



**2023**

Ihr persönlicher Leitfaden für  
Ihre Automatisierungstechnik.

[www.newbusiness.at](http://www.newbusiness.at)

# EPLAN Cloud -

Projekte sichten, teilen und kommentieren:  
einfach, überall jederzeit

Mit EPLAN eView setzen Sie Review-Prozesse im Engineering digital um. Die kostenlose Software ermöglicht Ihnen eine strukturierte Zusammenarbeit mit Kollegen, Kunden und Dienstleistern. Damit können Sie standortunabhängig per Browser Projektdaten sichten und Änderungen über Redlining Workflows kommentieren.

- Engineering-Software
- Prozessberatung
- Implementierung
- Global Support

Jetzt registrieren auf:

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

PROZESSBERATUNG

ENGINEERING-SOFTWARE

IMPLEMENTIERUNG

GLOBAL SUPPORT



# Engineering am Puls der Zeit

## Neue Methodik für Ihr Engineering

Mit EPLAN eBUILD machen Sie den entscheidenden Schritt in Richtung automatisiertes Engineering. Vorgefertigte oder auch individuell erstellbare Bibliotheken ermöglichen es EPLAN Anwendern, bei ihrer täglichen Arbeit Schaltpläne praktisch auf Knopfdruck zu erstellen.

„efficient engineering“ als Auftrag ■  
Ganzheitliche Lösungen als Verantwortung ■  
Optimierte Engineering-Prozesse als Versprechen ■



**EPLAN GmbH**  
Betriebsgebiet Nord 47 • 3300 Ardagger Stift • Tel.: +43/7472/28000  
office@eplan.at • www.eplan.at



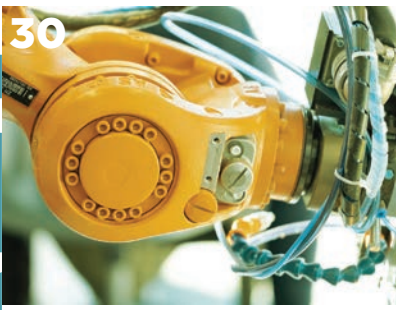
PROZESSBERATUNG

ENGINEERING-SOFTWARE

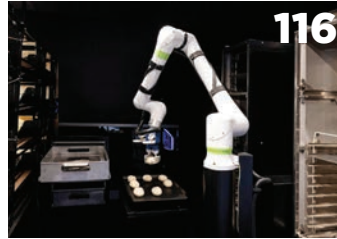
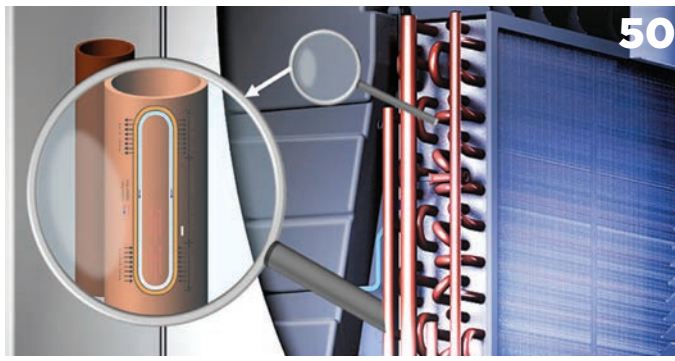
IMPLEMENTIERUNG

GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP



<b>Editorial.</b> Von Rudolf Felser.....	06
<b>Vorwort.</b> Von Mag. Amelie Groß, Vizepräsidentin der WKÖ.....	07
<b>Neuheiten &amp; Neuigkeiten.</b> Nachrichtenhäppchen am laufenden Band.....	08
<b>Allzeithoch für Industrieroboter.</b> Neueste Zahlen und Trends aus der Robotik.....	14
<b>Fundierte Ausbildung.</b> Einblicke in die Zukunft von Robotik und Produktion.....	30
<b>Die SMART ist die SMART.</b> In Linz war wieder Messezeit.....	36
<b>Leistbar für alle.</b> Kommentar von Gerhard Dimmler, Engel Austria.....	46
<b>Digitalisierung als Wahnsinnschance.</b> Interview mit Marcus Schellerer, Rittal.....	50
<b>ABB beliefert Renault.</b> Modernste Robotertechnologie für Renault Group.....	60
<b>Die PS müssen auf die Straße.</b> Interview mit Martin Berger, Eplan.....	62
<b>Von Pionieren für Pioniere.</b> Interview mit Wolfgang Weidinger, Weidmüller.....	72
<b>Wichtiger Meilenstein.</b> Übernahme von DS Automation abgeschlossen.....	77
<b>Deproprietarisierung.</b> Wago und Bosch Rexroth bündeln ihre Stärken.....	80
<b>Auf dem Weg.</b> Interview mit Thomas Lutzky, Phoenix Contact.....	82
<b>Lösung: Intelligente Produktion.</b> Herausforderung durch Fachkräftemangel.....	92
<b>Komplettautomation.</b> Baukastensystem für Automatisierungszellen bei MAPLAN....	102
<b>Mit neuem Rhythmus.</b> Die automatica in München.....	115
<b>Cobots in der Bäckerei.</b> Entlastung von Mitarbeiter:innen.....	116
<b>Robots for all in Wien.</b> Prestigeträchtiger Kongress im Bereich der Robotik.....	122
<b>Nachhaltige Unterstützung.</b> Interview mit Andreas Gundacker, CAE Expert Group....	126
<b>Roboter im Kanal.</b> Abwasserentsorgung benötigt regelmäßige Wartung.....	134



Fotos: ABB (14), FHTW (30), FRBMedia/Felix R. Braune (36), Rittal (50), Bosch Rexroth (80), Wanzl (116), Phoenix Contact (148), AIT (198)

**Maschinenbau braucht digitale Lösungen.** Open-Automation-Plattform von Lenze ..... 140

**100 Jahre Phoenix Contact.** CEO Frank Stührenberg in Wien ..... 148

**KI für die Industrie.** Siemens und Microsoft arbeiten zusammen ..... 158

**MES-Marktübersicht.** Aachener Marktspiegel Business Software ..... 162

**Digital inspizieren.** Palfinger hat Nagarro ins Boot geholt ..... 168

**Stand der Dinge.** Studie belegt Vorteile von Technologie für intelligente Fertigung .... 172

**Großauftrag.** PIA Automation baut Produktionsanlage für E-Antriebe ..... 180

**ABB setzt auf Acronis.** Backup-Lösung für tausende Anlagen weltweit ..... 186

**Universell automatisch.** Technologie für herstellerunabhängige Automatisierung .... 188

**Schnelle Entwicklung.** Automatisierungssoftware von Bosch ..... 192

**Roboter mit Empathie.** Forschungsprojekt „Fluently“ ..... 194

**Rissen auf der Spur.** Verfahren findet Fehler in Hochleistungsstahl automatisch ..... 198

**KI in der Fertigung.** Intelligenter und effizientere Fertigungsprozesse ..... 204

**Freiheitsgrade für die Automatisierung.** Kommentar von Daniel Pfeifer, Bachmann ... 208

**IMPRESSUM**

**Medieneigentümer-, Herausgeber- und Chefredaktionsanschrift:** NEW BUSINESS Verlag GmbH, 1180 Wien, Kutschergasse 42, Tel.: +43/1/235 13 66-0, info@newbusiness.at **Geschäftsführung:** Lorin Polak **Chefredaktion:** Rudolf N. Felsler **Redaktion:** Barbara Sawka **Art-Direktion:** Genius Graphics Gabriele Sonnberger **Anzeigenleitung:** Lorin Polak **Lektorat:** Julia Teresa Friehs **Coverfoto:** Adobe Stock/phonlamaiphoto **Verlagspostamt:** 1180 Wien **Druck:** Hofeneder & Partner GmbH. Alle Rechte, auch die Übernahme von Beiträgen nach § 44 Abs. 1 und 2 Urheberrechtsgesetz, sind vorbehalten.



# AUTOMATISCH MENSCHLICH

Künstliche Intelligenz, Digitalisierung, Automatisierung und Robotik hin oder her. Am Anfang, am Ende und mittendrin steht immer der Mensch.

Der Mai stand in der österreichischen Automatisierungsbranche wieder im Zeichen der Leitmesse SMART. Es war ein großes Hallo in Linz, das gezeigt hat, was wirklich im Mittelpunkt steht: das Menschliche, das Persönliche, das Miteinander. Dicht gedrängt in den Hallen des Design Centers war auf einem Fleck zu sehen, worum es in der Automatisierungsbranche vor allem geht – um die Menschen. Sie sind es, die durch die Lösungen von heute und von morgen bei ihrer Arbeit unterstützt werden.

## LÖSUNGEN FÜR DRÄNGENDE PROBLEME

Diese Lösungen liefern mögliche Antworten auf einige der drängendsten Probleme unserer Zeit. Ganz weit vorn steht dabei natürlich das Thema Nachhaltigkeit. Nur durch intelligente Vernetzung und eine drastische Steigerung der Effizienz lassen sich die hochgesteckten Ziele erreichen, von denen die Zukunft auf diesem Planeten abhängt.

Es gibt aber noch weitere Herausforderungen. Eine davon ist der Mangel an qualifizierten Arbeitskräften. Deswegen ist es schön zu sehen, dass Messen mittlerweile ihre Tore weit für Schülerinnen und Schüler, die Fachkräfte der nahen Zukunft, öffnen. Die Unternehmen nut-

zen die Gelegenheit, um schon früh Kontakte zu knüpfen und sich selbst von der besten Seite zu präsentieren. Denn die Ressource Mitarbeiter ist ein immer rareres Gut.

## KEINE ANGST VORM KOLLEGEN ROBOTER

Angst davor, seinen Job an eine künstliche Intelligenz oder einen Roboter zu verlieren, sollte niemand haben. Vielmehr geht es darum, dass Unternehmen gar nicht genug Personal finden, um alle Aufträge zufriedenstellend abdecken zu können. Hier kommen Robotik- und Automatisierungslösungen ins Spiel. Sie unterstützen die vorhandenen Mitarbeiter bei monotonen oder belastenden Tätigkeiten, um sie für wertschöpfendere, kreativere Arbeiten freizuspielen.

Die Hersteller arbeiten auch hart daran, diese Systeme noch intelligenter zu machen, damit sie sich einfacher bedienen lassen. Das wiederum erlaubt es auch weniger versierten und spezialisierten Mitarbeiter:innen, ihren Beitrag zu leisten, und eröffnet Unternehmen neue Potenziale beim Recruiting. Davon haben ganz automatisch alle etwas. ■

**Lesen müssen - oder dürfen - Sie aber noch händisch. Viel Freude dabei wünscht Ihnen Ihr**



**Rudolf N. Felser,**  
Chefredakteur NEW BUSINESS Guides

# KÜNSTLICHE INTELLIGENZ - DIE ZUKUNFT IST JETZT

In der Industrie ist künstliche Intelligenz längst nicht mehr wegzudenken. Die Voraussetzungen für ihren Siegeszug sind jedoch nicht selbstverständlich.

ChatGPT, das auf maschinellem Lernen basierende Dialogsystem, ermöglicht auf anschauliche Weise eine breite Diskussion über Möglichkeiten und Grenzen, Chancen und Risiken von künstlicher Intelligenz (KI). In der Industrie wird seit Jahren konkret in diesem Bereich geforscht und investiert.

KI und maschinelles Lernen sind auf dem Weg zur Smart Factory inzwischen eine Selbstverständlichkeit und längst in der industriellen Realität angekommen – in Unternehmen aller Größenordnungen, vom Kleinbetrieb bis zum Weltkonzern. Unternehmen werden damit in die Lage versetzt, im Produktionsprozess den Anforderungen des Markts nach Qualität, Flexibilität und Einbindung in Wertschöpfungsketten besser gerecht zu werden. Gleichzeitig können Produkte angeboten werden, die den Kunden einen höheren Mehrwert bieten. Effizienzgewinne reduzieren auch den Ressourceneinsatz und schonen damit die Umwelt.

## SEIT JAHREN IM EUROPÄISCHEN SPITZENFELD

Die österreichische Industrie liegt hinsichtlich ihrer Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen seit vielen Jahren im europäischen

Spitzenfeld. Sie zählt zu den Innovationsführern bei der Umsetzung automatisierter Fertigungsprozesse und der Entwicklung intelligenter Produkte. Gleichzeitig stehen aber immer mehr Unternehmen vor der großen Herausforderung, ausreichend Fachkräfte zu finden, um innovative Ideen umzusetzen und den technischen Fortschritt voranzutreiben.

## INNOVATIONEN MÜSSEN GENUTZT WERDEN, UM DIE FÜHRENDE ROLLE ZU ERHALTEN

Und hier schließt sich der Kreis zu ChatGPT und Co.: Solche Innovationen müssen genutzt werden, um Jugendlichen und jungen Erwachsenen den Weg in eine technische Ausbildung näherzubringen. Nur wenn dieser Schritt gelingt und sich die Faszination für Technik in entsprechenden Berufswegen niederschlägt, wird die führende Rolle der österreichischen und europäischen Industrie erhalten bleiben.

Gleichzeitig wird dadurch der energiepolitische Transformationsprozess in Europa gestärkt, der nur mit einer smarten Industrie bewältigt werden kann. ■

## Viel Spaß beim Lesen wünscht Amelie Groß

**Mag. Amelie Groß,**  
Vizepräsidentin der Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ)  
Nähere Informationen finden Sie unter [www.wko.at](http://www.wko.at).



## NEUHEITEN & NEUIGKEITEN

Neue Produkte, interessante Neuigkeiten und Infos am laufenden Band, verpackt in kleine Häppchen. Holen Sie sich zum Einstieg in die Welt der Automatisierung erst einmal einen Überblick.



1

### WEITER AUF WACHSTUMSKURS

Beckhoff Automation hat seinen Wachstumskurs im Geschäftsjahr 2022 fortgesetzt und konnte seinen Umsatz weltweit auf 1,515 Milliarden Euro steigern. Ein neuer Rekord, der einem Anstieg von 28 Prozent im Vergleich zum Vorjahresumsatz von 1,182 Milliarden Euro entspricht. Aktuell tragen weltweit 5.680 Mitarbeitende (Stand März 2023; +13,6 %), davon über 2.200 Ingenieure, zum Unternehmenserfolg bei. Hans Beckhoff, Gründer und geschäftsführender Inhaber (*Bild*): „Wir sind Wachstum gewohnt. So haben wir seit 2000 ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 15 Prozent erzielt, aber die plus 64 Prozent der letzten beiden Jahre 2021 und 2022 sind auch für uns außergewöhnlich!“ Beckhoff will auch die Investitionen in seine F&E-Tätigkeiten mit jährlich 80 Millionen Euro fortsetzen. ■

### DURCH AUTOMATISIERUNG EINEN BEITRAG LEISTEN

Die Festo Gruppe ist wieder zweistellig gewachsen. Der Umsatz stieg 2022 um 13,4 Prozent auf 3,81 Milliarden Euro (Vorjahr 3,36 Mrd. Euro). Die Zahl der Mitarbeitenden stieg leicht an und lag Ende 2022 bei rund 20.800 (Vorjahr 20.700). Wachstumsimpulse kamen aus der Elektronik- und Halbleiterindustrie, den Bereichen Automotive und Electric Vehicle, dem Sektor Bio- und LifeTech sowie der Prozessindustrie. „Es wird weltweit weiter massiv in Chipfabriken, Medizintechnik und Laborautomatisierung, Elektromobilität und Nachhaltigkeit investiert. Überall können wir durch Automatisierung einen Beitrag leisten. Ein zentraler Trend ist das Thema Energieeinsparung. Unsere Kunden wollen sich in der jetzigen Situation mit energieeffizienten Automatisierungslösungen resilienter aufstellen“, so Vorstandsvorsitzender Oliver Jung (*Bild*). ■

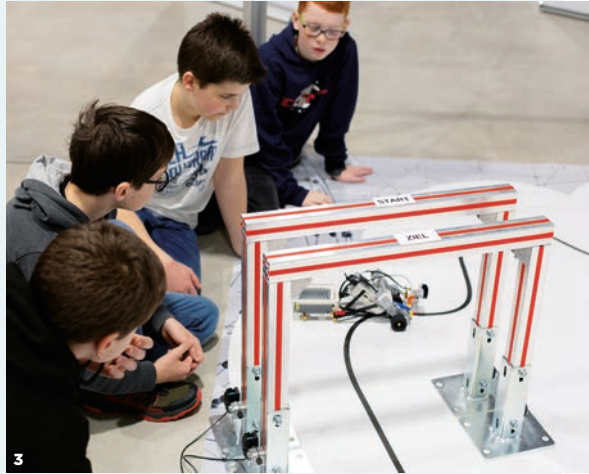


2



## AN DIE ROBOTER, FERTIG, LOS!

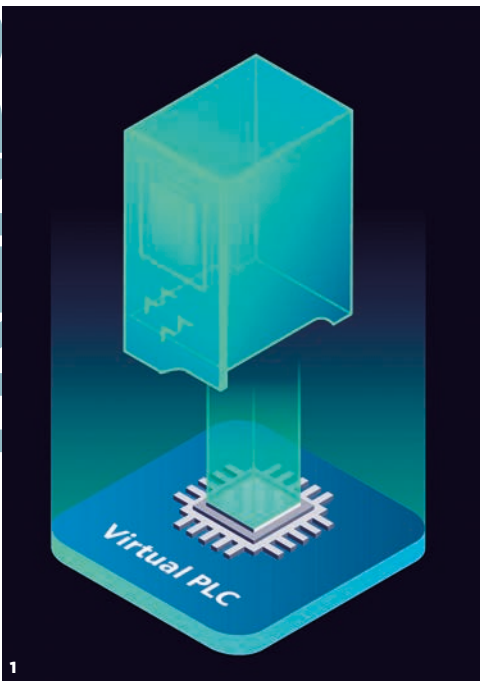
Die Fachhochschule OÖ Campus Wels und das Marchtrenker Technologieunternehmen TGW arbeiten seit fünf Jahren im Rahmen einer Kooperation zusammen. Mit der Robo-Challenge wollen die beiden Partner Schüler und Studenten für die Möglichkeiten des Programmierens und der Automatisierung begeistern. Am 13. April 2023 ging die zweite Auflage des Events im TGW-Headquarter in Marchtrenk über die Bühne – mit insgesamt 15 Teams und 47 Teilnehmern. Mindstorms-Roboterbaukästen bilden bei der RoboChallenge die Basis für das Programmieren der Software und helfen den Schülern dabei, Verständnis für Mechanik bzw. Elektronik aufzubauen. Um die gestellten Aufgaben erfolgreich zu lösen, braucht es kreative Ansätze. Die Jugendlichen können sich so grundlegende Kenntnisse zu Funktion und Arbeitsweise von Robotern aneignen. Beim TGW Logistics Race muss eine Box an einer Übernahmestelle aufgenommen und entlang einer Linie ins Ziel transportiert werden. Auf dem Weg dahin gilt es, verschiedene Hindernisse zu meistern. Im Rahmen des TGW Logistics Hackathon absolvieren die selbstgebaute Roboter einen herausfordernden Parcours, dessen Wegpunkte über Koordinaten zur Verfügung gestellt werden.



## DIREKT PER APP

Die INCHSTONE GmbH mit Sitz im oberösterreichischen Altheim ist Hersteller von universeller Software für IoT-Connectivity. Zur SMART Automation Austria 2023 präsentierte sie Lösungen für das Bedienen und Beobachten von Geräten, Maschinen und Anlagen per Tablet oder Handy. Die für Android und iOS verfügbare App funktioniert auch ohne Zugriffsmöglichkeit auf eine

zentrale Datenbank, indem sie eine direkte Verbindung mit dem OPC-UA-Server in der Maschine per WLAN, oder für kurze Distanzen sogar Bluetooth, aufbaut. Nicht nur kleinere Fertigungsunternehmen verfügen häufig (noch) über einen niedrigen Grad an Vernetzung der Maschinen. Zudem sind Errichtung und Betrieb einer Cloud-Infrastruktur ein nicht zu unterschätzender ökonomischer Faktor. Auch aufgrund von Sicherheitsüberlegungen bevorzugen nicht nur KMUs einfache und effektive Lösungen ohne direkte Verbindungen ihres Maschinennetzwerks mit dem Internet.



1

### KOMPLETT VIRTUELLE STEUERUNG

Siemens hat auf der Hannover Messe 2023 erstmals eine komplett virtuelle Steuerung (Programmable Logic Controller, PLC) vorgestellt. Die Simatic S7-1500V erweitert das bestehende Simatic-Portfolio und deckt spezielle Marktanforderungen wie das virtuelle Hosting von PLC-Computing ab. Anwender können so bewährte Funktionalitäten der S7-1500-Hardware-Steuerung jetzt auch in der digitalen Welt nutzen. Die virtuelle PLC ist hardwareunabhängig und über das Industrial-Edge-Management lassen sich die virtuelle Steuerung sowie auch andere Anwendungen zentral managen und flexibel an die Bedürfnisse der Kunden anpassen. Einzelne Dienste lassen sich nach Bedarf dazubuchen. Die Simatic S7-1500V ist voll kompatibel mit dem TIA-Portfolio. ■

### AUF KNOPFDRUCK

Neu im Programm hat Elesa + Ganter selbstsichernde Gewindetragebolzen für Hebe-, Sicherungs- und Transportaufgaben. Überall, wo Werkstücke, Vorrichtungen oder Anlagenteile eine Gewindebohrung haben, lassen sich die neuen Gewindetragebolzen mit einem Handgriff als Anschlagpunkte einsetzen und ebenso leicht abnehmen. Die Funktionsweise der neuen Gewindetragebolzen GN 1133 und GN 1135 ähnelt den bekannten Kugeltragebolzen GN 1130. Statt der Kugeln verriegeln hier jeweils vier federgelagerte Gewindelemente den Bolzen. Der per Daumen oder Finger betätigte Alu-Federknopf versenkt die Elemente im Bolzen, sodass er in eine Gewindebohrung gesteckt werden kann. Sobald der Knopf wieder losgelassen wird, rasten die Elemente in den Gewindegang ein. ■



2

## SMEC MIT AKTIVER VERWALTUNGSSCHALE

Gemeinsam mit Microsoft, SAP (Software und Datenauswertung) und Siemens (als Anwender) stellte HARTING auf der Hannover Messe einen digitalen Zwilling als realen Technologiedemonstrator vor. Dieser basiert auf dem ersten Steckverbinder (Smart Electrical Connector, SmEC) mit aktiver Verwaltungsschale (Asset Administration Shell, AAS). Die Verwaltungsschale ist das Fundament des digitalen Zwillings. Der Steckverbinder erfasst alle Prozess- und Zustandsdaten über den gesamten Lebenszyklus. Die AAS als digitaler Zwilling für Komponenten, Maschinen, Anlagen und ganze Fabriken ist durch Teilmodelle beliebig verwendbar. Sie sorgt für ein durchgängiges Design und vereinfacht die Fertigungsplanung. Außerdem spart die AAS durch die digitale Dokumentation Millionen Tonnen Papier. Darüber hinaus ermöglicht sie einen transparenten CO<sub>2</sub>-Fußabdruck und entsprechende Einsparungsmaßnahmen. „In Zukunft werden sich weitere Potenziale, gerade in puncto Nachhaltigkeit, ergeben. Davon wird beispielsweise die Kreislaufwirtschaft maßgeblich profitieren“, stellte Norbert Gemmeke, Geschäftsführer HARTING Electric, in Aussicht. ■



3



4

## DIE NEUE FAMILIE L

Mit der Linearaktuatorfamilie L hat Faulhaber eine schlüsselfertige Lösung für ein breites Anwendungsspektrum präsentiert. Die kleineren Versionen 06L/08L/10L eignen sich ideal für die Bereiche Medizin, Laborautomatisierung, Optik und Photonik oder Raumfahrt. Die größeren Versionen 22L/32L nutzen neueste GPT-Getriebetechnologie und sind für Industriautomation sowie Optik und

Photonik konzipiert. Die Linearaktuatoren der Produktfamilie L können mit einer Vielzahl von DC-Motoren, vier- und zweipoligen bürstenlosen Motoren oder Schrittmotoren kombiniert werden und sind dafür optimiert, den Drehmoment- und Drehzahlbereich der verschiedenen Faulhaber-Motorenfamilien bestmöglich zu nutzen. Kundenspezifische Änderungen sind natürlich möglich. Einige davon genügen bestimmten Anforderungen mit speziellen Umgebungsbedingungen, andere erleichtern die Produktintegration in das Anwendungssystem oder verbessern Leistungsparameter. ■

Fotos: Siemens (1), Elesa+Ganter (2), HARTING (3), Faulhaber (4)



### SMC MEHRFACH AUSGEZEICHNET

SMC, Hersteller, Partner und Lösungsanbieter für pneumatische und elektrische Automatisierungstechnik, ist seit dem vergangenen Jahr erstmals in den Top 50 der innovativsten globalen Unternehmen des „Forbes Magazine“ vertreten. Das Magazin stellt jedes Jahr die Unternehmen vor, die über eine besonders ausgeprägte Innovationskultur und -fähigkeit verfügen. Die Top-50-Position stellt eine bedeutende zusätzliche Anerkennung nach der Aufnahme des Unternehmens in den Nikkei Stock Average (Nikkei 225) Anfang Oktober 2022 dar. Zudem wurde die weltweit agierende SMC Corporation mit Headquarter in Tokio als Top-Arbeitgeber und „Global 2000“-Unternehmen von „Forbes“ ausgezeichnet. In Österreich findet man die SMC Austria GmbH im niederösterreichischen Korneuburg. ■

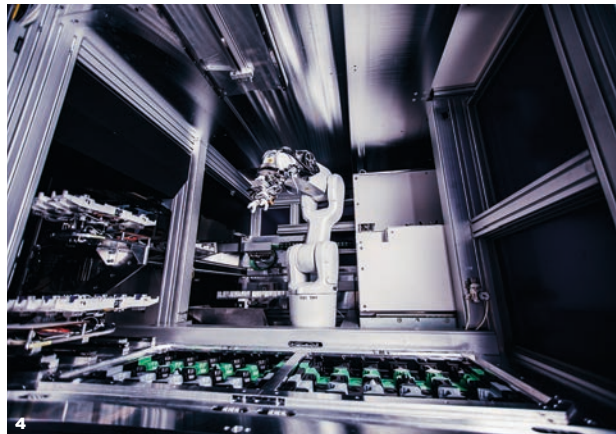
### SO WIRD DIE MASCHINE SICHER

Safety – Maschinensicherheit – ist in den letzten Jahren immer mehr in den Fokus gerückt. Umso wichtiger ist es für Maschinensicherheitsverantwortliche, sich auszutauschen, um am Ball zu bleiben. Die Fachtagung SafetyTech im Ferry Porsche Congress Center in Zell am See ist der perfekte Rahmen dafür und seit vielen Jahren ein echtes Get-together der Branche. Festo veranstaltet die bekannte Fachtagung für Maschinensicherheit von 20. bis 21. September 2023. Unterstützt wird der Automatisierungsspezialist dabei von den Sponsoren ABB, Euchner, Kübler und Phoenix Contact. Mensch-Roboter-Kollaboration, Recht und Normen, Instandhaltung und vieles mehr stehen auf dem Programm der SafetyTech23, die dieses Jahr unter dem Motto „Die Zukunft fest im Griff“ steht. ■



## LENZE AUSTRIA GEWINNT AWARD

Unter dem Motto „Next generation reduziert Emissionen“ kürte der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) auf der diesjährigen Hannover Messe clevere Ideen mit dem „Carbon Busters 2.0“-Award. Mit ihrem nachhaltigen Recyclingkonzept haben sich die sechs Mitglieder des jungen Projektteams der österreichischen Lenze-Niederlassung den Sieg gesichert. Die Idee bestand darin, Verpackungspolster aus leeren Kartons bzw. Verpackungsschachteln, Papier etc. produzieren zu lassen, um so die Umweltbelastung durch Plastikverpackungen zu reduzieren. Durch die Herstellung von reißfesten und transportschützenden Verpackungspolstern aus diesen Abfällen, können Unternehmen wie Lenze ihre Verpackungsmaterialien ersetzen oder reduzieren und gleichzeitig die Umweltbelastung verringern. Durch die langjährige Kooperation zwischen dem Lieferanten der Verpackungspolster und Lenze ist es möglich, durch bereits bestehende Transporte zwischen den Unternehmen Müll mitzuliefern und als Verpackungspolster wieder retour zu erhalten. Die Polster wurden bereits mehrfach für verschiedene Einsätze sowie Produktgruppen getestet und als gut und brauchbar bewertet.



Der Award würdigt die besonderen Innovationsleistungen unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter“, so Wilhelm Steger, CEO der ZKW Group. Die Black Box, die in Wieselburg eingesetzt wird, ist ein vollautomatisches Handling-, Prüf- und Verpackungssystem für optische Teile. Es ermöglicht die gleichzeitige Bearbeitung und Qualitätsprüfung verschiedener Scheinwerferlinsen ohne Umrüstzeiten. Die smarte Roboterstation wurde gemeinsam mit zwei Kooperationspartnern entwickelt und hilft, die Qualität, Effizienz, Sicherheit und Wettbewerbsfähigkeit zu steigern.

## PREISE FÜR ZKW BLACK BOX

Die „Black Box“ von ZKW wurde letztes Jahr nicht nur mit dem German Innovation Award, sondern später auch noch mit dem „Special Mention“-Preis des German Design Award ausgezeichnet. Die prämierte Roboterstation des Wieselburger Lichtspezialisten dient zur einfacheren, vollautomatischen Bearbeitung und Qualitätsprüfung von Scheinwerferlinsen. „Die Auszeichnung freut uns außer-

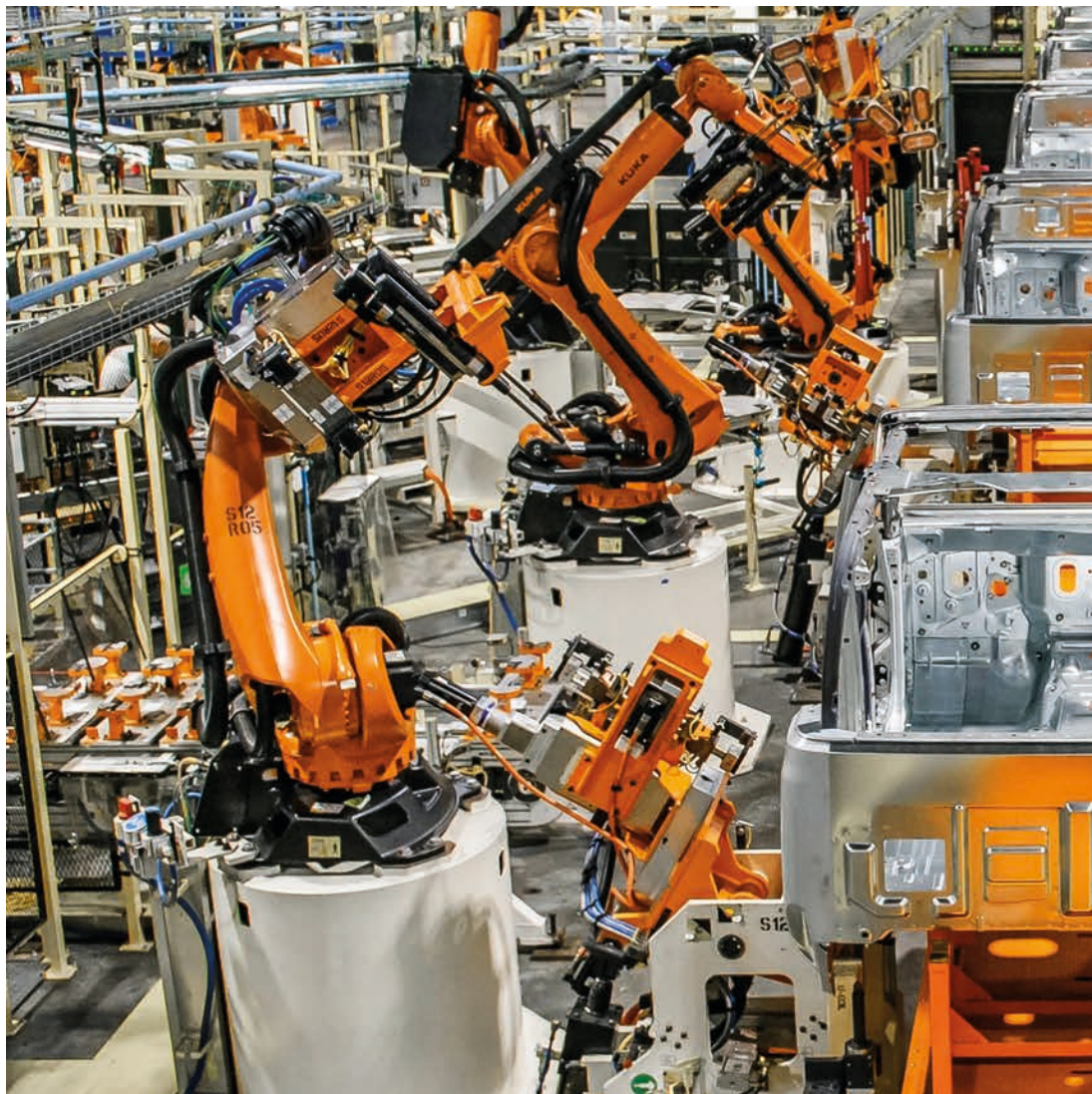


# ALLZEITHOCH FÜR INDUSTRIEROBOTER

Es gab auf der ganzen Welt noch nie  
so viele Industrieroboter wie heute –  
und es werden täglich mehr.

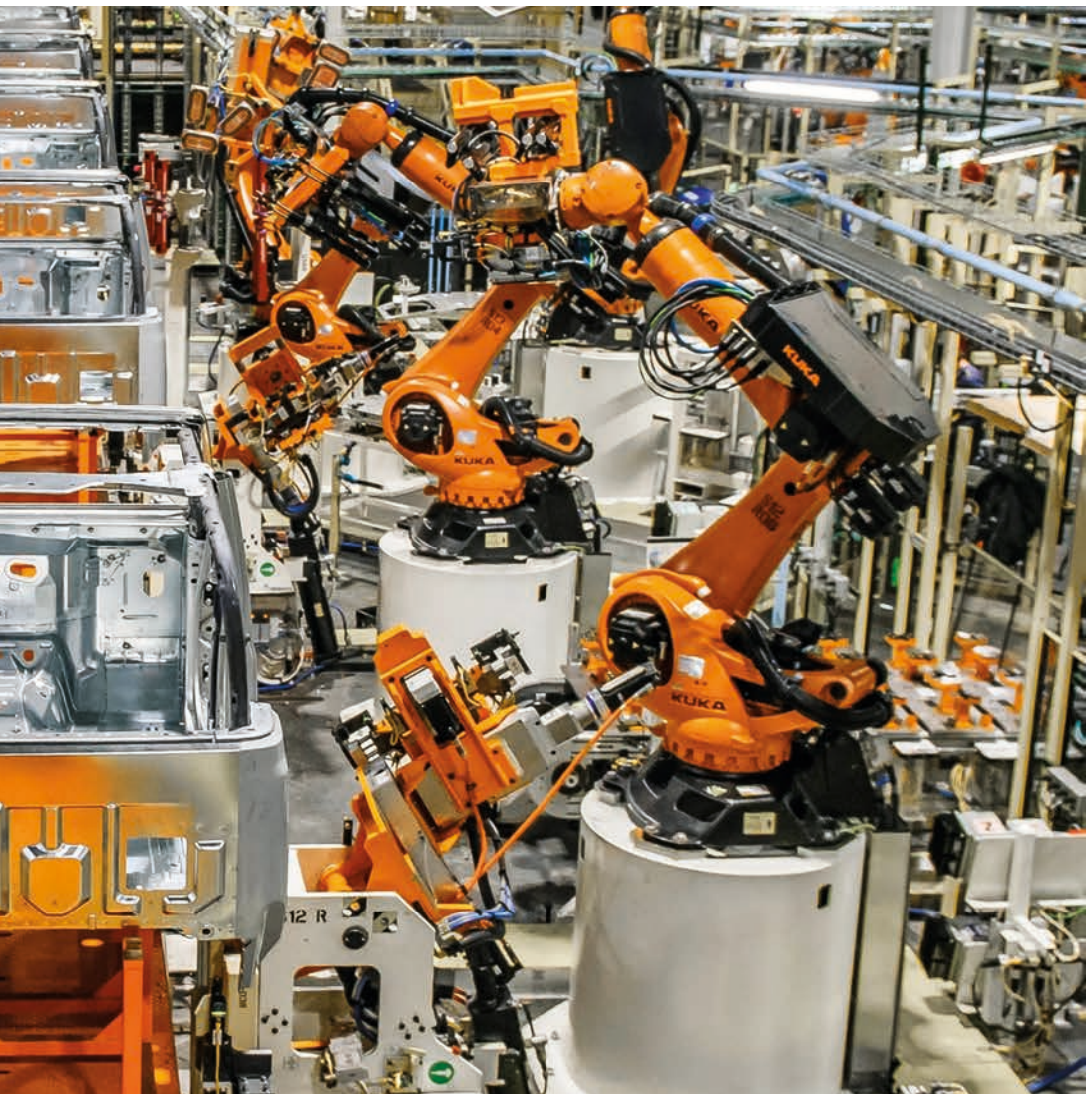
Das hat auch gute Gründe:  
Robotik und Automatisierung sind  
die Antwort auf einige  
der drängendsten  
Fragen unserer Zeit.





Der Siegeszug von Robotik und Automatisierung in der Industrie setzt sich nicht nur fort, er nimmt sogar ordentlich an Fahrt auf. So berichtet etwa die International Federation of Robotics (IFR) in ihrem Jahrbuch „World Robotics 2022“ davon, dass die Zahl der weltweit neu installierten Industrieroboter im Jahr 2021 auf ein Allzeithoch von 517.385 Einheiten gestiegen ist. Das Wachstum erreichte damit ein Plus von 31 Prozent im Vergleich zum Vorjahr – und übertrifft damit sogar den Installationsrekord aus dem Jahr 2018 um 22 Prozent. Die Gesamtzahl der in den Fabriken weltweit installierten Industrieroboter erreichte mit rund 3,5 Millionen Einheiten ebenfalls einen neuen Höchststand.





„Der Einsatz von Robotik und Automation nimmt mit rasanter Geschwindigkeit zu“, sagt Marina Bill, seit dem vergangenen Sommer Präsidentin der International Federation of Robotics. „Innerhalb von sechs Jahren haben sich die jährlichen Roboterinstallationen mehr als verdoppelt. Wie unsere jüngsten Statistiken zeigen, stieg diese Zahl 2021 in allen wichtigen

Abnehmerbranchen stark an, obwohl die Produktion durch Unterbrechungen von Lieferketten sowie weitere lokale oder regionale Faktoren eingeschränkt wurde.“

Zur Einordnung: Allein die Automobilindustrie hat einen operativen Bestand von rund einer Million Einheiten, die in den Fabriken weltweit arbeiten – ebenfalls ein neuer Rekord. Das

Foto: Kuka



entspricht in etwa einem Drittel der Gesamtzahl aller installierten Roboter über die verschiedenen Branchen hinweg und macht sie zur mit Abstand größten Nachfragebranche. „Die Automobilindustrie hat die automatisierte Fertigung praktisch erfunden“, so IFR-Präsidentin Bill weiter. „Heute spielen Roboter beim Übergang von Verbrennermotoren zum E-Auto eine entscheidende Rolle. Die Automatisierung mit Robotern hilft den Herstellern dabei, grundlegende Veränderungen bei den seit langer Zeit etablierten Fertigungsmethoden und -technologien zu bewältigen.“ Es muss aber dazugesagt werden, dass das Niveau in der Automobilindustrie seit

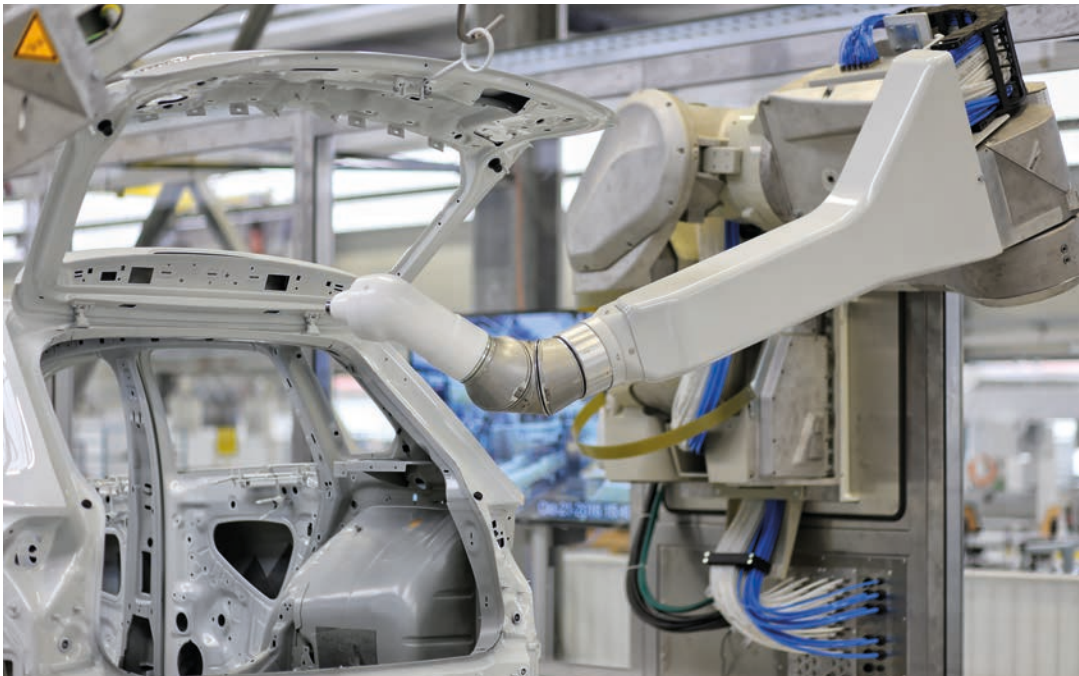
fünf Jahren (2016 bis 2021) kontinuierlich rückläufig ist. Im Jahr 2021 sank die Zahl um sieben Prozent im Vergleich zum Vorjahr. In der metallverarbeitenden Industrie hingegen stiegen die Installationen um 66 Prozent auf 3.814 Einheiten. Damit rangiert diese Branche 2021 auf dem zweiten Platz. Die chemische und kunststoffverarbeitende Industrie installierte insgesamt 3.466 Roboter (+30 %). Die Nahrungsmittelindustrie kommt auf einen Zuwachs von 25 Prozent und erreicht mit 3.402 Einheiten im Jahr 2021 einen neuen Höchststand.

#### **DIE ROBOTERMÄRKTE IM ÜBERBLICK**

Wie verteilen sich die Zahlen der Roboterneueinstellungen rund um den Globus? Wenig überraschend verteidigt Asien seinen Spitzenplatz als weltweit größter Markt für Industrieroboter. 74 Prozent aller neu installierten Einheiten kamen in Asien zum Einsatz, was gegen-

*„Der Einsatz von Robotik und Automation nimmt mit rasanter Geschwindigkeit zu. Innerhalb von sechs Jahren haben sich die jährlichen Roboterinstallationen mehr als verdoppelt.“*

**Marina Bill, Präsidentin International Federation of Robotics**



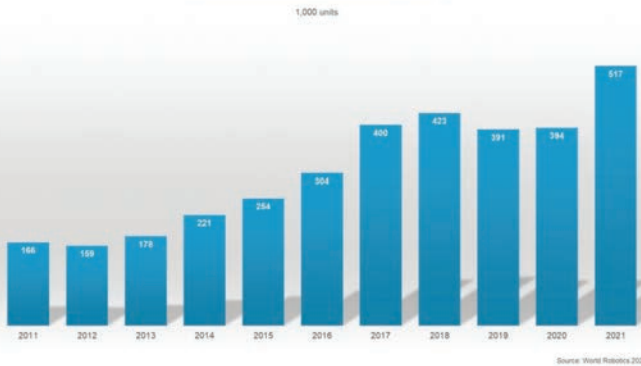
über den 70 Prozent von 2020 sogar noch einen kleinen Zuwachs bedeutet. China ist das Land mit der größten Nachfrage. Die Zahl der installierten Einheiten stieg auf 268.195 – ein deutliches Plus von 51 Prozent. Jeder zweite Roboter, der 2021 weltweit installiert wurde, kam hier zum Einsatz. Der operative Bestand überschritt die Marke von einer Million Einheiten (+ 27 %). Diese hohe Wachstumsrate zeigt, wie schnell die Robotisierung in China voranschreitet. Japan ist nach China weiterhin der zweitgrößte Markt für Industrieroboter. Die Installationen stiegen 2021 um 22 Prozent auf 47.182 Einheiten. Der operative Bestand des Landes lag bei 393.326 Einheiten (+ 5 %). Nach zwei Jahren mit rückläufigen Roboterinstallationen in allen wichtigen Branchen begannen die Zahlen im Jahr 2021 wieder zu steigen. Bei der Herstellung von Robotern wiederum ist Japan weltweit führend: Die Exporte von Industrierobotern erreichten mit 186.102 Stück einen neuen Höchststand.

#### **HÖCHSTSTAND IN EUROPA**

Die Roboterinstallationen in Europa stiegen im Jahr 2021 um 24 Prozent auf 84.302 Einheiten. Diese Zahl markiert einen weiteren Höchststand. Die Nachfrage aus der Automobilindustrie blieb konstant, während die Nachfrage aus der „General Industry“ um 51 Prozent zunahm. Deutschland, das zu den fünf größten Robotermärkten weltweit gehört, hat einen Anteil von 28 Prozent an den gesamteuropäischen Installationen. Es folgen Italien mit 17 Prozent und Frankreich mit sieben Prozent.

Die Zahl der installierten Roboter in Deutschland stieg 2021 um sechs Prozent auf 23.777 Einheiten. Dies ist das zweitbeste jemals erzielte Ergebnis nach dem Spitzenwert von 26.723 Einheiten 2018 – in diesem Rekordjahr hatte die Autoindustrie massiv investiert. Der operative Bestand an Robotern wurde für 2021 mit 245.908 Einheiten (+7 %) berechnet. Die Exporte aus Deutschland stiegen um 41 Prozent auf 22.870 Stück und übertrafen damit das vor

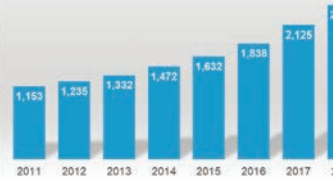
Annual installations of industrial robots - World



3 million industrial robots operating in factories around the world

Operational stock of industrial robots

1,000 units



der Pandemie erreichte Niveau. Italien ist nach Deutschland der zweitgrößte Robotermarkt in Europa. Hauptwachstumstreiber zwischen 2016 und 2021 war die „General Industry“ mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von acht Prozent. Der operative Roboterbestand lag bei 89.330 Einheiten (+14 %). Die Ergebnisse für 2021 wurden durch Nachholeffekte und vorgezogene Investitionen aufgrund einer Senkung der Steuergutschriften im Jahr 2022 beeinflusst. Dies führte 2021 zu einem Anstieg der Roboterinstallationen um 65 Prozent auf ein neues Rekordniveau von 14.083 Einheiten.

Der Robotermarkt in Frankreich lag 2021 bei den jährlichen Installationen und beim operativen Bestand an dritter Stelle in Europa. Die Installationen stiegen um elf Prozent auf 5.945 Einheiten. Der operative Bestand wurde für Frankreich mit 49.312 Einheiten berechnet. Das entspricht einem Anstieg von zehn Prozent gegenüber dem Vorjahr.

Im Vereinigten Königreich hingegen gingen die Installationen 2021 um sieben Prozent auf 2.054 Industrieroboter zurück. Der operative Bestand wurde mit 24.445 Einheiten (+6 %) berechnet. Zum Vergleich: Das entspricht weniger als einem Zehntel des Bestands in Deutschland. Die Automobilindustrie in Großbritannien reduzierte die Installationen um 42 Prozent auf 507 Einheiten im Jahr 2021.

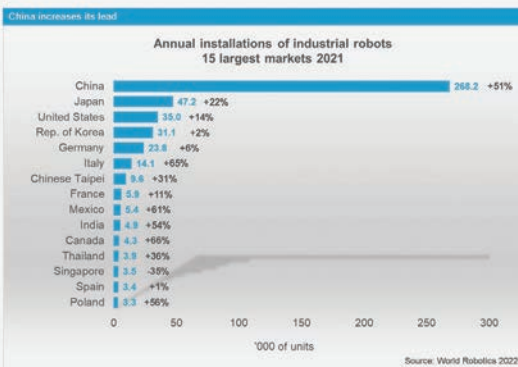
### ERHOLUNG IN NORD- UND SÜDAMERIKA

Kommen wir nun zu Nord- und Südamerika. Dort wurden 2021 insgesamt 50.712 Industrieroboter installiert, ein Plus von 31 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Nach dem Einbruch während der Pandemie 2020 ist dieses Ergebnis eine bemerkenswerte Erholung. Damit überschritten die Roboterinstallationen in Nord- und Südamerika zum zweiten Mal die Marke von 50.000 Einheiten – das Jahr 2018 markiert mit 55.212 Einheiten den bisherigen Höchststand.

In den Vereinigten Staaten stieg die Zahl der installierten Einheiten um 14 Prozent auf 34.987, was Platz drei im internationalen Vergleich bedeutet. Dies übertrifft das vor der Pandemie erreichte Niveau von 33.378 Einheiten im Jahr 2019, liegt aber immer noch deutlich unter dem Spitzenwert von 40.373 Einheiten von 2018.

### WER FÖRDERT WO WAS UND WARUM?

Steigende Kosten für Energie und Vorprodukte sowie der Mangel an elektronischen Bauteilen stellen sämtliche Branchen der Weltwirtschaft vor Herausforderungen. Gleichzeitig sind die Auftragsbücher gut gefüllt, und die Nachfrage nach Industrierobotern so hoch wie nie zuvor. Insgesamt prognostiziert der Branchenverband IFR, dass die weltweiten Roboterinstallationen im Jahr 2022 um zehn Prozent auf knapp 570.000 Einheiten steigen werden. Zudem wird



erwartet, dass der Boom als Folge der Pandemie aus dem Jahr 2021 im Jahr 2022 geendet haben wird. Für 2022 bis 2025 werden durchschnittliche jährliche Wachstumsraten im mittleren bis oberen einstelligen Bereich prognostiziert. Deswegen wird selbstverständlich auch auf der ganzen Welt an neuen Technologien und Lösungen in der Robotik gearbeitet. Zahlreiche Staaten investieren riesige Summen und verfolgen damit mehr oder weniger unterschiedliche Ziele, die mit den offiziellen Förderprogramme in Asien, Europa und Amerika gesteuert werden. Auch darauf hat die IFR einen detaillierten Blick geworfen, und zwar in der dritten Auflage des Reports „World Robotics R&D Programs“.

In China wurde am 21. Dezember 2021 in Peking der „14. Fünfjahresplan“ für die Entwicklung der Roboterindustrie vom Ministerium für Industrie und Informationstechnologie (MIIT) veröffentlicht – die Strategie konzentriert sich auf die Förderung von Innovationen. Ziel ist es, China zu einem weltweit führenden Land im Bereich der Robotertechnologie und des industriellen Fortschritts zu machen. Die Robotik ist Teil von insgesamt acht Schlüsselindustrien über die nächsten fünf Jahre. Zur Umsetzung der nationalen Wissenschafts- und Technologie-Innovationsvereinbarungen wurde am 23. April 2022 im Rahmen des nationalen Schlüsselplans für Forschung und Entwicklung das Sonderprogramm

„Intelligente Roboter“ mit einem Finanzvolumen von 43,5 Millionen Dollar gestartet.

Japans „Neue Roboterstrategie“ zielt darauf ab, das Land zum weltweit führenden Zentrum für Roboterinnovationen zu machen. Die japanische Regierung hat für das Jahr 2022 mehr als 930,5 Millionen Dollar an Fördermitteln bereitgestellt. Schlüsselsektoren sind das verarbeitende Gewerbe (77,8 Mio. Dollar), Pflege und Medizin (55 Mio. Dollar), Infrastruktur (643,2 Mio. Dollar) und Landwirtschaft (66,2 Mio. Dollar). Der Aktionsplan für das verarbeitende Gewerbe und den Dienstleistungssektor umfasst Projekte wie autonomes Fahren, fortschrittliche Luftfahrt oder die Entwicklung integrierter Technologien als Kernstück der nächsten Generation von künstlicher Intelligenz und Robotern. Im Rahmen des „Moonshot Research and Development“-Programms“ wurde ein Budget von 440 Millionen Dollar für Robotikprojekte bereitgestellt, die über einen Zeitraum von fünf Jahren von 2020 bis 2025 laufen.

Der dritte Basisplan für intelligente Roboter in Südkorea – der Nation mit der höchsten Roboterichte (Industrieroboter pro Beschäftigten) weltweit – zielt darauf ab, die Robotik als Kernindustrie der vierten industriellen Revolution zu entwickeln. Die koreanische Regierung hat 172,2 Millionen Dollar für den „2022 Implementation Plan for the Intelligent Robot“ bereitgestellt. Von



1



2

2022 bis 2024 sind insgesamt 7,41 Millionen Dollar für das „Full-Scale Test Platform Project for Special-Purpose Manned or Unmanned Aerial Vehicles“ vorgesehen.

### TECHNIK FÜR DEN MENSCHEN

Kommen wir zu unserem Heimatkontinent: Horizon Europa ist mit einem Budget von immerhin 94,30 Milliarden Dollar und einer Laufzeit von sieben Jahren (2021 bis 2027) das wichtigste Rahmenprogramm für Forschung und Innovation der EU. Die wichtigsten Ziele sind: Stärkung der wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen der EU, Förderung der Innovationskapazität, der Wettbewerbsfähigkeit und der Beschäftigung in Europa sowie die Umsetzung prioritärer Bürgeranliegen und die nachhaltige Stärkung sozioökonomischer Modelle und Werte. Die Europäische Kommission stellt für das robotikbezogene Arbeitsprogramm 2021 bis 2022 insgesamt 198,5 Millionen Dollar bereit. Die deutsche Hightech-Strategie 2025 (HTS) ist die vierte Auflage des Forschungs- und Innovationsprogramms in Deutschland. Die deutsche Bundesregierung wird bis 2026 jährlich rund 69 Millionen Dollar bereitstellen – ein Gesamtbudget von 345 Millionen Dollar für fünf Jahre.

Im Rahmen der HTS 2025 wurde das Programm „Technik für den Menschen“ aufgelegt. Dieses Programm zielt darauf ab, den technologischen Wandel in der Gesellschaft insgesamt und in der Arbeitswelt zum Nutzen der Menschen einzusetzen. Forschungsthemen sind: digitale Assistenzsysteme wie Datenbrillen, Mensch-Roboter-Kollaboration, Exoskelette zur Unterstützung von Beschäftigten bei der körperlichen Arbeit, darüber hinaus aber auch Lösungen zur flexibleren Gestaltung von Arbeitsprozessen oder die Unterstützung von mobilem Arbeiten.

Die National Robotics Initiative (NRI) in den USA wird von der US-Regierung unterstützt und dient der Grundlagenforschung und -entwicklung im Bereich Robotik. Das im Februar 2021 angekündigte NRI-3.0-Programm baut auf den früheren NRI-Programmen auf und zielt auf die Erforschung integrierter Robotersysteme ab. Die US-Regierung unterstützte den NRI-3.0-Fonds im Jahr 2021 mit 14 Millionen Dollar. Die Zusammenarbeit zwischen akademischen, industriellen, staatlichen, gemeinnützigen und anderen Organisationen wird gefördert. Mit dem „Moon to Mars“-Projekt der NASA wird beispielsweise das Ziel verfolgt, eine langfristige Präsenz in der Nähe des Mondes und auf dem



Mond zu etablieren. Die Projekte zielen auf die Forschung und Technologieentwicklung ab, die Roboterleistungen erheblich steigern sollen, um die Erkundung des Weltraums durch den Menschen und wissenschaftliche Missionen zu unterstützen. Für das Artemis-Mondprogramm plant die US-Regierung, ein Budget von 35 Milliarden Dollar zwischen 2020 bis 2024 bereitzustellen.

### **DIE WICHTIGSTEN ROBOTERTRENDS DES JAHRES 2023**

Zum Abschluss wenden wir uns ab von den langfristigen Prognosen und Zielen und hin zu den aktuellen Trends, die die Robotik- und Automatisierungsbranche bewegen. Sie adressieren aktuelle Problemstellungen und die großen Herausforderungen unserer Zeit. Die International Federation of Robotics hat die folgenden fünf Top-Trends identifiziert: Energieeffizienz, Rückverlagerung bzw. Reshoring, einfachere Bedienbarkeit, künstliche Intelligenz sowie die Wiederverwertung gebrauchter Roboter.

### **ENERGIEEFFIZIENZ**

Um in Zeiten steigender Energiekosten die Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern, ist Energieeffizienz naheliegenderweise ein Schlüssel zum Erfolg. Der

Einsatz von Robotern trägt entscheidend dazu bei, den Energieverbrauch in der Fertigung zu senken. Im Vergleich zur traditionellen Fließbandproduktion lassen sich mit Automation durch reduzierte Raumtemperatur erhebliche Energieeinsparungen erzielen. Gleichzeitig arbeiten Roboter mit hoher Geschwindigkeit und steigern damit die Produktionsraten, sodass die Fertigung insgesamt zeit- und energieeffizienter wird.

Darüber hinaus sind Roboter heutzutage so konzipiert, dass sie weniger Energie verbrauchen und mit niedrigeren Betriebskosten auskommen. Um die Nachhaltigkeitsziele für ihre Produktion zu erreichen, setzen Unternehmen Industrieroboter ein, die mit energiesparender Technologie ausgestattet sind: Robotersteuerungen können zum Beispiel Bewegungsenergie in Strom umwandeln und in das Stromnetz zurückspeisen. Diese Technologie reduziert den Energiebedarf für den Betrieb eines Roboters erheblich. Mit einem intelligenten Stromsparmodes, der die Energieversorgung des Roboters während des Arbeitstags nach Bedarf steuert, sind weitere Einsparungen möglich. Da Industrieanlagen schon heute ihren Energieverbrauch überwachen müssen, dürften solche vernetzten Stromsensoren laut der IFR zu einem Industriestandard für Roboterlösungen werden.

Fotos: Photoneo (1+3), Universal Robots (2)



## RÜCKVERLAGERUNG

Resilienz ist in verschiedenen Branchen zu einem wichtigen Grund für die Rückverlagerung geworden: Automobilhersteller investieren stark in kurze Lieferketten, um die Prozesse näher an ihre Kunden zu bringen. Diese Hersteller setzen Roboterautomatisierung ein, um leistungsstarke Batterien kostengünstig und in großen Stückzahlen herzustellen – so lassen sich Projekte für Elektrofahrzeuge wirksam unterstützen. Zudem macht ein solches „Reshoring“ den Transport schwerer Batterien überflüssig. Das ist wichtig, weil immer mehr Logistikunternehmen aus Sicherheitsgründen davon Abstand nehmen, Batterien als Fracht zu versenden.

Die Rückverlagerung der Mikrochip-Produktion in die USA und nach Europa ist ein weiterer Reshoring-Trend. Da die meisten Industrieprodukte heutzutage Halbleiterchips benötigen, um zu funktionieren, ist deren Bereitstellung in Kundennähe wichtig. Da Roboter die extremen

Präzisionsanforderungen in der Chipfertigung erfüllen können, spielen sie bei solchen Projekten eine entscheidende Rolle. Speziell entwickelte Roboter automatisieren beispielsweise die Herstellung von Siliziumwafern, übernehmen Reinigungs- und Säuberungsaufgaben oder testen integrierte Schaltkreise. Jüngste Beispiele für Rückverlagerungen sind die neuen Chipfabriken von Intel in Ohio oder das kürzlich angekündigte Chipwerk im Saarland, das vom Chiphersteller Wolfspeed und dem Automobilzulieferer ZF betrieben wird.

## ROBOTER SIND EINFACHER ZU BEDIENEN

Die Programmierung von Robotern ist einfacher geworden und auch für Nichtexperten möglich. Anbieter von softwaregesteuerten Automatisierungsplattformen unterstützen die Unternehmen, indem Industrieroboter von den Nutzern ohne vorherige Programmiererfahrung bedienbar sind. Erstausrüster arbeiten Hand in Hand mit





Low-Code- oder sogar No-Code-Technologiepartnern zusammen: So können Mitarbeiter aller Qualifikationsstufen einen Roboter selber programmieren.

Die einfach zu bedienende Software wird mit intuitiver Anwendungslogik verknüpft und ersetzt die aufwendige Roboterprogrammierung. Das eröffnet ganz neue Möglichkeiten der Roboterautomatisierung: Software-Start-ups erobern diesen Markt mit ihren spezialisierten Lösungen, die auf die Bedürfnisse von kleinen und mittleren Unternehmen zugeschnitten sind. Ein Beispiel: Traditionelle, schwere Industrieroboter lassen sich mit Sensoren sowie einer neuen Software ausstatten, die einen kollaborativen Einrichtungsbetrieb erlauben. Dies vereinfacht es für Arbeiter in der Werkshalle, die schweren Maschinen an die verschiedensten Aufgaben anzupassen. Die Unternehmen nutzen auf diesem Weg das Beste aus beiden Welten: die robuste und präzise Industrieroboter-Hardware und modernste Cobot-Software.

Einfach zu bedienende Programmierschnittstellen, die es den Kunden ermöglichen, Roboter selbst einzurichten, treiben auch das neu entstehende Segment kostengünstiger Lösungen an – die sogenannte Low-Cost-Robotik. Viele neue Kunden reagierten im Jahr 2020 auf die Pandemie, indem sie Roboterlösungen selbst ausprobierten. Die Roboteranbieter reagierten auf diese Nachfrage: Einfache Einrichtung und Installation unterstützen den kostengünstigen Robotereinsatz beispielsweise mit vorkonfigurierter Greifer-Software, Sensoren oder Steuerungen. Solche Einheiten werden oft über Webshops verkauft – Programmerroutinen für verschiedene Anwendungen lassen sich aus einem App-Store herunterladen.

#### **KÜNSTLICHE INTELLIGENZ UND DIGITALE AUTOMATISIERUNG**

Angetrieben von fortschrittlichen digitalen Technologien bieten Roboterhersteller und Systemintegratoren neue oder weiterentwickelte



Anwendungen an, die Geschwindigkeit und Qualität verbessern. Vernetzte Roboter transformieren damit die Fertigung und werden zunehmend als Teil eines vernetzten digitalen Ökosystems arbeiten: Cloud-Computing, Big-Data-Analytics oder 5G-Mobilfunknetze bilden die technologische Grundlage für eine optimierte Leistung. Der 5G-Standard wird eine vollständig digitalisierte Produktion ermöglichen und die Verkabelung in der Fertigung überflüssig machen, so die IFR.

Auch künstliche Intelligenz (KI) bietet der Robotik großes Potenzial und ermöglicht eine Reihe

von Vorteilen in der Fertigung: Das Hauptziel des KI-Einsatzes besteht darin, Schwankungen und Unvorhersehbarkeiten in der äußeren Umgebung besser zu bewältigen – entweder in Echtzeit oder offline. Damit spielt KI, die das maschinelle Lernen unterstützt – das sogenannte Machine-Learning – eine immer größere Rolle in Softwareangeboten, von denen laufende Systeme profitieren. Dazu zählen beispielsweise: Prozessoptimierung, vorausschauende Wartung oder bildverarbeitungs-basiertes Greifen.

Diese Technologie hilft Herstellern, Logistik-anbietern oder Einzelhändlern, die mit häufig wechselnden Produkten, Aufträgen und Beständen zu tun haben. Je größer die Vielfalt und Unvorhersehbarkeit der Umgebung, desto wahrscheinlicher ist es, dass KI-Algorithmen eine kosteneffiziente und schnelle Lösung bieten. Beispiele dafür sind Hersteller



*„Roboter spielen eine grundlegend wichtige Rolle, um die sich verändernden Anforderungen an das produzierende Gewerbe weltweit abzusichern.“*

**Marina Bill, Präsidentin  
International Federation of Robotics**



2

oder Großhändler, die mit Millionen verschiedener Produkte zu tun haben, deren Zusammensetzung sich regelmäßig ändert. KI ist zudem in Umgebungen nützlich, in denen mobile Roboter Objekten oder Personen begegnen. Diese müssen voneinander unterschieden werden, und die Roboter müssen lernen, unterschiedlich zu reagieren.

#### **ZWEITES „LEBEN“ FÜR INDUSTRIEROBOTER**

Da Industrieroboter eine Lebensdauer von bis zu dreißig Jahren haben, sind neue technische Ausrüstungen eine gute Gelegenheit, alten Robotern ein zweites „Leben“ zu geben. Hersteller von Industrierobotern wie ABB, Fanuc, Kuka, Stäubli oder Yaskawa betreiben spezialisierte Reparaturzentren in der Nähe ihrer Kunden, um gebrauchte Geräte ressourceneffizient zu überholen oder aufzurüsten. Diese „Prepared to Repair“-Strategie für Roboterhersteller und ihre Kunden spart ebenfalls Kosten und Ressourcen. Kunden langfristige Reparaturen anzubieten, ist

außerdem ein wichtiger Beitrag für die Kreislaufwirtschaft.

„Roboter spielen eine grundlegend wichtige Rolle, um die sich verändernden Anforderungen an das produzierende Gewerbe weltweit abzusichern“, so IFR-Präsidentin Marina Bill, und abschließend: „Neue Robotiktrends sind für Anwender in kleinen Unternehmen genauso attraktiv wie für globale OEMs.“ ■

#### **INFO-BOX**

##### **Über die IFR**

Die International Federation of Robotics ist das Sprachrohr der weltweiten Robotikindustrie. Die IFR vertritt nationale Roboterverbände, Forschungseinrichtungen sowie Roboterhersteller aus mehr als 20 Ländern. Die IFR wurde 1987 als nicht gewinnorientierte Organisation gegründet.

**[www.ifr.org](http://www.ifr.org)**

Fotos: ABB (1), Yaskawa (2), IFR (3)

# DATENDURCHGÄNGIGKEIT – TIEFE STATT BREITE

*Um aus Automated-Engineering-Projekten das Optimum herauszuholen, müssen Unternehmen nicht unbedingt jeden noch so kleinen Produktionsschritt automatisieren. Mit Datendurchgängigkeit lassen sich ebenfalls beeindruckende Potenziale heben.*

**U**nternehmen, die in Automated Engineering einsteigen oder bestehende Automated-Engineering-Projekte optimieren wollen, denken häufig in die Breite. Sie wollen möglichst schnell möglichst viele Konstruktionsprozesse automatisieren, noch mehr Makros definieren, noch mehr Listen mit Sensoren erstellen. Vielfach vergessen sie darüber aber den Blick in die Tiefe oder, anders gesagt: die Durchgängigkeit der Daten. Bleiben Daten in einem Unternehmen aber in abteilungsinternen Silos, ist es eine Verschwendung wertvoller Ressourcen – ein Phänomen, das nahezu branchenübergreifend zu beobachten ist. Und so wundert es nicht, dass 74 Prozent der Internetverantwortlichen in Unternehmen die Notwendigkeit, Daten aus verschiedenen Quellen zusammenfügen zu müssen, als ein großes Hindernis für ihr Geschäft sehen.

## **WARTEZEIT, DAS WAR EINMAL**

Auf Automated Engineering bezogen und ins Positive gemünzt bedeutet das: Gelingt es Unternehmen, diesen Zustand zu überwinden und ihre Automated-Engineering-Prozesse abteilungsübergreifend aufzusetzen, ist der Zeit- und Effizienzgewinn, der sich so erreichen lässt, beträchtlich – etwa, wenn Automated Engineering schon im Vertrieb beginnt. An einem nahezu klassischen Beispiel erklärt: Eine weitverbreitete Vorgangweise im Vertrieb vieler Maschinen- und Anlagen-

bauer besteht darin, dass ein Verkäufer gemeinsam mit dem Kunden zunächst einmal die wichtigsten Parameter einer Anlage definiert. Anhand dieser Daten erstellen die Konstrukteure in der Folge einen ersten Plan, aus dem ein technisches Anbot resultiert, das genau genug ist, um sich über Preis und Lieferzeitpunkt zu einigen.

Zwischen dem Verkaufsgespräch und der Anbotslegung vergehen allerdings oft viele Tage, manchmal sogar Wochen. Denn selbst, wenn der Verkäufer mit einem Vertriebskonfigurator arbeitet und die Parameter, die er im Kundengespräch erhebt, in ein ERP-Tool einträgt, können die Ingenieure diese Daten sehr häufig nicht direkt für ihre Planungen verwenden, sondern müssen sie zunächst einmal händisch in ihr System übertragen.

Klingt absurd, ist aber alles andere als selten. Automated Engineering auch in der Vertriebsphase zu nutzen und schon in dieser Phase die ersten automatisch erstellten Vorlagen zu generieren, ist immer noch ein Weg, den nur ganz wenige Anbieter gehen. Dabei rechtfertigen die Umsatzgewinne, die sich durch die Verkürzung der Zeit zwischen dem Verkaufsgespräch und der Legung eines fundierten Anbots erzielen lassen, solche Vorhaben absolut.

## **25 PROZENT MEHR UMSATZ**

Der Anbieter der Automatisierungssoftware EPLAN weiß zum Beispiel von Unternehmen



**Eine Umsatzsteigerung von 25 Prozent mittels Datendurchgängigkeit zwischen Vertrieb und Konstruktion ist in weniger als einem Jahr möglich.**

zu berichten, die sich das Ziel gesetzt haben, mithilfe von Datendurchgängigkeit zwischen Vertrieb und Konstruktion innerhalb eines Jahres eine Umsatzsteigerung von 25 Prozent zu erreichen. Was ursprünglich wie eine nur schwer machbare Wunschvorgabe aussah, war letztlich nicht in einem Jahr, sondern schon nach acht Monaten geschafft.

Als entscheidend dabei erwies sich das psychologische Moment: Wenn ein Kunde nach dem ersten Kontakt nicht erst Tage auf konkrete Angebote und die dazugehörige Dokumentation warten muss, sondern bereits wenige Minuten, nachdem er die Parameter bekanntgegeben hat, einen Stromlaufplan

oder vielleicht sogar den Aufbau der Schaltschränke sehen kann, wirkt das absolut vertrauensbildend. Und es stärkt bei Kunden den Eindruck, dass auch der Rest des Projekts zügig abgewickelt werden wird.

Vor allem dort, wo es um seriennahe Produktion geht, bzw. dort, wo die Anlagen zwar sehr unterschiedlich dimensioniert sind, aber aus letztlich ähnlichen Standardmodulen bestehen, kann Datendurchgängigkeit noch weitergehen. So weit zum Beispiel, dass nach der Anbotsannahme durch den Kunden automatisch Prozesse angestoßen werden, die notwendig sind, um den soeben eingegangenen Auftrag zu realisieren. ■



**EPLAN Software & Service GmbH**

Betriebsgebiet Nord 47

3300 Ardagger Stift

Tel.: +43 7472 28 000-0

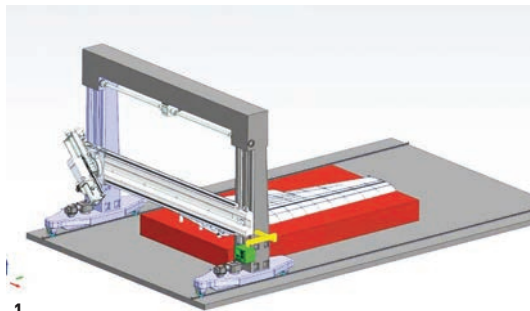
office@eplan.at

www.eplan.at

# FUNDIERTE AUSBILDUNG

An der FH Technikum Wien geben aktuelle Projekte im Master „Robotics Engineering“ Einblick in die Zukunft von Robotik und Produktion.

Im Wintersemester 2022 startete der Master-Studiengang „Robotics Engineering“ an der FH Technikum Wien (zuvor: Mechatronik/Robotik), in dem Themen wie Robotik, das produktive Zusammenspiel von Mensch und Maschine oder Industrie 4.0 nicht nur theoretisch gelehrt, sondern praktisch umgesetzt werden. Das zeigt ein Blick auf aktuelle Master-Projekte der Studierenden. Im Sinne des Studiengangs verfolgen sie verschiedene Ansätze. Im Vordergrund stehen vielfältige Robotersysteme: Zahlreiche Studierende haben im Rahmen ihrer Projekte über Jahre hinweg an der Technikum Digital Factory mitgewirkt – einer Pilotfabrik, in der praxistypische Industrie-4.0-Szenarien für die Smart Production realisiert werden. Hier arbeiten Industrie- und Serviceroboter gemeinsam an der Produktion von Miniaturrobotern, die für die Lehre eingesetzt werden.



Einige Projekte der Studierenden beschäftigen sich auch mit 3D-Druck.

## 3D-DRUCK, VR, AR UND MEHR

Weitere Projekte beschäftigen sich mit 3D-Druck: Eine Studentin optimierte die Fehlererkennung in einer 3D-Printer-Farm der Technikum Digital Factory. Ein Kommilitone lässt einen 3D-Druck-Gelenkarmroboter einen spektakulär geschwungenen roten Designerstuhl fertigen.

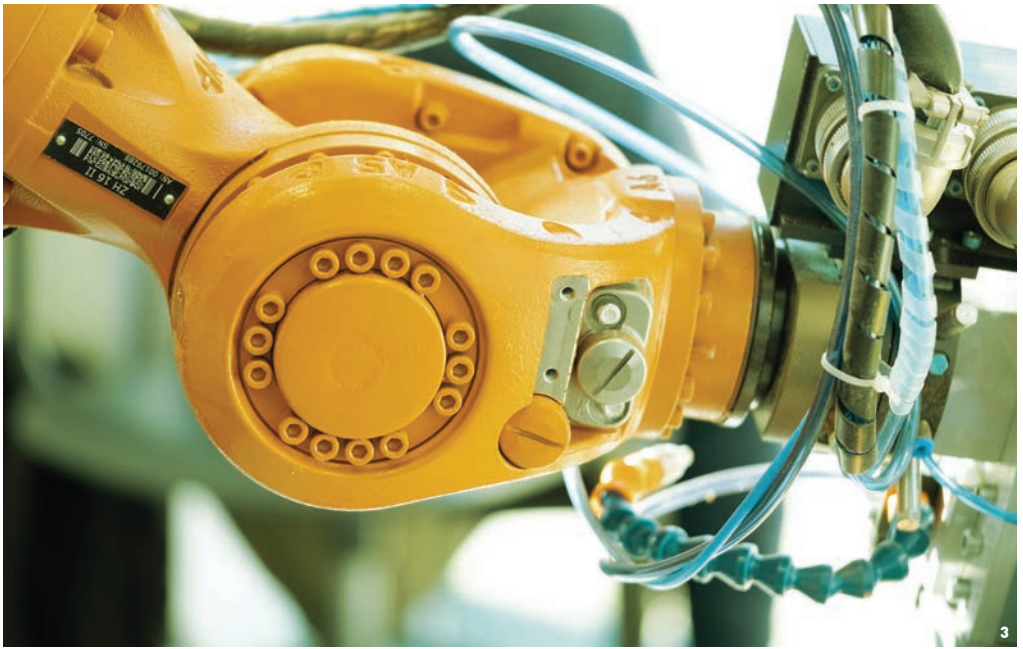
Eine wichtige Rolle spielen auch Virtual und Augmented Reality: So hilft in einem Projekt eine Mixed-Reality-Visualisierung dabei, sogenannte dynamische Sicherheitszonen in der Zusammenarbeit zwischen Anwender:in und Roboter darzustellen. Der Mensch sieht live, wo er gefahrlos agieren kann. Sicherheit bildet generell einen Schwerpunkt: In einem anderen Projekt hilft ein 3D-Kamerasystem (Time-of-Flight-Technologie), Schutzräume für Industrieroboter zu überwachen.

Dass Robotik unterschiedliche Formen annehmen kann, zeigt der funktionsfähige Prototyp



„Wir bieten den Studierenden vielfältige Möglichkeiten zur praktischen Anwendung ihrer Kenntnisse.“

**Andrea Mizelli-Ojdanic,**  
Studiengangsleiterin FHTW



Der Master-Studiengang „Robotics Engineering“ an der FH Technikum Wien (FHTW) kann wahlweise in Tages- oder Abendform absolviert werden.

eines schlangenartigen Roboters mit variablen Kugelgelenken, den ein Student entwickelt hat. Und wie mobile Robotik auch abseits von Industrie und Logistik zum Einsatz kommt, illustriert der ebenfalls von einem Studenten entwickelte Prototyp eines mobilen Büroassistenten zur autonomen Lieferung von Kaffee.

### **VIELFÄLTIGE MÖGLICHKEITEN**

„Wir bieten den Studierenden vielfältige Möglichkeiten zur praktischen Anwendung ihrer Kenntnisse“, sagt Studiengangsleiterin Andrea Mizelli-Ojdanic. „Dazu gehören moderne Labors wie unsere Technikum Digital Factory oder die Digitale Miniaturfabrik.“ Das Studium bietet eine fundierte Ausbildung an der Schnittstelle von Mechanik, Elektronik und Informatik – mit dem Fokus auf Industrie- sowie Mobil-/Servicerobotik. Es widmet sich einer komplexen und zukunftssträchtigen technischen Disziplin: der Robotik in all ihren Facetten.

Der Master-Studiengang richtet sich an Absolvent:innen (FH oder Uni) von Bachelor-Studiengängen im Bereich Mechatronik, Automation, Elektronik, Maschinenbau oder ähnlicher Fachrichtungen. Infos zu den Zugangsvoraussetzungen sowie zum Studienplan finden sich unter [www.technikum-wien.at/mre](http://www.technikum-wien.at/mre). ■

### **INFO-BOX**

#### **Über die FH Technikum Wien**

Die FH Technikum Wien ist eine österreichische Fachhochschule für Technik und Digitalisierung. Seit ihrer Gründung im Jahr 1994 hat sie 15.000 Absolvent:innen hervorgebracht. Aktuell werden rund 4.500 Studierende in 28 Bachelor- und Master-Studiengängen ausgebildet.

[www.technikum-wien.at](http://www.technikum-wien.at)

# DRÄHTE ZEHNMAL SCHNELLER ALS PER HAND KONFEKTIONIEREN

*Mit dem neuen „Wire Terminal WT C“ von Rittal lassen sich Drähte inklusive individueller Drahtbedruckung und Kommissionierung zehnmals schneller konfektionieren als per Hand. Der Einstieg ist mit einer kleinen Version möglich, die sich individuell an steigende Bedarfe anpassen und erweitern lässt.*

**M**it rund 50 Prozent der Verarbeitungszeit zählt die Verdrahtung im Steuerungs- und Schaltanlagenbau zu den großen „Zeitfressern“. Doch wie können Unternehmen im Prozess der Konfektionierung und Verdrahtung schneller werden und dabei Kosten sparen – und das bei gleichbleibend hoher Qualität? Wie lassen sich Maschinenbedienung sowie Fertigungsprozesse noch stärker vereinfachen? Und wie können Anlagenbauer heute schon den Grundstein für eine Technologie legen, die auch in zehn Jahren (und mehr) noch alle Anforderungen erfüllt?

Die Antwort darauf gibt Rittal mit seinen neuen Drahtkonfektionier-Vollautomaten:

Wire Terminal WT C5 und C10. Damit lassen sich Drähte mit individueller Drahtbedruckung (schwarz, weiß und hellblau) und Kommissionierung zehnmals schneller konfektionieren als per Hand. Doch mehr: Die Kernvorteile sind Kombinationsvielfalt, unterschiedliche Wege der Drahtausgabe sowie die Unterstützung der nachgelagerten, digital durchgängigen und automatisierten Prozesse wie Beschriftungs-, Sortierungs- und Transportmöglichkeiten. Die technische Basis des Multitalents ist ein modularer Systemaufbau, der sich je nach Anforderung sowohl hardware- als auch softwareseitig individuell anpassen und erweitern lässt. Damit sind Anwender ideal für zukünftige Anforderungen aufgestellt.

Auch für kleine und mittelständische Steuerungs- und Schaltanlagenbauer lohnt sich die Umstellung auf die automatisierte Drahtkonfektionierung rasch. „Schon bei einem Volumen von jährlich ca. 300 Schalt-schränken amortisiert sich die Investition innerhalb von zweieinhalb Jahren“, betont Marcus Schellerer, Geschäftsführer von Rittal Österreich.



Rittal unterstützt die vor- und nachgelagerten Prozesse durch Datendurchgängigkeit.

## FLEXIBLER AUSBAU

Den „Wire Terminal WT“ gibt es in zwei verschiedenen Ausführungen und flexiblen Ausbaustufen: Rittal bietet die Variante „WT C5“ mit fünf Fördertöpfen für Aderendhülsen und einer Aderendbehandlung für Drahtquerschnitte von 0,5 bis 2,5 mm<sup>2</sup>





Dank eines modularen Systemaufbaus mit zahlreichen Optionspaketen erhalten Steuerungs- und Schaltanlagenbauer mit dem „Wire Terminal WT C“ eine zukunftsorientierte Automatisierungslösung.

inklusive Ablängen, Beschriften und Crimpen. Die Variante „WT C10“ gibt es standardmäßig mit zehn Fördertöpfen für Aderendhülsen bis zum Drahtquerschnitt von 6 mm<sup>2</sup>.

### **SCHNELLWECHSELSYSTEM FÜR DRÄHTE**

Der Vollautomat, der sich über ein 24-Zoll-Touch-Display einfach bedienen lässt, bietet zahlreiche Verbesserungen und neue Optionen wie bei Zuführung und Ausgabe der Drähte. Die sichere Drahtzuführung und das einfache, schnelle Umrüsten auf andere Drähte geschehen über ein neuartiges Drahtführungssystem mit drei Einzugsblöcken für maximal 36 Drähte – mit zwölf Drahttypen pro Einzugsblock. Über ein Schnellwechselsystem können die Einzugsblöcke flexibel gerüstet und gewechselt werden. Ein RFID-Transponder sichert dabei automatisch die

Drahrüstung. Damit ist ein einfacher Wechsel kompletter Drahtlager möglich.

### **SICHERE PROZESSE MIT HÖCHSTER QUALITÄT**

Mit bis zu zehn Fördertöpfen für die prozesssichere Zuführung von losen Aderendhülsen und durch einfaches Nachfüllen bietet der WT C10 maximale Flexibilität und weniger Rüstaufwand bei der Aderendbehandlung. Der Einsatz eines neuen Technologie-Crimpers ermöglicht die Bearbeitung von unterschiedlichen Aderendhülsenlängen von 8 bis 18 mm. Beim Abisolieren der Drähte lässt sich zwischen stufenlosem Teil- und Vollabzug bis 20 mm wählen. Durch diesen neuen servomotorischen Technologie-Crimper ist kontinuierlich höchste Qualität sichergestellt.

## DREI WEGE DER DRAHTAUSGABE

Je nach Anforderung kann die Ausgabe der Drähte in einer Maschine aktuell auf drei unterschiedlichen Wegen erfolgen: per Auswurf, optional per Schienensystem oder per Kettenbündler. Durch das patentierte Schienensystem lassen sich bis zu 2.100 Drähte aufnehmen. Eine Drahtsortierung ist nicht erforderlich, da die konfektionierten Drähte



*„Schon bei einem Volumen von jährlich ca. 300 Schaltschrankanlagen amortisiert sich die Investition innerhalb von zweieinhalb Jahren.“*

**Marcus Schellerer,**  
Geschäftsführer Rittal Österreich

in Drahtschienen auftragsbezogen in Reihe produziert werden. Dadurch ist eine schnelle und effiziente Abarbeitung der angereiheten Drähte möglich – ideal in Verbindung mit dem Drahtschienenwagen Wire Cart zur besseren Arbeitsplatzkommissionierung. Um die Verdrahtung noch effizienter zu unterstützen, ist ebenfalls die Herstellung von Kettenbündel möglich: Drähte werden sequenziell in der gewählten Reihenfolge angeordnet. Unternehmen haben damit auch die Möglichkeit, flexibel als Dienstleister zu agieren. Die drei flexiblen Ausgabemöglichkeiten können in einem Wire Terminal ausgeführt werden. In Kombination mit der Software „Eplan Smart Wiring“ führt das zur einer effektiven Wertschöpfung im weiteren Prozessschritt der Schaltschrankverdrahtung.

Auf der SMART Automation in Linz präsentierte Rittal auch den Prototyp einer vierten, in Ausarbeitung befindlichen Ausgabemöglichkeit: das Wire Handling System. Mittels der „Rohrpost“, wie sie liebevoll genannt

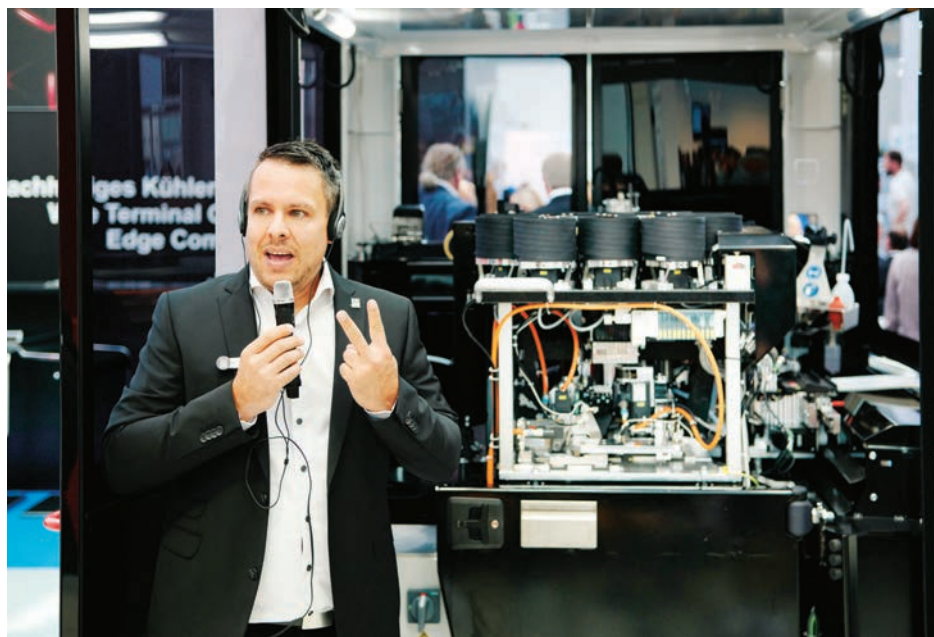
wird, kann man in naher Zukunft jeden einzelnen Draht per Druckluft an die jeweiligen Arbeitsplätze versenden – eine absolute Revolution in der sonst sehr personalintensiven Arbeitsweise.

## DIGITAL GESTÜTZTE PROZESSKETTE

Zusätzlich zu den Beschriftungs-, Sortierungs- und Transportmöglichkeiten unterstützt Rittal die vor- und nachgelagerten Prozesse durch Datendurchgängigkeit. „Für eine optimale Nutzung der im Schaltschrank verbauten Kabelkanäle und zur Minimierung der Drahtlängen ist eine Verlegereihenfolge der Drähte erforderlich.

Wurden diese Informationen bereits bei der Planung hinterlegt, kann der WT C5/10 die Drähte in dieser Reihenfolge produzieren und gleichzeitig in den Ablageschienen ent-





Auf der SMART Automation 2023 in Linz präsentierte Dominik Stocklasser, Produkt- und Branchenmanager bei Rittal Österreich, dem österreichischen Publikum erstmals den neuen „Wire Terminal WT C“.

sprechend bereitstellen. Mithilfe von Eplan Pro Panel kann diese Aufgabe voll automatisiert erfolgen“, erklärt Dominik Stocklasser, Produkt- und Branchenmanager Mechanik, Klimatisierung und Rittal Automation Systems bei Rittal Österreich. Die neue Software-Architektur sorgt zudem für eine nahtlose Einbindung in den Daten-Workflow der Jobmanagement-Software RiPanel Processing Center. Dieses bietet im Zusammenspiel mit Eplan Software eine durchgängige Lösung zur effizienten Verwaltung von Produktions- und Maschinen-

aufträgen. Das Fertigungsmanagement-Tool sorgt für eine ganzheitliche Prozessoptimierung und Planungssicherheit. Dadurch lassen sich Durchlaufzeiten, Fehler und Kosten deutlich verringern.

So steigt die Effizienz in der Produktion nicht nur durch die höhere Arbeitsgeschwindigkeit. Die Fertigung wird somit zu einem noch stärkeren Teil der gesamten digital gestützten Prozesskette, zentral geplant und gesteuert mit Daten direkt aus dem Ökosystem rund um Engineering und Herstellung von Eplan und Rittal. ■



**RITTAL GmbH**  
Laxenburger Straße 246a  
1230 Wien  
Tel.: +43 5 99 40-0  
info@rittal.at  
www.rittal.at

# DIE SMART IST DIE SMART

Es war endlich wieder Messezeit! Vom 23. bis 25. Mai machten im Rahmen der SMART Automation Austria 2023 mehr als 170 Aussteller das Design Center Linz neuerlich zum absoluten Mittelpunkt der industriellen Automatisierung in Österreich.

Den offiziellen Zahlen des Veranstalters RX zufolge informierten sich insgesamt 6.818 Besucher bei der SMART 2023 in Linz über die neuesten Produktinnovationen, Automatisierungslösungen, Trends und Entwicklungen. Im Fokus standen die Themen Digitalisierung, Nachhaltigkeit und – wie könnte es anders sein – KI.

## EINE PLATTFORM FÜR DIE GESAMTE BRANCHE

„Die SMART Automation ist das Netzwerktreffen der Branche schlechthin. Es ist nicht nur eine Leistungsschau, sondern es ist vor allem auch ein Ausblick auf das, was uns in der Zukunft erwartet“, beschreibt Benedikt Binder-Kriegelstein, CEO von RX Austria & Germany, die Rolle der SMART. „Die Branche ist ungeheuer dynamisch, das ist vor

allem der rasanten technischen Entwicklung geschuldet. Ein kurzer Blick auf das Thema KI reicht, um zu erkennen, welches Potenzial hier für Sie und Ihre Kunden vorhanden ist“, so der RX-CEO enthusiastisch. Der Linzer Gemeinderat Roland Baumann, der die SMART Automation Austria in Vertretung von Bürgermeister Klaus Luger eröffnete, verwies in seiner Ansprache zum Messestart auf die Chancen der Digitalisierung, aber auch auf die Notwendigkeit, gemeinsam Lösungen für die Zukunft zu erarbeiten: „In der Digitalisierung und Automatisierung liegen große Chancen und Hoffnungen. Wichtig ist es, den Menschen mögliche Ängste davor zu nehmen und Lösungen zu erarbeiten, die für Wirtschaft und Gesellschaft tragfähig sind.“



In Linz gab es wieder Innovationen, Lösungen, Trends und Entwicklungen zu bestaunen.



Im Fokus der SMART standen die Themen Digitalisierung, Nachhaltigkeit und KI.

### WOHIN DIE ZUKUNFT FÜHRT

Welche Dynamiken in der Branche vorhanden sind und welche Themen sie in Zukunft bewegen werden, damit haben sich die Aussteller und Besucher der SMART an den drei Messtagen intensiv auseinandergesetzt. „Die SMART hat es sich zur Aufgabe gemacht, zu zeigen, was heute bereits möglich ist und wohin die Zukunft die Branche führt“, fasst Christoph Schrammel, Product Manager der SMART Automation Austria bei RX Austria & Germany, zusammen. „Wir möchten aufzeigen, welche Potenziale die industrielle Automatisierung in puncto Effizienzsteigerung und Nachhaltigkeit bietet“, so Schrammel weiter.

Darüber sprach auch Florian Löber, Referent für elektrische Automation des VDMA, im Zuge eines Impulsvortrags im Rahmen der Eröffnung. Er beschrieb darin die Nachhaltig-

keit als Chance und Risiko gleichermaßen. Vor allem wies er darauf hin, dass Nachhaltigkeit nicht deckungsgleich mit CO<sub>2</sub>-Reduktion ist. „Nachhaltigkeit bedeutet, Produkte nachhaltig zu denken. Produktionsprozesse müssen dazu neu gestaltet werden, nur so kann der Einsatz von Ressourcen und Energie möglichst effizient und damit auch nachhaltig werden“, so Löber im Detail.

Dafür brauche es die Digitalisierung, denn nur mit modernen, vernetzten Systemen seien diese effizienten Produktionsprozesse überhaupt denk- und umsetzbar. „Die Digitalisierung muss ganzheitlich gesehen werden, also über den gesamten Wertschöpfungsprozess, vom Auftragseingang über den Einkauf, die Fertigung, aber auch Vertrieb und Aftersales – im Sinne eines durchgehenden Informationsflusses zu allen relevanten Stakeholdern – alles abdecken“, sagte Löber.



Neben allen Technologien und Neuheiten stand vor allem der persönliche Kontakt mit Kunden und auch potenziellen Mitarbeiter:innen im Mittelpunkt der Messe.

### **DER NACHWUCHS IM BLICKFELD**

Im anschließenden Branchentalk tauschten sich Rainer Ostermann, Geschäftsführer der Festo GbmH, Stephan Kubinger, stellvertretender Obmann der Sparte Industrie der WKOÖ, und Florian Löber unter anderem auch über die Problematik des Fachkräftemangels aus. Gerade in diesem Zusammenhang ist auch die Förderung der Jugend und damit des Nachwuchses ein großes Anliegen der SMART Automation Austria. Junge Menschen an das Thema der industriellen Automatisierung heranzuführen und mit Schulen aus dem technischen Bereich zu kooperieren, hat in diesem Jahr dem Messerveranstalter zufolge sehr gut funktioniert – knapp tausend Schüler haben die Veranstaltung

in diesem Jahr besucht. Im Gegensatz zu vergangenen Zeiten sind die Mitarbeiter:innen der nahen Zukunft heute auch auf B2B-Messen gern gesehen. Denn so bietet sich die Gelegenheit, Kontakte zu knüpfen und das eigene Unternehmen als attraktiven Arbeitgeber ins rechte Licht zu rücken. „Am letzten Messttag konnten wir eine hohe Anzahl an Lehrlingen und HTL-Schülern an unserem Messestand begrüßen. Es hat uns besonders gefreut, dass sie sowohl an unseren Produkten und Lösungen als auch an den Einstiegsmöglichkeiten bei ABB für ihre berufliche Laufbahn interessiert waren“, erzählte etwa Peter Janda, Head of Division Process Automation Measurement & Analytics Austria bei der ABB AG.



### „DIE SMART IST DIE SMART“

Neben der Besucherfrequenz wurde vonseiten der Aussteller auch deren Qualität äußerst positiv bewertet. Wolfgang Weidinger, Geschäftsführer der Weidmüller GmbH, zog bereits vor dem Ende der SMART ein positives Resümee: „Nach den ersten beiden Messetagen können wir bereits von einer sehr erfolgreichen SMART Automation sprechen. Die SMART in Linz ist auch nach Corona wieder der Treffpunkt für die Automatisierungstechnikszene in Österreich. Das hat uns sowohl die Besucheranzahl als auch die Qualität der Anfragen gezeigt.“

Die SMART Automation Austria ist vor allem Treffpunkt und Leitmesse der Automatisierer in Österreich. Das hat auch die diesjährige Aus-

gabe der Veranstaltung deutlich gemacht. „Die SMART ist die SMART – die Leitmesse für Österreichs Automatisierer. Hier findet sich nahezu die gesamte Branche unter einem Dach, das eröffnet Besuchern einen guten Ein- und Überblick über die Branche, man tauscht sich aus. Face to Face und persönlich ist nach wie vor das beste Erfolgsrezept. Wir hatten viele interessante Kontakte und konkrete Projektbesprechungen – die SMART 2025 kann kommen“, war auch Rainer Ostermann, Geschäftsführer von Festo, voll des Lobes.

Thomas Lutzky, Geschäftsführer von Phoenix Contact, sieht dies ganz ähnlich: „Die SMART Automation Austria erwies sich einmal mehr als Dreh- und Angelpunkt der industriellen Auto-



Die Vorfreude auf die nächste SMART ist schon groß. Immerhin muss man sich noch knapp zwei Jahre gedulden, bevor die Messe wieder ihre Tore öffnet.

matisierungsbranche. Eine fulminante Messe, die an allen drei Tagen hervorragend besucht war und beste Voraussetzungen für den intensiven Austausch mit Fachbesuchern bot. Große Trendthemen wie CO<sub>2</sub>-Reduktion, Effizienzsteigerungen durch digitale Prozesse oder Sicherstellung einer hohen Anlagenverfügbarkeit zogen sich wie ein roter Faden durch den Messeauftritt vieler Aussteller. Gratulation und vielen Dank an das engagierte Messteam von RX Austria!“

Positiv äußerte sich auch Marcus Schellerer, Geschäftsführer der Rittal GbmH: „Die SMART Automation Austria folgte auch heuer wieder einem schlüssigen Konzept. Unsere Führungen über die Werkstattstraße waren ein echtes Highlight und sehr gut ausgelastet. Der Andrang war so groß, dass wir noch zusätzliche Führungen anbieten konnten. Aber auch die IT-Messereise zur Smart Factory kam sehr gut

an – sowohl bei den Teilnehmern als auch bei den besuchten Ständen – und sollte bei der nächsten Messe ins Standardprogramm aufgenommen werden. Wir als Aussteller sind sehr zufrieden, und auch die vielen begeisterten Besucher sprechen für sich.“ Schellerer hatte jedoch einen Verbesserungsvorschlag im Gepäck: „Die Bewerbung der Messe sollte im Vorfeld aber intensiviert werden.“

Die nächste Ausgabe der SMART Automation Austria findet in zwei Jahren statt, die Vorfreude ist bereits heute groß. „Die SMART Automation hat auch 2023 wieder ihren Ruf als regionaler Treffpunkt der Automatisierungsbranche eindrucksvoll unterstrichen. Volle Messestände mit spannenden Innovationen und eine sehr gute Stimmung bei Besuchern und Ausstellern – wir freuen uns schon auf die nächste SMART, so Manfred Brandstetter, Head of Factory Automation CEE von Siemens, abschließend. ■





know: better get: better  
– with PLCnext Technology

Designed by PHOENIX CONTACT

## Offenes Ecosystem für die Automatisierung



### Alles für industrielle Netzwerke

Industrielle Netzwerke werden immer komplexer. Mit vollständigen Lösungen für die industrielle Datenkommunikation von morgen ist Phoenix Contact Ihr langfristiger Partner, um Herausforderungen der Digitalisierung in die Praxis umzusetzen.

Mehr Informationen unter Telefon (01) 680 76 oder [phoenixcontact.com/plcnext](https://www.phoenixcontact.com/plcnext)

# SO EINFACH GEHT IIOT

*Das Internet of Things (IoT) bildet die Voraussetzung, um durch Nutzung von Produktionsdaten einen echten Mehrwert in der Fertigung zu generieren. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass Unternehmen erst in die Vernetzung ihrer Produktion investieren, wenn sie konkrete Herausforderungen lösen müssen.*

**I**st diese Hürde genommen und sind die Fertigungsdaten zugänglich, wird ein Prozess gestartet, in dessen Rahmen die gesammelten Daten in verschiedenen Systemen und Anwendungen der Operational Technology (OT) und Information Technology (IT) auf unterschiedliche Weise verwendet werden. Damit dieser Zustand erreicht wird, muss dem Anwender ein offenes IIoT-System (Industrial Internet of Things) zur Verfügung stehen, das sich kontinuierlich um neue Daten, Schnittstellen und Funktionen erweitern lässt. Die Hardwareplattform, die maßgeblich für die Leistungsfähigkeit des Systems verantwortlich ist, sollte ebenfalls einfach ausgetauscht werden können. Mit dem Ziel, dass das IIoT-System auch zukünftig alle Herausforderungen meistern kann, bietet Phoenix Contact eine skalierbare, flexible und offene IIoT-Lösung an, bei der die Anforderungen des Anwenders in den Mittelpunkt rücken. Komponenten, Systeme und Lösungen des Blomberger Unternehmens haben sich

bereits seit Jahrzehnten in sämtlichen Bereichen der Automatisierung etabliert und zeichnen sich auf der OT-Ebene durch höchste Sicherheitsstandards aus, die sonst lediglich auf der IT-Ebene zu finden sind.

## **PLUG-AND-PLAY-LÖSUNG MIT GERINGEM INSTALLATIONS-AUFWAND**

Das Internet of Things (IoT) fungiert als Brücke zwischen den Technologieebenen der IT und der OT, die durch verschiedene Anforderungen und Schnittstellen gekennzeichnet sind. Die Herausforderung für eine IIoT-Lösung besteht darin, ein möglichst breites Spektrum dieser Anforderungen abzudecken. In den meisten Applikationen kann das ein einzelnes System nicht leisten, sondern es muss mit anderen IoT-Systemen interagieren können. Dabei ist es wichtig, auf offene, etablierte Standards zu setzen, sodass sich zukünftige Technologien in heutige Systeme einbinden lassen. Genau für diesen Anwendungsfall stellt Phoenix Contact fertige industrietaugliche Lösungen bereit.

Zu diesen Lösungen gehört die Data Collection Box. Sie kann Daten von einer beliebigen Sensorik sowie unterschiedlichen Bussystemen in der OT-Ebene aufnehmen und weiteren Systemen zugänglich machen. Das Herzstück der Box bildet die PLCnext Technology, die es ermöglicht, einerseits Daten in Echtzeit zu erfassen und andererseits komplexe Rechenoperationen auf einem Gerät abzuarbeiten. Für die Anbindung der verschiedenen Sensorik sorgt das Axioline-



Die Data Collection Box erfasst hardwarenahe Daten aus dem Feld.



**Phoenix Contact bietet eine skalierbare, flexible und offene IIoT-Lösung an, bei der die Anforderungen des Anwenders in den Mittelpunkt rücken.**

Bussystem, das eine individuelle Buskonfiguration erlaubt, die anschließend automatisch in Betrieb genommen wird. Das stellt wiederum eine hohe Flexibilität im Hinblick auf zukünftige Erweiterungen in der Datenaufnahme sicher. Die Grundidee ist, dem Anwender eine individuelle Plug-and-Play-Lösung anbieten zu können, die sich durch einen geringen Installationsaufwand auszeichnet. Bei der nachfolgenden Inbetriebnahme müssen dann nur die relevanten Einstellungen und Handgriffe vorgenommen werden, sofern diese nicht schon durch verfügbare Vorkonfigurationen ausgeführt worden sind.

## **KOPPLUNG MIT WEITEREN IIOT-SYSTEMEN**

Auf Basis der PLCnext Technology hat Phoenix Contact eine Software entwickelt, mit der sich der Anwender seine eigene IIoT-Lösung konfigurieren kann. Das IIoT-Framework, das sich auf der PLCnext-Steuerung befindet, lässt sich über den inte-

grierten Webbrowser einstellen. Auf diese Weise können die Anwender ohne Programmierkenntnisse eine industriespezifische, individuelle IIoT-Lösung gemäß ihren Wünschen erstellen. Somit steht der Gedanke „Parametrieren statt Programmieren“ im Vordergrund. Die Daten lassen sich sowohl deterministisch ebenso wie in Echtzeit erfassen. Dabei werden sie mit einem auf

### **INFO-BOX**

#### **Virtualisierung von Softwarekomponenten**

*Docker stellt eine Möglichkeit zur Virtualisierung von Softwarekomponenten dar, die plattformunabhängig auf verschiedenen Hardwaresystemen laufen können. Jede Komponente kann in einem eigenen Container ausgeführt werden. Der Datenaustausch erfolgt über definierte Schnittstellen. Auf diese Weise lassen sich die Container wie ein Baukasten zusammensetzen, modifizieren oder austauschen. Verteilte Systeme sind also einfach umsetzbar.*

die Millisekunde genauen Zeitstempel versehen und danach in den unterschiedlichen Datenbanklösungen archiviert sowie durch andere Systeme weiterverarbeitet. Insbesondere der Determinismus der Steuerung unterstützt bei der Aufnahme von exakten Zeitreihendaten, wohingegen sich ein Standard-Linux-System als ungenau erweist. Die Kombination der möglichen Schnittstellen zeigt sich gerade bei IoT-Applikationen als fast grenzenlos. Dies kann ein einzelnes System nicht immer leisten. Deshalb ist es umso wichtiger, dass es sich einfach mit weiteren IoT-Systemen koppeln lässt. Als bekannteste Lösung in diesem Zusammenhang sei das Entwicklungstool Node-RED genannt. In einem solchen Anwendungsfall würde Node-RED als Docker-Container neben dem PLCnext-System auf demselben Gerät laufen. Dem Anwender bleibt es nun überlassen, welche Aufgabe er in welchem System erledigen möchte. Aufgrund der

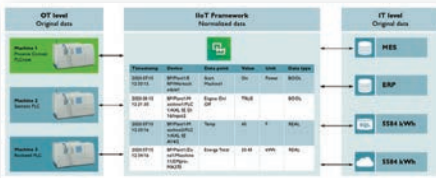
einfachen grafischen Programmierung und der großen Open-Source-Community kann die Lösung auch von nicht technisch versierten Personen erweitert werden.

## MINIMIERUNG DES RISIKOS VON CYBERATTACKEN

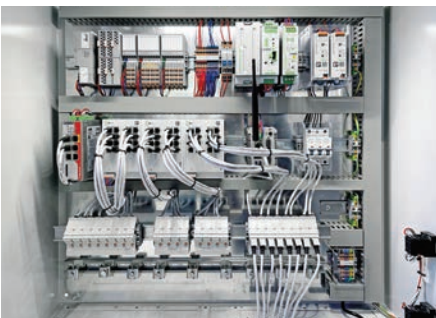
Für die komplexeren Aufgaben des Edge-Computings und maschinellen Lernens, die Datenspeicherung, das Ausfallen einer sicheren Pufferung sowie die Bündelung der Daten steht die Secure Edge Box zur Verfügung. Dazu wird ein leistungsfähiger Industrie-PC bereitgestellt, der abgesehen von den Vorteilen eines offenen Linux-Betriebssystems alle Pluspunkte des Ecosystems PLCnext Technology in sich vereint. Phoenix Contact bietet folglich ein Portfolio aus Hard- und Softwarelösungen für die folgenden Aufgaben:

- Analyse von Effektivitätsmerkmalen (OEE-Ermittlung – Overall Equipment Effectiveness)
- Predictive Maintenance
- Machine-Learning
- Prozessoptimierung
- Anomalieerkennung
- Optimization-Detection
- Energieverbesserung

Mit der Secure Edge Box lassen sich die Daten von maximal 50 Data Collection Boxen verdichten und über ein zugriffssicheres Gateway – beispielsweise den Security-Router FL mGuard – an eine Datenbank oder ein Cloudsystem weiterleiten. So werden die Daten optimal geschützt, und das Risiko von Cyberangriffen minimiert sich. Der in die Secure Edge Box integrierte Edge-PC aus dem Ecosystem PLCnext Technology verfügt durch seine SSD-Festplatte mit 128 GB Speicher über genügend Platz, um Daten über mehrere Wochen zu archivieren. Die redundante unterbrechungsfreie Stromver-



Microservice Architecture des IIoT-Frameworks: Schnittstellen lassen sich beliebig kombinieren.



Die Secure Edge Box verdichtet die Daten und sichert sie gegen Missbrauch ab.



**Aus den Softwarekomponenten wird eine individuelle Lösung generiert und als einfache App bereitgestellt.**

sorgung (USV) sorgt ebenfalls für eine hohe Verfügbarkeit der Daten.

Wegen des offenen Ecosystems PLCnext Technology, des umfassenden Produktportfolios und der hohen Kompetenz im Schaltschrankbau stellt Phoenix Contact komplette (I)IoT-Lösungen zur Verfügung. Von der Datenerfassung und -vorverarbeitung über die -speicherung und -analyse bis zur -visualisierung laufen sämtliche Prozesse auf einem oder mehreren Systemen. Durch die Dockerisierung/Containerisierung von Softwarekomponenten ergibt sich eine Art Baukastensystem, das je nach Anwenderwunsch eine individuelle Gesamtlösung bildet, die auf den verschiedenen Hardware-Leistungsklassen des Unternehmens basiert. Über den eigenen offenen Online-Marktplatz PLCnext Store lassen sich darüber hinaus individualisierte Softwarelösungen als App auf der PLCnext-Hardware installieren, was sich einfach gestaltet. Ein automatisches Update-Managementsystem stellt einen langen Lebenszyklus einer solchen Lösung sicher. Aus dem Store können auch Apps

und Funktionsbausteine von Drittanbietern heruntergeladen und mit den oben beschriebenen Produkten kombiniert werden.

## FAZIT

Aufgrund des umfassenden Leistungsspektrums sowie der langjährigen Erfahrungen aus der Erstellung individueller Lösungen erweist sich Phoenix Contact als idealer Partner zur Umsetzung eines punktuellen oder ganzheitlichen Datensammelansatzes. Als zentraler Bestandteil des dargelegten Konzepts zeichnet sich PLCnext Technology zudem durch leistungsfähige, zuverlässige Hardware aus, die sich wegen der offenen Schnittstellen bestens für zukünftige Erweiterungen eignet. ■

## INFO-BOX

### Lösungen für OT und IT sowie Brown- und Greenfield

*Das Internet of Things (IoT) erweist sich als Türöffner und Voraussetzung für viele grundlegende Themen, die auf eine ganzheitliche und effektive Optimierung der Produktion abzielen. In diesem Zusammenhang gibt es zahlreiche Herausforderungen. Zum einen sind unterschiedliche Zuständigkeitsbereiche im Unternehmen betroffen, die verschiedene Interessen und Anforderungen verfolgen. Auf der anderen Seite sollten die bestehenden Prozesse möglichst nicht verändert werden. In diesem Kontext bietet Phoenix Contact Produkte und Lösungen an, die die Ansprüche sowohl auf der OT- als auch IT-Ebene für Greenfield- ebenso wie für Brownfield-Applikationen erfüllen.*



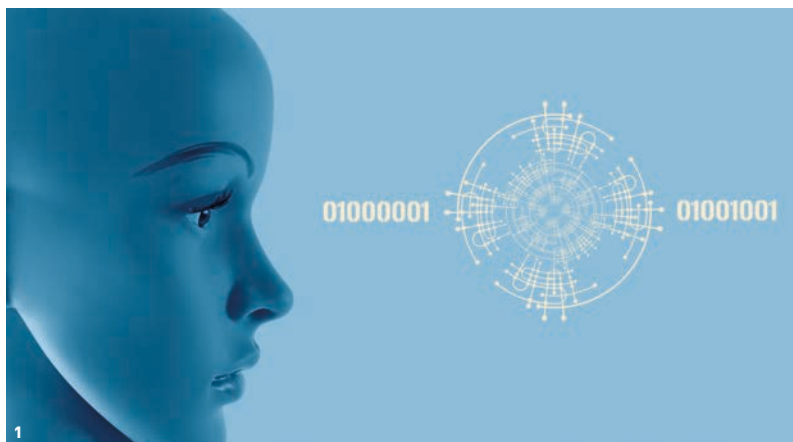
## PHOENIX CONTACT GmbH

Ada-Christen-Gasse 4  
1100 Wien  
Tel.: +43 1 680 76  
info.at@phoenixcontact.com  
www.phoenixcontact.at

# LEISTBAR FÜR ALLE

Künstliche Intelligenz und Machine-Learning machen unsere Prozesse effizienter, unsere Produkte besser und ermöglichen völlig neue Anwendungen. Langfristig wird unsere Wettbewerbsfähigkeit hier in Zentral-europa davon abhängen, wie gut wir diese neuen Methoden nutzen.

Mit Automatisierung und Digitalisierung legen die Unternehmen derzeit die Basis für eine intelligente Produktion. Der nächste notwendige Schritt ist, einen durchgehenden digitalen Datenfluss oder Digital Thread, wie es auf Neudeutsch heißt, herzustellen. Doch genau das stellt viele Unternehmen vor scheinbar unlösbare Herausforderungen. Die heute eingesetzten Softwaresysteme sind gekennzeichnet von Datenbrüchen, von Insel-lösungen, die historisch gewachsen sind, über viele Jahre maßgeschneidert wurden und für die bisherigen Anforderungen auch eine ungeschlagene Effizienz erreichen. Die zugrunde liegenden Datenmodelle genügen den heutigen Anforderungen aber nicht mehr.



Der durchgehende digitale Datenfluss ist der nächste Schritt zur intelligenten Produktion.

## MASSIVER ÜBERGABEAUFWAND

Die notwendigen Anpassungen und Erweiterungen dieser tief verankerten Strukturen sind aufgrund der oft nicht bekannten und zum Teil massiven Wechselwirkungen sehr kritisch und teuer und führen spätestens bei der Pensionierung der treibenden Personen zu einem massiven Übergabeaufwand. Wer es dennoch versucht, findet sich in hochkomplexen Projekten wieder, mit langen Laufzeiten und einem hohen Personalaufwand. Und das ohne Aussicht auf Erfolg, da die neu geschaffenen Systeme und Strukturen an die Effizienz der ursprünglich maßgeschneiderten Inselösungen nicht herankommen.

## SCHWIERIGE ENTSCHEIDUNG

Ein anderer Weg ist, die gewohnten Prozesse und Abläufe an die Systeme anzupassen, indem Standardlösungen großer Softwareanbieter genutzt werden. Der Aufwand ist aber auch hier groß. Neben den klassischen IT-Anwendungsexperten braucht es übergreifend denkende Generalisten, die oft neu aufgebaut werden müssen und eine lange Einarbeitungszeit benötigen. Die Standard-systeme zeigen zwar technisch plausible Möglichkeiten auf, besitzen jedoch Redundanzen. Manche Angebote konkurrieren. Sich für eine Lösung zu entscheiden, ist für Unternehmen daher schwierig. Es geht nicht nur darum, technisch die beste unter den vielen Lösungen zu finden, sondern vor allem darum, eine Lösung für eine Datendurchgängigkeit zu finden, die nicht nur heute, sondern auch in Zukunft leistbar ist.

## INTRANSPARENTE KOSTEN

Die Kosten für eine IT-Architektur werden in der konzeptionellen Phase festgelegt. Zu den Schwierigkeiten gehört, bereits in dieser frühen Phase das Datenvolumen und die in Zukunft benötigten Schnittstellen abzuschätzen, wenn sich noch nicht einmal sagen lässt, welche Softwaresysteme und Features von wie vielen Personen künftig genutzt werden sollen. Hinzu kommt, dass sich die Softwareanbieter mittlerweile mehr mit neuen Businessmodellen und Softwarepaketangeboten als mit neuen Features beschäftigen, die sich noch dazu immer wieder ändern. Transparenz ist hier nicht gegeben, was für die Kalkulation der Kosten nicht hilfreich ist. Auch die prolongierte Flexibilität durch einen Schwenk von On-Premise-Lösungen zu Software as a Service (SaaS) hilft dabei nur punktuell.

## VERANTWORTLICHKEITEN DEFINIEREN

Ungeachtet all dieser Problematiken führt mittelfristig aber kein Weg daran vorbei, die Datendurchgängigkeit sicherzustellen, will man die Vorteile der Automatisierung und Digitalisierung nutzen. Also ist es unumgänglich, dass sich Unternehmen über eine gesamtheitliche Enterprise-Architektur, die zugrunde liegenden Datenströme und die auf sie zukommenden Datenvolumina Gedanken machen. Nur so wird es möglich sein, die Kosten für unterschiedliche Szenarien abzuschätzen. Organisatorisch gilt es, Verantwortlichkeiten klar zu definieren und festzulegen, wer sich um ein übergreifendes Verständnis der Wechselwirkungen kümmert sowie ein systematisches Anforderungsmanagement aus den Fachbereichen oder den Business-Cases aufbaut. Architektonisch geht es darum, in eine tragfähige Enterprise-Architektur mit Plattformen, Standards und Schnittstellen zu investieren, die langfristig weiterentwickelt und erweitert werden kann.

## NETZWERKE UND SYNERGIEN NUTZEN

Am Ende des Tages besteht die Herausforderung darin, heute noch nicht bekannte, aber kommende Anforderungen umzusetzen, dabei Synergien zu nutzen und die stetig steigende Zahl an konkurrierenden Angeboten in der IT-Landschaft beherrschbar und leistbar zu halten. Auf sich allein gestellt werden das die meisten Unternehmen nicht leisten können. Umso mehr gilt es, Netzwerke wie den Mechatronik-Cluster, Erfahrungsaustauschrunden oder Projektgruppen zu nutzen. Das ist unsere Chance, die Transformation zur intelligenten Produktion für alle Unternehmen leistbar zu machen. ■

**Gerhard Dimmler**, CTO ENGEL AUSTRIA GmbH und Beiratssprecher Mechatronik-Cluster. Dieser Beitrag wurde aus dem MC-report übernommen. Nähere Informationen finden Sie unter [www.mechatronik-cluster.at](http://www.mechatronik-cluster.at)



# FESTO BRINGT BEWEGUNG IN DIE AUTOMATION

*Die Forschungsaktivitäten von Festo haben bereits viele interessante Entwicklungen hervorgebracht. Der erste pneumatische Cobot veranschaulicht, wo die Reise hingeht. Aber auch das Angebot in Sachen Elektrik wird von Festo konsequent ausgebaut – der Handhabungsbaukasten wächst.*

**M**ensch und Maschine kommen einander immer näher. Direkte Zusammenarbeit ohne Schutzgitter rückt in den Fokus. Festo hebt das jetzt auf den nächsten Level. Mit dem ersten pneumatischen Cobot präsentiert der Automatisierungsspezialist eine kollaborative Robotiklösung der nächsten Generation. Dipl.-Ing. (FH) Rainer Ostermann, Geschäftsführer Festo Österreich: „Für kleine und mittlere Unternehmen, die meist von manuellen Arbeitsprozessen geprägt sind, war es bisher oft nicht wirtschaftlich, Cobots einzusetzen – das wird jetzt anders. Der flexible Einsatz und die Möglichkeit, schnell Änderungen der zugewiesenen Aufgaben vorzunehmen, sind ein großer Schritt nach vorn. Sogar kleinere Losgrößen bzw. Arbeitsschritte können mit unserem pneumatischen Cobot automatisiert bearbeitet werden.“

## SENSITIV MIT DRUCKLUFT

Beim neuen pneumatischen Cobot, dessen Verkaufsstart für kommendes Jahr geplant

ist, spielt das Antriebsmedium Druckluft seine Stärken aus. Dazu gehören Sensitivität, ein besonders attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis und ein geringes Gewicht. Die Direktantriebe in den Gelenken sind konstruktionsbedingt kostengünstiger und besonders leicht, weil im Gegensatz zu elektrischen Lösungen keine schweren Getriebe und teure Kraft-Moment-Sensorik nötig sind. Darum wiegt der gesamte Cobot – der für Nutzlasten bis zu drei Kilogramm ausgelegt ist – unter 20 Kilogramm. Besonders hilfreich: Selbst Nichtspezialisten können diesen Roboter im Handumdrehen zum Laufen bringen. Die Benutzeroberfläche der Robotic Suite ermöglicht eine intuitive Interaktion mit dem pneumatischen Cobot, sodass er bei einfachen Pick-and-Place-Anwendungen schon in wenigen Minuten einsatzbereit ist.

## IMMER MEHR ELEKTRIK

Automationslösungen von morgen sind modular, smart und energieeffizient. Bei Festo versteht man das ganzheitlich und macht auch an Technologiegrenzen nicht halt. Das erlaubt Elektrik und Pneumatik im perfekten Zusammenspiel. Da dürfen die passenden Regler nicht fehlen. Der



*„Für kleine und mittlere Unternehmen, die meist von manuellen Arbeitsprozessen geprägt sind, war es bisher oft nicht wirtschaftlich, Cobots einzusetzen – das wird jetzt anders.“*

**Dipl.-Ing. (FH) Rainer Ostermann,**  
Geschäftsführer Festo Österreich



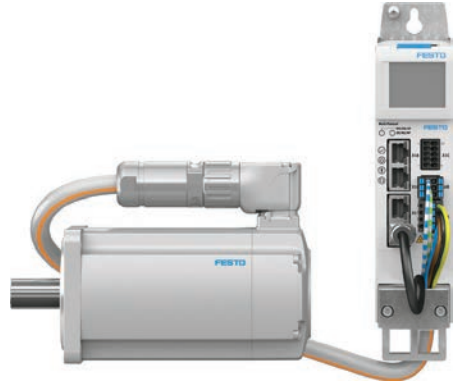
Servoantriebsregler CMMT-AS-MP ist besonders vielseitig und kommt bei Synchron-Servomotoren bis 6.000 W Dauerleistung zum Einsatz. Er unterstützt die Motorfamilien EMMT-AS, EMME-AS und EMMB-AS von Festo ebenso wie Fremdmotoren. Einphasiger und dreiphasiger Netzanschluss (230/400 V AC) sind möglich. Der CMMT-AS-MP ist die perfekte Lösung für dynamische Bewegungen und präzises Positionieren – egal ob Punkt zu Punkt oder interpolierend.

### KOMPATIBEL MIT VERSCHIEDENEN HERSTELLERN

Der kompaktbauende Servoregler zeigt sich äußerst kommunikativ. Er eignet sich für unterschiedliche Ethernet-basierte Bussysteme (Profinet, EtherCat, Ethernet/IP und Modbus TCP) und lässt sich lückenlos in die Systemumgebung der Steuerungen verschiedener Hersteller integrieren (zum Beispiel Siemens, Rockwell, Beckhoff u. v. a.). Die erforderlichen steuerungsspezifischen Gerätebeschreibungsdateien und Funktionsbausteine dafür sind inklusive.

### GEMEINSAM ERFOLGREICH

Neben viel durchdachter Technik bietet Festo auch partnerschaftliche Beratung sowie viele Tools und Services, die bei der Auswahl und Konfiguration helfen. Das beginnt schon lange vor der eigentlichen Bestellung. Im Festo MotionLab – einem Mitglied im weltweiten Entwicklungsverbund der Festo Experience Center (FEC) – kann man technische Lösungen live testen. Die Experten



Der Servoantriebsregler CMMT-AS-MP mit Multiprotokoll von Festo



Erster pneumatischer Roboter am Markt: Der Festo Cobot ist leicht zu bedienen, kommt ohne Schutzzaun aus und wird preislich attraktiv sein.

vom Festo Technic and Application Center in Wien helfen dabei. So kann man Subsysteme aufbauen, programmieren, Probeläufe fahren und mit Top-Spezialisten Entwicklungen vorantreiben. Denn Co-Creation ist das Teamwork der Zukunft und der Schlüssel zu den Innovationen von morgen. ■

# FESTO

**Festo Gesellschaft m.b.H**  
 Linzer Straße 227  
 1140 Wien  
 Tel.: +43 1 910 75-0  
 automation.at@festo.com  
 www.festo.at

# DIGITALISIERUNG ALS WAHNSINNSCHANCE

Gemeinsam mit Eplan tritt Rittal als Lösungsanbieter für die gesamte Wertschöpfungskette auf. Das sieht Marcus Schellerer, Geschäftsleiter Rittal Österreich, als Mission. Dazu will er Kundenprozesse verstehen, in neuen Ökosystemen denken und übergreifende Lösungen entwickeln.

## **RITTAL PROPAGIERT SEIT VIELEN JAHREN DIE DIGITALISIERUNG DES SCHALT-SCHRANKBAUS. WIE DIGITAL SIND DIE SCHALTANLAGENBAUER MITTLERWEILE?**

Egal ob im Schaltschrankbau oder in der industriellen Fertigung – der Schritt zur Digitalisierung ist ein großer und kann nicht von heute auf morgen umgesetzt werden. Was unsere Kunden, also jene von Rittal und Eplan, dazu von uns bekommen, ist die Unterstützung durch unsere Erfahrungen aus einer Vielzahl umgesetzter Projekte. Dies beginnt bereits lange vor der finalen Entscheidung. Interessenten können sich im neuen Rittal Application Center, kurz RAC, in Wien zu den relevanten Prozessen schlau machen und zu den möglichen Automatisierungslösungen vorinformieren. Das ist eine perfekte Vorbereitung und erleichtert den Schritt in die Digitalisierung.

## **WO LIEGEN AUF DEM WEG IN DIE DIGITALISIERUNG NOCH DIE GRÖSSTEN HERAUSFORDERUNGEN UND DER GRÖSSTE AUFKLÄRUNGSBEDARF?**

Für die Unternehmen birgt die Digitalisierung eine Wahnsinnschance. Einerseits hinsichtlich Effizienz in den Prozessen bis zur Fertigung. Und andererseits bei der Nutzung von Daten. Und damit haben die Unternehmen eine Chance, die Wettbewerbsfähigkeit



*„Energieeffizienz und Nachhaltigkeit sind für uns sehr wichtig. Wir arbeiten im Rahmen einer Arbeitsgruppe mit dem ZVEI gerade eine Branchenstandard aus, den es so noch nicht gibt. Dabei geht es um die Berechnung des Product Carbon Footprint.“*

**Marcus Schellerer, Managing Director Rittal GmbH,  
Executive Vice President Region SEE**



Die aktuelle Situation bei der Energieversorgung bringt viele Firmen zusätzlich stark unter Druck. Sie müssen noch effizienter im Energieverbrauch werden.

enorm zu steigern. Dafür sind sowohl die Prozesse neu zu denken als auch die Daten für einen durchgängigen Prozessworkflow entsprechend aufzubereiten. Das erfordert ein Umdenken bei den Akteuren und eine Menge Vorarbeit. Schlussendlich zahlt sich dieser Schritt aus. Denn selbst bei Losgröße 1 fällt es dann viel leichter, ein Projekt auf die Beine zu stellen und durch den eingespielten und automatisierten Workflow abzuwickeln.

**WIE SCHAFFEN STEUERUNGS- UND SCHALTANLAGENBAUER DEN SPRUNG IN DIE WELT DER DIGITALISIERUNG UND AUTOMATISIERUNG?**

Firmen, die schon früh auf Digitalisierung und Automatisierung gesetzt haben, haben heute einen deutlichen Vorsprung. Andere wollen und müssen jetzt nachziehen, und dies nicht nur wegen des anhaltenden Facharbeitermangels. Die Konkurrenz auf den internationalen Märkten ist sehr groß. Dem müssen wir technologisch mit entsprechenden Antworten etwas entgegensetzen. Alles, was die Wertschöpfungstiefe bei einem Kunden weiter vertieft, ist hier hilfreich. Unsere Maschinen und Software unterstützen bei diesem Schritt. Wichtig ist, dass wir – Rittal und Eplan – als Lösungsanbieter für die komplette Wertschöpfungskette auftreten. Das ist unsere Mission.

Fotos: Rittal



Im RAC können Geschäftsführer, Fertigungsverantwortliche, Schaltschrankmonteure oder auch Planer ihre ganz individuellen Aufgabenstellungen einbringen und sich Anregungen holen: vom Engineering mit Eplan Software über Lösungen von Rittal Automation Systems bis hin zur Optimierung der gesamten Wertschöpfungskette.

**MODERNER SCHALTSCHRANKBAU VERLAGERT SICH ZUNEHMEND VON DER WERKSTATT INS ENGINEERING BZW. WIRD DURCH AUTOMATISIERUNG UNTERSTÜTZT. IST DAS**

**EINE LÖSUNG, UM DEM FACHKRÄFTEMANGEL ENTGEGENZUWIRKEN, ODER WERDEN DADURCH MENSCHEN EINFACH DURCH MASCHINEN ERSETZT?**

Der Fachkräftemangel ist ein Thema, das natürlich auch uns beschäftigt. Seitens Rittal stellen wir Software-Tools, Maschinen und Automatisierungssysteme zur Verfügung, die mit weniger Personal mehr Outcome bieten. Ich denke zum Beispiel an diverse Planungssoftware-Tools, an die Perforex oder den großartigen neuen Wire Terminal, der Drähte zehnmals schneller konfektioniert als per Hand. Meist sind es ja die vielen



Die feierliche Eröffnung des neuen Rittal Application Centers in Wien mit Marc Walter, Leiter Rittal Application Center Programm, Mag. Andreas Hrzina, Leiter Marketing und Produktmanagement, Prokurist Rittal Österreich, Ing. Marcus Schellerer, Managing Director, Executive Vice President Region SEE bei Rittal Österreich, Marion Haupt, Marketing Strategy - Brand Experience bei Rittal, und Jochen Trautmann, Geschäftsführer Rittal Automation Systems (v.l.n.r.)

kleinen, manuellen und zeitintensiven Arbeiten, die man reduzieren möchte. Angelernte Kräfte können diese Tätigkeiten durch Soft- und Hardware-Unterstützung fehlerfrei durchführen. Die verfügbaren Fachkräfte, die ja, wie wir wissen, rar sind, können damit ihrer Kernaufgabe nachkommen und so bestmöglich eingesetzt werden. Die weiteren Vorteile sind: Abläufe werden standardisiert, kurze Einschulungszeiten, die Reproduzierbarkeit wird erhöht, eine Reduktion der Datenquellen, kürzere Durchlaufzeiten, eine Erhöhung der Produktionskapazitäten bei gleichbleibender Fläche und eine

Senkung der Herstellkosten. Wir sehen die Verlagerung ins Engineering und die Automatisierung keinesfalls als einfaches Ersetzen von Menschen durch Maschinen.

**RITTAL HAT IM MÄRZ DAS SCHON ANGESPROCHENE RITTAL APPLICATION CENTER ERÖFFNET - EIN ORT, AN DEM FRAGEN GESTELLT UND IDEEN AUSPROBIERT WERDEN KÖNNEN. WAS WAR DIE INITIAL-ZÜNDUNG FÜR DIESES PROJEKT?**

Wie gesagt: Die ersten Schritte in die Welt der Digitalisierung müssen gut vorbereitet sein. Unsere Kunden können sich in unserem neuen Rittal Application Center über die Automatisierungsmöglichkeiten der Prozesse im Schaltschranksbau schlau machen. Im Rahmen eines eintägigen Workshops spielen wir gemeinsam anhand eines Live-Beispiels die notwendigen Workflows – beginnend vom Engineering bis zur Fertigung – durch. Mit dabei sind sowohl die Experten von Eplan als auch jene von Rittal. Und dieser Service ist kostenfrei!

**WIE SIEHT DIE ZUSAMMENARBEIT MIT DEM RAC FÜR DEN KUNDEN KONKRET AUS?**

Im Rittal Application Center stehen die Kunden mit ihren individuellen Anforderungen und Prozessen im Mittelpunkt. Sie finden eine echte Werkstattumgebung vor, die es ihnen ermöglicht, die Vorteile von Softwarelösungen und Automatisierungstechnik am eigenen Projekt auszuprobieren und neue Möglichkeiten der Effizienzsteigerung im Workflow zu entdecken. Dafür nutzen Rittal und Eplan den Live-Betrieb des Wiener Modification Centers, den umfassenden Maschinenpark mit einer Perforex MT sowie der Kupferbearbeitungsmaschine CW 120-M, diverse Handlingtools und Softwarelösungen für nahtlose Prozesse. Begleitet und beraten werden Unternehmen aus dem Steuerungs- und Schaltanlagenbau von Rittal- und Eplan-Experten in den Themenfeldern



Mit Blue-e+-Geräten gelingt eine Energieeinsparung von ca. 75 Prozent im Vergleich zu herkömmlichen Kühlgeräten.

Engineering & Software, Sourcing & Logistik sowie Automatisierung & Handling.

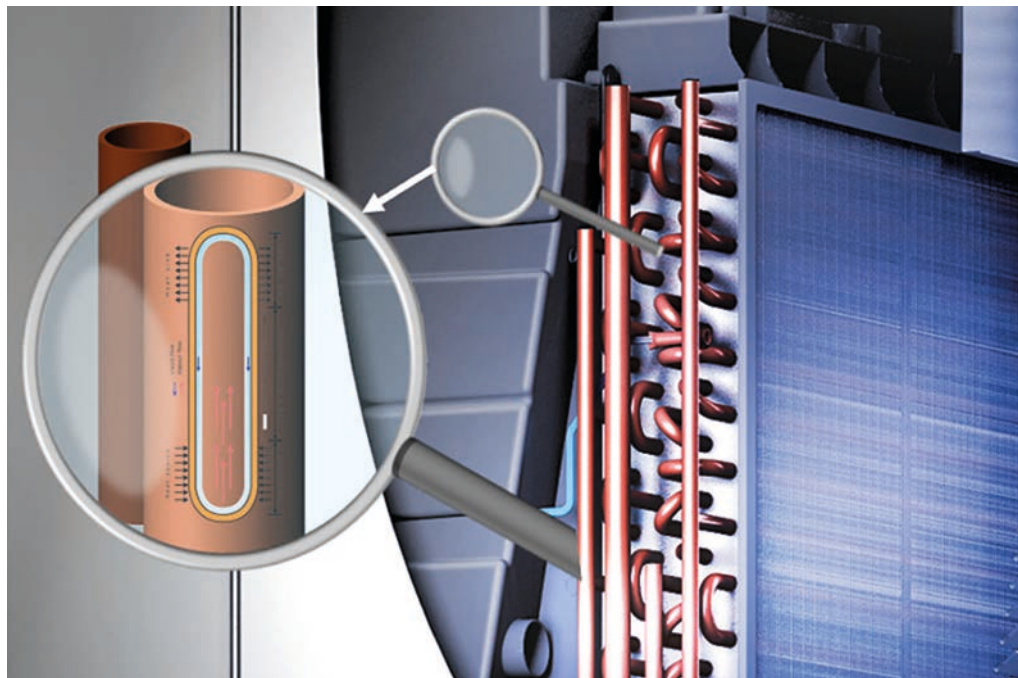
#### **RICHTET SICH DAS RAC AN „ANFÄNGER“ ODER „PROFIS“ IM SCHALTANLAGENBAU?**

Das Rittal Application Center richtet sich sowohl an „Anfänger“ als auch an „Profis“, denn es dreht sich dort alles um praktische Anwendungen sowie die Optimierung von Wertschöpfungsketten. Kunden und Neukunden können gemeinsam mit Experten von Rittal und Eplan an ihren individuellen Projekten arbeiten, neue Technologien und Prozesse kennenlernen, ausprobieren und folglich effizienzsteigernd für sich nutzen. Das RAC bietet die Möglichkeit, nicht nur die Automatisierung im klassischen Schaltschrankbau zu erleben, sondern sich auch intensiv mit dem Thema Engineering auseinanderzusetzen. Dabei können die Kunden ihre Projektbeispiele mitbringen und in Einzeltermi-

nen an der Hebung der Effizienzpotenziale arbeiten. Dabei ist unsere Schwesterfirma Eplan ein wichtiger Kompetenzträger.

#### **WO LIEGEN AKTUELL DIE GRÖSSTEN HERAUSFORDERUNGEN IHRER KUNDEN?**

Industrieunternehmen sind auf dem Weg zur Smart Production und stehen dabei unter hohem Veränderungsdruck – gefordert ist eine wirtschaftliche Fertigung mit hochgradig automatisierten und effizienten Prozessen, die gleichzeitig energieeffizient gesteuert und flexibel auf individuelle Kundenlösungen hin anpassungsfähig sein muss –, und das alles vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels. Es braucht Innovation jenseits von Produkten und Lösungen. Wir müssen die Prozesse entlang der Wertschöpfungsketten unserer Kunden verstehen, in neuen Ökosystemen denken und übergreifende Lösungen entwickeln. Unser Ansatz:



Eine Heatpipe mit invertiergeregelten Komponenten ist der Grund für die Energieeffizienz bei Blue-e+-Geräten.

„Connecting ecosystems. Smarter.“ Darunter verstehen wir die Vernetzung übergreifender Ökosysteme, die kluge Kombination von Software- und Hardwarelösungen und die Optimierung digital gestützter Prozesse.

#### **WIE GEHT RITTAL ALS UNTERNEHMEN MIT DEN THEMEN ENERGIE UND NACHHALTIGKEIT UM?**

Energieeffizienz und Nachhaltigkeit sind für uns sehr wichtig. Wir arbeiten im Rahmen einer Arbeitsgruppe mit dem ZVEI gerade einen Branchenstandard aus, den es so noch nicht gibt. Dabei geht es um die Berechnung des Product Carbon Footprint. Im Headquarter in Wien sind wir inzwischen fast energieautark und gasunabhängig. Seit kurzem nutzen wir eine Photovoltaikanlage zur Stromerzeugung. Mittels Wärmepumpe heizen und kühlen wir. Außerdem setzen wir ausschließlich Frächter

mit Euro-VI-LKW ein und tun alles dafür, dass bald der erste Wasserstoff-LKW für uns fährt. Für unsere Kunden haben wir einzigartige und energiesparende Lösungen, wie im Bereich der Schaltschrankklimatisierung. Die wird nämlich sehr leicht zum Energie- und Kostenfresser, wenn sie nicht gut durchdacht ist. Unsere „Klima-Heroes“ sind dabei unsere Blue-e+-Kühlgeräte. Mit ihnen ist eine Einsparung von bis zu 75 Prozent Energie im Vergleich zu handelsüblichen Kühlgeräten möglich. Unsere Kunden bestätigen das und erreichen teilweise sogar noch höhere Werte. Mit Blue-e+-Kühlgeräten und Chillern gelingt also mehr Performance mit bedeutend weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoß und geringeren laufenden Kosten. Bei den Blue-e+-S-Kühlgeräten für kleine Leistungsklassen wurde die Range gerade um ein 750-Watt-Gerät erweitert. Blue e+ gibt es übrigens auch für IT-Containerrechenzentren. ■

Fotos: Rittal

# SIGNAL MEETS POWER MEETS DATA

*Die har-flex® Serie des Steckverbinderspezialisten HARTING steht für flexible und kompakte Verbindungslösungen. Nun erhält sie, zusätzlich zum ohnehin schon anpassungsfähigen Konzept, zwei weitere wichtige Bausteine – har-flex® Hybrid & Power für kompakte Anwendungen mit Power und die har-flex® HD-Card Edge im 0,8-mm-Raster für die Übertragung von hohen Datenraten.*

**A**uch in der Industrie ist die Miniaturisierung von Geräten ein stetiger Prozess. So müssen Komponenten wie Steckverbinder immer weiter mit schrumpfen. Um aber nicht nur mitzuhalten, sondern auch Lösungen für Ansprüche von morgen und übermorgen abdecken zu können, hat der Connectivity-Spezialist HARTING die har-flex® Steckverbinder entwickelt. Flexibel in der Polzahl von 6 bis 100 und in der Steckhöhe von 8 bis 20 mm können Entwickler alle Freiheiten in der Entwicklung ihres Geräts nutzen.

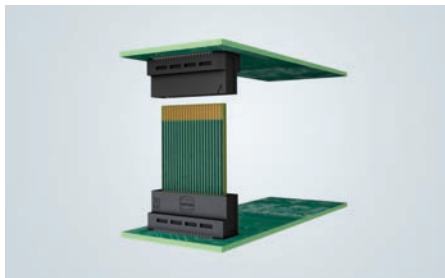
Dieser Faktor wird immer wichtiger, denn im Bau von Industriegeräten ist jeder Fall einzigartig. Jedes Gehäuse muss andere Größen, Formen und Anforderungen bedienen. So müssen auch die Leiterkarten im Geräteinneren stets andere Platzverhältnisse ausgleichen. Jede Platine muss für Schnittstellen zur Gehäusewand oder für andere elektroni-

sche Bauteile eine fest definierte Position einnehmen. Diese variieren je nach Gerät und Einsatz. Um hier die notwendige Miniaturisierung zu schaffen, bietet die har-flex® Schnittstelle mit einem Rastermaß von 1,27 mm eine besonders platzsparende Option.

## SIGNAL MEETS POWER

Um gleichzeitig Signale und Power von einer PCB zur anderen übertragen zu können, erweitert HARTING die har-flex® Familie um die neue Hybrid-Variante. Der Claim „Small, Flexible, Robust“ gilt hier mehr als je zuvor. har-flex® Hybrid ermöglicht die Verbindung von Signal- und Power-Kontakten in einem Isolierkörper. Eine Stromtragfähigkeit von 18 A ermöglicht es, die gewünschte Leistung platzsparend über wenige Kontakte zu übertragen. Bisher mussten dafür mehrere Signalkontakte zur Stromübertragung kombiniert werden, was mit einem höheren Platzbedarf verbunden war, ebenso wie der Einsatz eines getrennten Steckverbinders nur für die Power-Versorgung. Auch die Durchlaufzeiten in der Fertigung verbessern sich, da das Setzen eines zusätzlichen Power-Steckverbinders vermieden werden kann.

Um zu verhindern, dass zu übertragende Daten induktiv vom Strom gestört werden, können angrenzende Pins geerdet werden. Wer den Platz hat und trotzdem noch auf kleinem Raum Strom übertragen möchte,



Einteilige Leiterplatten-Steckverbinder der har-flex® HD-Card Edge Serie





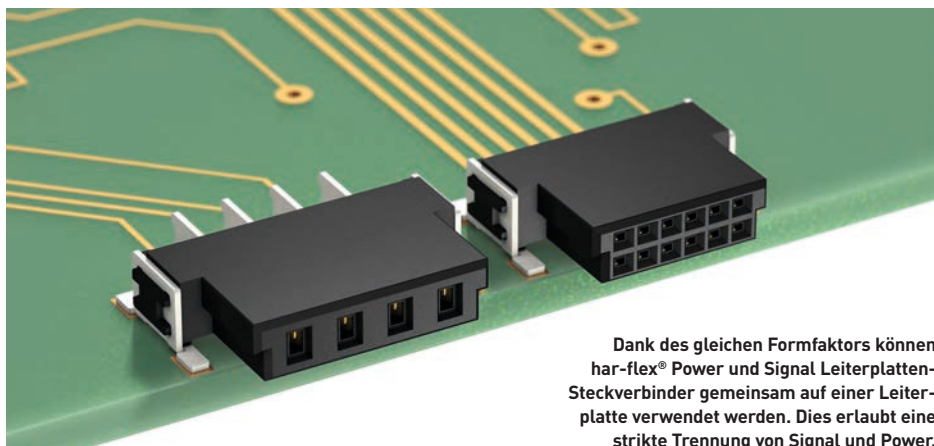
**HARTING will dem Megatrend der Miniaturisierung nicht nur gerecht werden, sondern ihm mit cleveren Lösungen vorausgehen. Dazu gehören vor allem miniaturisierte und flexible PCB-Verbindungen.**

kann auf den separaten har-flex® Power Steckverbinder setzen. Dieser hat die gleiche Bauform wie die bereits bekannten har-flex® Signal Steckverbinder und bietet so die ideale Ergänzung.

Je nach Art der Anwendung kann der Anwender neben der Polzahl in Hybrid- oder Power-Variante auswählen, ob die Befestigung über SMT oder mit zusätzlichen Einlötpfosten geschehen soll. Die Powerpins sind jeweils als THR- oder SMT-Kontakt verfügbar. Während die SMT-Kontakte die Board-Rückseite nahezu unberührt lassen, bieten die THR-Kontakte eine bessere Wärmeabführung und eine höhere Stabilität. Die neuen har-flex® Hybrid & Power Varianten wurden in bereits bekannten Ausführungen angelegt und bieten so Lösungen für Mezzanine-, Motherboard-to-Daughtercard- und Extender-Card-Verbindungen.

### **HAR-FLEX® HD-CARD EDGE FÜR HOHE DATENRATEN**

Advanced Ethernet für IIoT-Applikationen ist auch auf der Leiterkarte ein wichtiges Thema. Mit der Einführung des har-flex® HD-Card Edge (HD: High Density) dringt man ab Herbst 2020 in noch kleinere Bereiche der Board-Connectivity vor und bringt Gbit-Ethernet auf die PCB. Den Start bildet die Serie har-flex® HD-Card Edge im Rastermaß 0,8 mm, die bis zu 25 Gbit/s von Board zu Board überträgt. Die Serie ist als One-Piece-Connector mit Polzahlen von 20 bis 140 Kontakten ausgelegt, was bedeutet, dass die Gegenkontakte direkt ins Leiterplatten-Layout integriert sind und kein zweiter Steckverbinder notwendig wird. Für die in der Industrie notwendige Stabilität gibt es die Lösung mit zusätzlichen Hold-Downs in SMT und THR. Diese erhöhen die mechani-



**Dank des gleichen Formfaktors können har-flex® Power und Signal Leiterplatten-Steckverbinder gemeinsam auf einer Leiterplatte verwendet werden. Dies erlaubt eine strikte Trennung von Signal und Power.**

sche Robustheit im Allgemeinen und speziell gegenüber Querkräften.

### **QUALITÄT UND PRÄZISION IMMER IM BLICK**

Im Rahmen der immer stärker automatisierten Fertigung sind alle har-flex® Steckverbinder Pick-&-Place-tauglich und können im Reflow-Lötverfahren kontaktiert werden. Um Anwender auch in der Verarbeitung zu unterstützen, legt HARTING bei seinen Komponenten Wert auf absolute Präzision.

In diesem Zusammenhang gilt es die Koplanarität zu nennen. Sie beschreibt, wie parallel und gleichmäßig Signalkontakte und Haltepins bei einem SMD-Steckverbinder zueinander ausgerichtet sind, was für die spätere Qualität der Lötverbindung entscheidend ist. Weichen Verbindungspins zu stark voneinander ab, kann die Verbindung qualitativ schlecht bis fehlerhaft sein. Um eine gute Lötbarkeit zu gewährleisten, wird

die Koplanarität aller Kontakte schon durchgehend während der Fertigung überprüft. Dies sichert die hohe Qualität und HARTINGs eigenen Anspruch an zuverlässige Schnittstellen. Neben einer optischen Kontrolle nach den Standards der IPC-A-610 Klasse 3, die sich auf äußerlich sichtbare Kriterien wie Benetzungswinkel und Füllgrad stützen, nutzen HARTING Labore auch Schlitze und Röntgentechnik, um die Qualität von Lötverbindungen zu prüfen. Neben der korrekten Position der Kontaktpins ist auch deren Beschichtung für eine gute Verbindung relevant. har-flex® Kontakte sind mit einer Zinnbeschichtung versehen, die im Reflow-Prozess eine zuverlässige Verbindung mit dem Lötpad eingeht. Die große Varianz, neue Bauhöhen und eine stetige Überwachung der hohen Qualitätsstandards machen har-flex® von HARTING zur idealen Schnittstelle für Leiterkarten im Gerät. ■

[www.harting.com/DE/de/har-flex](http://www.harting.com/DE/de/har-flex)



Pushing Performance

#### **HARTING Ges.m.b.H.**

Deutschstraße 19  
1230 Wien  
Tel.: +43/1/616 21 21-0  
at@HARTING.com  
[www.HARTING.com](http://www.HARTING.com)



Pushing Performance  
Since 1945



## HARTING T1 Industrial – für Ethernet über nur ein Adernpaar

- Genormte Single Pair Ethernet (SPE) Schnittstelle nach IEC63171-6
- Schnittstelle modular verwendbar für IP20 - IP67 Gehäuse
- Remote Powering (PoDL) für Daten und Power über ein Adernpaar
- 1GBit/s über 40 Meter - 10MBit/s über 1.000 Meter
- 30% Gewichtsersparnis bei einpaarigen Kabeln

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

# ABB BELIEFERT RENAULT

Die Renault Group erweitert ihre E-Motor-Montagelinien und Karosseriebauanlagen und nutzt dazu das Produkt- und Softwareportfolio sowie die Expertise von ABB Robotics.

Wie im April mitgeteilt wurde, beliefert ABB die Renault Group mit modernster Robotertechnologie, die zur Automatisierung des Produktionsnetzwerks für Elektrofahrzeuge in mehreren Schlüsselmärkten zum Einsatz kommt. Den Großteil der 160 Einheiten aus ihrem Portfolio an Großrobotern hat ABB bereits in den vorangegangenen 24 Monaten bereitgestellt. Über die finanziellen Einzelheiten des Auftrags wurde Still-schweigen vereinbart.

## PRODUKTIONSKAPAZITÄT VON ELEKTROFAHRZEUGEN ERHÖHT

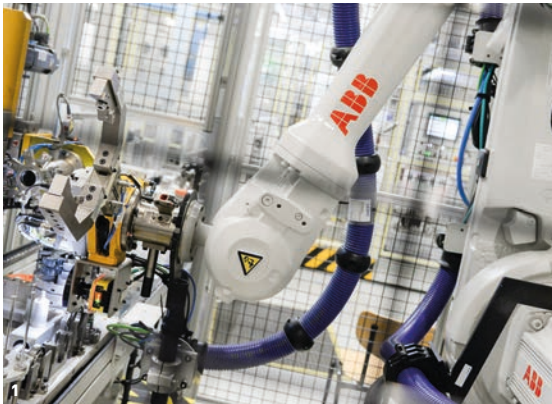
Die robotergestützten Automatisierungslösungen von ABB sollen dazu beitragen, die Produktionskapazität der E-Motor-Montagelinien der Renault Group im französischen Cléon und Douai zu erhöhen. Im Werk Douai wird ABB-Technologie innerhalb von neuen, fortschrittlichen Karosseriebauanlagen eingesetzt, die die nächste Generation von Elektrofahrzeugen fertigen.

„Wir bei ABB sind stolz darauf, seit mehr als zwei Jahrzehnten mit der Renault Group zusammenzuarbeiten. Und wir freuen uns, sie weiterhin zu unterstützen – insbesondere, wenn es darum geht, die Elektrifizierung ihrer Produktpalette zu beschleunigen“, betont

Marc Segura, Leiter der Robotics-Division von ABB. „Die Renault Group hat sich mit Erfolgsmodellen wie dem Renault Zoe als Pionier auf dem Markt für Elektrofahrzeuge etabliert. Wir freuen uns darauf, diese Erfolgsgeschichte mit unserer Expertise in der flexiblen Fertigung weiterzuschreiben – während wir uns alle in Richtung einer nachhaltigen Mobilität der Zukunft bewegen.“

## „RENAULTION“ VON RENAULT

Die Aufträge zahlen auf die Transformationsstrategie „Renaultion“ der Renault Group ein, welche darauf ausgelegt ist, eine nachhaltige Profitabilität sicherzustellen. Gleichzeitig festigt ABB damit die Position als einer der



Einer der ABB-Roboter im Werk von Renault in Cléon, Frankreich



ABB beliefert die Renault Group mit Großrobotern und digitalen Lösungen.

größten Anbieter von Fertigungstechnologien für Elektrofahrzeuge innerhalb der Renault Group.

#### **SOFTWARE UND KNOW-HOW**

Neben einem breiten Portfolio an Industrierobotern kommt auch die Software SafeMove von ABB zum Einsatz. Sie ermöglicht eine sicherheitsgerichtete Überwachung von Roboterbewegungen und damit schlankere Automatisierungszellen sowie eine engere Kollaboration. Hinzu kommt fundiertes Integrations-Know-how für komplexe Prozesse wie Motorwicklung, Wuchten und Testen – komplettiert von mehr als 50 weiteren Softwareanwendungen aus dem Katalog von ABB.

Die Robotics-Division von ABB bietet Technologien für die Antriebsstrang- und Batteriemontage, für den Karosseriebau sowie für die Lackierung und Abdichtung von Elektrofahrzeugen. Neben der erfolgreichen Robotiksparte bietet

ABB außerdem Ladelösungen für Elektrofahrzeuge an und ist ein bevorzugter Partner für die weltweit größten Elektrofahrzeughersteller und Betreiber von landesweiten Ladenetzen. ■

#### **INFO-BOX**

##### **Über ABB Robotics**

ABB Robotik und Fertigungsautomation ist einer der weltweit führenden Anbieter von Robotik und Maschinenautomation und verfügt über ein umfassendes und integriertes Angebot an Robotern, autonomen mobilen Robotern und Technologien für die Maschinenautomation. Die Lösungen finden Einsatz in Unternehmen aller Größenordnungen und Branchen – von der Automobilindustrie über die Elektronikindustrie bis hin zur Logistik. Der Geschäftsbereich beschäftigt circa 11.000 Mitarbeitende an über 100 Standorten in rund 53 Ländern.

**[www.abb.at/robotics](http://www.abb.at/robotics)**

Fotos: Renault Group (1), ABB (2)

# DIE PS MÜSSEN AUF DIE STRASSE

Industrieunternehmen sind mit vielen Herausforderungen konfrontiert. Um diese zu bewältigen, müssen die internen Prozesse angeschaut werden. Für Martin Berger, Geschäftsführer Eplan Österreich, sind Standardisierung, Automatisierung und Digitalisierung Teil der Lösung.

**„THE FUTURE OF ENGINEERING“ LIEGT FÜR EPLAN IN DER STANDARDISIERUNG, AUTOMATISIERUNG, DIGITALISIERUNG UND IN DER SCHULUNG. INWIEFERN BEGLEITET EPLAN SEINE KUNDEN GENAU BEI DIESEN PUNKTEN?**

**Vor** Kurzem habe ich in einem Kundengespräch eine sehr schöne Aussage dazu gehört: „Automatisierung will jeder, nur den Aufwand der Standardisierung will keiner machen.“ Genau hier setzen wir auch an. Wir erheben gemeinsam mit dem jeweiligen Kunden die Potenziale für die Standardisierung. Dies erfolgt meist in einzelnen kleineren Workshops mit Personen aus dem gesamten Produktentstehungsprozess im Unternehmen. Daraus ergeben sich Handlungsfelder. Diese gilt es dann umzusetzen – dieser Aufwand muss

betrieben werden, denn der spätere Vorteil aus einer ordentlichen Standardisierung wiegt diese Anstrengungen deutlich auf. Einer der Vorteile daraus ist, dass man diese optimierten Informationen für die Automatisierung der Engineeringprozesse verwenden kann, bei denen wir unsere Kunden in der Produktstrukturierung und der Erstellung der Regeln für den automatisierten Ablauf unterstützen. Wir haben hier sehr erfahrene Consultants, die gemeinsam mit

*„Die Herausforderungen der letzten Jahre sowie die neuen Themen wie CO<sub>2</sub>-Footprint, Nachhaltigkeit und Fachkräftemangel fordern die Unternehmen in der Industrie.“*

**Martin Berger, Geschäftsführer Eplan Österreich**

den Key-Usern des Kunden einen sehr schnellen Output schaffen. Bei der Digitalisierung gibt es verschiedene Richtungen, in die man gehen kann. Auch hier bekommt der Kunde durch unsere erfahrene Abteilung Professional Services Beratungsunterstützung, um zum Beispiel Schnittstellen zwischen den am Unternehmensworkflow beteiligten Softwareprodukten zu schaffen oder auch die neuen Technologien wie unsere Eplan-



Martin Berger, Geschäftsführer von Eplan Österreich, hat das Ziel, die Effektivität und Effizienz seiner Kunden zu steigern.

Cloud-Lösungen optimal in den Workflow zu integrieren. Gut ausgebildete Mitarbeiter sichern den Unternehmenserfolg – daher bieten wir an unseren Schulungsstandorten in ganz Österreich umfassende Schulungspakete an, die sich immer am Bedarf des Kunden orientieren, einzusehen unter [www.eplan.at/training](http://www.eplan.at/training). Der Trend geht hier ganz klar zum Eplan Certified Engineer, kurz ECE, der verschiedene Stufen der Ausbildung durchläuft und so in der Lage ist, die von Eplan eingesetzten Softwareprodukte optimal auf die Anforderungen im Unternehmen anpassen zu können.

**EPLAN WILL SICH VERSTÄRKT BEIM PROZESSABLAUF SEINER KUNDEN EINSETZEN,**

**WEIL MAN VIEL VERBESSERUNGSPOTENZIAL SIEHT. WO LIEGT DIESES POTENZIAL KONKRET?**

Die Herausforderungen der letzten Jahre sowie die neuen Themen wie CO<sub>2</sub>-Footprint, Nachhaltigkeit und Fachkräftemangel fordern die Unternehmen in der Industrie. Das Bewusstsein, seine internen Prozesse zu überdenken und auch die Möglichkeiten der digitalen Zusammenarbeit in Projekten über Unternehmensgrenzen hinaus zu nutzen, ist dadurch deutlich gestiegen. Jedes Unternehmen hat zahlreiche Potenziale. Allein die umfassendere Nutzung der eingesetzten IT-Systeme bringt schon einen riesigen Vorteil – quasi „die PS auf die Straße zu bringen“. Und wer bereit ist, über Abteilungsgrenzen hinauszugehen,

Foto: RNF



Bernd Kremer, COO German Edge Cloud, Petro Heilmann, Vertrieb Cideon Österreich, Marcus Schellerer, Geschäftsführer Rittal Österreich, Martin Berger, Geschäftsführer Eplan Österreich, Rita Rottensteiner, Rittal Österreich, bei einer gemeinsamen Presseveranstaltung im Rahmen der Smart Automation 2023 in Linz (v.l.n.r.)

blicken, der hat die Chance, durch Integration und Standardisierung die Daten durchgängig in den Workflow zu bringen.

**DATENDURCHGÄNGIGKEIT IST EIN WESENTLICHER PUNKT ZUR EFFIZIENZSTEIGERUNG. WO BEGINNEN UND ENDEN DIE DATEN AUS IHREM BLICKWINKEL?**

In den letzten Jahren hat sich durch die vielen neuen Technologien und den Trend zu immer mehr IT in technischen Projekten ganz klar gezeigt, dass das Engineering die Drehscheibe aller Daten entlang der Produktentstehung ist. Hier versammeln sich Informationen aus vorgelegerten Tätigkeiten wie Angebot und Auftrag, sie werden dann um weitere Informationen und

Daten angereichert und stellen die Basis für alle weiteren Schritte in der Projektentwicklung dar. Kaufmännische Abteilungen profitieren von rechtzeitigen Informationen, so können auch eventuell vorhandene längere Lieferzeiten teilweise kompensiert werden. Programmierabteilungen können bereits auf digitale Informationen etwa aus dem Elektrotechnik-Engineering zurückgreifen, die Fertigung bekommt Daten aus dem digitalen Zwilling zur Ansteuerung von Fertigungsmaschinen für Draht- und Blechbearbeitung. Wird die Anlage dann in Betrieb genommen oder werden Veränderungen zu einem späteren Zeitpunkt bei Betrieb, Wartung und Störung durchgeführt, so fließen diese Information via unseren Eplan eView wieder





zurück in den digitalen Zwilling und dienen dort im Optimalfall für neue Angebote und Projekte als Grundlage, angereichert mit den aktuellsten Informationen. Somit ist dies eher ein Roundtrip der Daten, und es gibt nicht wirklich einen Anfang und ein Ende.

**DAS ZUSAMMENSPIEL DER UNTERNEHMEN DER FRIEDHELM LOH GROUP HAT SICH WEITER VERSTÄRKT. WELCHEN NUTZEN ZIEHEN DIE KUNDEN AUS DIESER PARTNERSCHAFT?**

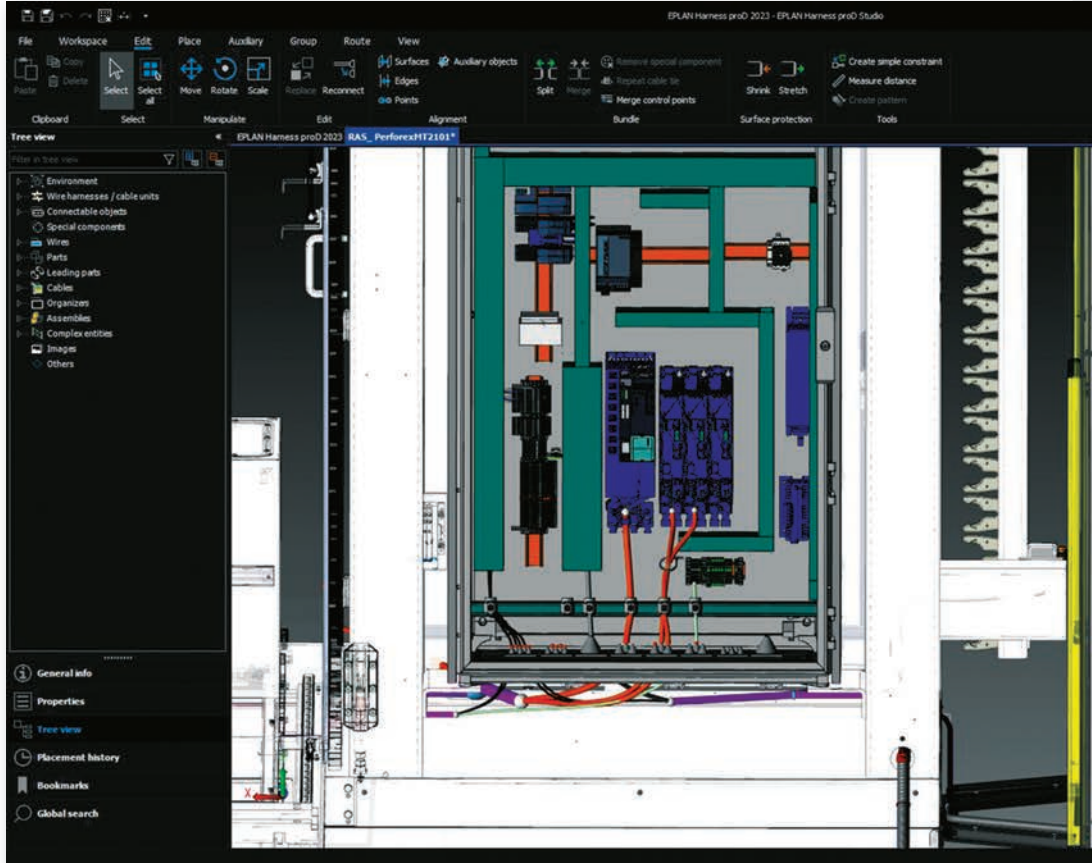
Die jahrelange Zusammenarbeit zwischen Eplan und Rittal zeigt, dass man Kunden erfolgreich entlang der Achse Engineering/Fertigung entwickeln kann. Der digitale Zwilling oder auch Anlagenzwilling ist hier einer der wesentlichen

Bestandteile. Aber auch andere Abteilungen in einem Unternehmen nutzen bereits die Möglichkeit, Daten in Form von digitalen Zwillingen organisiert zu nutzen. Das Engineering im Maschinenbau oder auch die Strukturierung in der Produktion sind solche Felder. Und genau hier setzen wir an. Wenn Unternehmen schon diese Themen in verschiedenen Bereichen in Angriff genommen haben, dann profitieren sie von mehr Transparenz in den Projekten, bekommen mehr Feedback über die Durchlaufzeiten sowie über mögliche auftretende Probleme in den einzelnen Phasen eines Projekts und können diese Praxiserfahrungen dann sofort in neuen Projekten nutzen. Kosten- und Zeitaufwand in der Abwicklung werden deutlich reduziert, die Qualität steigt enorm an. Ein wesentlicher Vorteil sollte noch herausgestrichen werden: Durch das optimale Zusammenspiel innerhalb eines Unternehmens werden Fachkräfte von Routinearbeiten befreit und können sich so den projektspezifischen Herausforderungen widmen.

Als Friedhelm Loh Group haben wir das schon sehr früh erkannt und gemeinsam mit den beiden anderen Schwesterfirmen Cideon und German Edge Cloud eine umfassende Strategie dahingehend entwickelt, wie man die unterschiedlichen digitalen Zwillinge und Projektinformationen miteinander verknüpft.

**EPLAN HAT SOWOHL IN DEUTSCHLAND ALS AUCH IN ÖSTERREICH EINE TECHNOLOGIEPARTNERSCHAFT MIT WEIDMÜLLER GEFORMT. WIE SIEHT DIESE AUS, UND WELCHEN MEHRWERT BRINGT SIE?**

Wir als eines der führenden Unternehmen in der Elektro- und Automatisierungstechnik haben zum Ziel, die Effektivität und Effizienz unserer Kunden zu steigern. Ein wesentlicher Baustein dafür ist auch das Eplan Partner Network, in dem Technologiepartner unseren Eplan-Kunden Lösungen anbieten, um dieses



Auch bei der Maschinenverkabelung dient der digitale Zwilling des Schaltschrank als Basis, um den Startpunkt für Kabelverbindungen schnell festzulegen.

Ziel zu erreichen. Weidmüller ist ein weiterer wichtiger Partner im Eplan Partner Network und bietet verschiedene Lösungsansätze. Im Eplan Data Portal werden Weidmüller-Daten auf Basis des Eplan-Data-Standards für die Eplan-Kunden zur Verfügung gestellt. Darüber

hinaus kann der Weidmüller-Konfigurator Klemmeninformationen aus Eplan übernehmen, mit weiteren Details anreichern und dann wieder an die Eplan-Plattform zurückgeben. Somit befinden sich alle für die Fertigung und Wartung wichtigen Informationen an einer



*„In den letzten Jahren hat sich durch die vielen neuen Technologien und den Trend zu immer mehr IT in technischen Projekten ganz klar gezeigt, dass das Engineering die Dreh-scheibe aller Daten entlang der Produktentstehung ist.“*

**Martin Berger, Geschäftsführer Eplan Österreich**



zentralen Stelle im Eplan-Projekt. Ein weiterer Ansatzpunkt ist die Ausgabe der Gerätebeschriftung für die verwendeten Klemmen an einen Weidmüller-Drucker.

### **WIE KANN MAN DEN CO<sub>2</sub>-ABDRUCK BZW. DEN ENERGIEVERBRAUCH EINER MASCHINE ODER ANLAGE SCHON IM ENGINEERING BEEINFLUSSEN?**

Da kommen wieder die eingangs erwähnten Themen der Standardisierung und Automatisierung sowie die Digitalisierung zum Zug. Wer sich Gedanken über seine Aufgaben und Tätigkeiten macht, diese optimiert und neue Tools

wie die Lösungen der Eplan-Cloud nutzt, erspart sich viel Abstimmungsbedarf während der Projektdurchlaufzeit sowie spätere Nachbesserungen. Durch Eplan eView und einen QR-Code in jedem Rittal-Schaltschrank kann mithilfe von ePocket immer auf die digitalen Informationen der Maschine bzw. Anlage zugegriffen werden. Daher stehen aktuelle Daten zu jedem Zeitpunkt und an jedem Ort zur Verfügung. Änderungen können leicht eingetragen und in das Originalprojekt übermittelt werden. Dadurch wird zum Beispiel unnötiger Reiseaufwand vermieden. Um eine optimale Dimensionierung von Klimageräten im Schaltschrank zu erreichen, bietet Eplan die Möglichkeit, Verlustleistungen der verbauten Geräte zu eruieren und einer Berechnung zuzuführen. Durch bessere Daten kann der Konstrukteur die passende Klimatisierung definieren und gegebenenfalls deutlich Energie im Betrieb von Maschinen und Anlagen einsparen. ■

#### **INFO-BOX**

##### **Über EPLAN**

Eplan bietet Software und Service rund um das Engineering in den Bereichen Elektrotechnik, Automatisierung und Mechatronik. Das Unternehmen entwickelt eine der weltweit führenden Softwarelösungen für den Maschinen-, Anlagen- und Schaltschrankbau. Standardisierte und individuelle ERP- und PLM/PDM-Schnittstellen sichern durchgängige Daten entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Weltweit werden über 61.000 Kunden unterstützt.

Eplan wurde 1984 gegründet und ist Teil der Friedhelm Loh Group. Das Familienunternehmen ist mit über zwölf Produktionsstätten und über 95 internationalen Tochtergesellschaften weltweit präsent. Die inhabergeführte Friedhelm Loh Group beschäftigt über 12.000 Mitarbeiter und erzielte im Jahr 2022 einen Umsatz von drei Milliarden Euro.

[www.eplan.at](http://www.eplan.at)

# MIT EDGE-COMPUTING DIE VORTEILE VON DOCKER® EINFACHER NUTZEN

*Ein OPC-Router kann als klassische Middleware eine zentrale Drehscheibe der Kommunikation darstellen. Die Installation eines separaten Servers inklusive Wartung ist allerdings aufwendig. Deswegen setzt inray auf den Edge-Computer von WAGO, auf dem der OPC-Router als Docker®-Container lauffähig ist.*

**I**nray entwickelt als Softwarehersteller bereits seit über 25 Jahren Lösungen für die industrielle Kommunikation und ist auf die Datenkommunikation zwischen Softwaresystemen und Komponenten spezialisiert. Zu den zentralen Produkten der Firma zählt der OPC-Router, der als Kommunikationsplattform für Industrie-4.0-Projekte dient. Da er mit Standardschnittstellen arbeitet, ermöglicht er den Datenaustausch über alle Ebenen hinweg. Der OPC-Router verbindet Systeme sowohl vertikal als auch horizontal, von Sensor und Steuerung bis hin zu ERP und Cloud, von Drucker und Waage bis hin zu MES oder SCADA. So schafft er die

Grundlage für den übergreifenden Datenaustausch und damit für Optimierungen der Produktionsprozesse.

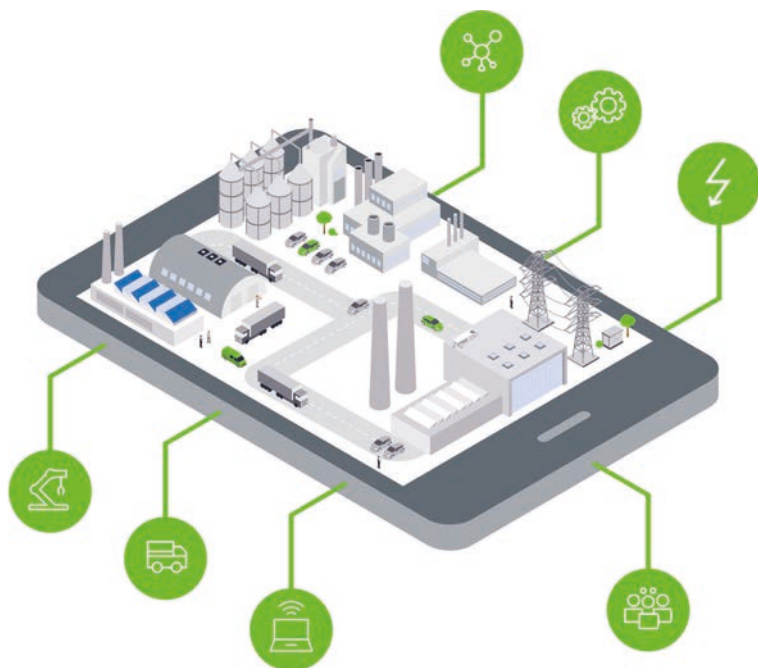
Der OPC-Router lässt sich einfach per Drag-and-Drop konfigurieren – die Verbindungen zwischen einzelnen Systemen und Geräten werden einfach grafisch auf einer Konfigurationsoberfläche hergestellt. Trigger, die entweder zeit- oder eventgesteuert sein können, lösen dann die Datenübertragung aus. Die Anwendungen sind vielfältig: So lassen sich Daten aus einem ERP für eine Maschine in der Produktion bereitstellen und mit Anbindung von Druckern Lösungen zum Etikettieren realisieren. „Auch Anbindungen an unterschiedliche Messenger wie Microsoft Teams, Telegram oder auch WhatsApp haben wir umgesetzt, bei denen dann Produktionsprozesse selbstständig Nachrichten an den jeweiligen Messenger gesendet haben“, erzählt Mike Elsen, Geschäftsführer bei inray.



**Da der Edge-Computer die Containervirtualisierung per Docker® unterstützt, kann der OPC-Router zusätzlich zum eigentlichen Steuerungsprogramm als Docker®-Container installiert werden.**

## LÖSUNG OHNE SEPARATEN SERVER

In der Vergangenheit wurde in den meisten Fällen für die Installation des OPC-Routers ein dedizierter Server vorgesehen. Neben den Kosten für die Hardware sind insbesondere Installation, Wartung, Updates und die Gewährleistung der Sicherheit mit großem Aufwand verbunden. „Deswegen haben wir hier schon seit einiger Zeit nach einer Ergänzung gesucht“, sagt Elsen. Diese hat



Der OPC-Router von inray Industriesoftware GmbH ermöglicht als klassische Middleware die Kommunikation in Industrie-4.0-Anwendungen über alle Ebenen hinweg.

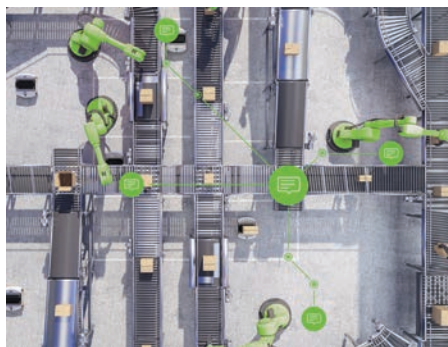
der Softwarehersteller jetzt mit dem WAGO Edge-Computer gefunden. Im Vergleich zu dedizierten Servern liegen die Vorteile von Hard- und Software auf der Hand: In den im Produktionsumfeld in der Regel vorhandenen Schaltschränken sparen die Hutschienmontage und die DC-24V-Spannungsversorgung nicht nur Zeit und Geld, sondern auch die Notwendigkeit eines separaten Netzteils.

Der Edge-Computer arbeitet mit einem Standard-Debian-Linux und stellt mit einem Quadcore-Atom-Prozessor mit 1,91 GHz ausreichend Rechenleistung zur Verfügung. Zur Kommunikation stehen eine USB-Schnittstelle und ein Gigabit-ETHERNET-Port zur Verfügung. Die Kommunikation sowohl auf den Factory-Floor als auch in Richtung der Cloud ist mit allen üblichen Protokollen möglich. Mit 4 GB oder wahlweise 8 GB RAM und einem 64-GB-Flash-Spei-

cher lassen sich auch aufwendigere Projekte realisieren. Wenn sehr große Datenmengen verarbeitet werden sollen, beispielsweise bei umfangreichen Datenbankanwendungen, kann der Edge-Computer mittels SSD erweitert werden. Im Gehäuse ist dazu ein Montageplatz für eine 2,5-Zoll-SSD vorgesehen. Da der Edge-Computer trotz des erweiterten Temperaturbereichs von  $-20\text{ °C}$  bis  $+60\text{ °C}$  ohne Lüfter auskommt, ist er sehr kompakt und lässt sich so einfach in einem Schaltschrank auf einer Tragschiene montieren.

### OPC-ROUTER ALS DOCKER®-CONTAINER

Besonders wichtig für inray: Der Edge-Computer unterstützt die sogenannte Containervirtualisierung per Docker®. Damit lassen sich unterschiedliche Anwendungen parallel installieren, ohne dass sich diese gegenseitig beeinflussen können. Die von



den einzelnen Containern verwendeten Ressourcen sind dabei strikt voneinander getrennt. Dieses Verfahren zeichnet sich nicht nur durch eine hohe Sicherheit der einzelnen Anwendungen aus, sondern erleichtert die Bereitstellung von Anwendungen auf dem Edge-Computer. Statt eines aufwendigen Installationsprozesses lassen sich diese einfach als Dateien transportieren und installieren. „Dieses Prinzip macht sich auch inray für seinen OPC-Router zunutze“, erklärt Jürgen Pfeifer, IoT- und Cloud-Partnermanager bei WAGO: „Statt diesen auf einem eigenen dedizierten Server im Netzwerk installieren zu müssen, wird er einfach als Docker®-Container auf dem Edge-Computer deployed und ist sofort lauffähig.“

### **KONFIGURATION DES OPC-ROUTERS LÄSST SICH SEHR EINFACH VERWALTEN**

Die Docker®-Container mit dem OPC-Router können einfach über Cloud-Plattformen wie Docker®-Hub bereitgestellt werden. Und auch die Konfiguration eines OPC-Routers

lässt sich sehr einfach verwalten, wie Elsen erklärt: „Die komplette Konfiguration kann sowohl in einer manuellen als auch einer automatischen Einrichtung mit wenigen Klicks vorgenommen werden. Mit der überarbeiteten Konfigurationsoberfläche können sogar unterschiedliche Docker® zentral verwaltet werden. Muss dann beispielsweise ein Edge-Computer getauscht werden, lädt der Anwender einfach den Docker®-Container auf das neue Edge-Device, übernimmt die zuvor exportierte Konfiguration, und die Anwendung ist umgehend wieder lauffähig.“ Diese Lösung spart nicht nur den bisher notwendigen separaten Server ein, sondern ist auch sehr flexibel, sicher und einfach zu warten. „Auch redundante Installationen von OPC-Routern auf zwei getrennten Edge-Computern innerhalb einer Anlage sind denkbar, wenn das MES dies unterstützt“, nennt Elsen eine weitere Möglichkeit, um die Sicherheit auch gegen Ausfälle zu erhöhen.

### **STEUERUNG UND OPC-ROUTER AUF EINEM EDGE-DEVICE**

Die Containervirtualisierung per Docker® eröffnet für den Anwender die Möglichkeit, die Steuerung einer Maschine oder Anlage zusammen mit dem OPC-Router auf einem einzigen Edge-Computer laufen zu lassen. Eine gegenseitige Beeinflussung ist durch die Docker®-Technologie dabei ausgeschlossen. Auf diese Weise können Steuerungsfunktionen und Industrie-4.0-Funktionalitäten in einem leistungsfähigen Gerät vereint werden. ■



#### **WAGO Kontakttechnik Ges.m.b.H.**

Europaring F15 602, Campus 21  
2345 Brunn am Gebirge  
Tel.: +43 1 615 07 80  
wago-at@wago.com  
www.wago.com/at



  
EtherNet/IP™







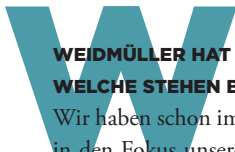


## Air Management System AMS20/30/40/60

- Luftverbrauch: max. 62 % Reduzierung möglich
- Kommunikation mit OPC UA, Ethernet/IP™, PROFINET oder EtherCAT
- Hohe Sicherheit durch Verschlüsselung
- Kompatibel mit SMC Wireless Systemen
- Durchfluss bis zu 4000 l/min bei 0.7 MPa

# VON PIONIEREN FÜR PIONIERE

Wolfgang Weidinger, Geschäftsführer Weidmüller Österreich, sieht sein Unternehmen als Entwicklungs- und Sparringspartner. Daraus folgte die Umwandlung vom Produkt- zum Lösungsanbieter. Jetzt geht es darum, die Kunden auf ihrem Weg in die Zukunft zu begleiten.



## **WEIDMÜLLER HAT ZAHLREICHE NEUE PRODUKTE UND LÖSUNGEN IM PORTFOLIO. WELCHE STEHEN BESONDERS IM FOKUS?**

Wir haben schon im Rahmen der Smart Automation Austria drei große Themenbereiche in den Fokus unseres Messeauftritts gestellt: The easy Way to Industrial Iot&Automation, die zukunftsorientierte SNAP-IN-Anschlusstechnologie sowie den Schaltschrankbau der Zukunft. Für diese Bereiche haben wir bereits konkrete Konzepte verwirklicht und entwickeln diese stetig weiter. Mit anschaulichen Applikationen und praktischen Anwendungsbeispielen werden wir diese Produkte und Lösungen laufend präsentieren.

## **WAS MACHT DIESE PRODUKTE SO BESONDERS?**

Weidmüller bietet ein Gesamtportfolio, egal ob es um Automatisierung im Schaltschrankbau, Digitalisierung und Automatisierung im Maschinen- oder Anlagenbau oder revolutionäre Klemmentechnologien geht. Wir können unsere Kunden in vielen Bereichen unterstützen. Wenn wir beispielsweise unsere SNAP-IN-Technologie hervorheben: Mit automatisierten Fertigungsprozessen können Fehler vermieden, Abläufe weiter optimiert und Kosten effektiv reduziert werden. Auch die robotergestützte Verdrahtung

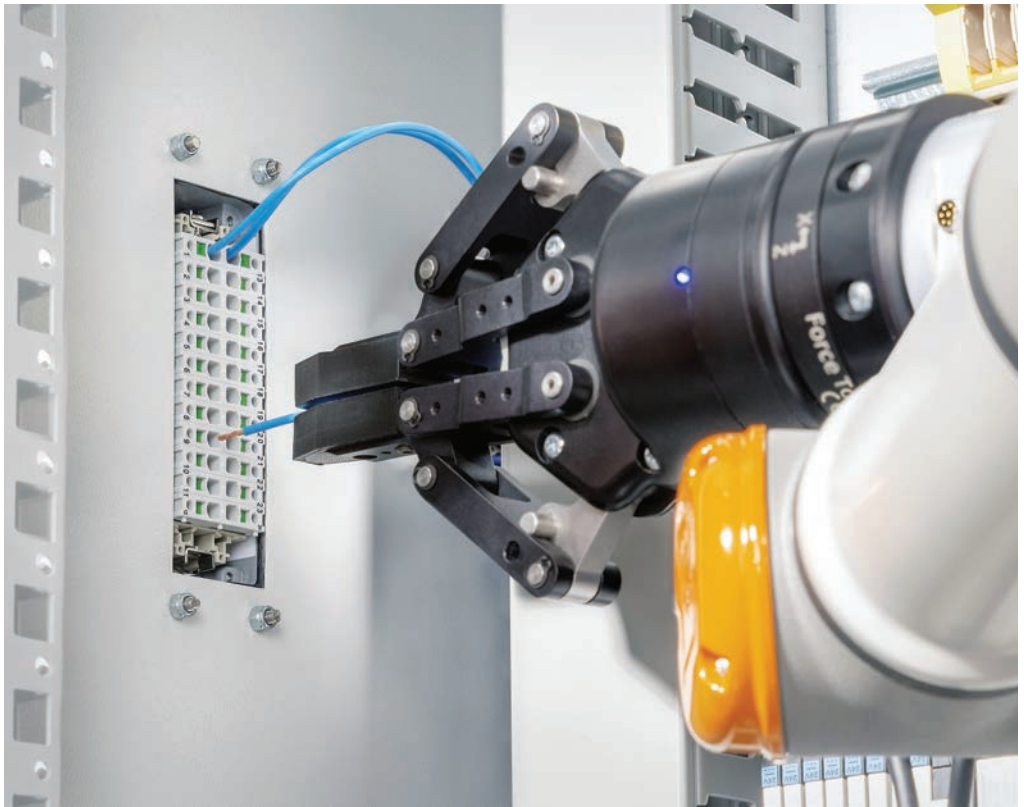
wird in Zukunft ein elementar wichtiger Aspekt im Schaltschrankbau werden. Dank der innovativen SNAP-IN-Anschlusstechnologie von Weidmüller



*„Wir verstehen uns für unsere Kunden als Entwicklungs- und Sparringspartner. Wir sind sowohl Produktanbieter als auch Lösungsanbieter. Dies schließt sich für uns nicht aus, sondern ergänzt sich.“*

**Wolfgang Weidinger, Geschäftsführer Weidmüller Österreich**





Schnell, einfach, sicher, ready to robot: SNAP IN ist bereit für automatisierte Fertigungsprozesse.

sind viele Reihenklennen, Leiterplattensteckverbinder und schwere Steckverbinder schon heute für die automatisierte Verdrahtung optimiert. Bereit für die Zukunft, ready to robot.

#### **WORAUF LEGEN IHRE KUNDEN AKTUELL DAS GRÖSSTE AUGENMERK?**

Vor allem im Bereich der Automatisierung sind unsere Kunden auf der Suche nach „offenen Lösungen“. Sie wollen sich nicht an einen Hersteller oder ein System binden. Sie wollen hohe Flexibilität in den Prozessen, die Möglichkeit zu vorausschauenden Entscheidungen und damit zu Zeit- und Kosteneinsparungen – und nicht zuletzt eine gesteigerte Qualität der Prozesse.

Eine Lösung dafür ist unser offenes Betriebssystem mit dem Namen „u-OS“. Kurz zusammengefasst verbindet u-OS IIoT und Automatisierung, Partner mit Anwendern, die Cloud mit Daten, Ökosysteme miteinander und eröffnet den einfachen Weg zum Industrial IoT. Also genau das, was die Industrie aktuell fordert.

#### **SEIT EIN PAAR JAHREN SCHON IST WEIDMÜLLER LÖSUNGSANBIETER. HAT SICH DIESE ENTSCHEIDUNG, MEHR ALS NUR PRODUKTE ZU VERKAUFEN, BEWÄHRT?**

Absolut. Wir verstehen uns für unsere Kunden als Entwicklungs- und Sparringspartner. Wir sind sowohl Produktanbieter als auch Lösungs-

Fotos: Weidmüller



ResMa unterstützt alle Aufgaben für ein effizientes und aktives Energiemanagementsystem und reduziert damit den notwendigen Personalaufwand erheblich.

anbieter. Dies schließt sich für uns nicht aus, sondern ergänzt sich. Von Pionieren für Pioniere – da gehören auch Lösungen aus den unterschiedlichsten Unternehmensbereichen dazu, die unser Gesamtportfolio abrunden.

**WIE GEHT WEIDMÜLLER MIT DEN THEMEN FACHKRÄFTEMANGEL, LIEFERENGPÄSSE UND ENERGIE ALS UNTERNEHMEN UM?**

Die letzten Jahre waren geprägt von Herausforderungen. Fachkräftemangel ist und bleibt ein

wichtiges Thema. Die Lieferengpässe haben wir großteils hinter uns. Wir haben unsere eigenen Lieferketten durchleuchtet und diese verbessert. Dies macht uns künftig resilienter. Trotz all dieser Herausforderungen ist es umso wichtiger, dass wir mit unseren Kunden positiv in die Zukunft blicken und diese mit offenen und schnellen Lösungen unterstützen. Daher ist ganz klar, dass für uns DAS Thema dieses Jahres „The easy Way to Industrial IoT & Automation“ ist. Damit auch Unternehmen des Mittel-



stands die Potenziale ausschöpfen können, die sich mit dem Einzug von IT-Technologien in das OT-Umfeld ergeben haben, muss ihnen der Weg ins IoT so einfach wie möglich gemacht werden. Um das zu realisieren, bedarf es Lösungen für die effektive Erfassung, Vorverarbeitung, Kommunikation und Analyse von Daten. Hierfür bietet Weidmüller das passende Soft- und Hardware-Produktportfolio. Das Steuerungssystem u-control, die Service-Plattform easy-Connect sowie das offene, webbasierte Betriebs-

system u-OS ermöglichen Unternehmen einen leichten Weg ins IIoT – auch in Brownfield-Umgebungen. Im Schaltschrankbau wollen wir mit Automatisierungslösungen unterstützen, dass sich die Fachkräfte auf Kerntätigkeiten konzentrieren können. Das Bestücken oder Beschriften eine Klemmleiste ist für uns keine Kerntätigkeit einer Fachkraft.

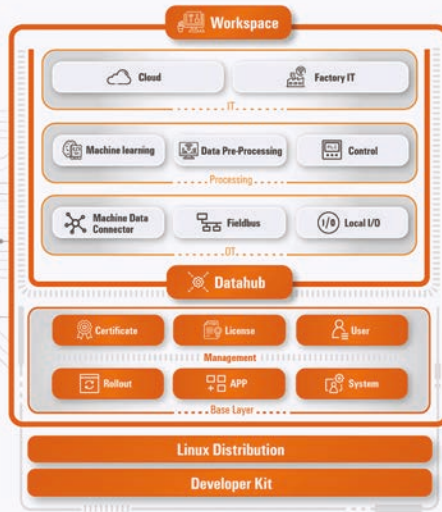
**ENERGIE UND NACHHALTIGKEIT STEHT BEI DEN UNTERNEHMEN EBENFALLS IM FOKUS. WEIDMÜLLER HAT MIT RESMA EINE ENERGIE-MANAGEMENTLÖSUNG IM PORTFOLIO. WAS KANN DIESE SOFTWARE?**

Neben Energiedaten können wir mit dieser Software auch Daten zum Gas-, Wasser-, Wärme- und Druckluftverbrauch sammeln. Da geht es zum einen um die Anzeige der Daten, aber natürlich auch um das Reporting. Man möchte ja nicht nur die Daten sammeln und visualisieren, sondern daraus Maßnahmen ableiten. Der Kunde will schließlich wissen, wo er steht und wie er sich verbessern kann. Mit ResMa identifizieren wir zum Beispiel Potenziale bei der Energieeinsparung oder dem CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Man kann die Energieflüsse sogar auf einzelne Produkte runterbrechen oder Vergleiche zwischen unterschiedlichen Arbeitsschichten realisieren.

**WEIDMÜLLER UND EPLAN HABEN AUCH IN ÖSTERREICH EINE TECHNOLOGIEPARTNERSCHAFT GEGRÜNDET. WELCHE VORTEILE BIETET DIE PARTNERSCHAFT FÜR DEN KUNDEN?**

Die Verbesserung der Produktionseffizienz und Qualität im Schaltschrankbau ist ein gemeinsames Anliegen von Weidmüller und Eplan. Um dieses Ziel zu erreichen, arbeiten wir gemeinsam an einer Integration unserer Schnittstellen und Datenmodelle. Die Automatisierung im Schaltschrankbau ist in einem wichtigen Grundpfeiler verankert: der Planung und Konstruktion.

Foto: Weidmüller



Das Betriebssystem u-OS wurde entwickelt, um Maschinen und Anlagen für die Anforderungen des Industrial IoT und der Automatisierung von morgen zu betreiben und zu monitoren.

Dabei ist das Thema Datenqualität und Datendurchgängigkeit eine Grundvoraussetzung. Wenn das Fundament bereits im Bereich der Planung passt, können schneller Lösungen im Bereich des automatisierten Schaltschrankbaus implementiert werden. Beispiele dafür sind halbautomatisierte Kabelkonfektionierungen (z. B. Wire Processing Center) oder auch vollautomatische Bestückungen und Beschriftungen von Klemmleisten mit dem Weidmüller Rail-Assembler oder RailLaser. Durch die Technologiepartnerschaft soll es für unsere Kunden schneller vorangehen.

### WAS ERWARTEN SIE FÜR DAS HEURIGE JAHR?

Wir touren im Juli mit unserem Mobilen Truck durch Österreich. Dabei werden wir unseren Kunden unsere Innovationen vor Ort präsentieren können. Speziell im Bereich der Steuerungstechnik mit dem neuen Betriebssystem u-OS erwarten wir uns spannende Kundenprojekte. Die Portfolio-Erweiterung im Bereich der

SNAP-IN-Klemmen wird uns zusätzliche Möglichkeiten bei Kunden bieten. Auch alle Themen rund um Erneuerbare Energien werden weiterhin stark wachsen (Photovoltaik, aber auch Wasserstoff punktuell). Ich bin überzeugt, dass 2023 ein arbeitsreiches und erfolgreiches Jahr für Weidmüller werden wird. ■

#### INFO-BOX

##### Über Weidmüller

Die Unternehmensgruppe Weidmüller verfügt über Produktionsstätten, Vertriebsgesellschaften und Vertretungen in mehr als 80 Ländern. Gemeinsam mit seinen Kunden gestaltet das Familienunternehmen den digitalen Wandel – mit Produkten, Lösungen und Dienstleistungen für die Smart Industrial Connectivity sowie das Industrial Internet of Things. Im Geschäftsjahr 2022 erzielte Weidmüller einen Umsatz von mehr als einer Milliarde Euro mit rund 6.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

[www.weidmueller.at](http://www.weidmueller.at)

# WICHTIGER MEILENSTEIN

Der vollständige Erwerb der Firmenanteile an DS Automotion durch SSI Schäfer wurde nach Genehmigung durch die österreichische Bundeswettbewerbsbehörde abgeschlossen.

Ende Jänner wurde bekanntgegeben, dass die SSI Schäfer Gruppe, ein internationaler Lösungsanbieter von modularen Lager- und Logistiksystemen mit rund 10.000 Mitarbeitenden, und die DS Automotion GmbH, ein Anbieter von mobiler Robotik (Automated Guided Vehicle, AGV, und Autonomous Mobile Robots, AMR) mit Hauptsitz in Linz, einen Vertrag zur vollständigen Anteilsübernahme an der DS Automotion GmbH durch SSI Schäfer unterzeichnet haben. Der vollständige Anteils-erwerb konnte erfolgreich abgeschlossen werden und trat am 1. März 2023, nach Abschluss der Prüfung durch die österreichische Bundeswettbewerbsbehörde, in Kraft.

Damit hat SSI Schäfer die seit dem Jahr 2018 bestehende Minderheitsbeteiligung ausgebaut, um der wachsenden Bedeutung der autonomen und mobilen Robotik und des AGV-Geschäfts in der Intralogistik Rechnung zu tragen. Über den Kaufpreis der Anteile wurde Stillschweigen vereinbart. Das Management um die Geschäftsführer Manfred Hummenberger und Wolfgang Hillinger bleibt an Bord. Unverändert wird DS Automotion auch künftig eigenständig mit seiner Marke auftreten. „Die Partnerschaft mit DS Automotion ist ein wichtiger Meilenstein im Ausbau der Technologieführerschaft der Gruppe und stärkt unsere Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft in den Bereichen Robotik und Automatisierung, die für die Intralogistik zukunftsweisend sind“, so Steffen Bersch, CEO der SSI-Schäfer-Gruppe.



Manfred Hummenberger (li.), DS Automotion, und Steffen Bersch (re.), SSI-Schäfer-Gruppe

Im Zuge der generellen Neuausrichtung des Robotik-Geschäfts ist eine der wichtigsten gemeinsamen Initiativen die Weiterentwicklung autonomer mobiler Roboter (AMR). Dieses Produktsegment, das durch einfache Inbetriebnahmen und flexible Einsatzmöglichkeiten besticht, gewinnt zunehmend an Bedeutung und bietet hohe Wachstumschancen. DS Automotion hat in diesem Produktsegment Standards wie planbare Autonomie und kooperative Navigation entwickelt, die helfen, die Vorteile der Flexibilität mit der Verlässlichkeit und Verfügbarkeit industrieller Anlagen zu verbinden. Basis für diese Transformation ist die hohe Inhouse-Technologiekompetenz von DS Automotion, die auf 40 Jahren Navigations- und Steuerungs-Know-how aufbaut. ■

# FOCUSED ON SOLUTIONS

*Seit mehr als 50 Jahren ein verlässlicher Partner – das kennzeichnet das Wiener Elektrotechnik-Unternehmen compact electric. Individuelle Lösungen für seine Kunden in ganz Österreich stehen dabei an erster Stelle.*

**D**er Slogan „Focused on Solutions“ des 1965 gegründeten Unternehmens ist am Standort im 23. Wiener Gemeindebezirk gelebte Praxis. „Jedes Unternehmen ist speziell und hat daher seine eigenen Anforderungen an die Elektrik beziehungsweise Elektronik. Individuell hergestellte Produkte sind daher Standardlösungen unbedingt vorzuziehen. Nur so gehen Sie sicher, dass Ihre Firma perfekt von diesen profitiert“, sagt die Geschäftsführerin Mag. Ulrike Haslauer.

Die Geschäftsfelder des innovativen Familienunternehmens, das auch Teil des Netzwerks „Leitbetriebe Austria“ ist, fokussieren sich auf die Bereiche Technology und

Safety. Technology umfasst den Anlagenbau mit individuellen Industrieschaltschränken sowie die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten von compact electric. Unter den Bereich Safety fallen Kennzeichnungslösungen und Produkte, die für mehr Arbeitssicherheit sorgen.

## **„EINZIGARTIGKEIT IST UNSERE SPEZIALITÄT!“**

Gefertigt wird direkt am Firmensitz. „Einzigartigkeit ist unsere Spezialität!“, betont Ulrike Haslauer, eine der wenigen Frauen in Führungspositionen im technischen Bereich und im heimischen Schaltschrankbau überhaupt so einzigartig wie die Lösungen ihres Unternehmens.

Hergestellt werden etwa Schaltschränke für die Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik sowie die Industrieanlagensteuerung, selbstverständlich nach Maß. Dazu gehört auch umfassender Service inklusive Beratung, Planung, Herstellung und Inbetriebnahme vor Ort.

In der Entwicklungselektronik ist das Team von compact electric der richtige Ansprechpartner für technische Sonderanfertigungen nach Maß auf höchstem Niveau, unter anderem für Energieversorgungsunternehmen, Kleinkraftwerke und Industrieanlagen.

Nach den Vorgaben der Kunden werden außerdem elektronische Geräte, Baugruppen und Printplatten entwickelt und produziert – vom Prototyp bis zur Großserie. Auf Wunsch wird auch die Lohnfertigung, inklu-



**„Einzigartigkeit ist unsere Spezialität!“, betont Geschäftsführerin Ulrike Haslauer.**



Mag. Ulrike Haslauer, Geschäftsführerin des Wiener Unternehmens compact electric

sive Bestücken, Löten, Verdrahten und Testen in THT- und SMD-Technik, übernommen. Die Bereiche Kennzeichnung und Arbeitssicherheit runden das umfangreiche Angebot des Wiener Unternehmens ab.

### **FLEXIBILITÄT UND INNOVATION HAND IN HAND**

Bei compact electric gehen Flexibilität und Innovation Hand in Hand, um technische Lösungen optimal und kostengünstig zu realisieren. „Geht nicht“, diese Worte gibt es für die Mitarbeiter:innen des Unternehmens

nicht. Das „Familie“ im Familienbetrieb bezieht sich übrigens auch auf sie. „Wir legen großen Wert auf Weiterbildungen und Schulungen. Ein konstant hoher Wissensstand unserer Mitarbeiter ist wesentlicher Teil unseres Qualitätsunternehmens“, erklärt Ulrike Haslauer.

Wurde Ihr Interesse an dem individuell auf Ihre Wünsche abgestimmten Service von compact electric geweckt? Möchten Sie sich ausführlich beraten lassen und über Ihr Vorhaben sprechen? Das Team von compact electric freut sich auf Ihre Anfrage! ■



**compact electric GmbH**  
Großmarktstraße 22  
1230 Wien  
Tel.: +43 1 815 12 71-0  
office@compactelectric.at  
www.compactelectric.at

# DEPROPRIETARISIERUNG

Wago und Bosch Rexroth bündeln ihre Stärken als System- und Technologiepartner auf Basis des offenen Betriebssystems ctrlX OS.

Schon seit dem Herbst 2021 ist Wago Teil des ctrlX-Partnernetzwerks von Bosch Rexroth. Wie im März mitgeteilt wurde, bauen die beiden Unternehmen ihre Zusammenarbeit weiter aus und bündeln ihre Stärken. Als erster System- und Technologiepartner wird Wago auf seinen künftigen Steuerungen der mittleren und hohen Leistungsklassen das echtzeitfähige, Linux-basierte Betriebssystem ctrlX OS von Bosch Rexroth einsetzen. Darüber hinaus wollen Wago und Bosch Rexroth das offene Betriebssystem gemeinsam weiterentwickeln und im Markt als Standard vorantreiben.

## FREIRAUM FÜR ANWENDER IN DER AUTOMATISIERUNG VERGRÖßERT

Die Kombination der Wago-Hardwareplattform mit dem offenen, herstellerunabhängigen Betriebs- und Anwendungssystem ctrlX OS von Bosch Rexroth soll den Nutzern zukünftig mehr Funktionen und Möglichkeiten in der Automatisierung bieten. So wird der Freiraum für Anwender in der Automatisierung vergrößert und durch den offenen Ansatz sowohl die Interoperabilität als auch die Usability im Engineering gestärkt. Johannes Pfeffer, Vice President der Business Unit Automation bei Wago, nannte das im Rahmen eines Pressegesprächs die „Deproprietarisierung der Automatisierung“.

„Der Kern der Produktstrategie von Wago ist die Implementierung von ctrlX OS auf unseren eigenständig entwickelten Wago-Steuerungsplattformen. Hier bringen wir die neue Technologie in unsere Produktkompetenz ein und können gleichzeitig mit unseren Branchenerfahrungen marktspezifische Lösungen entwickeln“, sagte

Johannes Pfeffer. Es werde jedoch auch weiterhin selbstverständlich Produkte mit der eigenen Firmware von Wago geben, so Pfeffer weiter.

Das gemeinsame Ziel der beiden Unternehmen ist das Schaffen einer weltweit führenden Automatisierungsplattform für die softwaregetriebene Industrie der Zukunft. „Das klingt ambitioniert. Wenn man jedoch betrachtet, wie einerseits fragmentiert und andererseits proprietär die Branche immer noch strukturiert ist, ist das ein realistisches Unterfangen im Interesse der Kundschaft. Konkret bedeutet das, die Plattform möglichst breit veran-

*„Der Kern der Produktstrategie von Wago ist die Implementierung von ctrlX OS auf unseren eigenständig entwickelten Wago-Steuerungsplattformen.“*

**Johannes Pfeffer, Vice President Business Unit Automation Wago**

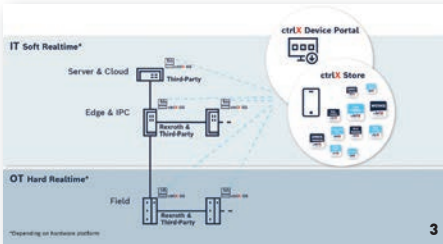


1





2



Johannes Pfeffer (l.), Vice President der Business Unit Automation bei Wago, mit Steffen Winkler (r.), CSO der Business Unit Automation bei Bosch Rexroth (Bild oben)

Die Architektur von ctrlX OS (Bild links)

kern zu wollen. Sowohl Bosch Rexroth als auch Wago halten es für essenziell, noch weitere System- und Technologiepartner für ctrlX OS ins Boot zu holen. Denn offene Systeme leben davon, dass viele Spezialisten sich beteiligen und gemeinsam am großen Ganzen arbeiten“, erklärte Steffen Winkler, CSO der Business Unit Automation bei Bosch Rexroth.

Mit weiteren interessierten, potenziellen Partnern sei man seit letztem Herbst in Gesprächen, der Fokus liege aber vorerst auf der Zusammenarbeit mit Wago, so Winkler auf Rückfrage von NEW BUSINESS. Erste Produkte aus dieser Zusammenarbeit soll es bis Ende dieses Jahres geben. ■

#### INFO-BOX

##### Gemeinsame Ziele von Wago und Bosch Rexroth:

- Integration des Betriebssystems ctrlX OS in zukünftige Wago-Steuerungen
- Stärkung des Freiraums für Automatisierungsanwender durch gemeinsame Weiterentwicklung der ctrlX-AUTOMATION-Plattform
- Entwicklung branchenspezifischer Apps
- Schaffung einer weltweit führenden Plattform durch Integration weiterer Partner

[www.wago.com/de/offene-automatisierung](http://www.wago.com/de/offene-automatisierung)

Fotos: Wago (1), Norbert Schmelz/vor-ort-foto.de (2), Bosch Rexroth (3)

# AUF DEM WEG

Thomas Lutzky, Geschäftsführer von Phoenix Contact Österreich, im Interview über den Weg in Richtung der „All Electric Society“.

**P**hoenix Contact begeht dieses Jahr seinen hundertsten Geburtstag und hat sich ganz der All Electric Society verschrieben. Dazu wird im Herbst 2023 in Blomberg der AES-Park eröffnet. NEW BUSINESS hat mit Thomas Lutzky, Geschäftsführer Österreich, über die technischen Herausforderungen und Lösungen gesprochen.

**DIE „ALL ELECTRIC SOCIETY“ IST DIE VISION EINER NACHHALTIGEN, UMWELT-FREUNDLICHEN GESELLSCHAFT. UM DIESES ZIEL ZU ERREICHEN, MUSS DIE ENERGIE-INFRASTRUKTUR GRUNDLEGENDE TRANSFORMIERT UND AUF ERNEUERBARE ENERGIEN UMGESTELLT WERDEN. WELCHE ROLLE WIRD PHOENIX CONTACT DABEI SPIELEN?**

Der Weg in die All Electric Society ist noch lang, aber prinzipiell bekannt. Als Unternehmen in der Elektroindustrie haben wir entschieden, unsere Aktivitäten und Entwicklungspläne daran auszurichten. Damit erneuerbarer Strom auf breiter Front zum Einsatz kommen kann, braucht es neben der Verbindungstechnik auch fortschrittliche Automatisierungs- und Kommunikationstechnik. Vor allem dann, wenn man verschiedene Domänen – Gebäude, Industrieanlagen, Netze wie Smart Grid – miteinander vernetzen will. Hier bieten sich vielfältige Aufgaben, bei denen wir mithelfen und unseren Beitrag als Komponenten- und Lösungsanbieter leisten möchten.

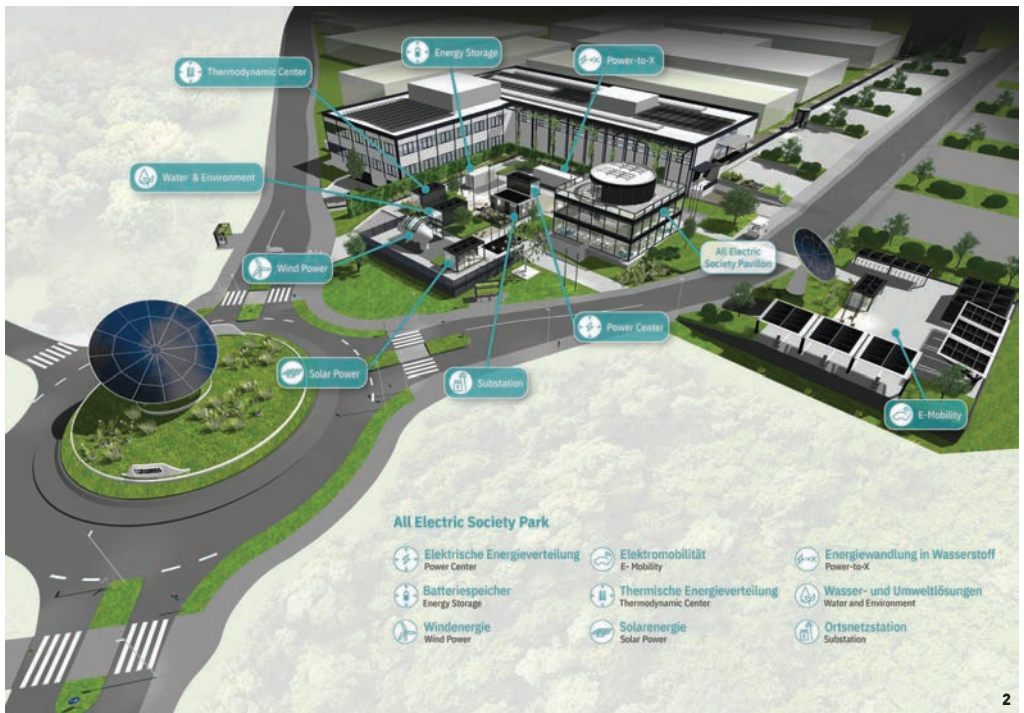


*„Damit erneuerbarer Strom auf breiter Front zum Einsatz kommen kann, braucht es neben der Verbindungstechnik auch fortschrittliche Automatisierungs- und Kommunikationstechnik.“*

**Thomas Lutzky, Geschäftsführer  
Phoenix Contact Österreich**

**WIE WEIT IST DIE IDEE DER ALL ELECTRIC SOCIETY GLOBAL SCHON UMGESETZT?**

Die ganze Welt ist auf dem Weg. Die Umsetzung erfolgt schrittweise



Der All Electric Society Park in Blomberg wird mehr als 7.800 Quadratmeter Erlebnisfläche bieten.

und mit regional unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Einen Einblick in die erreichten Fortschritte werden kommende Konferenzen wie die UN-Klimakonferenz im Dezember in Dubai bieten.

**UNTERNEHMEN FÜRCHTEN GROSSE INVESTITIONEN. LOHNT SICH NACHHALTIGKEIT AUCH WIRTSCHAFTLICH?**

Die Schonung von Ressourcen und der Schutz von Umwelt und Klima muss gelebtes Tun und Handeln werden. Dazu trägt auch die laufend strengere Regulierung bei. Investitionen in die gesamte Wertschöpfungskette eines Unternehmens können aber schon für sich rentabel sein und tragen nicht zuletzt wesentlich zum positiven Image bei. Dieser Aspekt wird auch vermehrt Ausschreibungen und Auftragsvergaben mitbeeinflussen.

**PHOENIX CONTACT GEHT IN BLOMBERG MIT GUTEM BEISPIEL VORAN UND ZEIGT DORT ECHE APPLIKATIONEN ZUR SEKTORENKOPPLUNG. WIE SIEHT DER ALL ELECTRIC SOCIETY PARK GENAU AUS?**

Der gerade in Bau befindliche All Electric Society Park macht unsere Strategie auf spektakuläre Weise sicht- und erlebbar. Nach seiner Eröffnung im Herbst 2023 stellen wir anhand von interaktiven Stationen vor, auf welcher vielfältigen Weise erneuerbare Energie gewonnen, umgewandelt, gespeichert, verteilt und genutzt werden kann. Dafür nutzen wir sowohl selbst gewonnenen grünen Strom als auch Wärmeenergie aus Wärmepumpen oder Wandlungsprozessen. Im Park gewinnen wir regenerativen Strom durch Sonne und Wind. Moderne Batterie- und Wasserstoff-Synthese-Systeme ermöglichen uns dabei, die Energie für ihre spätere

Fotos: Phoenix Contact/Martina Draper (1), Phoenix Contact (2)

Verwendung zu speichern. Die effiziente Nutzung dieser Energie zeigen wir konkret und an Beispielen für Elektromobilität, smarte Gebäude, Verkehrsinfrastruktur und Produktionsanlagen. Außerdem stellen wir dar, wie wir nachhaltig mit Wasser umgehen können. Das Areal wird öffentlich zugänglich sein und technische Lösungen auf unterschiedlichen Wissens-Levels präsentieren.

*„Der Bedarf an Schaltschränken für das Gelingen der Energiewende wird enorm und mit herkömmlichen Fertigungsmethoden nicht innerhalb der von der Politik vorgegebenen ambitionierten Zeitpläne herzustellen sein.“*

**Thomas Lutzky, Geschäftsführer  
Phoenix Contact Österreich**

**MIT DER SEKTORENKOPPLUNG ALLEIN IST DIE ALL-ELECTRIC-SOCIETY-VISION NICHT UMZUSETZEN. PHOENIX CONTACT HAT AUCH EIN KONZEPT FÜR EFFIZIENZSTEIGERUNGEN IM SCHALTSCHRANKBAU. STICHWORT EFFICIENT ENGINEERING AND SMART PRODUCTION. WELCHE LÖSUNGEN SIND DAS?**

Der Bedarf an Schaltschränken für das Gelingen der Energiewende wird enorm und mit herkömmlichen Fertigungsmethoden nicht innerhalb der von der Politik vorgegebenen ambitionierten Zeitpläne herzustellen sein. Zudem gilt es, den Standort Österreich im Vergleich mit Ländern mit niedrigeren Personalkosten wettbewerbsfähig zu halten. Das gelingt im Schaltschrankbau durch die durchgängige Optimierung aller Prozessschritte. Neben perfekt aufeinander abgestimmten Komponenten und Zubehör ist eine ganzheitliche Betrachtung und Vernetzung der Prozesse der Schlüssel zum Erfolg. Der partnerschaftliche Ansatz von Phoenix Contact zur Effizienzsteigerung im Schalt-

schrankbau bietet individuelle Beratungsleistungen zur Optimierung der Prozesskette im Schaltschrankbau unter Anwendung praxisorientierter Lean-Production-Methoden. Diese ermöglichen signifikante Einsparungen durch schnell umsetzbare Prozessveränderungen bei einem gleichzeitig geringen finanziellen Aufwand. Unsere Beratung basiert auf jahrelanger Erfahrung mit den Methoden und beinhaltet ein umfangreiches Portfolio an Beratungsaktivitäten und Schulungen der Mitarbeitenden. Um unsere Methodenexpertise mit dem Prozess-





Thomas Lutzky, Geschäftsführer der Phoenix Contact GmbH in Österreich

Know-how der Mitarbeitenden zu verknüpfen, führen wir die Aktivitäten gemeinsam mit den Mitarbeitenden durch. Gemeinsam mit unseren Kunden erarbeiten wir auch alle Schritte hin zu einer vollständig digitalisierten Fertigung. Ergänzt wird unsere Beratungstätigkeit durch integrierte Assistenzsysteme, Werkzeugautomaten und Markierungssysteme.

#### **WAS SIND AKTUELL DIE GROSSEN TECHNISCHEN HERAUSFORDERUNGEN?**

Wir werden eine Konvergenz der Kommunika-

tionstechnologien erleben. Nehmen wir zum Beispiel Single Pair Ethernet, mit dem künftig Sensoren und Aktoren ebenfalls Ethernet-basiert vernetzt werden können. Oder die TSN-Standards, mit denen wir den ganzen Zoo der Bussysteme ablösen können und die den Aufwand für die Übergänge zwischen unterschiedlichen Bussystemen eliminieren. Ein dritter Baustein ist 5G – damit entsteht Durchgängigkeit bei den drahtlosen Technologien. Denn auch dort finden wir derzeit eine Vielfalt an Technologien vor. Diese drei Ansätze bieten



eine gute Perspektive, um Aufwände zu reduzieren und komplexere Vernetzungen, zum Beispiel bei der Sektorenkopplung, möglich zu machen.

#### **MIT WELCHEN KONZEPTEN WILL MAN BEI PHOENIX CONTACT DIE ANLAGENVERFÜGBARKEIT SICHERSTELLEN?**

Verfügbarkeit ist für Anlagen und Maschinen das höchste Gut. Um sie sicherzustellen, bieten wir perfekt aufeinander abgestimmte Produkte aus Überspannungsschutz, Stromversorgung und Geräteschutz. So werden Anlagen zuverlässig versorgt und sind gleichzeitig vor Überlast und Kurzschluss geschützt.

Beim Einsatz von elektronischen Geräteschutzschaltern reicht dabei schon eine geringe Stromreserve, um eine zuverlässige Funktion des

Geräteschutzschalters zu gewährleisten. Stromversorgungen wie die TRIO POWER und QUNIT POWER bieten selbst bei einer 100-Prozent-Auslastung noch zusätzlich einen dynamischen Boost. Somit muss die Stromversorgung nicht überdimensioniert werden. Der Strom in fehlerhaften Pfaden wird begrenzt und abgeschaltet, während alle anderen Anlagenteile weiterlaufen.

Die QUINT-POWER-Stromversorgung mit SFB Technology ist der ideale Partner für thermomagnetische Geräteschutzschalter, denn zum sicheren Auslösen thermomagnetischer Geräteschutzschalter wird kurzzeitig ein Vielfaches des Nennstroms benötigt. Sie liefert den bis zu sechsfachen Nennstrom für 15 Millisekunden. Fehlerhafte Pfade werden galvanisch getrennt.



Bei der Sektorenkopplung werden Energieerzeugung, -verteilung, -speicherung und -verbrauch als gesamtheitliches System betrachtet, und der Energiefluss wird optimal gesteuert (links).

Die leistungsstarken Stromversorgungen QUINT POWER bieten höchste Anlagenverfügbarkeit durch SFB Technology und individuelle Konfiguration von Meldeschwellen und Kennlinien (oben).

Neben der selektiven Absicherung einzelner Strompfade bringt ein redundanter Aufbau des Stromversorgungssystems ein zusätzliches Maß an Anlagenverfügbarkeit. Dadurch wirken sich etwa Spannungseinbrüche in einem primären Versorgungsweig nicht auf die Ausgangsspannung aus.

### 100 JAHR PHOENIX CONTACT - WO GEHT DIE REISE IN DEN NÄCHSTEN JAHREN HIN?

Elektro- und Automatisierungstechnik sowie Software sind die Enabler, um die Energiewende und digitale Transformation zu schaffen. Diese Kompetenzen werden wir bei unseren Mitarbeitern weiter forcieren, daraus unser Angebot ableiten und ein innovativer und verlässlicher Partner bleiben. ■

### INFO-BOX

#### Über Phoenix Contact

Phoenix Contact ist ein 1923 gegründetes Familienunternehmen mit Stammsitz in Deutschland. Der Unternehmensgruppe gehören 15 deutsche und vier internationale Unternehmen sowie 55 Vertriebsgesellschaften in aller Welt an. International ist Phoenix Contact in mehr als 100 Ländern präsent, beschäftigt heute rund 22.000 Mitarbeitende und hat 2022 einen Umsatz von 3,6 Milliarden Euro erwirtschaftet. Weltweit wird in einem Fertigungsnetzwerk in elf Ländern mit unterschiedlich hoher Fertigungstiefe produziert. In Österreich stehen den Kunden des Unternehmens rund 80 Mitarbeiter:innen an drei Standorten (Wien, Linz und Graz) sowie direkt vor Ort als kompetente Ansprechpartner zur Verfügung.

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

Fotos: Phoenix Contact

# LPAD-7 Raumbediienung

Control is just a touch away!



- Kommunikatives Raumbediengerät oder Einzelraumregler
- Intuitive Touchbedienung
- Brillantes 7-Zoll-IPS-Display
- Montage im Hoch- oder Querformat
- Glasfront in Schwarz oder Weiß
- Geringes Aufbaumaß von nur 21 mm
- Kommuniziert über BACnet, EnOcean, LonMark, Modbus, Bluetooth, OPC XML / DA und
- Sensoren für Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Helligkeit, Annäherung, Infrarot
- WiFi und Dual Ethernet, PoE

**L-PAD ist die zeitgemäße, interaktive Bedienlösung für Büroräume, Konferenzräume, Hotelzimmer und Wohnungen.**





OPC UA



# RAUMAUTOMATION: SCHLÜSSEL ZU ENERGIEEFFIZIENZ & NUTZERKOMFORT

*Die Raumautomation als Teildisziplin der Gebäudeautomation spielt die entscheidende Schlüsselrolle, wenn es darum geht, ein Gebäude möglichst energieeffizient bei gleichzeitig größtmöglichem Nutzerkomfort zu betreiben.*

**R**ichtig geplant und ausgeführt kann sie außerdem ein Höchstmaß an Flexibilität ins Gebäude bringen, sodass schnell und effizient auf Raumänderungen wie zum Beispiel im Rahmen von Nutzerwechseln reagiert werden kann. Durch sämtliche vorgenannte Faktoren kann die Raumautomation auch bei einer angestrebten Nachhaltigkeitszertifizierung (DGNB, LEED, BREEAM usw.) einen wertvollen Beitrag leisten, indem die bewerteten ökologischen, funktionalen und wirtschaftlichen Kriterien deutlich aufgewertet werden. Darüber hinaus muss ein zeitgemäßes Raumautomationssystem auch auf Ebene der kommunikativen Integrationsmöglichkeiten auf eine Vielzahl von Protokollen vorbereitet sein.

## **INTUITIVE RAUMBEDIENUNG VIA SMARTPHONE, PC, TABLET ODER LPAD-7**

Im heutigen mobilen Zeitalter ist Raumbediienung via Smartphone, PC und Tablet gefragt denn je. Die komplette Bedienung eines Raumes über mobile Endgeräte ist vor allem dort empfehlenswert, wo sinnvolle

Montageorte für herkömmliche Raumbediengeräte schwer zu finden sind, wie zum Beispiel in Großraumbüros.

## **ANFORDERUNGEN AN DIE MODERNE RAUMAUTOMATION**

### ■ **Energieeffizienz – Kosten reduzieren und die Umwelt schonen**

Energieeffizienz ist das Gebot der Stunde. Eine optimale Raumautomation sorgt für Energieeffizienz wie kein anderes Automationssystem im Gebäude. So sorgt sie für immer optimal konditionierte Umgebungsbedingungen entsprechend der Nutzung und garantiert damit maximalen Komfort bei gleichzeitiger Minimierung beim Energieaufwand. Mit dem L-ROC System von LOYTEC werden enorme Einsparungen des Primärenergiebedarfs erreicht, und dies wirkt sich wiederum positiv auf die entsprechenden Kriterien nach DGNB, LEED oder BREEAM aus.

### ■ **Nutzerkomfort**

Aufgabe der Raumautomation ist es, zu jedem Zeitpunkt automatisch den Raum optimal zu konditionieren. Ob Komforttemperatur von 22°C, ideale Beleuchtungsverhältnisse, automatischer Blendschutz oder die perfekte Luftqualität – alles geschieht vollautomatisch. Gleichzeitig darf aber natürlich die Möglichkeit für den Nutzer

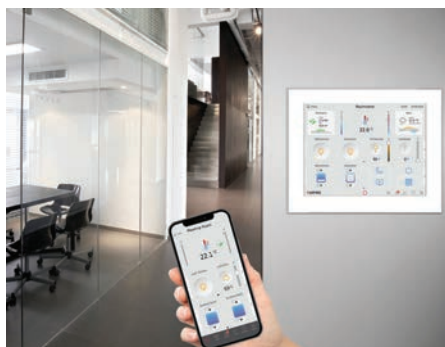


*„LOYTEC forscht, entwickelt und produziert, um der modernen Gebäudeautomation neue Wege und Möglichkeiten zu eröffnen.“*

**Hans-Joerg Schweinzer, CEO von LOYTEC**



Intuitive Raumbedieneung via Smartphone, PC, Tablet oder LPAD-7



Raumbedieneung zeitgemäß per LOYTEC App und L-VIS Touch Panel

nicht fehlen, Einstellungen individuell anzupassen. Damit Kunden sich auf das Wesentliche konzentrieren können, bietet LOYTEC zahlreiche Möglichkeiten, wie der Nutzer selbst jederzeit Anpassungen am Raumklima vornehmen kann. Entweder per L-STAT Raumbediengerät, L-VIS Touch Panel oder auf jedem beliebigen Endgerät wie Smartphone oder Tablet. Letztere Variante sorgt wegen des außergewöhnlich hohen Bedienkomforts bei der Nachhaltigkeitszertifizierung für hohe Punktezahlen.

Darüber hinaus lassen sich natürlich auch Fremdgeräte integrieren, da das L-ROC System Schnittstellen zu allen relevanten Protokollen bietet – BACnet, KNX, LON, DALI, SMI, Modbus, EnOcean, um nur einige zu nennen.

#### ■ Flexibilität

Vor allem in Büros und Verwaltungsgebäuden spielt das Thema Flexibilität schon in der frühesten Planungsphase eine große

Rolle. Oftmals werden große Bürohäuser gebaut, bei denen bis zur Fertigstellung noch nicht alle Etagen vermietet sind. Um möglichst flexibel die Bedürfnisse potenzieller Mieter erfüllen zu können, steht der Wunsch nach einer freien Raumaufteilung im Vordergrund.

### SCHNELLE ANPASSUNG AN SICH ÄNDERENDE BEDÜRFNISSE

Das L-ROC System von LOYTEC wird diesem Wunsch gerecht und ermöglicht es, flexible Raumlösungen mit geringem Arbeitsaufwand zu erstellen und bedarfsorientiert zu verändern. Die gesamte Gebäudeapplikation läuft zwar verteilt auf verschiedenen Controllern, die Kommunikation wird jedoch zentral und hardwareunabhängig verwaltet. So wird das Ändern und Neuaufteilen von Büroflächen zum Kinderspiel und kann mühelos vom Bauherrn oder Betreiber selbst durchgeführt werden. ■



**LOYTEC electronics GmbH**  
 Blumengasse 35, 1170 Wien  
 Tel.: +43 1 402 08 05-0  
 Fax: +43 1 402 08 05-99  
 info@loytec.com  
 www.loytec.com

# LÖSUNG: INTELLIGENTE PRODUKTION

Stell dir vor, es ist Nachtschicht, und keiner geht hin. Automatisierung und Robotik machen aus der Not – sprich dem Fachkräftemangel – eine Tugend. Intelligente Produktion löst aber nicht nur den Arbeitskräftemangel, sondern steigert auch Effizienz und Produktivität.

**B**ei vielen Unternehmen läuft die Produktion 24 Stunden sieben Tage die Woche durch. Nachts arbeiten jedoch nur die Maschinen. Produktion in der sogenannten Geisterschicht. Hubert Pesendorfer, Geschäftsführer der PROMOT Automation in Roitham, bezeichnet Automation und Robotik als große Hilfe: „Zunehmender Fachkräftemangel äußert sich einerseits in der Anzahl der verfügbaren Fachkräfte am Tag, aber insbesondere auch in der zweiten und dritten Schicht. Automatisierung und Robotik helfen, mit weniger Mitarbeiterminuten dieselbe Anzahl von Teilen herzustellen. Zum Teil auch mannos in der Nacht. Insofern ist Robotik ein wesentlicher Beitrag, um in Westeuropa mit weniger Fachkräften zu wettbewerbsfähigen Kosten zu produzieren.“

## FACHKRÄFTE FEHLEN ÜBERALL

Pesendorfer spricht damit eine Herausforderung an, mit der laut Informationen des Mechatronik-Clusters, einer Initiative der Länder Oberösterreich und Niederösterreich, fast alle Branchen der Wirtschaftsstandorte dieser beiden Bundesländer zu kämpfen haben: dem eklatanten Mangel an Fachkräften über alle Ausbildungswege hinweg, der in den kommenden Jahren durch die demografische Entwicklung noch bedeutender werden wird. Allein in Oberösterreich werden 2030 laut aktuellem Fachkräftemonitor 172.000 Fachkräfte fehlen. In einer technologischen Branche wie dem Maschinen- und Anlagenbau ist dies ein sehr großes Problem.

Aktuelle Studien wie die Analyse Arbeitszeit der Bank Austria vom November 2022 zeigen, dass der Mangel an Arbeitskräften zumindest teilweise auch als Mangel an zur Verfügung gestellter Arbeitszeit der Beschäf-

*„Automatisierung und Robotik helfen, mit weniger Mitarbeiterminuten dieselbe Anzahl von Teilen herzustellen. Zum Teil auch mannos in der Nacht.“*

**Hubert Pesendorfer, Geschäftsführer  
PROMOT Automation**





2

Einfache und repetitive Tätigkeiten können Maschinen übernehmen, wodurch Mitarbeiter entlastet werden und sich auf komplexere und kreative Tätigkeiten konzentrieren können.

tigten zu verstehen ist. Denn während die Anzahl der Beschäftigungsverhältnisse seit 1995 um rund 35 Prozent zugenommen hat, stieg das Arbeitszeitvolumen nur um rund 18 Prozent. Die durchschnittliche Arbeitszeit pro Beschäftigtenverhältnis sank von 410 auf rund 360 Stunden im Quartal. Das entspricht einem Rückgang von etwa 32 auf 27 Wochenstunden. Rechtliche, gesellschaftliche und demografische Veränderungen lassen erwarten, dass sich diese Entwicklung noch intensiviert, was zu einer der großen wirtschaftspolitischen Herausforderungen zur Sicherung des Wohlstands in Österreich führt.

#### **FLEXIBLE ANFORDERUNGEN**

Eine weitere Herausforderung ist die zunehmende Individualisierung der Maschinen und Anlagen. Kunden fordern heute immer häufiger maßgeschneiderte Lösungen. „Dies erfordert hohe Flexibilität in der Produktion, um verschiedene Varianten schnell und effizient herstellen zu können“, erklärt Elmar Paireder, Mechatronik-Cluster-Manager im Büro Linz. Die notwendige flexible Produktionsumgebung erreichen Maschinen- und Anlagenbauer mit modernen Technologien, geschultem Personal und flexiblen Arbeitsprozessen.

Fotos: PROMOT (1), Hansuan Fabregas/Pixabay (2)



### **INTELLIGENTE PRODUKTION – MASCHINENBAU IM WANDEL**

Durch den Einsatz von Robotern und Automatisierungssystemen können Unternehmen ihre Produktivität erhöhen und gleichzeitig den Fachkräftemangel beheben. Einfache und repetitive Tätigkeiten können Maschinen und Roboter übernehmen, wodurch Mitarbeiter von diesen Aufgaben freigespielt und entlastet werden

*„Der Maschinenbau leistet einen wichtigen Beitrag zur Optimierung der Produktionsprozesse und zur Steigerung der Effizienz und Produktivität in der Industrie.“*

**Elmar Paireder, Manager Mechatronik-Cluster  
Büro Linz**

und sich auf komplexere und kreative Tätigkeiten konzentrieren können. Roboter und Automatisierungssysteme verbessern auch die Qualität der Produkte, da sie Fehlerquellen reduzieren und eine höhere Präzision ermöglichen.

Der Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) und Machine-Learning (ML) macht die Produktion „intelligenter“ und damit noch effektiver. So werden beispielsweise Fertigungsstraßen optimiert, und Maschinen und Anlagen können in Echtzeit aus der Ferne überwacht werden. KI-Systeme optimieren auch die Vorhersage von Ausfällen oder Störungen, was zu einer höheren Verfügbarkeit der Maschinen und Anlagen führt. Darüber hinaus kann KI bei der Optimierung von Wartung und Instandhaltung eingesetzt werden.



Der Maschinenbau leistet einen wichtigen Beitrag zur Optimierung der Produktionsprozesse.

Automatisierung und Robotik, Variantenvielfalt und Flexibilität beeinflussen den Maschinenbau erheblich, denn es geht um die Anforderungen der Kunden, die Automatisierung und Digitalisierung der Prozesse, die Produktentwicklung und den Wettbewerb. „Unternehmen, die in der Lage sind, auf diese Trends zu reagieren und ihre Fähigkeiten im Hinblick auf Variantenvielfalt und Flexibilität zu verbessern, haben bessere Chancen, erfolgreich zu sein“, sagt Tom Gröger, Mechatronik-Cluster-Manager im Büro St. Pölten.

#### KOMPETENZ IST VORHANDEN

„Der Maschinenbau leistet einen wichtigen Beitrag zur Optimierung der Produktionsprozesse und zur Steigerung der Effizienz und Pro-

duktivität in der Industrie“, betont Elmar Paireder. Um nun Potenziale einer intelligenten Produktion in einem gesamten Wirtschaftsraum heben zu können, brauchen Branchen und Unternehmen mit geringem Automatisierungsgrad bei der Identifikation von relevanten Bereichen in der Produktion und der Entwicklung von entsprechenden Konzepten kompetente Begleitung. „Man gewinnt manchmal den Eindruck, dass Unternehmen damit überfordert sind bzw. neue Technologien gar nicht kennen oder deren Potenziale für ihre Produktion nicht erkennen“, sagt Paireder.

Angebote dahingehend gibt es im Überfluss und in verschiedensten Formen. So verfügen Ober- und Niederösterreich über viele Lösungsanbieter im Maschinenbau und der Automatisierungstechnik. Entsprechende Kompetenzträger sind an Universitäten und Fachhochschulen sowie außeruniversitären Forschungseinrichtungen tätig. „Viele davon sind Partner im Mechatronik-Cluster und können über diesen sehr einfach gefunden werden. Zusätzlich bietet eine Reihe von Initiativen und Projekten im Mechatronik-Cluster entsprechende Unterstützungsangebote“, so Paireder. Über das Cluster-Netzwerk erhalten Unternehmen beispielsweise Zugang zu sogenannten Digital Innovation

#### INFO-BOX

##### Über PROMOT Automation

Die PROMOT Automation GmbH bietet Anlagen, Beratung und Service für die Automation von zerspanenden Werkzeugmaschinen für Werkzeugmaschinenhersteller und -anwender im Bereich Werkstück-, Paletten- und Werkzeughandhabung. PROMOT liefert Gesamtlösungen und betrachtet gemeinsam mit Kunden die gesamte Prozesskette, um auch langfristig weiteres Optimierungspotenzial zu erkennen.

[www.promot-automation.com](http://www.promot-automation.com)



AGS-Engineering aus Aurlazmünster (OÖ) ist High-End-Lieferant für automatisierte Sondermaschinen und komplexe Robotertechnik mit integrierten industriellen Datenanwendungen.

Hubs auf regionaler und nationaler Ebene und auf europäischer Ebene zum Netzwerk EIT Manufacturing, das die Fertigungsindustrie in Europa stärken will.

#### **PRODUCE TO PERFORMANCE**

Ein Beispiel ist auch das soeben gestartete Projekt „Produce to Performance – P2P“. Es hat eine verbesserte Vorhersagbarkeit von Effizienz und Leistung von Kaltarbeitsstahlprodukten durch Verwendung einer gekoppelten digitalen

Darstellung von Wärmebehandlungs- und Schleifprozessketten zum Ziel. Forschungspartner aus Österreich sind zwei Institute der TU Wien und Niederösterreichs Wirtschaftsagentur ecoplus sowie drei deutsche Forschungspartner. Zehn Firmenpartner kommen aus Österreich, darunter die voestalpine Böhler Profil GmbH, 13 Unternehmenspartner kommen aus Deutschland. Der Mechatronik-Cluster bringt diese Angebote in Branchen mit vielen produzierenden Unternehmen und fungiert dort als Knotenpunkt, Multiplikator und Ansprechpartner. Damit unterstützt er die Automatisierung und den Aufbau von intelligenten Produktionssystemen im eigenen Netzwerk und weiteren Branchen-Clustern.

So kann vielleicht ein Wunsch von PROMOT-Geschäftsführer Hubert Pesendorfer erfüllt werden: „Der Facharbeitermangel erschwert es uns, jede Stelle mit erfahrenen Spezialisten zu besetzen. Daher ist es Aufgabe der Robotikanbieter, die Bedienung der Anlagen einfacher zu machen. Gerade bei der einfachen Bedienung von Roboterzellen ist in den vergangenen Jahren viel erreicht worden. Roboterzellen sind heute beispielsweise auch bei kleinen Losgrößen wirtschaftlich einsetzbar.“

#### **INFO-BOX**

##### **Über den Mechatronik-Cluster**

Der Mechatronik-Cluster ist eine Initiative der Länder Oberösterreich und Niederösterreich. Er versteht sich als branchenübergreifendes Netzwerk für Unternehmen aus den Bereichen Maschinen- und Anlagenbau sowie verwandten Wirtschaftszweigen, wie dem Geräte- und Apparatebau, Technologie- und Komponentenzulieferer, Forschungs- und Entwicklungs- sowie Bildungseinrichtungen. Träger sind die regionalen Standortagenturen Business Upper Austria und ecoplus.

[www.mechatronik-cluster.at](http://www.mechatronik-cluster.at)





Industrial IoT und Automation Software

# Offen für die Zukunft mit u-OS

u-OS ist das neue, offene Betriebssystem von Weidmüller. Es vereint die Automatisierung mit den Möglichkeiten des Industrial IoT auf nur einem Gerät und ist für Edge-Computing-Lösungen geeignet.



Mehr Informationen:  
[www.weidmueller.at](http://www.weidmueller.at)

**Weidmüller** 

# UNABHÄNGIG, FLEXIBEL UND ZUKUNFTSFÄHIG

*Das Automatisierungsbetriebssystem u-OS von Weidmüller basiert auf offenen, etablierten Standards wie Linux, Container-Technologie oder OPC UA und ermöglicht die Einbindung von Apps. u-OS ist damit einfach erweiterungsfähig und unterstützt Automatisierer durch bedienerfreundliches Engineering.*

In der Vergangenheit waren IT und OT getrennte Bereiche: Während die Informationstechnologie für Datensysteme zuständig ist, umfasst Operational Technology die Hardware und Software zur Kontrolle und Steuerung von Systemen in der Fertigungs- und Prozessindustrie. Mit Industrie 4.0 hat die OT-Welt in den letzten Jahren begonnen, mit der IT-Welt zusammenzuwachsen – doch nun halten immer mehr Booster in der Industrie Einzug, die die Verschmelzung erheblich beschleunigen. Digitalisierung, Cloud- und Edge-Technologien, künstliche Intelligenz und das industrielle Internet der Dinge (IIoT) beeinflussen die Operational Technology in rasant wachsendem Tempo.

## LEISTUNGSFÄHIGE EDGE-GERÄTE SICHERN WETTBEWERBSVORTEILE

Denn die Vernetzung und Digitalisierung der Prozesse bis an den Rand des Netzwerks, den „Edge“, bietet den Unternehmen wettbewerbsentscheidende Vorteile: transparente und aktuelle Informationen, hohe Flexibilität in den Prozessen, die Möglichkeit zu vorausschauenden Entscheidungen und damit zu Zeit- und Kosteneinsparungen – und nicht zuletzt eine gesteigerte Qualität der Prozesse. Dies wird nicht nur zu einem exponentiellen Wachstum an Datenvolumen führen, sondern auch bisher zentrale IT-Funktionalitäten und Entscheidungsprozesse

an die dezentralen Edge-Komponenten verlagern. Dies wiederum bedingt eine digitale Vernetzung unterschiedlichster Systeme und Lösungen. Was in der Theorie nur vorteilhaft klingt, ist es in der Praxis auch – doch die Umsetzung ist (noch) nicht so einfach. Denn viele Vorteile, die eine durchgängige Smart Factory in puncto Flexibilität, Kosten- und Energieeffizienz bieten könnte, lassen sich aufgrund herstellereinspezifischer Automatisierungssysteme nicht nutzen. Was in der IT heute Voraussetzung für eine am Markt erfolgreiche Lösung ist, nämlich die problemlose Kompatibilität zu Fremdsystemen, ist in der OT noch lange nicht Standard: Inkompatibilitäten der proprietären Lösungen und teure Wartungen und Nachrüstungen der Anlagen sind für die Anwender oft die Folge. Zudem mussten viele Unternehmen in den letzten Monaten feststellen, dass eine herstellerbezogene



**u-OS verbindet Industrial IoT und Automatisierung, Partner mit deren Anwendern, die Cloud mit den Daten und industrielle Ökosysteme miteinander.**



**Offen für die Zukunft mit u-OS – das Automatisierungsbetriebssystem ist einfach erweiterungsfähig, bedienerfreundlich und webbasiert.**

Lösung wenig Möglichkeiten bietet, bei Störungen in der globalen Lieferkette einfach auf einen anderen Komponentenhersteller auszuweichen.

### **KOMMUNIKATION ZWISCHEN OT UND IT AUF EINEM GERÄT**

„Je enger IT- und OT-Welt verschmelzen, desto größer wird daher der Wunsch der Anwender, diese Abhängigkeit zu durchbrechen“, fasst Wolfgang Weidinger die Kundenanforderungen zusammen. „Und mit u-OS bietet Weidmüller nun den Anwendern eine Softwareplattform für IIoT und Automation, die offen, flexibel und unabhängig ist.“ u-OS vereint die Stabilität von Automatisierungslösungen mit den Möglichkeiten des IIoT auf nur einem Gerät und bietet für Automatisierer und IT-Programmierer eine offene und flexible Lösung, die die digitale Vernetzung unterschiedlichster Systeme auf einfache Weise erlaubt. Zwar gibt es bereits Ansätze zu über-

greifenden Automatisierungsplattformen, aber auch bei diesen muss sich der Anwender an den Vorgaben des Anbieters orientieren – Lösungen von Drittanbietern einzubinden, ist beispielsweise nur sehr aufwendig möglich. u-OS setzt dagegen auf die Verwendung offener, etablierter Standards wie Linux, Container-Technologie oder OPC UA und ermöglicht die Einbindung von Weidmüller-Apps, eigenen oder Fremdanbieter-Apps. Das macht den Anwender unabhängig und zukunftsfähig, denn er ist damit in der Lage, auf Drittanbieter zurückzugreifen, die ebenfalls Automatisierungsplattformen oder Apps anbieten. Linux als offener Standard ist deshalb Voraussetzung, weil es wichtige Eigenschaften für den Einsatz im Automatisierungsumfeld vereint: sehr gute Echtzeitfähigkeit, eine große Dienstleister- und Entwicklergemeinde, und durch den offenen Quellcode kann es bei Bedarf problemlos optimiert und angepasst werden. ■

**Weidmüller** 

**Weidmüller GmbH**  
 IZ NÖ-Süd, Straße 2b, Objekt M59  
 2355 Wiener Neudorf  
 Tel.: +43 2236 67 08-0  
 office.at@weidmueller.com  
 www.weidmueller.at

# SO ERFÜLLEN SIE KUNDENWÜNSCHE – ZU NIEDRIGEN MASCHINENKOSTEN

*Wie Steuergeräte den Weg zu kosteneffizienten und innovativen Off-Highway-Fahrzeugen ebnen.*

**I**nnovationszyklen werden immer kürzer, auch bei mobilen Maschinen und deren Komponenten. Um sich von der Konkurrenz abzuheben, werden Softwarefunktionalitäten für Maschinenhersteller zunehmend wichtiger. Eines steht dabei für die meisten Kunden von Off-Highway-Maschinen fest: Die Preise sollen angemessen sein. Wie das durch den optimalen Einsatz von elektronischen Steuergeräten erreicht werden kann, das zeigt der Steuerungssystemanbieter TTControl.

## EINE PERFEKTE LÖSUNG MIT ZUKUNFTSPOTENZIAL

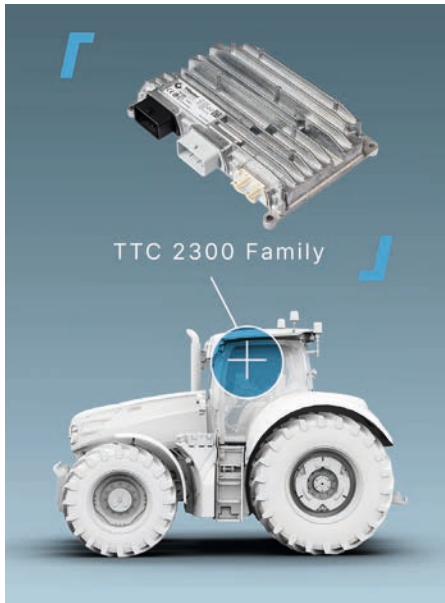
Bei der Suche nach der passenden Electronic Control Unit (ECU) ist die Zukunftsfähigkeit besonders wichtig: Da sich Ihr Bedarf in der Zukunft ändern kann, brauchen Sie eine Lösung, die Ihnen Flexibilität für zukünftige Upgrades bietet.

Außerdem gilt es, den Entwicklungsaufwand für neue Fahrzeuglinien- oder Varianten im Auge zu behalten. Denn die kürzeren Innovationszyklen und der höhere Bedarf an Maschinenkonfigurationen verlangen niedrige Entwicklungsaufwände sowie kurze Markteinführungszeiten – heute noch mehr denn je.

Diese anspruchsvollen Anforderungen können mithilfe von elektrischen Komponenten gelöst werden. Zunächst hilft eine umfangreiche Auswahl an Steuergeräten unterschiedlicher Größe den OEMs bei der Auswahl der richtigen Lösung für ihr Maschinenprojekt. Der Austausch oder die Erweiterung eines Steuergeräts durch ein anderes muss für den Fahrzeughersteller so einfach wie möglich sein.

TTControl löst diese Problematik mit der neuen TTC 2000 Serie: Die darin enthaltenen Steuergerätefamilien verfügen alle über die gleichen Hardware- und Softwarebausteine, haben jedoch unterschiedliche Rechenleistungen. Damit sind sie untereinander kompatibel und auch für komplexere Anwendungen skalierbar, was





den Herstellern eine große Flexibilität bei der Auswahl der Steuergeräte für verschiedene Maschinengrößen und -generationen ermöglicht.

### EINE ECU MIT (FAST) UNENDLICHEN MÖGLICHKEITEN

Ein hohes Maß an Konfigurierbarkeit von Steuergeräten ist enorm wichtig, um diverse Anwendungsbereiche abdecken zu können: von den Arbeitsfunktionen einer Baumaschine über die Beleuchtung einer Erntemaschine bis zum Blaulicht eines Feuerwehrfahrzeugs. Steuergeräte müssen all diese Szenarien sicher und zuverlässig ermöglichen.

Ein schwieriges Unterfangen, denn was bei einer Maschine wie ein Fehler aussieht, kann bei einer anderen völlig normal sein. So kann beispielsweise das Blitzen einer Warnleuchte, wie es in Feuerwehrfahrzeugen vorkommt, für die ECU wie ein Kurzschluss aussehen. In einem anderen Szenario hätte das einen Safety-Shutdown zur Folge.

Bei der Entwicklung eines elektronischen Steuergeräts ist daher von Anfang an ein hohes Maß an Einsatzbereitschaft und Tests erforderlich. So wird sichergestellt, dass bereits in den frühen Phasen der Entwicklung ein breites Spektrum an Anwendungsfällen abgedeckt wird. Im Idealfall ermöglicht der Steuergeräte-Anbieter alle unterschiedlichen Szenarien mit einem cleveren Hardwaredesign, das von einer maßgeschneiderten Firmware gesteuert wird. Mit diesem Ansatz kann eine hohe Vielseitigkeit ohne unnötige Komponentenkosten erreicht werden. Selbst wenn sich das Fahrzeugdesign zu einem späteren Zeitpunkt ändert oder das Steuergerät für eine andere Anwendung eingesetzt werden soll, kann sich der OEM auf die Vielseitigkeit des Steuergeräts verlassen. ■

#### INFO-BOX

##### Über TTControl

*TTControl ist ein Joint-Venture-Unternehmen von TTTech und HYDAC International, das auf Hardware- und Softwareplattformen für mobile Maschinen spezialisiert ist.*



**TTControl GmbH**  
 Schönbrunner Straße 7  
 1040 Wien  
 Tel.: +43 1 585 34 34-0  
 office@ttcontrol.com  
 www.ttcontrol.com

# KOMPLETTAUTOMATION

MAPLAN produziert Elastomer-Spritzgießmaschinen – seit mehr als 50 Jahren. Jetzt setzt man als 360-Grad-Systemlöser Maßstäbe bei der Automatisierung der vor- und nachgelagerten Prozesse. Dazu wurde eine exklusive Partnerschaft mit Stäubli Robotics eingegangen.

Gerade in jüngster Zeit kommt der Automatisierung von Prozessschritten bei der Produktion von Gummi- und Silikonprodukten eine immer entscheidendere Rolle zu. Die Gründe dafür kennt Matthias Tanzer, Bereichsleiter für Automation bei dem österreichischen Unternehmen MAPLAN mit Sitz in Kottlingbrunn, nur zu gut: „Viele unserer Kunden leiden unter dem viel zitierten Fachkräftemangel und setzen allein deshalb auf Automation, wo immer möglich. Hinzu kommen immer höhere Ansprüche nach reproduzierbarer Qualität und natürlich ein immenser Kostendruck. Mit unseren ganzheitlichen Automatisierungslösungen geben wir den Anwendern hier wirksame Instrumente für eine zukunftssichere, effiziente und nachhaltige Produktion an die Hand.“

## STANDARDISIERTE AUTOMATION AUS DEM BAUKASTEN

Um kundenspezifische Lösungen möglichst schnell und wirtschaftlich liefern zu können, setzt MAPLAN mit MAP.autocell auf Automation aus einem Modulbaukasten, in dem jahrzehntelange Erfahrung gebündelt ist. In der Praxis zeigt sich, wie flexibel diese Standardlösungen sein können.

Grundsätzlich ist jede Automatisierungszelle für die Übernahme einer bestimmten Bearbeitungsaufgabe konzipiert. Durch die hochflexible Ausrüstung der Zellen mit Standardkomponenten und besonders durch den Einsatz von Robotern ist aber eine



*„Viele unserer Kunden leiden unter dem viel zitierten Fachkräftemangel und setzen allein deshalb auf Automation, wo immer möglich. Hinzu kommen immer höhere Ansprüche nach reproduzierbarer Qualität und natürlich ein immenser Kostendruck.“*

**Matthias Tanzer, Bereichsleiter Automation MAPLAN**



Die qualifizierte Unterstützung durch Stäubli Österreich weiß Matthias Tanzer sehr zu schätzen.

Anpassung dieser Zellen an sich verändernde Aufgabenstellung zumeist sehr einfach zu realisieren.

Die Zellen selbst lassen sich problemlos an vorhandene Spritzgießmaschinen andocken oder aber mit weiteren Zellen zu einem Verbund kombinieren. Durch die Verkettung mehrerer Zellen können Bearbeitungsfolgen von der Entformung über die Entgratung, die Qualitätsprüfung und die Beschriftung bis zur Verpackung zusammengefasst und durchgetaktet werden. Hochpräzise Vier- und Sechssachsroboter von Stäubli übernehmen den Teiletransfer von der Maschine sowie die Handhabung der Gummiteile innerhalb der Zellen.

So unterschiedlich die MAP.autocell-Lösungen je nach Integration der gewünschten Bearbeitungsaufgaben aussehen können, so einheitlich und einfach gestaltet sich die Steuerung der Abläufe: „Wir haben konsequent darauf geachtet, den Einstieg in die Automatisierung so benutzerfreundlich wie möglich zu halten. Die Benutzeroberfläche unserer Easy-to-Use-Steuerung MAP.commander cell control ist weitgehend identisch mit unserer Maschinensteuerung. Der Anwender kann auf dem gleichen Bedienterminal zwischen der Steuerung der Maschinen und der Automation wechseln.“ Mit diesem Konzept wird der Einstieg in die Welt der Vollautomation für den Anwender zum Kinderspiel.

Fotos: Stäubli



Im Trend: die Komplettautomation beim Spritzgießen von Gummi- und Silikonprodukten

### **ENTSCHEIDEND WAR DIE WAHL DER RICHTIGEN ROBOTER**

Die Wahl der geeigneten Roboter für die Automatisierungszellen hat man sich bei MAPLAN nicht leicht gemacht. Nach eingehender Analyse des Markts entschieden sich die Österreicher für

*„Stäubli bot mit seiner offenen Steuerung perfekte Voraussetzungen zur Integration der Roboter in unser eigenes Steuerungskonzept – eine wesentliche Voraussetzung für unser Easy-to-Use-Konzept.“*

**Matthias Tanzer, Bereichsleiter Automation MAPLAN**

eine exklusive Partnerschaft mit Stäubli Robotics. Dafür sprachen zunächst die hohe Präzision und Zuverlässigkeit der Vier- und Sechssachsroboter. Stäubli setzt bei seinen Robotern auf die eigenentwickelte, patentierte JCS-Antriebstechnik, die für maximale Präzision bei gleichzeitig höchster Dynamik steht. Zudem punkten die Roboter mit überdurchschnittlicher Verfügbarkeit, geringem Wartungsaufwand und langer Lebensdauer. Das passt perfekt zur Performance der MAPLAN-Spritzgießmaschinen, die ebenfalls höchsten Ansprüchen gerecht werden.





die qualifizierte Unterstützung waren hier maßgeblich an der Umsetzung der Zellen beteiligt.“

### **EIN BREITES SPEKTRUM AN VIER- UND SECHSACHSROBOTERN**

In den vollautomatischen Produktionszellen kommen heute unter den Produktnamen MAP:mate und MAP:mate SCARA die innovativen Vier- und Sechssachs kinematiken der TS2- und TX2-Baureihen von Stäubli zum Einsatz.

Die Roboter wurden in enger Zusammenarbeit zwischen MAPLAN und Stäubli auf die Erfordernisse der Gummitteile-Manipulation abgestimmt. Die TX2-Sechssachsroboter stehen in sechs Baugrößen im Traglastbereich von zwei bis 130 Kilogramm zur Verfügung, die Vierachser sind in vier Varianten mit Tragkräften bis 8,4 Kilogramm und Reichweiten bis 1.000 Millimeter erhältlich.

„Die hochdynamischen Sechssachser setzen wir vermehrt bei der Be- und Entladung der Spritzgießmaschinen sowie bei der Teilemanipulation bzw. Werkzeugmanipulation innerhalb der Zelle ein. Die ultraschnellen und präzisen SCARAs hingegen sind perfekt geeignet für die Vorbestückung von Einlegeteilen bzw. für nachgelagerte Prozesse“, betont Matthias Tanzer.

Aber es gab weitere gute Gründe für die Entscheidung für Stäubli. Die wichtigsten bringt Matthias Tanzer auf den Punkt: „Stäubli bot mit seiner offenen Steuerung perfekte Voraussetzungen zur Integration der Roboter in unser eigenes Steuerungskonzept – eine wesentliche Voraussetzung für unser Easy-to-Use-Konzept. Zudem passen die Philosophien der beiden Unternehmen im Hinblick auf partnerschaftliches Miteinander, Qualitätsversprechen und Kundenservice perfekt zueinander. Darüber hinaus hat uns der Stäubli-Support vom ersten Tag an überzeugt. Besonders der hervorragende Kontakt zur Stäubli-Österreich-Betriebsstätte und

#### **INFO-BOX**

##### **Über MAPLAN**

MAPLAN mit Sitz im niederösterreichischen Kottlingbrunn ist seit knapp 50 Jahren führender Hersteller von Elastomer-Spritzgießmaschinen und Experte für 360-Grad-Systemlösungen für die halb- und vollautomatische Produktion von Gummi- und Silikonprodukten. Das MAPLAN-Portfolio der Automatisierung reicht von einfachen Verschiebesystemen bis hin zum komplexen Einsatz von Linear- oder Mehrachsrobotern.

**[www.maplan.at](http://www.maplan.at)**

Foto: Stäubli



Hinter den Produktnamen MAP.mate und MAP.mate SCARA stecken die innovativen Vier- und Sechschachsenkinematiken der TS2- und TX2-Baureihen von Stäubli.

Die Anbindung der Roboter in die MAPLAN-Steuerungswelt geschieht über die Powerlink-Schnittstelle. So werden sämtliche Bewegungsbefehle von der MAPLAN-Steuerung an den Roboter übergeben, und die Programmierung der Roboter wird somit ähnlich einfach wie die der Maschine. Sie beginnt mit der Einrichtung und Programmierung der Bewegungsabläufe. Dabei wird ein Bewegungs- und Ablaufmenü erstellt, aus dem der Bediener bei Bedarf auch andere Bewegungsfolgen erstellen kann, ohne dass er zwingend den Umgang mit der Stäubli-Robotersteuerung erlernen muss. Dies erlaubt auch weniger geschulten Mitarbeitern, sich rasch mit der Anlage vertraut zu machen. Sollte dennoch Assistenzbedarf bestehen, steht die MAPLAN-Fernwartung dafür online zur Verfügung. ■

Foto: Stäubli

#### INFO-BOX

##### Über Stäubli Robotics

Stäubli Robotics ist ein weltweit führendes Unternehmen im Bereich der Industrieautomation. Im Rahmen seines Komplettprogramms für die digital vernetzte Produktion bietet Stäubli ein breites Spektrum an Vier- und Sechachsroboterarmen, darunter Speziallösungen für sensible Einsatzbereiche, autonome mobile Roboter, fahrerlose Transportsysteme (FTS) sowie Cobots für die Mensch-Roboter-Kollaboration.

Stäubli Robotics ist Teil des Stäubli-Konzerns, eines weltweit agierenden Anbieters von Mechatroniklösungen in vier Geschäftsbereichen: Electrical Connectors, Fluid Connectors, Robotics und Textile. Stäubli ist in 29 Ländern tätig und in 50 Ländern auf vier Kontinenten vertreten.

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

## Innovation braucht Dialog.

Wir entwickeln die  
besten Automatisierungs-  
lösungen. **Gemeinsam.**  
**Mit Ihnen. Heute für  
morgen.**



Für Sie machen wir **Automatisierung so einfach** und effizient  
wie möglich. Mit 40 Engineering Mitarbeitern **in Ihrer Region**  
bieten wir durchgängige Lösungen auf Augenhöhe.

# MEHR RAUM FÜR DIGITALE INNOVATION

*Die Lenze-Experten Annekatriin Konermann und Werner Paulin erklären im Interview, wie Maschinenbauer sich mit der Open Automation Plattform NUPANO neue Möglichkeiten im digitalen Zeitalter erschließen können.*

**M**aschinenbauer sehen sich mit laufend steigenden Anforderungen an die Digitalisierung konfrontiert. Häufig fehlt es diesen Unternehmen aber am nötigen umfassenden IT-Know-how. Mit der neuen Open Automation Plattform NUPANO schließt Lenze diese Lücke. Wie Maschinenbauer dank des Einsatzes bewährter IT-Technologie und ohne spezifische Software- und Programmierkenntnisse neue Möglichkeiten im digitalen Zeitalter erschließen, beantworten die beiden Lenze-Experten Annekatriin Konermann, Product Manager NUPANO, und Werner Paulin, Product Owner NUPANO.



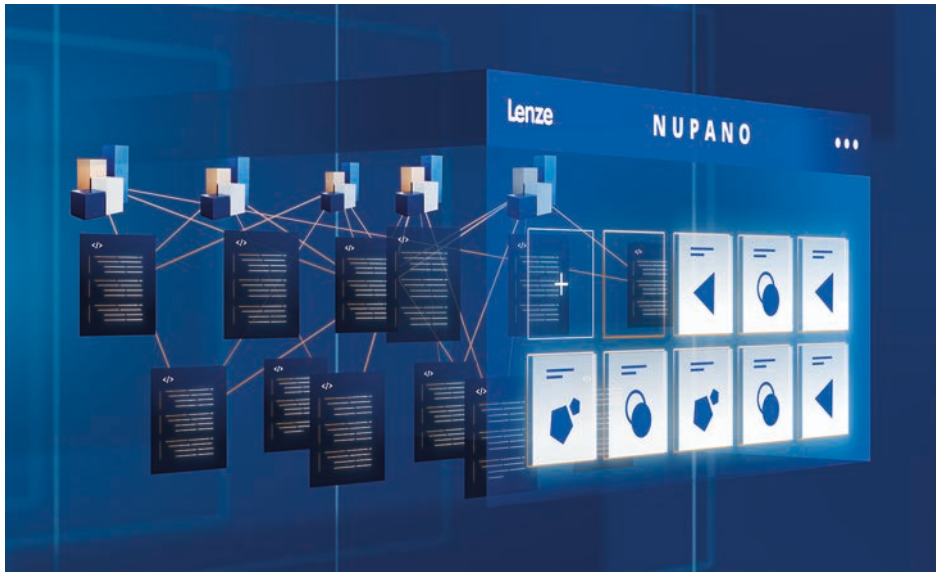
Annekatriin Konermann, Product Manager NUPANO, und Werner Paulin, Product Owner NUPANO

## **SIE STEHEN IN STÄNDIGEM KONTAKT MIT MASCHINENBAUERN. WELCHE IST DERZEIT DEREN GRÖSSTE HERAUSFORDERUNG IM BEREICH AUTOMATION UND SOFTWARE?**

**Konermann:** Aus unserer Erfahrung wissen wir, dass es für viele Maschinenbauer herausfordernd ist, die enormen Potenziale der Digitalisierung für ihre Maschinen nutzbar zu machen. Die Informationstechnologie, mit all ihren Möglichkeiten, und die ausgereifte OT (operative Technologie, Anm.) müssen heute so verknüpft werden, dass sich für die Maschine – und damit für den Anwender – ein Nutzen ergibt. Maschinenbauer können so zusätzliche Erlösströme generieren. Wir von Lenze sind der festen Überzeugung: Wenn die Maschinenbauer diese Chance nicht ergreifen, werden das Softwarehäuser tun. Denn die Performance moderner Maschinen ist heute bereits sehr hoch. Innovationspotenzial bietet daher die Software – nicht nur bei der Auslieferung der Maschine, sondern über den gesamten Lebenszyklus hinweg.

## **WIE BEGEGNEN SIE DIESEN PROBLEMEN BZW. ANFORDERUNGEN?**

**Paulin:** Wir unterstützen Maschinenbauer dabei, die IT für die von ihnen erzeugten Maschinen nutzbar zu machen, indem wir eine Brücke schlagen, die neue Möglichkeiten eröffnet. Dazu ein Beispiel: Ein Hersteller von gestanzten Kartonverpackungen möchte rechtzeitig und automatisiert erken-



Die Open Automation Plattform NUPANO schlägt eine Brücke zwischen den Welten von IT und Maschinenbau.

nen, wann die Klinge des Stanzwerkzeugs gewechselt werden muss. Dies lässt sich über den Stromverbrauch des Antriebsmotors detektieren, da – vereinfacht gesagt – der Strombedarf steigt, wenn das Stanzwerkzeug stumpf wird. Für diese KI-Anwendung muss sich der Serienmaschinenbauer einen Partner suchen, der die Software entwickelt und diese im Zuge der Produktion auf jede Maschine aufspielt. Mit NUPANO überbrücken wir diese beiden Welten: Die einmal entwickelte Software lässt sich auf sehr einfache Weise von Mitarbeitern des Maschinenbauers skalieren und auf eine beliebige Anzahl von Maschinen übertragen.

### IST DAFÜR NICHT EINE MENGE KNOW-HOW BEIM KUNDEN SELBST ERFORDERLICH?

**Konermann:** In der NUPANO-Cloud verwaltet der Maschinenbauer alle Apps, die er

selbst geschrieben hat bzw. die in seinem Auftrag entwickelt wurden. Diese Apps kann er einem digitalen Zwilling zuordnen und diese flexibel über eine übersichtliche Bedienoberfläche auf die Hardware downloaden. Und das ist tatsächlich sehr einfach: Jeder, der eine App auf seinem Smartphone installieren kann, ist mit NUPANO in der Lage, eine Maschine mit einer Applikation auszustatten. Übrigens bleiben sämtliche Apps vollständig in der Hand des Maschinenbauers, da in der Cloud keine Source-Codes gespeichert sind. So kommen auch gegebenenfalls daran geknüpfte Erlösströme unseren Kunden zugute.

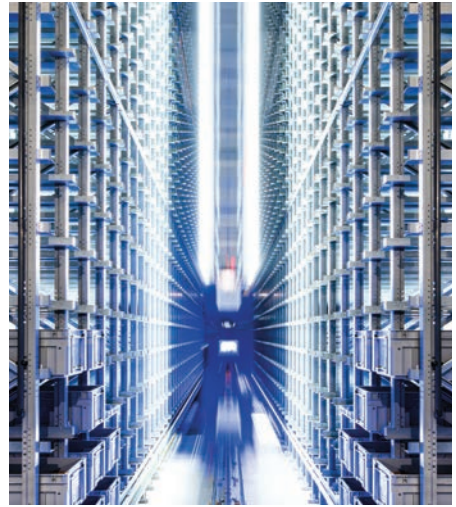
### WAS BEDEUTET NUPANO FÜR DIE PRAXIS EINES SERIENMASCHINENBAUERS?

**Konermann:** Wir vereinfachen den Zugang zur Software, die Integration in die Serienproduktion und die Wartung der installierten

Basis. Mit NUPANO nehmen wir dem Maschinenbauer die Aufgabe ab, selbst umfangreiches IT-Know-how im eigenen Unternehmen aufzubauen. Er kann alle Vorteile nutzen, die die IT bietet, sich dabei auf seine Kernkompetenz konzentrieren und dennoch das volle Potenzial der IT nutzen. Dennoch sind die Anwendungen hoch individuell und speziell auf die Anforderungen des jeweiligen Kunden zugeschnitten.

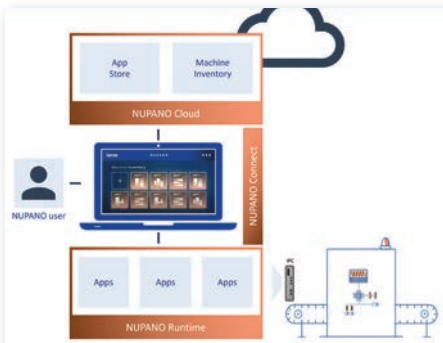
### WARUM NEHMEN OFFENE STANDARDS BEI LENZE EINEN SO HOHEN STELLENWERT EIN?

**Paulin:** Wir sind vermutlich der einzige Anbieter, der ausschließlich auf Standard-IT setzt. Um NUPANO zu nutzen, ist es nicht erforderlich, spezielle Technologien oder Bibliotheken einzusetzen. Das bringt Maschinenbauern den Vorteil, mit wirklich jedem Softwarehersteller zusammenarbeiten zu können und Technologien, die sie bereits nutzen, in NUPANO weiterzuverwenden. Es ist jederzeit möglich, neue Software unabhängig von unserer Lösung zu entwickeln, und wir unterstützen den Anwender mit NUPANO, diese danach auf die Maschinen zu bringen und zu konfigurieren. So maximiert Lenze die Flexibilität von Maschinenbauern.



### WIE ERLANGEN IHRE KUNDEN EINEN WETTBEWERBSVORTEIL?

**Konermann:** NUPANO ist, vereinfacht gesagt, der Ort, an dem eine offene, flexible Sammlung parametrierbarer und konfigurierbarer Softwarebausteine gelagert wird, die von dort ausgehend auch ohne IT-Experten zu einer individuellen Gesamtsoftwarelösung verknüpft werden können. Im heutigen Serienmaschinenbau gleicht kaum eine Maschine der anderen, vielmehr ist die kundenindividuelle Konfigurierung die Regel. NUPANO schafft einen enormen Vorteil beim maschinenindividuellen Konfigurieren der IT und optimiert so nachhaltig die Produktivität. Man kann sogar so weit gehen, zu sagen, dass NUPANO dem Fachkräftemangel entgegenwirkt, da bei den Anwendern keine speziellen IT-Kenntnisse erforderlich sind. Dazu kommt die Möglichkeit für den Hersteller, seine Maschine via NUPANO über die gesamte Lebensdauer hinweg jederzeit und einfach mit neuen IT-Services auszustatten bzw. bereits vorhandene automatisiert zu updaten.



In der NUPANO-Cloud werden alle Apps verwaltet.



Mit NUPANO wachsen OT und IT zusammen.

## AUF WELCHER BASIS BIETET LENZE DIESE VORTEILE?

**Paulin:** Lädt ein Maschinenbauer nur öffentlich verfügbare Apps auf seine Maschine, hat er gegenüber seinen Mitbewerbern keinen Vorteil. Wir gehen mit unserer Plattform viel weiter und stellen mit NUPANO ein umfassendes IT-Tool für die OT-Welt zur Verfügung. Dank unserer Erfahrung mit Maschinenbauern und des darauf basierenden Know-hows wissen wir bei Lenze genau um deren Bedürfnisse und Anforderungen und bilden ganz spezifisch Maschinenbauprozesse in NUPANO ab. So hören wir von vielen Kunden, dass sie sich freuen, auf ein einfaches und wirtschaftliches Tool zurückgreifen zu können, um ihre eigene IT und spezielle KI-Lösungen in Serie einfach auf ihre Maschinen zu bringen. Insofern ergänzt

NUPANO unser Automatisierungsangebot in optimaler Weise.

## SIE POSITIONIEREN NUPANO ALS ZUKUNFTSLÖSUNG. PLANEN SIE BEREITS DIE NÄCHSTEN SCHRITTE?

**Paulin:** Natürlich hört bei Lenze die Entwicklung nicht auf. Derzeit in unserem Fokus steht der Ausbau unseres Partnernetzwerks: Zum einen geht es darum, in der Breite für jeden verfügbare Apps anzubieten, und andererseits das Netzwerk um Technologieunternehmen zu erweitern, die in NUPANO kundenspezifisch IT-Dienstleistungen entwickeln. Außerdem wollen wir unseren Ansatz MAaaS® (Machine Automation as a Service, Anm.) forcieren. Die Verbindung der Maschinen-IT mit einer Serverinfrastruktur bietet den Vorteil enorm gesteigerter Verfügbarkeit. ■

# Lenze

**Lenze Austria GmbH**  
 Ipf-Landesstraße 1  
 4481 Asten  
 Tel.: +43 7224 210-0  
 info@lenze.at  
 www.lenze.at

# ANTRIEBSSYSTEME FÜR VERPACKUNGSMASCHINEN

*Antriebssysteme von FAULHABER beweisen Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit in vielen verschiedenen Anwendungen der Verpackungstechnik.*

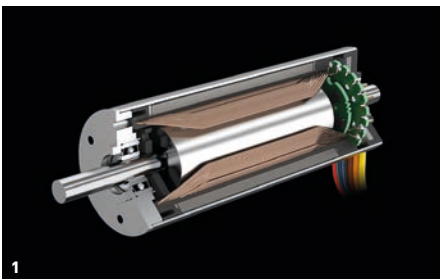
**S**chnelligkeit, Flexibilität und hohe Qualitätsanforderungen sind Eigenschaften moderner Logistikprozesse. Dabei ist auch die Versandverpackung ein wichtiges Thema, denn nur bestmöglich geschützt können hochwertige Produkte sicher ihren Bestimmungsort erreichen. Elektrische Antriebe sind das Herzstück dieses Prozesses: Sie befördern Verpackungsmaterialien oder treiben die Werkzeuge beim Formen und Schließen der Verpackungen an. Gefragt sind kosteneffiziente, präzise und zuverlässige Antriebssysteme, die im gesamten Verpackungsprozess für eine zuverlässige Automatisierung sorgen. Gleichzeitig müssen diese oft unter sehr beengten Verhältnissen beträchtliche Kräfte freisetzen, auch im Dauer- oder Start-and-Stop-Betrieb zuverlässig arbeiten und dabei in manchen Fällen auch noch hochpräzise positionieren. Antriebssysteme von FAULHABER haben hier ihre Leistungs-

fähigkeit in vielen Anwendungen bewiesen. Egal, ob hohe Dynamik, präzise Positionierung oder besonders kompakte Abmessungen gefordert sind – im Produktportfolio mit mehr als 25 Millionen Kombinationsmöglichkeiten aus Kleinstantrieben, optischen, magnetischen oder absoluten Encodern sowie Speed- und Motion-Controllern mit unterschiedlichsten Schnittstellen findet sich immer eine passende Lösung.

## INDIVIDUELL UND SICHER VERPACKEN

Ein typischer Einsatzbereich für die vielseitigen Antriebssysteme sind Packstationen, wo die Produkte in passende Versandkartons gepackt werden. Sensoren erfassen dazu ihre Dimension. Automatische Packstationen falten dann aus einer Kartonbahn individuell die passende Hülle. Das spart nicht nur Material, sondern auch Versandkosten, da die Logistikdienstleister ihre Preise neben dem Gewicht auch am Volumen ausrichten. Die eigentliche Arbeit des Faltens erledigen kleine Hebel und Klappen in der Verpackungsmaschine. Um sie zu bewegen, sind borstenlose DC-Servoantriebe mit integriertem Motion-Controller gut geeignet. Sie sind kompakt und lassen sich dadurch auch bei beengten Einbauverhältnissen gut integrieren.

Bei manchen Handlingaufgaben wie Weichen, Klappen oder Schiebern auf Förderbändern oder Rollenbahnen haben sich graphitkommutierte DC-Kleinstmotoren der CXR-Serie in Verbindung mit darauf abge-



Der borstenlose DC-Servomotor 3274...BP4 wiegt selbst nur 320 Gramm, erreicht jedoch ein Spitzendrehmoment von über 1 Nm.





Die Verpackungstechnik braucht kosteneffiziente, präzise und zuverlässige Antriebssysteme, die im gesamten Verpackungsprozess für zuverlässige Automatisierung sorgen.

stimmten Getrieben bewährt. Ihr Kommutierungssystem ist sehr robust und eignet sich besonders für dynamische Hochleistungsapplikationen mit schnellem Start-Stopp-Betrieb, wie es bei vielen Packstationen gefordert ist. Die Gleichstrommotoren lassen sich durch ihre lineare Charakteristik zudem einfach regeln. Kombiniert mit hochauflösenden Encodern sind sie damit für präzise Positionieraufgaben gut geeignet. Hochwertige Neodymmagnete und die bewährte FAULHABER-Wicklung sorgen zudem für eine hohe Leistungsdichte bei kompakter Bauform. Sie lassen sich dadurch direkt in die Faltmechanismen der Packstationen einbauen. Dort können sie trotz ihrer geringen Baugröße beträchtliche Kräfte liefern.

## PALETTIEREN UND UMREIFEN

Werden die Pakete dann zum Transport auf Paletten gestapelt, benötigen sie eine Fixie-

rung. Meist benutzt man dafür Bänder aus faserverstärktem Kunststoff. Umreifungsgeräte spannen und verschweißen das Band, sodass es eng am Stapel anliegt und diesen sichert. Auch einzelne Pakete können so zusätzlich stabilisiert werden. Wenn diese Geräte in der Hand gehalten werden, kommt es hier besonders auf das Gewicht an, jedes Gramm weniger schont die Gesundheit der Mitarbeiter. Kleine, leichte Antriebe sind deshalb gefragt, zum Beispiel der bürstenlose DC-Servomotor 3274...BP4. Mit einem Durchmesser von nur 32 mm und 74 mm Länge erreicht er ein Spitzendrehmoment von über 1 Nm. Mit dieser Kraft lassen sich auch Bänder für schwere Lasten sicher spannen. Mit knapp 320 Gramm bringt der Motor dabei weniger als die Hälfte an Gewicht auf die Waage wie vergleichbare Motoren und eignet sich für Anwendungen, in denen es auf hohe Leistung und



Ist bei Verpackungsmaschinen der Einbauplatz in axialer Richtung knapp bemessen, bieten sich oft die drehmomentstarken Flachmotoren der BXT-Serie an.

dynamischen Start-Stopp-Betrieb bei möglichst geringem Gesamtgewicht ankommt.

### VIEL LEISTUNG AUF KLEINSTEM RAUM

Ist bei Verpackungsmaschinen der Einbauplatz in axialer Richtung knapp bemessen, bieten sich oft die drehmomentstarken Flachmotoren der BXT-Serie an. Dank innovativer Wickeltechnik und optimierter Auslegung sind die Motoren selbst nur 14, 16 und 21 mm lang, liefern aber Drehmomente bis 134 mNm bei einem Durchmesser von 22, 32 bzw. 42 mm. Zur exakten Drehzahlregelung oder bei hohen Anforderungen an die Positioniergenauigkeit werden jetzt durchmesserkonforme magnetische Encoder oder Speed-Controller vollständig in die gehäusten Motorvarianten integriert, wodurch sich der Antrieb lediglich um 6,2 mm verlängert. Für die Drehzahlregelung werden die in den Motoren integrierten, digitalen Hallensoren genutzt. Damit steht ein breiter Drehzahlbereich von 200 U/min

bis zu 10.000 min<sup>-1</sup> zur Verfügung. Die kompakte Antriebskombination ist ideal für platzkritische Anwendungen und bietet eine einfache Installation und Inbetriebnahme. Die passenden Metall-Planetengeräte der Baureihe GPT zeichnen sich ebenfalls durch kurze Bauweise, hohes Drehmoment und feine Abstufungen der zahlreichen Unteretzungsverhältnisse aus. ■

### INFO-BOX

#### Die Antriebsspezialisten aus Schönaich

*FAULHABER ist spezialisiert auf Entwicklung, Produktion und Einsatz von hochpräzisen Klein- und Kleinstantriebssystemen, Servokomponenten und Steuerungen bis zu etwa 250 W Abgabeleistung. Dazu zählt die Realisierung von kundenspezifischen Komplettlösungen ebenso wie ein umfangreiches Programm an Standardprodukten wie bürstenlose Motoren, DC-Kleinstmotoren, Encoder und Motion Controller. Die Marke FAULHABER gilt weltweit als Zeichen für hohe Qualität und Zuverlässigkeit in komplexen und anspruchsvollen Anwendungsgebieten wie Medizintechnik, Fabrikautomation, Präzisionsoptik, Telekommunikation, Luft- und Raumfahrt sowie Robotik. Vom leistungsstarken DC-Motor mit 224 mNm Dauerdrehmoment bis zum filigranen Mikroantrieb mit 1,9 mm Außendurchmesser umfasst das FAULHABER Standardportfolio mehr als 25 Millionen Möglichkeiten, um ein optimales Antriebssystem für eine Anwendung zusammenzustellen. Dieser Technologiebaukasten ist zugleich die Basis für Modifikationen, um auf besondere Kundenwünsche hinsichtlich Sonderausführungen eingehen zu können.*

#### FAULHABER Austria GmbH

Modecenterstraße 22/C89  
1030 Wien  
Tel.: +43 1 796 31 49-0  
info@faulhaber-austria.at  
www.faulhaber.com

# MIT NEUEM RHYTHMUS

Ein Jahr nach der Rückkehr aus der Zwangspause findet die automatica, die Messe für intelligente Automation und Robotik in München, von 27. bis 30. Juni 2023 – und damit parallel zur LASER World of PHOTONICS – erneut statt. Grund dafür ist der Wechsel in einen neuen Rhythmus

Projektleiterin Anja Schneider blickt optimistisch auf die Veranstaltung: „Unser Leben wird immer stärker von globalen Herausforderungen wie Lieferkettenproblematik oder Fachkräftemangel bestimmt. Robotik und Automation als Schlüsseltechnologien bieten hierfür die passenden Lösungen. Nur intelligent automatisiert und digital vernetzt lässt sich wirtschaftlich und nachhaltig produzieren. Wie das funktioniert, zeigt die automatica in München.“

## DREI LEITTHEMEN

Drei Leitthemen stellt die automatica 2023 in den Mittelpunkt. Hierzu zählen Digitale Integration und KI, Nachhaltige Produktion sowie Zukunft der Arbeit. Der Bereich Digitale Integration und KI thematisiert unter anderem Augmented/Virtual Reality, Digital Twins sowie Standards für die vernetzte Produktion. Nachhaltige Produktion setzt sich aus den Elementen CO<sub>2</sub>-Neutralität, Kreislaufwirtschaft, Wandelbarkeit der Produktion und KI sowie Green Tech zusammen.

## MUNICH\_I IM RAHMEN DER AUTOMATICA

Mit bisher zwei Veranstaltungen hat sich die Hightech-Plattform *munch\_i* zu einem der führenden Formate für Robotik und KI entwickelt. „Wir sind sehr froh, gemeinsam mit unserem Partner Munich Institute of Robotics and Machine Intelligence (MIRMI) der Technischen Universität München auch in diesem Jahr Orientierung auf dem Gebiet künstliche Intelli-



KI, Nachhaltige Produktion sowie Zukunft der Arbeit stehen im Mittelpunkt der automatica.

genz und Robotik zu geben und gleichzeitig diese Entwicklungen in den ethisch-gesellschaftlichen Kontext zu setzen“, erklärt Anja Schneider. *munch\_i* besteht aus dem Hightech-Summit am Mittwoch, den 28. Juni 2023, der Robotik- und KI-Sonderschau *AI.Society* mit seinem umfangreichen Rahmenprogramm, bestehend aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft, sowie dem hybriden Robotikwettbewerb namens *Robothon*.

Darüber hinaus erwartet die Besucher an den vier Messtagen ein umfangreiches Rahmenprogramm. „Die Schwerpunkte im Rahmenprogramm besitzen ein großes Potenzial für Dialog und Diskussionen. Hiervon versprechen wir uns einen besonderen Mehrwert für alle Teilnehmer“, betont Anja Schneider. ■

# COBOTS IN DER BÄCKEREI

Kollaborierende Roboter, sogenannte Cobots, erobern zunehmend weitere Einsatzbereiche. Damit sorgen sie für die Entlastung von Mitarbeiter:innen bei Aufgaben, die viele manuelle Schritte erfordern.

Sie kommen aus der Industrie, sind aber inzwischen auch in Wäschereien und auf Bauernhöfen im Einsatz. Jetzt könnten Roboter in Bäckereien oder Backshops Einzug halten. Der Roboterhersteller Fanuc, der Backofenhersteller Wiesheu und der Retail-Spezialist Wanzl haben gemeinsam das automatische System „Bakisto“ entwickelt, das künftig Mitarbeiter von Supermärkten und Discountern entlasten und Lebensmittelverschwendung reduzieren könnte. Dabei übernimmt ein Roboter wichtige Arbeitsschritte vom Belegen des Backblechs über die Eingabe und Entnahme des Blechs aus dem Ofen bis hin zum Bestücken der Auslagen.

„Der zunehmende Fachkräftemangel lässt das Interesse an Robotern auch außerhalb der Industrie wachsen“, sagt Ralf Völlinger, General Manager Robot Business Division bei Fanuc Europe. „Vor allem im Handel oder im Handwerk, wo bisher viele Arbeitsschritte manuell laufen, können Roboter eine spürbare Entlastung bringen.“ Davon würden nicht zuletzt auch die Beschäftigten profitieren, zum Beispiel durch attraktivere Arbeitszeiten. Im Falle von „Bakisto“ etwa beginnt ein kollaborativer Roboter (Cobot) bei entsprechender Programmierung frühmorgens selbstständig zu backen – und die Mitarbeiter können länger schlafen.



Die KI im BakeOff i errechnet, wann wie viele Backwaren benötigt werden.

## KÜNSTLICHE INTELLIGENZ BEKOMMT ALLES GEBACKEN

Auch gegen Lebensmittelverschwendung hilft das Robotersystem. Denn Bakisto berechnet mithilfe von künstlicher Intelligenz, wie viele Brötchen, Croissants oder Teilchen im Tagesverlauf voraussichtlich nachgefragt werden, bereitet die Backwaren vor und holt sie zur richtigen Zeit aus dem Ofen. „Die Verkaufsmengen sind stark abhängig vom Wetter, von Schulferien oder Veranstaltungen. Unser System berücksichtigt diese Daten und backt entsprechende Mengen“, ergänzt Völlinger. Das bedeute weniger Stress für die Beschäftigten, weil sie nicht ständig die Auslagen und Öfen im Auge behal-



„Bakisto“ besteht aus drei miteinander vernetzten Systemen: einem Cobot, einem smartem Backwarenpräsentier und einem netzwerkfähigen Backofen mit automatischem Be- und Entladesystem.

ten müssten und sich auf andere Aufgaben konzentrieren könnten.

Der Trend zum Roboter in verschiedensten Wirtschaftsbereichen spiegelt sich in den Zahlen des Robotik-Verbands IFR (International Federation of Robotics) wider. Allein 2021 wurden laut IFR weltweit 517.000 Roboter installiert. Zwar liegt der Anteil der Cobots bislang im einstelligen prozentualen Bereich, doch die Wachstumsaussichten für diese kollaborativen Roboter sind gut. Weil sie gewöhnlich keine Schutzzäune benötigen und leicht zu programmieren sind, gelten Cobots als besonders flexibel und ermöglichen einen einfachen Einstieg in die Automatisierung. Fanuc hat auf die steigende Nachfrage reagiert und sein Portfolio in den vergangenen Jahren um elf Cobot-Modelle ergänzt. Insgesamt hat das Unternehmen mehr als 100 Modelle im Angebot und produziert rund 10.000 Roboter pro Monat. ■

#### INFO-BOX

##### So funktioniert „Bakisto“

„Bakisto“ besteht aus einem Cobot von Fanuc, Wanzls smartem Backwarenpräsentier BakeOff i mit künstlicher Intelligenz (KI) und dem netzwerkfähigen Backofen Dibas blue2 mit automatischem Be- und Entladesystem TrayMotion von Wiesheu. Die KI errechnet, wann wie viele Backwaren benötigt werden. Der Cobot holt die entsprechend mit Tiefkühlbackwaren bestückten Backbleche aus der Kühlung, schiebt diese in den Transportwagen, der vor dem vorgeheizten Ofen platziert wird. Das Beladungssystem TrayMotion zieht die beladenen Bleche ein, damit der Backvorgang gestartet werden kann. Nach dem Backen werden die Bleche wieder in den Transportwagen geschoben. So können die Backwaren abkühlen, und zudem ist Platz für die nächste Produktion. Anschließend befüllt der Cobot die vorgegebenen Fächer des BakeOff i mit den fertig gebackenen und abgekühlten Backwaren.

Fotos: Wanzl (1), Fanuc (2)



AutoBagging-Tool (ABT) für die vollautomatische Verpackung von FOSB

## CTS ENTWICKELT HIGHTECH-LÖSUNGEN UND SETZT DAMIT NEUE STANDARDS

*cts – more. than. automation. – für den Maschinenbauer und Automatisierungsspezialisten cts mehr als nur ein Slogan! Das Unternehmen bietet höchste Kompetenz in allen Bereichen der Prozess- und Fertigungsautomatisierung sowie Advanced Solutions in der industriellen Datenverarbeitung und Energietechnik.*

**D**as 2006 gegründete Unternehmen beschäftigt mehr als 350 Mitarbeiter und hat im süddeutschen Burgkirchen seinen Hauptsitz. Weitere Niederlassungen/Büros in Deutschland sind in Abensberg, Penzberg und Leipzig angesiedelt. Ein großer Teil der Belegschaft arbeitet in Österreich in Wien, Schörfling am

Attersee, Lenzing, Raaba-Grambach und Linz. Hinzu kommen weitere Repräsentanzen und Partner in Europa, Amerika und Asien. Mehr als 1.000 zufriedene Kunden aus anspruchsvollen Branchen wie Pharma-, Elektronik und Halbleiterindustrie sind ein eindrucksvoller Beleg für das ausgezeichnete Renommee.



Vielseitige Funktionseinheit proXcab – Modular. Mobil. GMP-konform.

## **BETRÄCHTLICHE QUALITÄTSSTEIGERUNG UND SICHERHEIT BEIM VERPACKEN**

„Wir sind sehr breit aufgestellt und erweitern permanent unser Angebot und Leistungsspektrum“, berichtet Alfred Pammer, Prokurist der cts GmbH. „Unser Ziel ist es, für unsere Kunden Hightech-Lösungen zu entwickeln und damit neue Standards zu setzen.“ Ein gutes Beispiel hierfür ist das AutoBagging-Tool (ABT) für die vollautomatische Verpackung von FOSB. „Die luftdichte Verpackung der Produkte für den Transport in ein weiterverarbeitendes Werk ist ein aufwendiger Prozess und unterliegt strengsten Kriterien, diesen Verpackungsvorgang konnte cts voll automatisieren“, erklärt Alfred Pammer. Die Anlage bietet eine beträchtliche Qualitätssteigerung und

Sicherheit beim Verpacken sowie eine hohe Entlastung der Mitarbeiter. Die Verpackungsmaschine, die Prüfkammer, die Roboter und alle weiteren Komponenten sind in einer Kompletzelle platziert. Diese verfügt über ein Zuförderband für die unverpackten Gebinde sowie ein Ausförderband für die verpackten Produkte. Umfangreiche optische Qualitätsprüfungen sowie das Labeln (inkl. Überprüfung des Drucks) und das Falten/Kleben der Beutel erfolgen komplett im ABT.

## **NEUE MASSSTÄBE IN AUTOMATISIERUNG DER ELEKTRONIKINDUSTRIE**

Auch mit der cts „Smart Factory“ setzt die Firma neue Maßstäbe im Bereich der Automatisierung in der Elektronikindustrie.

„Begonnen beim Wareneingang mit kompletter Reel-Erfassung und Speicherung im Gigaflex Storage Center bis zum Puffern der Leiterplattenmagazine im cts Smart Warehouse und Mini Smart Warehouse bietet cts auch darüber hinaus Lösungen an“, berichtet Philipp Eberherr, zuständig für die Intralogistiklösungen bei cts, und ergänzt: „Wir sind Experten in der smarten Intralogistik und begleiten die Kunden als zuverlässiger Partner bei der Transformation zur Smart Factory.“

Mit den Speicherlösungen Gigaflex Reel Storage, cts Smart Warehouse und Mini Smart Warehouse bietet cts eine intelligente, modulare und hocheffektive Möglichkeit zur Einlagerung von Bauteilrollen und Leiterplattenmagazinen. Durch die signifikante Reduzierung der Shopfloor-Belegung ermöglichen diese die Einsparung wertvoller Fläche im Produktionsbereich. Die maßgeschneiderten Mini-Pufferlösungen (cts Transferstationen) gleichen kleine Asynchronitäten im Produktionsablauf zuverlässig aus.

Alfred Pammer: „Mit der automatischen Belieferung der Lagerlösungen und Anlagen durch AMRs unterschiedlicher Größen und Traglasten kann der Materialfluss optimiert werden. Zudem wird dies im Prozess flexibler, zuverlässiger und ermöglicht eine Rückverfolgbarkeit.“

Der Einsatz verschiedener AMRs, teilweise von mehreren Herstellern, ist durch die cts Middleware sloXis® problemlos möglich. sloXis® vereint alle Elemente einer modernen Industrieanlage: Angefangen bei den AMRs verschiedener Hersteller unterschiedlicher Funktionalitäten über kleine Puffer bis hin zum Smart Warehouse. Die Software bildet dabei die zentrale Schnittstelle zum MES/ERP. Der Umstellung der Elektronikfertigung zur Smart Factory steht also nichts mehr im Wege!



**Vollautomatische Bestückung der Produktionslinien:  
Smart Warehouse**

## **UMFANGREICHE ERFAHRUNGEN IN DER PHARMAINDUSTRIE**

Seit der Gründung ist die Firma cts GmbH in der Pharmaindustrie tätig und besitzt umfangreiche Erfahrungen in der Prozessautomatisierung der Branche. „Pharmazeutische und biotechnologische Produktionsstätten stehen vor der Herausforderung, immer schneller und flexibler auf Produkt- und Prozessänderungen reagieren zu müssen. cts hat mit dem modularen System proXcab eine passgenaue, aber flexible Lösung zur Steuerung, Regulierung und GMP-konformen Aufzeichnung entwickelt“, berichtet Peter Sommerauer aus dem technischen Vertrieb stolz. Parallel dazu hat cts neben der pharmazeutischen Wirkstoffproduktion auch das Feld der Radiopharmazie erschlossen. Die Produktion von individuell





Neben der pharmazeutischen Wirkstoffproduktion hat cts auch das Feld der Radiopharmazie erschlossen.

dosierbaren radioaktiven Medikamenten erfordert ein sehr komplexes Herstellungsverfahren. Die von cts entwickelte Anlage wurde nicht nur automatisierungs-, sondern auch verfahrenstechnisch ausgearbeitet, entwickelt, gebaut, validiert und installiert.

#### **ALLES AUS EINER HAND BIETET MEHRWERT FÜR KUNDEN**

„Alles aus EINER Hand. Das macht cts aus und bietet einen bedeutenden Mehrwert für unsere Kunden. Der Mix aus langjähriger

Erfahrung, Flexibilität, kurzen Entscheidungswegen und Kreativität macht uns stark“, so Johann Gehring, Geschäftsführer der cts GmbH. „In unseren vielfältigen Teams können junge und erfahrene MitarbeiterInnen voneinander lernen und profitieren. Damit treiben wir innovative Projekte voran und stellen den Ausbau des Unternehmens sicher. Wir wachsen ständig und sind deshalb immer auf der Suche nach motivierten MitarbeiterInnen“, ergänzt Geschäftsführer Robert Schüller. ■



#### **cts GmbH – competence for technical solutions**

Fuhrmannstraße 10  
D-84508 Burgkirchen/Deutschland  
Tel.: +49 8679 91 68 90  
info@group-cts.de  
www.group-cts.de

# ROBOTS FOR ALL IN WIEN

Mit der International Conference on Robotics and Automation holen WienTourismus, TU Wien, AIM Austria und Messe Wien den prestigeträchtigen Kongress im Bereich der Robotik nach Wien.

**A**IM Austria GmbH und das Vienna Convention Bureau im WienTourismus konnten in einem gemeinschaftlichem Akquiseprozess unter der Leitung von Markus Vincze an der TU Wien die 45. International Conference on Robotics and Automation (ICRA) 2026 erstmals für Wien gewinnen. Zwischen 1. und 5. Juni 2026 werden sich bis zu 10.000 Spitzenforscher:innen und Industrievertreter:innen über modernste Robotertechnologien vor Ort sowie online im hybriden Format austauschen.

An der Bewerbung beteiligt war auch das Messe Wien Exhibition & Congress Center, in dem die Konferenz stattfinden wird. Ein innovatives Veranstaltungskonzept unter dem Motto „Robots for all“ und ein umfangreiches Rahmenprogramm sowie die breite Palette an kulturellen Highlights, hervorragende Infrastruktur und gelebte Internationalität waren entscheidende Faktoren bei der Bewerbung um die Flaggschiffkonferenz der Robotics and Automation Society (RAS) des Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Als weltweit größte technische Fachorganisation setzt sich IEEE für den Fortschritt von Technologie zum Nutzen der breiten Bevölkerung ein.

Bereits vor der Zusage der ICRA 2026 gab es zwischen IEEE und Wien eine ganz besondere Verbindung: Im zweiten Wiener Gemeindebezirk befindet sich der einzige IEEE-Sitz in Europa, das European Technology Center. Der aktuelle Akquiserfolg bestätigt Wiens ungebro-



Die International Conference on Robotics and Automation findet 2026 erstmals in Wien statt.

chene Attraktivität als Tagungsmetropole – zuletzt wurde das mit dem ersten Platz weltweit im aktuellen Ranking der International Congress and Convention Association (ICCA) bestätigt. „Die Ausrichtung eines Kongresses in der Größenordnung der ICRA bietet die ideale Plattform, um die Bedeutung der Robotik für die breite Gesellschaft hervorzuheben. Unser Ziel ist es, die Vorteile dieser Technologien greifbar und erlebbar zu machen. Mit der Ars Electronica als Kooperationspartner für die Events und Shows in der Wiener Innenstadt und der Ausstellung ‚Long Day of the Robots‘ als Teil des Programms wollen wir explizit auch die Nachfolgegeneration ansprechen und für unsere Disziplin begeistern“, so Markus Vincze, Vorsitzender des ICRA-Kongress-Komitees. ■



## Nachhaltigkeit ist bei SEW-EURODRIVE die Basis des unternehmerischen Handelns.

Unsere Nachhaltigkeitsstrategie - jetzt und für die Zukunft.

Stolz informieren wir Sie über unsere Nachhaltigkeitsaktivitäten sowie bisherige Ergebnisse in unserem Nachhaltigkeitsbericht.

# THE GREEN SIDE OF DRIVE

*SEW-EURODRIVE hat seine Aktivitäten zur Nachhaltigkeit verstärkt. Das Unternehmen betrachtet und optimiert dieses wichtige Thema entlang der gesamten Wertschöpfungskette.*

**N**achhaltigkeit ist keinesfalls etwas Neues für SEW-EURODRIVE. Schon seit vielen Jahren beschäftigt sich das Unternehmen mit dem Thema Recycling im Sinne einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft und setzt in seinen neuen Werken mit Photovoltaik und Blockheizkraftwerken Maßstäbe im Hinblick auf den Einsatz und die Erzeugung erneuerbarer Energien. Mit einer größtmöglichen Energieeffizienz seiner Antriebe sorgt SEW-EURODRIVE gleichzeitig dafür, dass auch seine Kunden ihren CO<sub>2</sub>-Footprint reduzieren können.

Die europäische Vorgabe zum European Green Deal und die durch die Bundesregierung am 25. Juni 2021 beschlossene Klimaneutralität bis 2045 (Fit for 55; europaweit

55 Prozent weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoß bis 2030) fordern von den Unternehmen nachhaltige Konzepte und messbare Ziele zu deren Erreichung. Als Familienunternehmen will SEW-EURODRIVE auch damit einen Beitrag für die nachfolgenden Generationen leisten.

## EINE NACHHALTIGKEITSSTRATEGIE JETZT UND FÜR DIE ZUKUNFT

SEW-EURODRIVE ist sich dessen bewusst, dass vieles von dem, was das Unternehmen bis heute auf der Nachhaltigkeitsebene realisiert hat und aktuell plant, immer nur ein Zwischenschritt sein kann. Deshalb sieht es seine Bestrebungen, nachhaltig zu arbeiten, niemals als abgeschlossen an. Vielmehr sind sie ein Teil kontinuierlicher und unternehmensweiter Prozesse, die es immer wieder zu verbessern und zu erweitern gilt. Nachhaltigkeit ist daher bei SEW die Basis des unternehmerischen Handelns und tangiert im Unternehmen die gesamte Wertschöpfungskette:

- Menschen
- Produkte und Dienstleistungen
- Liefer- und Rohstoffketten
- Produktion und Geschäftsprozesse
- Ethik und Governance

## IN DER WELT ZU HAUSE. LOKAL UNTERWEGS.

Die globalen Liefer-/Rohstoffketten sind für einen großen Anteil des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes verantwortlich. Das Ziel von SEW-EURODRIVE ist es, das weltweite Netzwerk des Unternehmens zu nutzen, um seine Produktions-



**Nachhaltigkeit ist bei SEW-EURODRIVE die Basis des unternehmerischen Handelns.**

# THE GREEN SIDE OF DRIVE

Mit „The Green Side of Drive“ hat SEW-EURODRIVE eine neue Nachhaltigkeitsinitiative ins Leben gerufen. SEW wurde auch mit dem Umwelttechnikpreis Baden-Württemberg ausgezeichnet.

materialien nahe an seine Fabriken und seine Produkte nahe an die Kunden zu bringen und damit Transportwege und Transportverpackung einzusparen – so schont SEW die Umwelt.

## **ENERGIEÜBERTRAGUNG / ENERGIEVERSORGUNG**

Die Energiesysteme der SEW sind die zukunftsweisenden Versorgungstechniken für alle Applikationen in der Industrie. Speziell in der Intralogistik vereinfachen diese Technologien automatisierte Prozesse. Unterteilt werden diese Systeme in die kontaktlose Energieübertragung sowie in die Energiespeichertechnologien. Diese wurde bereits beim Umwelttechnikpreis Baden-Württemberg mit dem ersten Platz in der Kategorie 1/Energieeffizienz ausgezeichnet.



## **ÖKONOMISCHE UND ÖKOLOGISCHE EINSPAREFFEKTE**

- Reduzierte Infrastrukturkosten
- Geringerer Energieverbrauch
- Eigennutzung von regenerativen Energien
- Vermeidung von Anlagenbeschädigungen bei Netzausfällen
- Energetische Transparenz
- Optimierung des Energieverbrauchs. ■

**SEW  
EURODRIVE**

**SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H.**  
Richard-Strauss-Straße 24  
1230 Wien  
Tel.: +43 1 617 55 00-0  
sew@sew-eurodrive.at  
www.sew-eurodrive.at

# NACHHALTIGE UNTERSTÜTZUNG

Andreas Gundacker, Geschäftsführer der CAE Expert Group, spricht im Interview über die Meilensteine und das Angebot des Unternehmens sowie die Herausforderungen seiner Kunden im Elektro-Engineering.

Als Experte für maßgeschneiderte Komplettlösungen rund um ECAD-Systeme und Engineering-Prozesse hat sich die CAE Expert Group GmbH ihren festen Platz in der Anbieterlandschaft erarbeitet – und das nicht nur in Österreich. Andreas Gundacker ist bereits seit 2010 Teil von CAE und hat neben der Leitung von Vertrieb und Consulting schon 2017 die Geschäftsführung der eigenständigen Niederlassung Deutschland übernommen. In den vergangenen Jahren hat er sich sehr intensiv unter anderem in der Neuaufstellung und Modernisierung der CAE Expert Group engagiert. Nachdem

Gundacker im Juni 2022 neben dem Unternehmensgründer Jürgen Felberbauer zusätzlich auch in die Geschäftsführung des österreichischen Stammhauses eingestiegen ist, hat er dieses Jahr die alleinige Geschäftsführung der CAE übernommen. NEW BUSINESS nahm das zum Anlass, um mit ihm im Interview einerseits über die Entwicklung des Unternehmens, aber auch über die Herausforderungen am Markt und die Bedürfnisse der Kunden zu sprechen.

*„Ziel des Unternehmens war und ist es immer noch, unsere Kunden im Bereich des ECAD-Engineerings mit leistbaren Innovationen nachhaltig zu unterstützen.“*

**Ing. Andreas Gundacker, Geschäftsführer  
CAE Expert Group**

## **HERR GUNDACKER, KÖNNEN SIE UNS BITTE KURZ DEN WERDEGANG DER CAE EXPERT GROUP SKIZZIEREN?**

Gründer der CAE Expert Group GmbH war Jürgen Felberbauer, der nach wie vor aktiv am und im Unternehmen mitarbeitet. 2003 gründete Herr Felberbauer ein Einzelunternehmen für CAE-Consultingleistungen und -Schulungen. 2008, also mittlerweile vor 15 Jahren, wurde daraus eine GmbH, die heutige CAE Expert Group GmbH. Das Unternehmen war von Beginn an sehr erfolgreich und durfte immer wieder große und extrem interessante Projekte umsetzen.



Andreas Gundacker, geschäftsführender Gesellschafter der CAE Expert Group in Österreich und Deutschland, war federführend an der Neuaufstellung und Modernisierung des Unternehmens beteiligt.

Ziel des Unternehmens war und ist es immer noch, unsere Kunden im Bereich des ECAD-Engineerings mit leistbaren Innovationen nachhaltig zu unterstützen. Als einer der ganz wenigen am Markt haben wir mittlerweile ein Portfolio, das unsere Kunden in allen Bereichen des ECAD-Engineerings unterstützt, von der ECAD-Systemevaluierung über Schulungen, Consulting und aktive Engineering-Unterstützung bis hin zur umfassenden Prozessoptimierung inklusive eigener Softwarelösungen. Ein weiteres Unikum stellt sicherlich die Systemvielfalt dar – wir bieten unsere Leistungen für mindestens vier verschiedene ECAD-Systeme an. Mittlerweile bieten wir unsere Leistungen bereits im gesamten DACH-Raum an.

#### **WAS WAREN AUS IHRER SICHT DIE GRÖSSTEN MEILENSTEINE DES UNTERNEHMENS?**

Nachdem in den ersten Jahren Dienstleistungen wie Consulting und Training im Fokus standen, konnten wir ab 2015 eigene Software, wie zum Beispiel den G8-Schaltplangenerator, anbieten. Unsere eigenen Softwareprodukte sind bis heute für unsere Kunden eine sehr wichtige Ergänzung zu den bestehenden ECAD-Systemen. Mit Standard- und Individualsoftwareprodukten konnte somit neben Consulting- bzw. Trainingsdienstleistungen und Engineering-Unterstützung eine wichtige Lücke zum vollständigen Portfolio geschlossen werden.

Ein weiterer, sehr entscheidender Meilenstein war sicherlich die „Internationalisierung“. Mit den Gründungen der Niederlassung 2015 in der

Foto: RNF



Die stetige Weiterentwicklung des ECAD-Engineerings mit maßgeschneiderten Lösungen für die spezifischen Anforderungen der Kunden ist das erklärte Ziel der CAE Expert Group.

Schweiz und 2017 in Deutschland ist CAE seither im gesamten DACH-Raum vertreten und kann somit noch aktiver den Anforderungen unserer sehr vernetzten Kunden gerecht werden.

**WIE SEHEN DIE BEDÜRFNISSE IHRER KUNDEN AUS, UND WIE UNTERSTÜTZEN SIE SIE DABEI, DIESE ZU ERFÜLLEN?**

Unsere Kunden stehen meist international sowie national in sehr hartem Wettbewerb und benötigen daher einen verlässlichen Partner, um auch in Zukunft erfolgreich zu sein. Wir nehmen die teilweise sehr unterschiedlichen Anforderungen der Kunden sehr ernst und sind uns bewusst, dass unsere Kunden nicht Lösungen

von der Stange benötigen, sondern dass es im Detail sehr exklusive und individuelle Lösungen braucht. Das bedeutet für uns ein sehr hohes Engagement und eine sehr hohe, ganzheitliche Lösungskompetenz. Wir haben bei CAE eine Kultur geschaffen, mit der wir jeden Kunden sehr individuell unterstützen und fördern wollen und können. Unser gesamtheitliches Produktportfolio ist dafür natürlich ein großer Vorteil.

**SIEHT MAN SICH DIE ENTWICKLUNG DER CAE EXPERT GROUP VON DEN ANFÄNGEN 2003 BIS HEUTE AN, DANN IST SIE SEHR RASANT VERLAUFEN. WIE SEHEN IHRE PLÄNE FÜR, SAGEN WIR EINMAL, DIE KOMMEN-**





### **DEN DREI BIS FÜNF JAHRE AUS? WO WOLLEN SIE DANN STEHEN?**

Unter dem Motto „Nachhaltige Innovation“ arbeiten wir gemeinsam mit Kunden in vielen Bereichen an Lösungen für die Zukunft, wie etwa dem richtigen Einsatz der zahlreichen Cloud-Lösungen, der Intensivierung der Digitalisierung, der erfolgreichen Kompensierung des akuten Mitarbeitermangels et cetera. Es gibt also sehr viele Themen, die so gut wie möglich gelöst werden müssen, damit unsere Kunden in Zukunft noch erfolgreicher sein können. Genau hier sehen wir unsere Aufgabe und Kompetenz – die stetige Weiterentwicklung des ECAD-Engineerings mit maßgeschneiderten Lösungen für die spezifischen Anforderungen unserer Kunden.

### **WIE SEHR SIND IN DIESEM ZUSAMMENHANG DIE SCHLAGWÖRTER QUALITÄT, SERVICE, UMWELT, INNOVATION, INDIVIDUALITÄT UND EFFIZIENZ FÜR SIE VON RELEVANZ?**

Die genannten Schlagwörter sind stetige Dauerbrenner und Begleiter in unserer täglichen Arbeit sowie in unseren Kundenversprechen. Jedes Thema ist einzeln betrachtet enorm wichtig. Bei CAE versuchen wir immer das Gesamte zu betrachten und die bestmögliche Kombination aus den Bereichen zu finden.

Zu Schlagwörtern generell haben wir bei CAE übrigens eine klare Philosophie und Strategie: Wir reden nicht nur über Schlagwörter, sondern suchen sehr aktiv die besten Lösungen dafür.

### **WELCHES SIND IHRER MEINUNG NACH DIE GRÖSSTEN STÄRKEN DER CAE EXPERT GROUP? WAS SCHÄTZEN IHRE KUNDEN BESONDERS AN IHNEN?**

Neben dem technischen Gesamtportfolio und den vielen zukunftssträchtigen Lösungen liegt unsere Stärke sicherlich in unserer Philosophie der Wertschätzung. Wir nehmen die Anforderungen und Themen der Kunden sehr ernst und behandeln diese individuell, sodass zielgenaue Lösungen entwickelt und umgesetzt werden können. Wir sind manchmal sogar ein wenig fanatisch, was die Findung von Lösungen betrifft, daher tragen wir auch den Zusatznamen „The ECAD Freaks“ – was uns, im Positiven gemeint, sehr gut beschreibt.

Besonders wichtig – und von den Kunden sehr geschätzt – ist uns die echte Praxisrelevanz unserer Lösungen. Alle unserer Technikerinnen und Techniker sind immer wieder in Engineering-Projekte eingebunden, um die Anforderungen auch „am eigenen Leib“ verspüren zu können.

### **WELCHES SIND DERZEIT DIE GRÖSSTEN HERAUSFORDERUNGEN FÜR IHRE KUNDEN, UND WIE KÖNNEN SIE SIE UNTERSTÜTZEN?**

Die Herausforderungen sind in unserem sehr

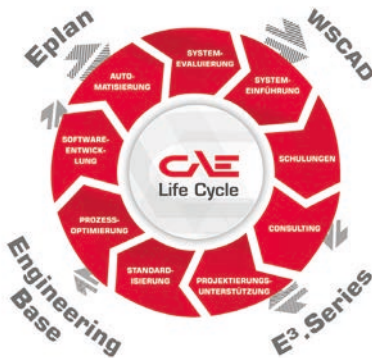
„Das ganze Team sprüht derzeit nur so vor neuen Ideen und Innovationen, die wir Schritt für Schritt umsetzen werden.“

**Ing. Andreas Gundacker, Geschäftsführer  
CAE Expert Group**

breit angesiedelten Kundenumfeld sehr unterschiedlich und zahlreich. Eines der derzeit allgemein vorherrschenden Themen ist sicherlich der sehr oft zitierte Fachkräftemangel. Bei sehr vielen unserer aktuellen Projekte geht es daher um Effizienzsteigerung, um entsprechend entgegenzuwirken. Der größte Erfolg dazu wird meist dann erzielt, wenn der gesamte Prozess, also vom Vertrieb bis zur Fertigung, betrachtet wird und effiziente, durchgängige Lösungen und Workflows entwickelt werden.

Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung aus den unterschiedlichsten Branchen und Kundensegmenten haben wir gemeinsam mit Kunden bereits zahlreiche, messbar sehr gute und nachhaltige Lösungen erarbeitet und umgesetzt.

#### **DERZEIT WIRD SEHR VIEL ÜBER KI GESPROCHEN. IST DAS AUCH IN IHREM BEREICH EIN**



1

CAE unterstützt seine Kunden in allen Bereichen des ECAD-Engineerings.

#### **THEMA? SETZEN SIE VIELLEICHT SELBST KI BEI IHRER ARBEIT EIN?**

Der Einsatz von KI steht vermutlich erst ziemlich am Anfang, und es wird sehr spannend, wie sehr dadurch unsere Welt verändert werden wird. Wir haben bereits im vorigen Jahr ein Entwicklungsprojekt gestartet, wo es um Schaltschrankprüfung mithilfe von KI geht. Für fast alle unsere Kunden ist die Prüfung der Schaltschranke ein sehr aufwendiges Thema und mit hohem personellem Einsatz behaftet. Mittels selbstlernender Software wollen wir unseren Kunden das Leben deutlich erleichtern, in dem wir das Ergebnis aus der Konstruktion (3D-digitaler Zwilling des Schaltschranks) mit der Realität vergleichen und auswerten. Diese Technologie ist auch für Losgröße 1 geeignet und daher ideal für unsere Kunden. Auch hier wollen wir nachhaltige Innovation und hohen Nutzen bieten.

#### **IST DER MANGEL AN HOCH QUALIFIZIERTEN MITARBEITER:INNEN AUCH FÜR SIE EIN THEMA? WIE GEHEN SIE DIESES PROBLEM AN?**

Wie bereits beschrieben, ist der Mangel an Fachkräften allgegenwärtig und betrifft daher uns als Dienstleister sogar sehr intensiv. Durch unsere stetige Optimierung der internen Rahmenbedingungen, in die wir immer unser gesamtes Team miteinbeziehen, haben wir allerdings sehr gute Voraussetzungen geschaffen, um für Interessierte attraktiv zu sein. So befinden wir uns derzeit zum Beispiel gerade auf dem Weg zur Viertageweche, der auf Wunsch des Teams Schritt für Schritt erfolgt. Weitere Highlights sind die eigene CAE-Academy für stetige Weiterbildung, gemeinsame Frühstücke, Firmen- und Abteilungsausflüge, Homeoffice, sehr hohe Selbstbestimmung in Tätigkeit und Zeiteinteilung et cetera.

Besonders schwierig ist die Situation für uns in Deutschland, wo die Nachfrage nach Fachkräften noch deutlich höher ist als in Österreich.



CAE-Geschäftsführer Andreas Gundacker stellt im Gespräch auch für das laufende Jahr noch einige weitere Neuerungen in Aussicht. Man darf also gespannt sein.

#### **WIE ENTWICKELT SICH IHR GESCHÄFT IN DEUTSCHLAND? SIND WEITERE STANDORTE GEPLANT?**

Aktuell ist in Deutschland die größte Herausforderung, aufgrund fehlender Fachkräfte Aufträge und Anfragen befriedigen zu können. Teilweise müssen wir leider Projekte etwas nach hinten verschieben bzw. können sie erst etwas später starten. Es gibt aber auch sehr gute Nachrichten: Mitte Juni eröffnen wir unsere neue Niederlassung in Ratingen (*Nähe Düsseldorf, Anm.*) und freuen uns schon sehr darauf. Die neue Niederlassung ist ein weiterer konsequenter Schritt für die Kundennähe, die CAE auszeichnet.

**SEIT DIESEM JAHR SIND SIE ALLEINIGER GESCHÄFTSFÜHRER DER CAE EXPERT GROUP IN ÖSTERREICH. HERZLICHEN GLÜCKWUNSCH! HABEN SIE SICH PERSÖNLICHE ZIELE GESETZT, DIE SIE MIT DEM UNTERNEHMEN ERREICHEN WOLLEN?**

Vielen Dank für die Glückwünsche! Es macht mir sehr großen Spaß, gemeinsam mit dem tollen Team die CAE weiterzuentwickeln. Wir haben bereits sehr viele strukturelle Themen erfolgreich umgesetzt und hatten letztes Jahr das beste Jahr der Unternehmensgeschichte. Das ganze Team sprüht derzeit nur so vor neuen Ideen und Innovationen, die wir Schritt für Schritt umsetzen werden. So haben wir bereits mit Jahreswechsel mit einem komplett überarbeiteten und noch modulareren Trainingsprogramm für die Eplan-P8-Plattform gestartet, seit März ist unsere komplett neu entwickelte Software Manage Parts Global auf dem Markt, und es wird dieses Jahr noch einige weitere Neuerungen geben.

Das Ziel ist, die Kundennähe, sowohl im Portfolio als auch geografisch weiter auszubauen. So ist zum Beispiel eine weitere Niederlassung in Österreich in der Nähe von Wien fest in Planung. ■

Fotos: CAE Expert Group (1), RNF (2)

# 12 MIO. € FÜR INNSBRUCKER STAMMSITZ

*Der Firmensitz der STASTO Automation KG in Innsbruck wird vergrößert und wartet in Zukunft mit neuen technischen Raffinessen und ökologischen Neuerungen auf. Mehr Platz für Mitarbeiter\*innen ist ebenso vorgesehen wie mehr Raum für kundenspezifische Lösungen.*

**E**s sind viele Dinge, die uns ausmachen, aber ein besonderes Anliegen ist für uns unser Grundsatz „Made in Europe“, weiß Geschäftsführer Christof Stocker. Diese Einstellung hat sich ausgezahlt: Der Unternehmenssitz in Innsbruck ist zu klein geworden. In den letzten Jahren ist STASTO kontinuierlich gewachsen und muss nun auch das Gebäude vergrößern. „Für uns kam nur eine Erweiterung an unserem jetzigen Standort infrage“, so Stocker. Die Wertschöpfung im Land zu belassen und dadurch kurze Wege und Kompetenz vor Ort zu generieren – wichtige Eckpfeiler für das Unternehmen, die besonders jetzt gefragt sind.

## **ZEIT UND RAUM FÜR NEUE IDEEN**

Nach dem Leitsatz „Innovation fordert den besten Arbeitsplatz“ wird das neue Gebäude errichtet. Mehr Platz bekommen da nicht nur Montage- und Lagerflächen, sondern auch Mitarbeiter\*innen. „Bis zu 50 neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter können im Gebäude Platz finden. Zudem werden Begegnungszonen geschaffen, ein neuer Seminarraum, ein Aufenthaltsbereich und sogar ein Fitnessraum“, erzählt Christof Stocker. „Innovative Ideen müssen sich entfalten können.“ Rund zwölf Millionen Euro werden in die Erweiterung und somit in die Stärkung des Wirtschaftsstandorts Innsbruck von STASTO investiert.

## **AUF DEM NEUESTEN STAND DER TECHNIK**

Auch technische Raffinessen kommen zum Einsatz: so etwa ein hochmodernes Kleinteilelager der Firma Servus Intralogistics GmbH aus Dornbirn. „Dieses verbindet alle internen Abläufe vom Wareneingang bis zu Kommissionierung, Montage und Versand vollautomatisch und nach dem First-in- – First-out-Prinzip. Hiermit sind wir für die Zukunft als Zentrallager bestens gerüstet. Kürzeste Durchlaufzeiten auf qualitativ höchstem Niveau und volle Transporttransparenz“, erklärt Gesellschafter Dieter Stocker. So bleibt in Zukunft mehr Zeit für Sonderlösungen, die gemeinsam mit Kund\*innen erarbeitet und speziell für sie umgesetzt werden. Zudem ist Nachhaltigkeit für STASTO ein wichtiges Thema, das mit der Nutzung von erneuerbaren Energien durch eine Photovoltaikanlage sowie durch eine Grundwasser-Wärmepumpe und Dachbegrünung umgesetzt wird.

## **PARTNERSCHAFTLICHES UNTERNEHMENSMODELL**

Bei STASTO wird auf Handschlagqualität gesetzt: Schon immer werden Hersteller ebenso wie Kund\*innen als Partner\*innen gesehen. Eine langfristige Partnerschaft ist dabei stets das Ziel. Die Wertschätzung den Mitarbeiter\*innen gegenüber zeigt das Unternehmen mit seinem Mitunternehmer-Modell. Direkt am Erfolg der Firma beteiligt



Die Wertschöpfung im Land zu belassen und auszubauen ist Teil der STASTO-Philosophie.

zu sein – das sorgt für Stabilität und Verbundenheit. „Jede und jeder bekommt bei uns eine Stimme und gemeinsam treffen wir Entscheidungen. Das bringt uns voran“, vertritt Christof Stocker.

### INVESTITION IN DIVERSITÄT

Schon vor einiger Zeit beteiligte sich STASTO am Start-up PowUnity. Dieses konzentriert sich darauf, vor allem E-Bikes mit GPS-Tracker vor Diebstahl zu schützen. Zusätzliche Funktionen an den Bikes sollen zudem den Fahrspaß erhöhen. Aus diesem Start-up wuchs ein Hightech-Unternehmen mit solidem Wachstum. Auch deshalb ist ein Umbau notwendig geworden: Heute ist Pow-

Unity vollständig in STASTO integriert und floriert.

### INDUSTRIE 4.0 UND BIG DATA

Um bei der Entwicklung hin zu Industrie 4.0 und Big Data ganz vorne mit dabei zu sein, tat sich STASTO mit dem IT-Unternehmen Cibex zusammen. „Wir haben uns dafür entschieden, diese digitale Zukunft zu bewältigen, indem wir uns das Know-how aktiv hereinholen“, betont Stocker. Im Moment entsteht gerade eine Taskforce mit Junior- und Senior-Entwicklern, die sich darauf konzentriert, integrative Lösungen für alle Unternehmensgrößen zukunftsicher und vernetzt zur Verfügung zu stellen. ■



Partnership. With Guarantee.

#### STASTO Automation KG

Feldstraße 9-11  
6020 Innsbruck  
Tel.: +43 512 520 76  
austria@stasto.eu  
www.stasto.eu

# ROBOTER IM KANAL

Eine geregelte Abwasserentsorgung benötigt regelmäßige Wartung. Abwasserkanäle können aber oft nicht einfach aufgedigelt werden – Kanalroboter sind die Lösung. Dafür müssen die Roboter möglichst kompakt sein. Für Bewegung sorgen leistungsstarke Kleinstantriebe.

Die Länge des öffentlichen Kanalnetzes allein in Österreich – also Schmutzwasserkanäle, Mischwasserkanäle und Regenwasserkanäle – beträgt rund 94.000 Kilometer. Das entspricht in etwa sieben Mal dem Durchmesser der Erde. Diese brauchen eine regelmäßige Wartung und Instandsetzung, um ihre Funktion zu erhalten, da sonst Abwasser ins Grundwasser sickert oder eindringendes Grundwasser das Abwasservolumen für die Kläranlagen erhöht. Die oft engen Rohre unter der Erde sind jedoch schwer zugänglich. Statt sie mit großem Aufwand freizulegen, setzen Anwender von grabenlosen Sanierungsverfahren spezialisierte Roboter ein, welche die Arbeiten im Inneren der Leitungen erledigen. Unternehmen wie Pipetronics, Spezialist für die Entwicklung und Herstellung von Kanalsanierungsrobotern, bietet Maschinen und Geräte, die im Kanal arbeiten, ihn inspizieren und gegebenenfalls auch reparieren. Die Antriebsleistung für die Räder bzw. Zusatzgeräte wie Kamera, Werkzeuge etc. liefern bei Pipetronics kompakte Kleinstantriebe von Faulhaber. Für die unterschiedlichen Aufgaben wurden dabei jeweils die passenden Antriebe ausgewählt.

## ARBEIT UNTER TAGE

Maschinen und Geräte, die im Kanal arbeiten, benötigen robuste und langlebige Technik. Nur selten kann man auf Standardlösungen zurückgreifen, die meisten Komponenten



*„Bei der Bedienung müssen wir zukünftig von einem steigenden Facharbeitermangel ausgehen. Es gilt also, Menschen durch intelligente Technik zu ersetzen, die sich auch ohne Spezialwissen bedienen lässt.“*

**Markus Lämmerhirt, Mitglied der Geschäftsführung Pipetronics**



Weniger Lärmbelastung und Abgase bei Kanalarbeiten durch den Generator und das Hydraulikaggregat im Versorgungsfahrzeug. Möglich machen das Kleinstantriebe.

ten sind Eigenentwicklungen, nur so lassen sich die komplexen Aufgaben im Kanal lösen. Markus Lämmerhirt, Mitglied der Geschäftsführung bei Pipetronics, erklärt: „Neben den oft unvorhersehbaren Schwierigkeiten durch den Zustand der Rohre ist auch die Kontrolle der Kanalroboter zunehmend ein Problem, das es zu lösen gilt. Bei der Bedienung müssen wir zukünftig von einem steigenden Facharbeitermangel ausgehen. Es gilt also, Menschen durch intelligente Technik zu ersetzen, die sich auch ohne Spezialwissen bedienen lässt.“

In der Kanalsanierung wird daher Automatisierung immer wichtiger. Während die ersten Roboter noch mit bürstenkommutierten DC-

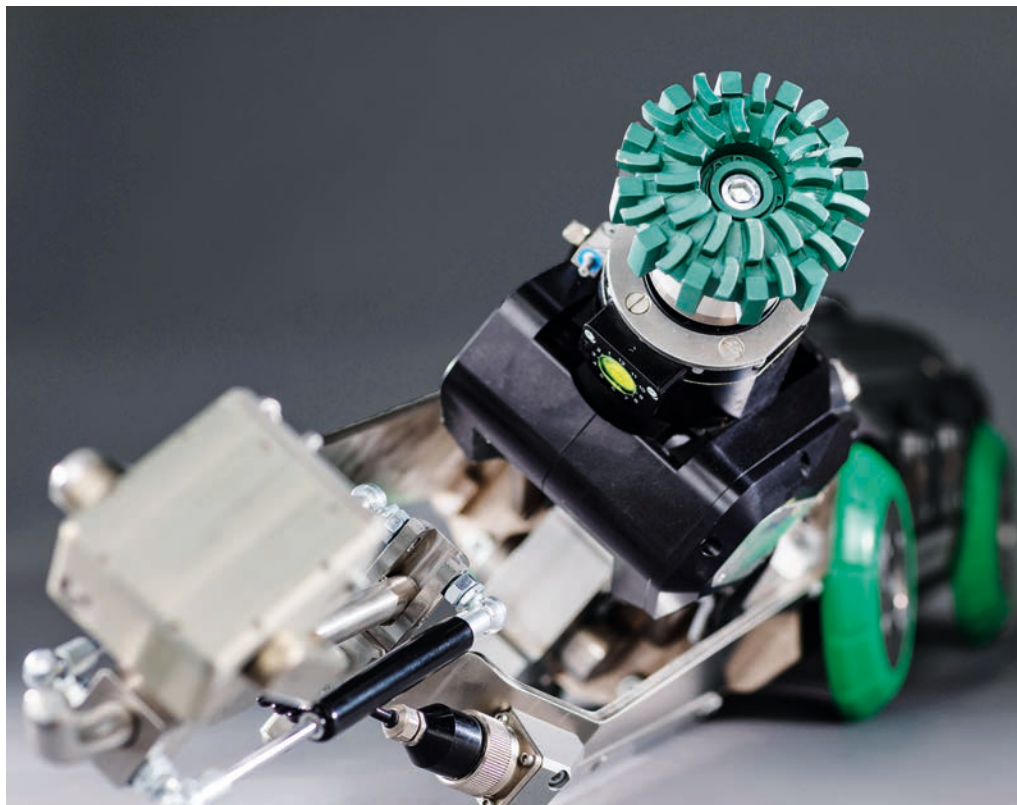
Motoren arbeiteten, von Kontrollfahrzeugen über Tage gesteuert wurden und teilweise Werkzeuge mit Hydraulikantrieb eingesetzt wurden, geht der Trend auch hier zu dezentralen, intelli-

#### INFO-BOX

##### Über Faulhaber

Faulhaber ist spezialisiert auf Entwicklung, Produktion und Einsatz von hochpräzisen Klein- und Kleinstantriebssystemen, Servokomponenten und Steuerungen bis zu etwa 250 Watt Abgabeleistung.

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



Viel Technik bei kleinem Volumen: Individuell aufgebaute Kanalroboter leisten Großes.

genten Automatisierungslösungen. Rein elektrisch betriebene Motoren eliminieren dabei Fehlerquellen und verbessern gleichzeitig die Leistung und Präzision bei weniger Leistungsaufnahme. Lange, dicke Leitungen für die Versorgungsspannung sind störanfällig, und viele Einzelleitungen oder Hydraulikschläuche, die bei längeren Rohrabchnitten hohe Zugkräfte vom Antrieb erfordern, entfallen. Lärmbelastung und Abgase durch den Generator und das Hydraulikaggregat im Versorgungsfahrzeug sinken. Insbesondere bei Arbeiten in Innenstädten und Wohngebieten ist das ein Vorteil. Mit elektrischen Antrieben und Batterien als Energiequelle statt Kabeln bewegen sich die Roboter emissionsfrei und praktisch geräuschlos.

#### **BUSVERBINDUNG IM KANAL**

Bisher arbeiten die Roboter mit bürstenkommutierten Antrieben, da früher die passenden Ansteuermöglichkeiten für bürstenlose Antriebe in den Maschinen fehlten. Dabei sitzt der PWM-Regler direkt am Motor, denn man kann ihn nicht über eine 150 Meter lange Leitung ansteuern. Markus Lämmerhirt: „Der Trend geht zu Bustechnologie und bürstenlosem Antrieb. Unsere neueste Technologie arbeitet mit dem CAN-Bus, mit dem man auch bürstenlose Motoren ansteuern kann. Bürstenlose DC-Motoren (BLDC) arbeiten zudem mit geringerem Verschleiß.“

Die Bustechnologie erlaubt eine bessere Datenversorgung, sowohl für die Antriebe als auch für



die zunehmend komplexeren Diagnosetools, die den Zustand der Rohre bewerten. Dadurch mögliche dünne Daten- bzw. Energieversorgungskabel verbessern die Beweglichkeit und erlauben gegenüber einer Akkuversorgung praktisch unbegrenzte Betriebszeiten, falls die Reparatur einmal länger dauert. Der geringere Stromverbrauch ermöglicht aber auch einen Akkubetrieb für Standardaufgaben und so den völlig autonomen Betrieb.

Für den Einsatz in Kanalrobotern sind neben der Robustheit und Langlebigkeit der geringe Bauraum und eine hohe Leistungsdichte der BLDC-Motoren entscheidend. Im Produktportfolio von Faulhaber finden sich passende Motoren, die alle Anforderungen der Kanalroboter erfüllen, vom Fahrtrieb des Roboters, der ein sehr schweres Kabel ziehen muss, bis hin zum Miniaturscheibenwischer einer kleinen Kamera. Motoren mit integriertem Motion-Controller sparen dabei nicht nur wertvollen Platz, die Controller übernehmen das gesamte Motormanagement inklusive Schutzfunktionen wie Drehmoment- und Überlastbegrenzung. Das schont den Antrieb sowie eventuell eingesetztes Werkzeug wie Fräser oder Bohrer und erhöht die Betriebssicherheit. Auch Anfahrkrampen können im Controller hinterlegt werden, etwa um mit langsam ansteigender Drehzahl Bohrer und Fräser anzusetzen, bevor dann mit voller Drehzahl gearbeitet wird. Der Bediener oder die autonome Steuerung des Roboters werden so von Standardaufgaben entlastet.

### **GRABENLOSE SANIERUNG IN VIELEN BEREICHEN MÖGLICH**

Inspektion, Wartung und Reparatur sind momentan das Kerngeschäft der Roboter. Die eingesetzte Technologie ist sehr flexibel, und Sonderkonstruktionen lassen sich leicht in das Serienprodukt integrieren. „Die Technik lässt sich grundsätzlich aber auch für die grabenlose Sanierung von Trinkwasserleitungen nutzen.

Vorstellbar ist auch der Einsatz in anderen Leitungssystemen, etwa in der chemischen Industrie, für die Inspektion von Gasleitungen, Tankanlagen oder Druckbehältern“, so Markus Lämmerhirt. „Unsere Kernkompetenz liegt in der Entwicklung und Herstellung von Robotersystemen, unser Know-how stützt sich dabei auf Jahrzehnte der Erfahrung. Das gilt auch für den Fahrzeugausbau und die Generatorkonstruktion. Wir bieten den Anwendern außerdem weitere innovative Produkte an, zum Beispiel für die punktuelle Reparatur mit Kunstharz. Und wir investieren kontinuierlich und in erheblichem Maße in weitere Entwicklungen“, führt er weiter aus.

Moderne, bürstenlose Kleinstantriebe eröffnen auch in solchen speziellen Anwendungen neue Möglichkeiten. Mit hoher Leistungsdichte bei kompaktem Aufbau, integriertem Controller und hohem Wirkungsgrad können sie auch bei sehr begrenztem Bauvolumen eine Vielzahl an Aufgaben übernehmen und ermöglichen so ressourcenschonende Lösungen mit hohem Einsparpotenzial. ■

#### **INFO-BOX**

##### **Über Pipetronics**

Die Pipetronics GmbH & Co. KG mit Hauptsitz in Stutensee bei Karlsruhe bietet Lösungen für die grabenlose Kanalsanierung. Dazu zählt ein breites Portfolio an elektrischen und hydraulischen Robotern. Die hohe Kompetenz in der Beratung und im Service wird gestützt durch fünf eigene Servicestandorte, die auch die Reparatur der Geräte übernehmen. Der individuelle Ausbau von Fahrzeugen und Anhängern inklusive Zubehörs sowie ein breites Sortiment an Verbrauchsmaterialien für die Kanalreparatur ergänzen das Angebot.

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

# JAPANISCHE QUALITÄT MIT EUROPÄISCHEM SERVICE

*Die Panasonic Industry Austria GmbH mit Sitz in Biedermansdorf bei Wien ist die österreichische Niederlassung des weltweit agierenden japanischen Konzerns Panasonic Corporation für die Geschäftsbereiche Automatisierungstechnik und elektronische Komponenten.*

**B**ereits seit 1974 unterstützen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Panasonic Industry Austria die Kunden direkt vor Ort bei Projekten rund um den Einsatz hochwertiger elektronischer Komponenten und bei der Integration neuester Automatisierungstechnik. Dabei werden gemeinsam modernste Lösungen entwickelt, die, basierend auf dem umfassenden Portfolio von Panasonic, effizient mit Ressourcen wie Energie und Arbeitskräften umgehen. Gemeinsam mit der ausgereiften Technik aus Japan bildet der direkte Support vor Ort ein Paket, das echten Mehrwert für die Kunden darstellt: Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Panasonic Industry Austria befassen sich nicht nur mit dem Vertrieb der Komponenten und Automatisierungstechnik, sondern bieten auch umfassende Unterstützung bei Design-in und Aftersales.

## **AUTOMATISIERUNGSTECHNIK**

Panasonic Automatisierungstechnik heißt „alles aus einer Hand“ für Maschinen und Anlagen- sowie Gebäudeautomatisierung. Dies beginnt bei speicherprogrammierbaren Steuerungen, Prozessvisualisierung und IT-Technologien sowie anwenderfreundlicher

Programmier- und Parametriersoftware. Ergänzt werden diese Systeme durch Antriebstechnik, Lasermarkiersysteme sowie eine große Bandbreite an Sensoren. Hohen Stellenwert hat bei allen Systemen die Kommunikation: Vernetzte Produktionsumgebungen ermöglichen vorhersehbare Wartung und effizienzsteigernde Sicherheit im Herstellungsprozess.

## **KOMPONENTEN**

Kernzielbranchen im Komponentenbereich sind die Automobilindustrie, die Industrie- und Gebäudeautomatisierung, die Mess- und Sicherheitstechnik sowie die Photovoltaikbranche und der Bereich der erneuerbaren Energien. Für diese bietet Panasonic Industry Austria elektromechanische Relais, PhotoMOS®- und Solid-State-Relais, Präzisionssteckverbinder und Mikroschalter sowie Built-in-Sensoren für vielfältige Anwendungen. Dabei steht die Qualität der Komponenten ebenso im Fokus, wie die Nachhaltigkeit: beispielsweise sind die High-Power Relays ein verlässliches Bauteil in vielen Lösungen, die die Energiewende vorantreiben. Sei es in Wechselrichtern für Solarinstallationen oder Ladestationen für die Elektromobilität. ■

**Panasonic**  
INDUSTRY

### **Panasonic Industry Austria GmbH**

Josef-Madersperger-Straße 2  
2362 Biedermansdorf  
Tel.: +43 2236 268 46  
info.at@eu.panasonic.com  
industry.panasonic.eu/de



Unsere Komponenten und Automatisierungssysteme bringen Industrie 4.0 zum Leben. Dank unserer über 100-jährigen Erfahrung als Hersteller kennen wir Ihre Herausforderungen genau. Nutzen Sie unser Know-how, um Ihren Kunden das Beste zu bieten.

# IN Your Innovation



# MASCHINENBAU BRAUCHT DIGITALE LÖSUNGEN

Die Maschinen- und Anlagenbauer sind ein Zugpferd der Wirtschaft. Doch hohe Kosten und Innovationsdruck stellen sie vor enorme Herausforderungen. Lenze adressiert mit seinen Lösungen die drei großen „Baustellen“: Demografie, Digitalisierung und Dekarbonisierung.

Der wirtschaftliche Erfolg von Maschinenbauern wird zunehmend von der Fähigkeit bestimmt, sich durch digitale Zusatzangebote und neue Geschäftsmodelle zu differenzieren. „Wer nicht mitzieht, wird wachsende Erlösströme an Softwareunternehmen abgeben und allmählich zum Teilleieferanten degradiert“, so Werner Paulin, Head of New Automation Technology bei Lenze. Leider fehlen hierfür häufig entsprechende IT- und Programmierkenntnisse aufseiten des Maschinenbaus, insbesondere aufseiten der KMU. Diese Situation beschäftigt auch Friedhelm Drünker, Entwicklungsleiter in einem mittelständischen Maschinenbauunternehmen. Drei Entwicklerstellen hat er gerade ausgeschrieben. Bewerbungen? Eine. Zu wenig für die Aufgaben, die auf ihn und sein Team zukommen. Wie schafft er es, am Ball zu bleiben – und mehr noch: den Wettbewerbern ein Stück voraus zu sein? Drünker denkt an eine KI-basierte App auf Maschinenebene, die die Energieeffizienz seiner Maschinen erhöht. Gleichzeitig ist er ratlos, wie er seine Serienmaschinen mit einer Vielzahl von Apps bestücken und passende Versionen miteinander kombinieren kann.

## NUPANO VERSCHAFFT MASCHINENBAUERN WETTBEWERBSVORTEILE

Drünker informiert sich: Die mehrheitliche Antwort in der Automatisierungsindustrie auf die Generierung neuer Erlösströme bei sich verschärfendem Fachkräftemangel heißt „Plattform“. Bei vielen Anbietern entstehen vermeintlich offene Plattformen, Marktplätze und Ökosysteme. Was allen gemein ist: Die Probleme von Friedhelm Drünker lösen sie in der Regel nicht.



*„Mit der Open-Automation-Plattform Nupano bietet Lenze eine Schlüsseltechnologie, für deren Nutzung nicht einmal IT-Kenntnisse nötig sind.“*

**Annekatri Konermann,**  
Produktmanagerin Nupano Lenze



Maschinenbauer wollen Innovationen in ihre Maschinen bringen und das Potenzial der Digitalisierung auf Maschinenebene für sich erschließen.

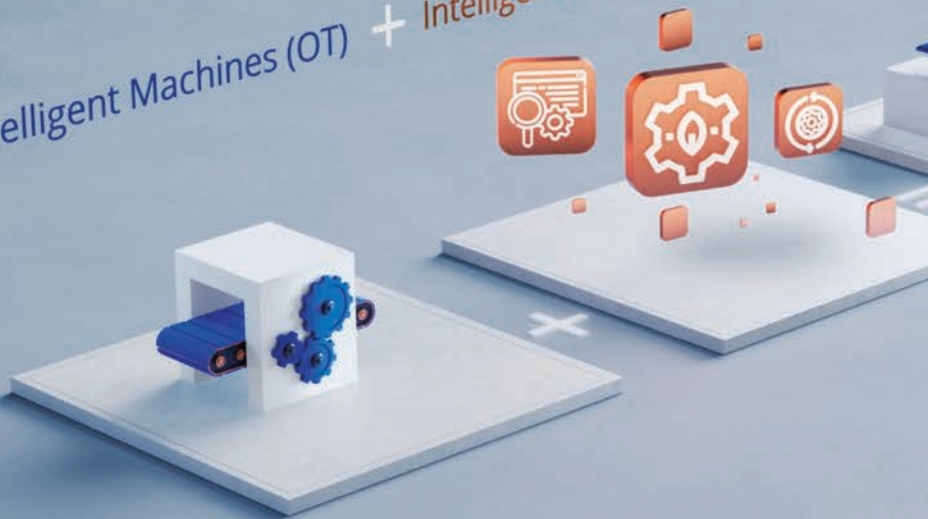
Denn sie erlauben es ihm nicht, eigene Zusatzservices in die Maschine zu integrieren und zu verwalten. Mit Nupano will Lenze hier eine Alternative bieten. „Mit der Open-Automation-Plattform Nupano bietet Lenze eine Schlüsseltechnologie, für deren Nutzung nicht einmal IT-Kenntnisse nötig sind. Damit grenzt sich unsere Plattform von anderen im Markt deutlich ab“, erklärt Annekatrin Konermann, Produktmanagerin Nupano bei Lenze.

#### **OFFENE IT-STANDARDS UND EINFACHE HANDHABUNG**

Nupano gibt Maschinenbauern die Möglichkeit, Innovationen in die Maschine zu bringen und das Potenzial der Digitalisierung auf Maschinenebene für sich zu erschließen. Lenze setzt dabei auf offene Standards, einfache Handhabung und höchste Sicherheit zum Schutz des Know-hows. „Bei der Entwicklung haben wir

von Beginn an nach ‚Security by Design‘ gearbeitet. Der Source-Code der in Nupano gemachten Apps bleibt zu jeder Zeit beim Nutzer. Nutzer können ihre Applikationen öffentlich bereitstellen, müssen dies aber nicht tun. Über das wachsende Partnernetzwerk kann man dennoch auf öffentliche Apps zugreifen“, erläutert Konermann. Das ermöglicht auch Drünker und seinem Team, mit jedem beliebigen IT-Unternehmen zusammenzuarbeiten und plattform- und hardwareunabhängig innovative digitale Applikationen für seine Maschinen zu entwickeln. Applikationen lassen sich auf der Plattform gemeinsam testen, es entstehen ein Release-Workflow und eine Lifecycle-Strategie für den gesamten Maschinen- und Anlagenpark seines Kunden. „Wir liefern ein Lifecycle-Management für alle Apps und deren Versionen mit. Das ist ein großer Vorteil von Nupano“, versichert Werner Paulin.

Intelligent Machines (OT) + Intelligent Services (IT) = Digital Business



Mit Nupano von Lenze erhalten Maschinenbauer Anschluss an die rasante Entwicklung in der IT-Industrie und nutzen moderne Technologien in ihrer Domäne – auch ohne Programmierwissen.

Das Maschinen- und App-Management bietet Platz für firmeninterne Applikationen und für öffentliche Softwarebausteine. „Unsere Kunden fordern von einer Plattform einen Wettbewerbsvorteil. Sie wollen keine öffentlichen Commodity-Apps herunterladen“, so Annekatri

Konermann. Die Kontrolle und den Überblick über die Apps behält Drücker's Team mithilfe des Nupano-Lifecycle-Managements. Darüber hinaus können sie die Applikationen auf eine Maschine individualisieren, ohne programmieren zu müssen. No Code lautet das Stichwort.

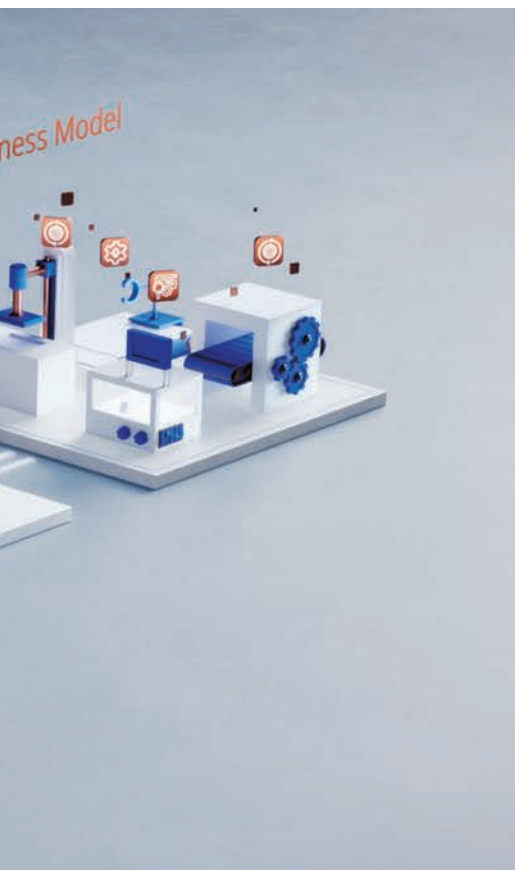


„Wir liefern ein Lifecycle-Management für alle Apps und deren Versionen mit. Das ist ein großer Vorteil von Nupano.“

**Werner Paulin, Head of  
New Automation Technology Lenze**

#### **SMART DATA MACHEN MASCHINEN EFFIZIENTER UND NACHHALTIGER**

Auf Nupano findet der Kunde jetzt beides – die Applikationen und die Übersicht über seine Maschinen als



digitale Zwillinge. Praktisch per Drag-and-drop verheiratet der Anwender so die OT- mit der IT-Welt. „Wir müssen die Softwarebausteine einfach und effizient in über 1.000 oder mehr Maschinen pro Jahr bringen, sonst liefern wir keinen Mehrwert für den Kunden“, unterstreicht Paulin.

Nupano zeigt: Lenze denkt ganzheitlich und führt die operative Technologie (OT) mit moderner IT zusammen. Das weiß auch Friedhelm Drünker zu schätzen. Die offene Automatisierungsplattform steigert die Qualität, Produktivität, Nachhaltigkeit und Effizienz seiner Maschinen erheblich.

Dank Lenzes Domänenexpertise und Applikations-Know-how decken Smart Data den gesamten Lebenszyklus der Maschine ab – von der effizienten Planung über die Umsetzung und den sicheren Betrieb bis hin zum einfachen Recycling. So ist es möglich, komplexe Prozesse und Systeme in virtueller Umgebung zu planen und zu simulieren, um mögliche Probleme im Vorfeld zu erkennen oder energetische Optimierungen durchzuführen. Für Maschinenbauer bedeutet diese Verbindung aus OT und IT weniger Aufwand, weniger Energieverbrauch – und mehr Umsatz. ■

#### INFO-BOX

##### Lifecycle-Management mit Nupano

Die IT-Abteilung/der IT-Partner entwickelt eine in Auftrag gegebene Applikation. Die Übergabe der Software erfolgt über Nupano mittels eines Standard-Docker-Containers an den OT-Verantwortlichen. Dieser testet die App im digitalen Zwilling einer Testmaschine und fügt der App nähere Beschreibungen hinzu. Anschließend wird die Applikation der Organisation bereitgestellt und kann auf beliebig vielen Maschinen verwendet werden. Hierzu legt der Mitarbeiter in der offenen Automatisierungsplattform einen digitalen Zwilling für eine Maschine an und schickt die Applikationen auf die Maschine. Dafür benötigt er keinerlei IT-Kenntnisse. Technisch bedeutet das, dass die Nupano-Runtime auf dem Industrie-PC via IT-Standards (TCP/IP, REST, OPC UA etc.) mit der Steuerung kommuniziert. Die Kontrolle und den Überblick über die zukünftig zahlreichen Applikationen und deren Versionen auf beliebig vielen Maschinen behält der Anwender mithilfe des Nupano-Lifecycle-Managements. Die Mitarbeiter:innen können darüber hinaus in Nupano die Applikationen noch weiter auf eine Maschine individualisieren – ohne zu programmieren (No Code).

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



**Seit 1989 tun wir alles,  
damit es in Österreich läuft.**



**Von Dornbirn, Wien und vom deutschen Standort in Waiblingen aus unterstützt MEW den Anlagen- und Maschinenbau mit allem, was die Branche zum Laufen braucht: auf die Applikation abgestimmte Produkte, passgenaue Dienstleistungen und persönliche Ansprech- und Geschäftspartner auf Augenhöhe.**

Seit über 30 Jahren sind wir von MEW einer der führenden Full-Service-Spezialisten für Lineartechnik. Wir bieten über 65.000 Standardartikel, kundenspezifische Individuallösungen ab Losgröße 1 sowie selbst gefertigte Produktlinien. In Dornbirn und Waiblingen verfügen wir über Fertigungshallen mit diversen Montagemöglichkeiten, CNC-, Dreh- und Fräszentren sowie Hochleistungsschneideanlagen für den Zuschnitt von Linearschienen und Wellen. Um für unsere zahlreichen Kunden aus den östlichen Regionen Österreichs persönlich vor Ort zu sein, haben wir seit kurzem eine neue Vertriebsniederlassung in Wien. Ebenso Neuigkeiten gibt es in Sachen digitale Transformation. Nach der erfolgreichen Implementierung des neuen ERP-Systems arbeiten wir aktuell an einem Relaunch der Website mit integriertem Onlineshop. Wie Sie sehen, wir sorgen ordentlich für Bewegung.

Und, was können wir für Sie bewegen? Mailen Sie uns Ihre Bedarfe oder lassen Sie uns einfach telefonieren. Wir freuen uns auf Ihr Projekt.

## **MEW Maschinenelemente GmbH**

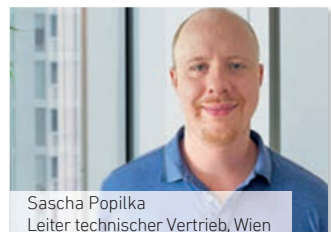
Montfortstr. 21

A-6850 Dornbirn

Telefon +43 5572 34286-0

info@mew.at

www.mew.at



Sascha Popilka  
Leiter technischer Vertrieb, Wien

# LÜCKENSCHLIESSER FÜR AUTOMATISIERUNGSPROZESSE

*Die aktuellen Herausforderungen in Industrie und Handel haben die Weiterentwicklung der Themen Digitalisierung, Industrie 4.0, Internet of Things (IoT) oder M2M noch beschleunigt.*

**U**m diese zukunftsfähigen Konnektivitätsanforderungen möglich zu machen, hat sich BellEquip auf den Handel von Hardware-Komponenten spezialisiert, die Lücken in der industriellen Datenkommunikation schließen.

## SEIT 2005 „TECHNIK, DIE VERBINDET“

Unter dem Slogan „Technik, die verbindet“ agiert BellEquip seit der Gründung 2005 als erfolgreicher Lieferant von Lösungen für den effizienten und sicheren Betrieb elektronischer Anwendungen und entwickelte sich vor allem zu einem Spezialisten für Fernwartungslösungen mit Mobilfunkroutern und -antennen, Rechnerauslagerung mit KVM, unterbrechungsfreier und effizienter Stromversorgung, Umgebungsüberwachung und industrieller Netzwerktechnik. Das Waldviertler Unternehmen zählt somit zu den österreichischen Marktführern, wenn es um Hardware-Lösungen für IT/Serverraum, Elektrotechnik, Industrie und Automation geht.

## WALDVIERTLER BERATUNG UND SUPPORT

Dass das 16-köpfige Zwerttler Team Profi für infrastrukturelle Lösungen ist, zeigt nicht



**Das 16-köpfige BellEquip Team mit geballter Kompetenz für „Technik, die verbindet!“**

nur die geballte Technikkompetenz, sondern auch das große Portfolio mit rund 5.000 Konnektivitätslösungen, und davon mehr als 1.000 Geräte prompt ab Lager Zwerttl verfügbar. Als kompetenter Systemanbieter setzt BellEquip in Vertrieb und Back-Office auf persönliche Beratung.

„Unser Ziel ist es, auf Basis unseres umfassenden Angebots und großen Know-hows an ‚Technik, die verbindet‘, gemeinsam mit dem Kunden die besten Lösungen zu finden, um deren Anwendungen zukunftsfähig, sicher und höchst verfügbar zu machen“, erklärt BellEquip-Geschäftsführer DI (FH) Günther Lugauer. ■



**BellEquip GmbH**  
Kuenringerstraße 2  
3910 Zwerttl  
Tel.: +43 2822 333 39 90  
info@bellequip.at  
www.bellequip.at



# BellEquip

Technik, die verbindet!

ALLES  
AUS EINEM  
HAUS

M2M ROUTER, IOT & ANTENNEN

KVM & AUDIO/VIDEO SIGNALVERTEILUNG

USV, ENERGIEVERTEILUNG & -MESSUNG

UMGEBUNGSMONITORING, SENSORIK & IOT

INDUSTRIELLE NETZWERKTECHNIK & WLAN

TECHNIK, SERVICE, SUPPORT & RMA

KONNEKTIVITÄTSLÖSUNGEN FÜR  
**IT/SERVERRAUM, ELEKTROTECHNIK,  
INDUSTRIE & AUTOMATISIERUNG**



**Mehr als 1.000 Geräte** auf  
Lager prompt verfügbar!



 [www.bellequip.at](http://www.bellequip.at)

# 100 JAHRE PHOENIX CONTACT

Aus Anlass dieses ganz speziellen Jubiläums besuchte der CEO Frank Stührenberg den Wiener Standort von Phoenix Contact und sprach über Vergangenheit und Zukunft des Unternehmens.

Das Familienunternehmen Phoenix Contact hat sich in den 100 Jahren seit seiner Gründung 1923 im deutschen Essen von einer Handelsvertretung für Industrieprodukte zu einem weltweit produzierenden Unternehmen weiterentwickelt. Mit Produkten und Lösungen für die Elektrifizierung, Vernetzung und Automatisierung aller Sektoren von Wirtschaft und Infrastruktur im Portfolio – und mit der Leidenschaft für Innovation und Technik.

„Gemeinsam haben wir in diesen Jahren viel erreicht und sind dabei den Werten und der Kultur unseres Familienunternehmens trotz Wachstums und Weiterentwicklung treu geblieben. Dieses Jubiläum ist ein besonderer Moment für uns. Wir haben das Fundament aufgebaut, auf dem wir jetzt weiter den Weg in die Zukunft gehen können. Gemeinsam mit unseren Kunden und Geschäftspartnern werden wir Lösungen für die Energiewende vorantreiben, die die Grundlage für eine nachhaltige Welt sind“, beschreibt Frank Stührenberg, CEO Phoenix Contact, die Bedeutung des 100-jährigen Bestehens und die Richtung, in die es weitergehen soll. Stührenberg selbst ist schon seit 1992 beim Unternehmen, und damit „schon fast ein Drittel der 100 Jahre“, wie er in Wien vor Journalisten mit einem Lächeln feststellte. Seit 2001 ist er Teil der Geschäftsführung, 2015 übernahm er die CEO-Rolle.



*„Dieses Jubiläum ist ein besonderer Moment für uns. Wir haben das Fundament aufgebaut, auf dem wir jetzt weiter den Weg in die Zukunft gehen können.“*

**Frank Stührenberg, CEO Phoenix Contact**

## **VERBINDUNGEN VON MENSCHEN UND TECHNOLOGIEN**

Gute Verbindungen sind nicht nur elementar bei den Produkten von Phoenix Contact. Gute Verbindungen waren auch die Basis, um aus der Idee des Geschäftsmanns Hugo Knümann ein weltweit agierendes Industrieunter-



Der Standort in Blomberg ist und bleibt das „Herz“ der Phoenix-Contact-Gruppe.

nehmen entstehen zu lassen. Mit Gründung der Phönix Elektro- und Industrie-Bedarfsgesellschaft 1923 in Essen startete das Unternehmen zunächst als reiner Vertrieb. 1928 führte die geschäftliche Verbindung mit RWE zur Erfindung der ersten Reihenklemme auf einer Tragschiene. Knümann hatte die Idee, die Blöcke zu trennen und zu Reihenklemmen auf einer Tragschiene einzeln anzuordnen. Zu einer erneut weitreichenden persönlichen und unternehmerischen Verbindung kam es 1949. Knümann lernte Josef Eisert, einen Entwicklungsingenieur bei Siemens, kennen, der 1953 nach dem Tod Knümanns das Unternehmen übernahm.

#### VON BLOMBERG IN DIE WELT

Mit dem Eintritt von Eisert wandelte sich das Unternehmen grundlegend: Aus einer reinen Handelsgesellschaft wurde eine Firma mit eigener Produktion. Am Standort in Blomberg, an den das Unternehmen während des Krieges verlagert werden musste, waren bald Werkzeugbau, Kunststofffertigung, Schraubendreherei, Montage, Schlosserei, Lager und Versand ansässig. Jetzt entstanden auch viele neue Produkte: Das Portfolio wurde immer mehr in Richtung Elektronik erweitert. Mit dem innovativen Feldbusystem Interbus 1987 folgte die Grundlage für die industrielle Vernetzung. Der entscheidende Schritt in die Automatisierung war getan. Nach



Frank Stührenberg ist seit 1992 beim Unternehmen und seit 2001 Teil der Geschäftsführung von Phoenix Contact. 2015 übernahm er die Rolle des CEO.

der Gründung der ersten Auslandsniederlassung in den USA 1981 folgten weitere Tochtergesellschaften. Die Absatzmärkte lagen jetzt nicht mehr nur in Deutschland, sondern auf der ganzen Welt.

Die österreichische Tochtergesellschaft mit Standorten in Wien, Linz und Graz wurde 1988 gegründet. „Für uns ist es wichtig, stets in der Nähe unserer Kunden zu sein und ihnen als kompetenter Ansprechpartner bei ihren Problemlösungen zur Seite zu stehen. Im sehr großen Produktportfolio, das kontinuierlich weiter ausgebaut wird, findet sich meist die passende Lösung. Ergänzt wird das durch Dienst- und Beratungsleistungen unserer Applikationsingenieure sowie ein breites Seminarangebot zu den Themen Maschinensicherheit, Cyber-Security, Programmierung von Automatisierungslösungen oder Überspannungsschutz in Theorie und Praxis, um nur einige zu nennen. Mit Technolo-

gie leisten wir damit unseren Beitrag für Effizienz und Nachhaltigkeit“, beschreibt Thomas Lutzky, Geschäftsführer der österreichischen Vertriebsgesellschaft, die zukünftige Entwicklung. Der rot-weiß-rote Standort liegt in den Top Ten der erfolgreichsten Märkte von Phoenix Contact derzeit übrigens an achter Stelle.

#### **GEMEINSAM FÜR DIE ZUKUNFT**

Heute beschäftigt Phoenix Contact rund 22.000 Mitarbeitende und hat 2022 einem Umsatz von 3,6 Milliarden Euro erwirtschaftet – ein Anstieg um 1,2 Milliarden seit 2020 mit einem jährlichen Wachstum von mehr als 20 Prozent. „Gerade in den letzten Jahren haben wir eine besondere Wachstumsdynamik erlebt, die uns zeigt, dass wir mit unseren Lösungen Antworten auf die wichtigen Fragen unserer Zeit geben können“, bewertet Stührenberg die Umsatzsteigerungen und führt weiter aus: „Wir wollen in



Die österreichische Tochtergesellschaft – hier der Wiener Standort – wurde 1988 gegründet.

den nächsten fünf Jahren ein Fünf-Milliarden-Euro-Unternehmen werden.“

Weltweit wird in einem Fertigungsnetzwerk in elf Ländern – aus Russland hat man sich auf Betreiben der Familiengeschafter nach Beginn des Ukrainekrieges zurückgezogen – mit unterschiedlich hoher Fertigungstiefe produziert. Mehr als 50 internationale Tochtergesellschaften gehören zur Phoenix-Contact-Gruppe. So ist das Unternehmen immer nah an den Märkten und Kunden.

Gemeinsam mit Kunden und Partnern entwickelt Phoenix Contact mit richtungsweisender Verbindungs- und Automatisierungstechnik Lösungen für die Welt von morgen. Die ganzheitlichen Konzepte inklusive Engineering- und Serviceleistungen kommen zum Beispiel in der Verkehrsinfrastruktur, der Elektromobilität, für sauberes Wasser, regenerative Energien und intelligente Versorgungsnetze oder im energieeffizienten Maschinen- und Anlagenbau zum Einsatz.

#### **GESELLSCHAFTLICHE VERANTWORTUNG**

Bei seinem ganzheitlichen Handeln setzt sich Phoenix Contact als Wegbereiter für die All Electric Society ein, eine Zukunft, in der Energie aus erneuerbaren



*„Für uns ist es wichtig, stets in der Nähe unserer Kunden zu sein und ihnen als kompetenter Ansprechpartner bei ihren Problemlösungen zur Seite zu stehen.“*

**Thomas Lutzky, Geschäftsführer  
Phoenix Contact Österreich**

Fotos: Phoenix Contact



Phoenix Contact setzt sich für eine Zukunft ein, in der Energie aus erneuerbaren Ressourcen überall auf der Welt in ausreichendem Maße wirtschaftlich und nachhaltig zur Verfügung steht.

Ressourcen überall auf der Welt in ausreichendem Maße wirtschaftlich und nachhaltig zur Verfügung steht. Neben dem konsequenten Erzeugen und Nutzen erneuerbarer Energien sind die Reduzierung des Primärenergiebedarfs durch Effizienzmaßnahmen und die Schaffung intelligenter und vernetzter Systeme durch Sektorenkopplung der Schlüssel für diese nachhaltige Zukunft.

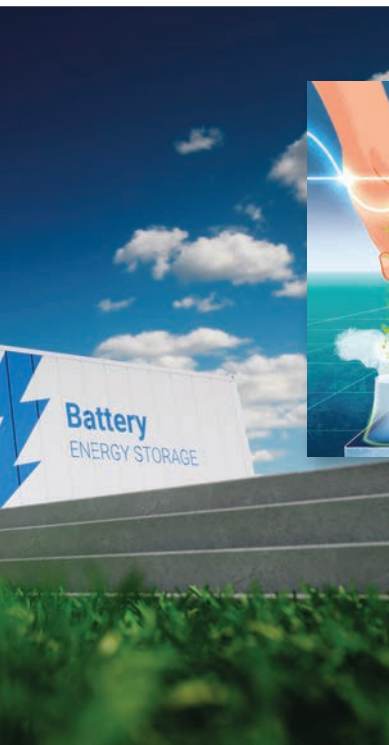


*„Gerade in den letzten Jahren haben wir eine besondere Wachstumsdynamik erlebt, die uns zeigt, dass wir mit unseren Lösungen Antworten auf die wichtigen Fragen unserer Zeit geben können.“*

**Frank Stührenberg, CEO Phoenix Contact**

Dieses Engagement für eine nachhaltige Entwicklung von Lebens- und Wirtschaftsräumen sieht man seitens des Unternehmens als Verpflichtung an. Dazu passt auch, dass es innerhalb der Gruppe anlässlich des 100-Jahr-Jubiläums auch 100 Nachhaltigkeitsprojekte geben soll. Der Bau eines All-Electric-Society-Parks beim Hauptquartier im deutschen Blomberg zählt ebenfalls zu den gesetzten Maßnahmen auf diesem Weg. Dieser Park soll im verkleinerten Maßstab auf 7.590 Quadratmetern zeigen, wie Energieerzeugung, -verteilung, -speicherung und -verbrauch miteinander vernetzt werden können, sodass Energie immer in der optimalen Form dort zur Verfügung steht, wo sie gerade gebraucht wird. ■





Die Sektorenkopplung ist wesentlich für die All Electric Society.



Die Zusammenarbeit mit RWE führte zur Erfindung der Reihenklemme auf einer Tragschiene.

## INFO-BOX

### Sektorenkopplung für die All Electric Society

Wenn die Energieversorgung wesentlich auf erneuerbaren Quellen beruhen soll, müssen die Sektoren gekoppelt werden. Dazu gehören Energieerzeugung, Industrie, Mobilität, Infrastruktur und Gebäude. Um hier praktikable Lösungen anzubieten, basiert die Idee der All Electric Society auf einem Paradigmenwechsel. Wurde elektrischer Strom in den vergangenen Jahrzehnten überwiegend aus den Primärenergieträgern Kohle, Öl und Gas generiert, wird künftig Elektrizität ihrerseits zur nachhaltig erzeugten Primärenergie, die sich bei Bedarf in andere, ebenfalls CO<sub>2</sub>-neutrale flüssige oder gasförmige Energieträger umwandeln lässt. Der erwähnte Paradigmenwechsel begründet sich auf den Power-to-X-Technologien, die die Verfügbarkeit, Speicherung und Verwertung von elektrischer Energie technisch leisten können. Power to X macht als Elektrizität gewonnene Energie durch Umwandlungsprozesse beispielsweise in Form von Wasserstoff, Methan oder Methanol nutzbar.

Ein Problem ist aber der geringe Wirkungsgrad der Energieumwandlung bei den Power-to-X-Technologien. Nur durch eine deutliche Kostensenkung der regenerativen Energieerzeugung lassen sich E-Fuels wirtschaftlich produzieren. Langfristig hilft der massive globale Ausbau der dezentralen regenerativen Energiegewinnung. Für die aktuelle Übergangszeit ist jedoch entscheidend, die Energieeffizienz zu steigern. Mit der Sektorenkopplung gibt es eine technische Lösung, die sich auch ökonomisch rechnet. Hier geht es um die umfassende, smarte Vernetzung der Sektoren Energie, Industrie, Mobilität, Infrastruktur und Gebäude – im Sinne von Daten- und Energieflüssen. Ziel ist ein effizientes und ausbalanciertes Gesamtsystem, in dem die überschüssige Energie stets dorthin fließt, wo sie benötigt wird.

# BACHMANN ELECTRONIC GMBH – THE POWER TO CONTROL

*Automatisierung, Netzmessung und -schutz, Visualisierung und Zustandsüberwachung von Maschinen und Anlagen: Das ist die Welt der Bachmann electronic GmbH, ihre Kompetenz und Zukunft.*

**M**it Headquarter im österreichischen Feldkirch und mehr als 500 Mitarbeitenden weltweit ist Bachmann ein international ausgerichtetes und stark expandierendes Unternehmen und entwickelt einzigartige Automatisierungs- und Systemlösungen für Kunden rund um den Globus – und das seit über 50 Jahren. Als Weltmarktführer für Automatisierungssysteme in der Windenergie ist Bachmann in über 140.000 Anlagen im Einsatz. Seine hochverfügbaren und langlebigen Lösungen sind darauf ausgelegt, den härtesten Bedingungen standzuhalten und sowohl Investitionsausgaben wie auch operative Ausgaben auf ein Minimum zu reduzieren. Robustheit und Verlässlichkeit sind die Merkmale der Lösungen und dafür wird jedes Modul einer 100-Prozent-Prüfung und einem 48-Stunden-Run-in-Test unterzogen. Bachmann steigert die Produktivität durch leistungsstarke und flexible Automatisierungslösungen. Die intelligente, skalierbare Technologie basiert auf über 50 Jahren Erfahrung im Bereich des integrierten Engineerings. Mit diesem Know-how unterstützt das Unternehmen Maschinenentwicklungen und vereinfacht Produktionsprozesse für den anhaltenden Erfolg seiner Kunden. Durch

die vertrauensvolle Zusammenarbeit mit seinen Kunden kann Bachmann ihnen maßgeschneiderte Technologie bereitstellen und erhält gleichzeitig wichtige Impulse für seine eigenen Entwicklungen.

Das Produktportfolio umfasst hochperformante speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS), die mit verschiedenen Modulen anwendungsspezifisch kombiniert werden, Monitoring-Dienstleistungen, mit denen Kunden prozesskritische Parameter überwachen können, sowie Softwarelösungen für HMI- und SCADA-Anwendungen auf Basis nativer Webtechnologien und OPC UA. In der Zusammenarbeit mit ihren Kunden sind die Internationalität und die lückenlose Vor-Ort-Betreuung für Bachmann von zentraler Bedeutung.

Bachmann electronic verfügt derzeit über weltweit 24 Standorte, darunter in China, Korea, Indien, den USA, Dänemark, den Niederlanden und Deutschland. In Innsbruck befindet sich ein Entwicklungsstandort, ein weiterer Standort in Österreich liegt in Eisenstadt. „Als Technologieführer sind wir gefordert, uns ständig weiterzuentwickeln und schon heute Lösungen zu finden, um die Wünsche der Kunden von morgen als Erster zu realisieren“, so CEO Bernhard Zangerl. ■

**bachmann.**

## **Bachmann electronic GmbH**

Kreuzäckerweg 33  
6800 Feldkirch  
Tel.: +43 5522 34 97-0  
info@bachmann.info  
www.bachmann.info

the power to control

bachmann.

# Ring frei für unsere neue M100-Serie

Systemlösungen von Bachmann –  
kompromisslos hart im Nehmen.



## Robust


Extreme Schock- und Vibrationsbeständigkeit,  
sicherer Betrieb von -30 ° bis 70 °C

## Flexibel

Enorme Performance, neuste Technologie  
und nahezu uneingeschränkte  
Erweiterungsmöglichkeiten

## Kompakt

EMV-sicheres Metallgehäuse mit  
hoher Dichte an Funktionalitäten

 [energy.industry.maritime.com](http://energy.industry.maritime.com)

[www.bachmann.info](http://www.bachmann.info)



# AUTOMATISCH ALLEIN GENÜGT NICHT

*Helmer ist immer am Puls der Zeit und stets bestrebt, für seine Kunden die Zukunft schon jetzt zu gestalten. Dazu gehört es auch, dem Techniker:innen-Nachwuchs Know-how aus erster Hand zu vermitteln – direkt an den Schulen.*

**E**in besonders wichtiger Zweig der industriellen Fertigung ist seit jeher die Drehteilfertigung. Schon im 19. Jahrhundert wurde die Drehmaschine erstmals automatisiert. Natürlich voll mechanisch, mit Technologien aus der Spieluhrerzeugung. Das allein genügt aber nicht. Eine Stange läuft 20 Minuten, dann – oh Schreck! – Stillstand, der Mensch muss her. Wir sehen also, Drehautomat allein ist gut, aber noch lange nicht das Ende der Automatisierung.

Also weiter automatisieren: Der Stangenladeautomat kommt im 20. Jahrhundert, gesteuert mit mechanischen Drehwählern aus der Telefonie. Die Drehmaschine sollte nun acht Stunden durchlaufen können, wären da nicht die vielen Teile und ebenso viele Späne. Mensch, spuck in die Hände! Nächster Automatisierungsschritt: Späneförderer aus der Maschine automatisch in den Kübel. Der Mensch ist weiterhin für den

Transfer der Teile zum Waschen und zur Folgebearbeitung zuständig. Im letzten Viertel des 20. Jahrhunderts kommen die Drehautomaten dank neuer Steuerungs-generationen „von der Spieluhr“ weg.

Wussten Sie, dass Helmer schon 1976 einen achtsichtigen CNC-Drehautomaten mit fünf simultanen Bewegungen geliefert und serviciert hat? Jetzt machen die Drehautomaten auch die Querbearbeitung und die Rückseite mit – automatisch. Die nun fertig aus dem superautomatischen Dreh-Bohr-Fräsvverzahn- und Polierautomaten fallenden Teile werden aber wieder von Hand in die Trays gelegt. Also weiter automatisieren: Roboterhände für das Teilebewegen, automatische Züge und Stapler für Material und Späne, automatische Kästen für Material, Werkzeug, Spannwerkzeug und vieles mehr. Und nun? Der wunderschöne Automat braucht den Menschen! Dieser muss Werkzeuge einbauen, Prozesse gestalten, Ideen haben. Aber auch dafür gibt es schon Automaten: roboterbediente Werkzeugvermessungssysteme mit automatischer Anbindung der Fertigungsautomaten.

## **NUN KOMMEN WIR ZUR INDUSTRIE 4.0**

Das Ziel im 21. Jahrhundert: Alle Informationen werden vollautomatisch in Datenbanken versenkt und bei Bedarf wieder vollautomatisch an ausgereifte Automaten verteilt, um alle Arbeiten von Werkstoffeinkauf bis Teileversand – durch eine Kundenbestellung im Webshop ausgelöst – abzuspielden.



Der Helmer Mara ToolSchool-Truck beim Besuch der Schüler:innen der HTL Hollabrunn



Der ToolSchool-Truck hat einen STAR-Langdrehautomaten an Bord, mit dem sich Know-how aus der Produktion samt praktischer Erfahrung in der Drehteilefertigung spannend vermitteln lässt.

Helmer Werkzeugmaschinen ist seit rund 50 Jahren immer voran in dieser Entwicklung der Automatendreherei bis Stangenmaterial 80 mm. Sie waren 1976 die Ersten mit dem Multi-Achs-CNC-Drehautomaten in Österreich, die Ersten mit automatischen Stangenlademagazinen (1980). Helmer ist immer vorn dabei, auch mit Späneent-sorgungs- und Aufbereitungsanlagen im Umweltbereich (1985). Schon seit 1990 arbeitet das Unternehmen erfolgreich in der Vernetzung von Maschinendaten, CNC-Programmierung und Qualitätsdatenverarbeitung. Es ist führend in der Langdrehtechnologie und der Entwicklung neuer Aggregate für Multi-Achs-CNC-Maschinen, immer bestrebt, für die Automatendrehereikunden die Zukunft schon jetzt zu gestalten.

### HELMER HAT DEN (LANG-)DREH RAUS

Helmer Werkzeugmaschinen hat mit seinem eigens zum ToolSchool-Truck umgebauten Sattelzug den (Lang-)Dreh raus.

Denn das Unternehmen investiert in die Bildung für Automation in Automatendreherei sowie Serienteilherstellung und geht dafür direkt an die Technikerschulen, um dort die künftigen Mitarbeiter:innen seiner Kunden über verschiedene Systeme und Verfahren zu informieren. An dem mitgebrachten Langdrehautomaten können sich die Schüler:innen und das Lehrpersonal Know-how aus erster Hand holen und praktische Erfahrung sammeln. Zugleich werden auch metallverarbeitende Unternehmen aus der näheren Umgebung eingeladen, um so auch die Vernetzung von Wirtschaft und Schule zu fördern.

Peter Watzak-Helmer und seine Mitarbeiter besuchten mit ihrem ToolSchool-Truck etwa bereits die HTL Spengergasse sowie das Schulzentrum HTL HAK Ungargasse in Wien. Und erst kürzlich freute sich auch die HTL Hollabrunn über den Besuch der Langdrehexperten sowie das anschaulich vermittelte Praxiswissen. ■



#### Helmer Werkzeugmaschinen Mara Werkzeugproduktion GmbH

Schwechater Straße 7  
2322 Zwölfaxing  
Tel.: +43 1 707 12 12-0  
office@helmer-mara.com, www.helmer-mara.com

# KI FÜR DIE INDUSTRIE

Siemens und Microsoft arbeiten zusammen, um Industrieunternehmen mittels künstlicher Intelligenz unter anderem bei der Automatisierung und dem Betrieb von Fabriken sowie der visuellen Qualitätskontrolle in der Fertigung unter die Arme zu greifen.

Wenn zwei Größen wie Microsoft und Siemens gemeinsame Sache machen, dann ist das ein unüberschaubarer Beleg dafür, dass die Welten von IT und OT immer mehr zusammenwachsen. Gemeinsam haben die beiden Riesen in ihren jeweiligen Bereichen im Rahmen der Hannover Messe dieses Jahr kundgetan, dass sie die „kollaborative Kraft von generativer künstlicher Intelligenz“ gemeinsam nutzen wollen, um Industrieunternehmen dabei zu helfen, Innovation und Effizienz über den gesamten Lebenszyklus von Produkten zu fördern – von Design und Entwicklung über die Fertigung bis hin zum operativen Betrieb. Um die funktionsübergreifende Zusammenarbeit zu verbessern, integrieren die Unternehmen die Siemens-Software Teamcenter für Product-Lifecycle-Management

(PLM) mit Microsofts Kollaborationsplattform Teams und den Sprachmodellen von Azure OpenAI Service sowie anderen Azure-AI-Funktionen.

Auf der Messe haben die beiden Konzerne demonstriert, wie generative KI die Automatisierung und den Betrieb von Fabriken durch KI-gestützte Softwareentwicklung, Problembereichterstattung und visuelle Qualitätsprüfung verbessern kann. „Die Integration von KI in Technologieplattformen wird einen tiefgreifenden Wandel unserer Arbeitsweisen und

Betriebsabläufe in Unternehmen bewirken“, so Scott Guthrie, Executive Vice President, Cloud + AI, Microsoft. „Gemeinsam mit Siemens erschließen wir die Stärken der KI für mehr Industrieunternehmen und ermöglichen es ihnen, Arbeitsabläufe zu vereinfachen, Silos zu überwinden und inklusiver zusammenzuarbeiten, um kundenzentrierte Innovationen zu beschleunigen.“

## VERNETZUNG VON MITARBEITER:INNEN DURCH KI-GESTÜTZTE APPS

Mit der neuen Teamcenter-App für Microsoft Teams, die im Laufe des Jahres 2023 erwartet wird, ermöglichen die Unternehmen den Konstrukteur:innen, Arbeitskräften in Service und Produktion sowie Teams in allen Geschäftsbereichen, Feedbackschleifen schneller zu schließen und Herausforderungen gemeinsam zu lösen. So können beispielsweise Servicetechniker:innen oder Produktionsmitarbeiter:innen über mobile Geräte eventuelle Produktdesign- oder Qualitätsprobleme mit natürlicher Sprache dokumentieren

*„Das Industrial Metaverse wird zu einem echten Interaktionsraum für Mensch und Maschine – gemeinsam können sie schneller denn je Probleme lösen.“*

**Nikolai Rizzo, Manufacturing Lead Microsoft Österreich**



Microsoft spricht davon, dass die Integration von KI in Technologieplattformen einen tiefgreifenden Wandel von Arbeitsweisen und Betriebsabläufen in Unternehmen bewirken wird.

und melden. Über Azure OpenAI Service kann die App diese informellen Sprachdaten analysieren, daraus automatisch einen zusammenfassenden Bericht erstellen und ihn dann innerhalb von Teamcenter an die passenden Expert:innen aus Design, Entwicklung oder Fertigung weiterleiten. Um die Inklusion zu fördern, können die Mitarbeiter:innen ihre Beobachtungen in ihrer bevorzugten Sprache aufzeichnen, die dann durch Microsoft Azure AI in die offizielle Unternehmenssprache übersetzt wird. Microsoft Teams bietet benutzungsfreundliche Funktionen wie Push-Benachrichtigungen, um die Genehmigung von Arbeitsabläufen zu vereinfachen, die Zeit für die Beantragung von Designänderungen zu verkürzen und Innovationszyklen zu beschleunigen. Die Teamcenter-App für Microsoft Teams kann Millionen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die heute keinen Zugang zu PLM-Tools haben, in die Lage ver-

setzen, den Design- und Fertigungsprozess einfacher als Teil ihrer bestehenden Arbeitsabläufe zu beeinflussen.

#### **FABRIKEN AM LAUFEN HALTEN MIT KI**

Siemens und Microsoft arbeiten auch zusammen, um Entwickler:innen von Software oder Automatisierungslösungen dabei zu helfen, die Code-Erstellung für speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS; auf Englisch Programmable Logic Controllers, PLC) zu beschleunigen, also für die industriellen Computer, die die meisten Maschinen in den Fabriken der Welt steuern. Auf der Hannover Messe zeigten die Unternehmen in einem Konzept, wie OpenAIs ChatGPT und andere Azure-AI-Dienste die industriellen Automatisierungslösungen von Siemens bereichern können. Der Showcase zeigte, wie Entwicklungsteams ihren Zeitaufwand und die Wahrscheinlichkeit von Fehlern erheblich



Der Stand von Siemens auf der diesjährigen Hannover Messe

reduzieren, indem sie SPS-Code durch Eingaben in natürlicher Sprache generieren. Diese Funktionalitäten können auch Wartungsteams befähigen, Fehler zu identifizieren und Schritt-für-Schritt-Lösungen schneller zu generieren.

„Leistungsstarke, fortschrittliche künstliche Intelligenz entwickelt sich zu einer der wichtigsten Technologien für die digitale Transformation“, sagt Cedrik Neike, Mitglied des Vorstands der Siemens AG und CEO Digital Industries. „Siemens und Microsoft arbeiten gemeinsam an der Bereitstellung von Tools wie ChatGPT, um Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in Unternehmen jeder Größe die Möglichkeit zu geben, auf neue Weise zusammenzuarbeiten und innovativ zu sein.“

### DEMOKRATISIERUNG VON KI

„Generative künstliche Intelligenz spielt eine wichtige Rolle bei der weiteren Demokratisierung des KI-Einsatzes“, erklärt auch Nikolai Rizzo, Manufacturing Lead bei Microsoft Österreich. Durch die Kommunikation in natürlicher Sprache sei es möglich, KI auch ohne große IT-Abteilungen und Spezialwissen intuitiv einzusetzen. „Gerade für den Mittelstand ist das eine riesige Chance.“

KI-Sprachmodelle, wie sie durch den Azure OpenAI Service von Microsoft bereitgestellt

werden, revolutionieren auch die Zusammenarbeit von Menschen und Maschinen in Fabriken. Rizzo: „Das Industrial Metaverse wird zu einem echten Interaktionsraum für Mensch und Maschine – gemeinsam können sie schneller denn je Probleme lösen.“ Er betont hierbei auch die Relevanz für Österreich. „Die Fortschritte im Bereich künstlicher Intelligenz sind auch hierzulande eine große Chance, das Tempo zu beschleunigen und ambitionierte Ziele zu erreichen. Und dies auf eine überlegte und ethische Weise.“

### ERKENNEN UND VERMEIDEN VON FEHLERN

Die frühzeitige Erkennung von Fehlern in der Produktion ist entscheidend, um kostspielige und zeitaufwendige Produktionsanpassungen zu vermeiden. Industrielle KI wie „Computer Vision“ ermöglicht es Qualitätsmanagementteams, die Qualitätskontrolle zu skalieren, Produktabweichungen einfacher zu identifizieren und Echtzeitanpassungen noch schneller vorzunehmen. In Hannover wurde gezeigt, wie mit Microsoft Azure Machine Learning und Siemens' Industrial Edge von Kameras aufgenommene Bilder und Videos durch maschinelles Lernen analysiert und für die Erstellung, den Einsatz, die Ausführung und die Überwachung von KI-Vision-Modellen in der Fertigung verwendet werden können.

Diese Zusammenarbeit ist Teil der jahrzehntelangen strategischen Beziehung zwischen Siemens und Microsoft. Zu den weiteren Bereichen der Zusammenarbeit gehören Senseye auf Azure, das Unternehmen eine vorausschauende Wartung im Unternehmensmaßstab ermöglicht sowie die Unterstützung von Kunden, die ihre Geschäftsanwendungen in der Microsoft Cloud hosten möchten, um Lösungen der offenen digitalen Geschäftsplattform Siemens Xcelerator, einschließlich Teamcenter, auf Azure auszuführen. Siemens kooperiert mit Microsoft auch im Rahmen seiner Zero-Trust-Strategie. ■





ROBOTICS

## Experts in Man and Machine



Das einzigartige Produktportfolio von Staubli Robotics umfasst Vier- und Sechssachsroboter, Cobots und mobile Robotik. Diese leistungsstarken und hochpräzisen Lösungen ermöglichen es unseren Kunden in den unterschiedlichsten Branchen, die Herausforderungen von Industrie 4.0 unter anspruchsvollen Fertigungsbedingungen zu meistern.



**Automatica**

27. – 30. Juni 2023

Halle B5, Stand 329

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



# MES-MARKTÜBERSICHT

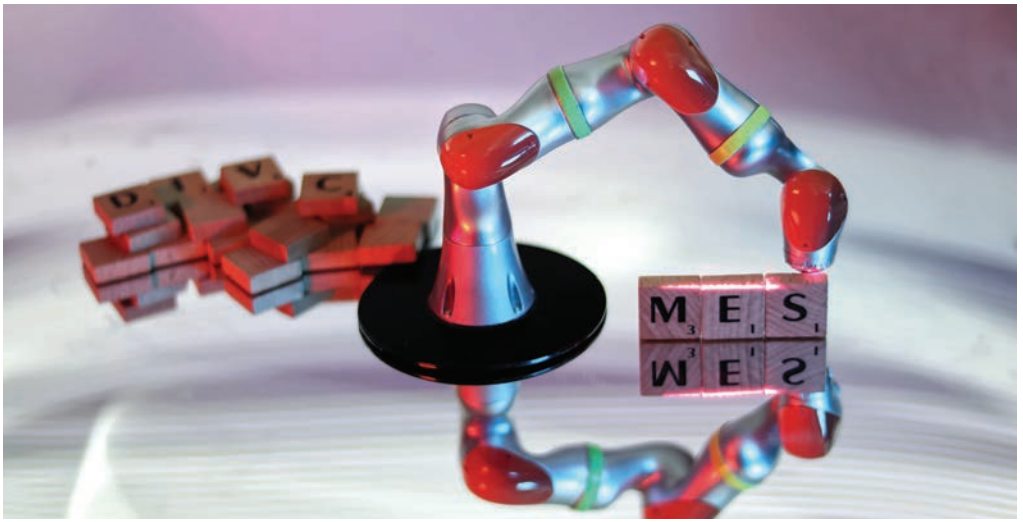
Nicht jedes MES-System ist mit den gleichen Funktionen ausgestattet. Um einen Vergleich zu ermöglichen, liefert der „Aachener Marktspiegel Business Software – MES 2023/2024“ eine aktuelle Übersicht über auf dem Markt verfügbare Lösungen.

Die Fertigungsindustrie ist einem rasanten Wandel unterworfen. Immer mehr Unternehmen setzen auf Digitalisierung und Automatisierung ihrer Fertigungsprozesse, um wettbewerbsfähig zu bleiben und ihre Effizienz zu steigern. Eine wichtige Rolle spielen dabei Manufacturing-Execution-Systeme (MES), die als zentrales Steuerungssystem für die Produktion dienen. Hier setzen die Unternehmen in letzter Zeit vermehrt auf die Integration mit anderen Technologien wie IoT, KI und Cloud-Computing, um ihre Produktion weiter zu automatisieren und zu optimieren. Doch wie integrationsfähig sind die aktuell auf dem Markt angebotenen MES-Lösungen? Damit beschäftigt sich der aktuelle „Aachener Marktspiegel Business Software – MES/Fertigungssteuerung 2023/2024“.

## WAS LEISTEN MES-SYSTEME?

Eine schnelle Produktion bei guter Qualität ist das Ziel jedes Unternehmens. Dazu ist es notwendig, dass das Unternehmen seine für den Produktionsprozess benötigten Ressourcen optimal auslastet. So kann die Verfügbarkeit von Personal und Betriebsmitteln zu einem bestimmten Zeitpunkt zur Bewältigung eines eingehenden Auftrags von entscheidender, wettbewerbsfördernder Bedeutung sein. Denn festgelegte Termine können nur dann zur Zufriedenheit des Kunden eingehalten werden, wenn man zu jedem Zeitpunkt über Produktionsfortschritt, Qualität und Verfügbarkeit von Ressourcen informiert ist. Ein MES-System ist in der Lage, die aktuelle Fabriksituation abzubilden. Mithilfe eines solchen Systems ist es beispielsweise auch möglich, schneller auf sich ändernde Rahmenbedingungen wie z. B. Personal- oder Maschinenausfälle zu reagieren. Ein Störfall kann so idealerweise rechtzeitig überbrückt und damit der resultierende Termindruck minimiert werden. Damit stellt ein MES-System Informationen bereit, die eine Optimierung von Produktionsabläufen – vom Anlegen des Auftrags bis hin zum fertigen Produkt – ermöglichen.

Doch nicht jedes MES-System ist mit den gleichen Funktionen ausgestattet. Einige Anbieter liefern ganzheitliche und umfangreiche Produkte, während sich andere auf einzelne Bereiche wie etwa die Datenerfassung oder bestimmte Branchen konzentrieren. Des Weiteren spielt hier das Zusammenspiel mit bestehenden ERP-Systemen eine entscheidende Rolle. Arbeiten die beiden Systeme nicht Hand in Hand zusammen, können daraus Konflikte resultieren, die die Wettbewerbsfähigkeit letztlich vermindern anstatt sie zu steigern.



Der „Aachener Marktspiegel Business Software – MES 2023/2024“ bietet eine aktuelle und umfassende MES-Marktübersicht über die verfügbaren Lösungen.

#### 140 MES-LÖSUNGEN UNTER DER LUPE

Um den Vergleich verschiedener MES-Lösungen zu ermöglichen und die Markttransparenz zu erhöhen, bietet das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Stuttgart, gemeinsam mit dem VDI und dem Trovarit Competence Center MES mit dem „Aachener Marktspiegel Business Software – MES 2023/2024“ eine aktuelle Übersicht über auf dem Markt verfügbare MES-Lösungen. Dabei werden die Softwarelösungen umfassend hinsichtlich ihres Funktionsspektrums untersucht. Auswertungen bezüglich technischer Merkmale (z. B. unterstützte Server-Datenbanken, Clients, standardisierte Schnittstellen etc.) der Systeme sowie allgemeine Informationen zu den MES-Anbietern (Standorte, Personaldecke, angebotene Dienstleistungen etc.) runden das Bild ab. Zudem werden die untersuchten MES im Hinblick auf die Unterstützung im Produktionsmanagement bewertet und konkrete Hilfestellungen für die Durchführung eines MES-Auswahlprojekts gegeben. Auch beschäftigt sich ein Kapitel mit der Bedeutung von MES für Industrie 4.0. ■



#### INFO-BOX

##### **Marktspiegel Business Software – MES/Fertigungssteuerung 2023/2024**

Herausgeber: IPA Stuttgart, Trovarit AG,  
 Autoren: Dr. Hans-Hermann Wiendahl,  
 Andreas Kluth, Rolf Kipp;  
 Umfang: ca. 320 Seiten; Lieferbar als: lizenzierte PDF-Datei oder Ringbuch;  
 Preis Ringbuch: € 300,- (zzgl. MwSt. und ggfs. Versand)  
 Preis PDF: € 270,- (zzgl. MwSt.)  
 ISBN (Print): 978-3-938102-70-1  
 ISBN (PDF): 978-3-938102-71-8  
[www.trovarit.com/studien/marktspiegel/mes-fertigungssteuerung/](http://www.trovarit.com/studien/marktspiegel/mes-fertigungssteuerung/)

# RELISTE LIEFERT LÖSUNGEN NACH MASS

*Österreichs führender Lösungsanbieter für Automatisierung steht den Kunden als kompetenter Partner von der individuellen Beratung über die Planung und Konfiguration der optimalen Komponenten bis zur Inbetriebnahme – und darüber hinaus – zur Seite.*

**M**it sechs Jahrzehnten Erfahrung in verschiedensten industriellen Bereichen ist RELISTE Ihr starker Partner, wenn es um die Automatisierung von Produktionsanlagen für alle Branchen geht. Geboten wird ein Rundumservice – von Beratung über Planung bis zur Inbetriebnahme – in Netzwerktechnik, industrieller Bildverarbeitung, Automatisierungstechnik, Sicherheitstechnik und Sensorik. In enger Zusammenarbeit mit dem Schwesterunternehmen IGEA, das seine Stärken im Engineering sowie der Fertigung von Elektroanlagen, Steuerungs- und Automatisierungseinrichtungen ins Portfolio einbringt und so das Angebot perfekt ergänzt, entstehen für die Kunden intelligente Automatisierungslösungen für maximale Leistungsstärke. „Wir sind der kompetente Partner für den Gesamtprozess. Dafür müssen wir natürlich unsere Kunden und ihre Aufgabenstellungen verstehen – nur so ist es uns möglich, uns ein Gesamtbild zu verschaffen und schlussendlich eine maßgeschneiderte Lösung anzubieten“, sagt Dipl.-Ing. Thomas Trauttenberg, Geschäftsführer von RELISTE.



## **NETZWERKTECHNIK**

Das RELISTE-Portfolio für die Datenkommunikation reicht vom Industriebereich bis hin zur Kommunalebene. Das neueste Produkt ist ROCS – Reliste OT Core Services für sichere drahtlose Datenkommunikation. „Wir sorgen dafür, dass die Daten von hauptsächlich kritischer Infrastruktur, wie z. B. Brandmeldeanlagen, Trinkwasserversorgung, Kläranlagen oder Bahnübergängen, aber auch jeder anderen Anwendung von Industriekunden sicher von A nach B kommen“, erklärt Trauttenberg. Meist handelt es sich dabei um drahtlose (M2M-)Kommunikation, die RELISTE seinen Kunden ebenfalls zur Verfügung stellen kann – angefangen von der SIM-Karte über Connectivity bis hin zur absoluten Sicherheit der Lösung.

## **INDUSTRIELLE BILDVERARBEITUNG**

In der industriellen Bildverarbeitung überführt RELISTE unterschiedlichste Kundenanforderungen an Kamerasysteme in vollintegrierte Bildverarbeitungslösungen und setzt in diesem und anderen Bereichen u. a. auf Deep Learning. „Die Aufgaben werden immer komplexer, ohne den Einsatz von Deep Learning kommt man in der Bildverarbeitung meist nicht mehr aus“, so Trauttenberg. Das Unternehmen hat sich damit sehr früh auseinandergesetzt und sich so einen Wissensvorsprung erarbeitet. Dank viel Erfahrung und seiner Software RELISTE EasySightPro kann das Unternehmen auf eine sehr hohe Erfolgsquote verweisen.

## AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

Auch in der Automatisierungstechnik ist RELISTE stark. Kerngeschäft ist der Vertrieb von Komponenten wie Frequenzumrichtern, Industrie-PCs, Displays, Gateways oder speicherprogrammierbaren Steuerungen. Die Aufgaben reichen in Kooperation mit der Schwesterfirma IGEA GmbH vom Komponentenvertrieb über Systemlösungen bis zu kundenspezifischen Lösungen.

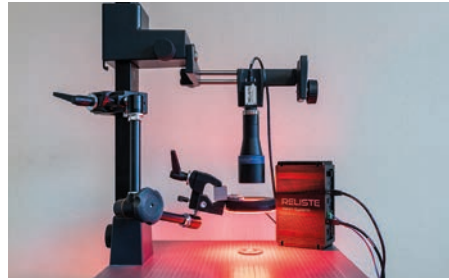
## SICHERHEITSTECHNIK

Industrielle Produktionsanlagen nehmen in ihrer Komplexität und in ihrem Investitionswert permanent zu und müssen vor unterschiedlichsten Gefährdungen geschützt werden. RELISTE konzipiert für jede Anlage das perfekte Sicherheitskonzept – mit neuesten Technologien und überall dort, wo Personen geschützt oder Sachwerte abgesichert werden müssen.

## SENSORIK

RELISTE ist seit Jahrzehnten verlässlicher Partner in der Sensorik. Die Lösung für die Anwendung der Kunden hat oberste Priorität. Dies gilt für alle Bereiche – von Näherungsschaltern, Endschaltern über Optosensoren bis hin zu Kamerasensoren –, aber insbesondere für Spezi­alsensoren.

„Unser Ziel bei jedem Auftrag und jedem Projekt ist die hundertprozentige Zufriedenheit unserer Kunden. Wir möchten mit unserer Arbeit den Unternehmenserfolg steigern und bauen den eigenen Erfolg auf langfristige Zusammenarbeit mit gegenseitigem Vertrauen“, sagt Trauttenberg abschließend. ■



RELISTE OT CORE SERVICES

**RADIUS**  
zur Authentifizierung der jeweiligen Teilnehmer bzw. SIM-Karten

**APN-Anbindungen**  
als sicherer Zugang zum Netz

**VPN-Dienstleistungen**  
nach neuestem Stand der Technik

**SD-WAN**  
um Benutzer sicher mit Anwendungen zu verbinden

**ROCS**  
RELISTE OT Core Service

**SYSLOG**  
um Ihren Gastraffic zu analysieren

**Traffic Profiling**  
Analyse industrieller Protokolle

**Data Center**  
Redundante Hardware

**Professioneller Support**

**Sonderlösung**  
als Standard

**RELISTE**  
Wir liefern Lösungen

### RELISTE GmbH

Enzersdorfer Straße 8-10  
2345 Brunn am Gebirge  
Tel.: +43 2236 315 25-0, Fax: -60  
office@reliste.at  
www.reliste.at

# STARKER UND VERLÄSSLICHER PARTNER

*Die IGEA komplettiert mit ihren Dienstleistungen in Engineering und der Fertigung von Elektroanlagen, Steuerungs- und Automatisierungseinrichtungen das umfassende Angebot von RELISTE.*

**S**eit der Übernahme im Jahr 2021 komplettiert die Ingenieurgemeinschaft für Elektro- und Automatisierungstechnik GmbH (IGEA) das Leistungsspektrum von RELISTE in der Automatisierungstechnik für verschiedenste Bereiche in der Industrie, für Gewerbebetriebe und Energieversorgungsunternehmen. Seit der Gründung vor rund 30 Jahren versteht sich IGEA als Bindeglied zwischen der Vielfalt der Technik und dem Nutzen der geschaffenen Anwendungen – und als verlässlicher Partner ihrer Kunden. Zu den Geschäftsfeldern des Schwesterunternehmens von RELISTE zählen das Engineering und die Fertigung von Elektroanlagen, Steuerungs- und Automatisierungseinrichtungen. Geboten werden sowohl Komplettlösungen von der Planung bis zur Inbetriebnahme und Wartung als auch nur Teilgebiete des Leistungsspektrums, wie z. B. Schaltschrankfertigung oder Dokumentation. So ergänzt die IGEA das Angebot von RELISTE in der Automatisierungstechnik optimal.

## ENGINEERING

Im Detail enthält das Engineering-Portfolio Leistungen wie R&I-Schemata, Risikoanalysen, Pflichtenhefte, Hardware-/Software-designspezifikationen, Messstellenlisten, Auswahl von Messgeräten, Antriebslisten, Elektrodokumentationen (Stromlaufplan, Klemmenplan, Materialliste, Kabellisten etc.) mit EPLAN P8, Betriebsanleitungen oder Prüfprotokolle.

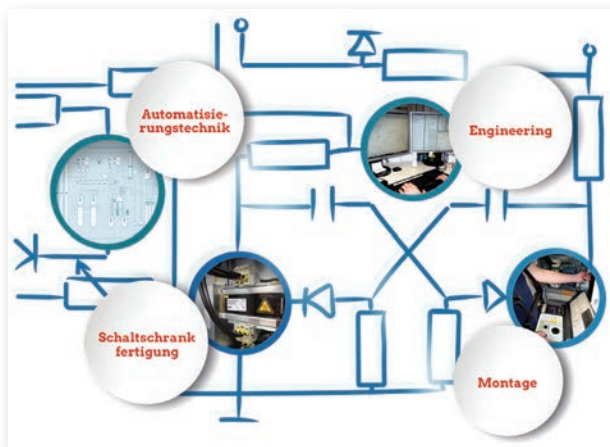
## AUTOMATISIERUNGSTECHNIK MIT SPS/HMI

Automatisierungsaufgaben werden vorwiegend mit SIMATIC-Systemen realisiert – IGEA beherrscht aber auch jede andere Marke von Steuerungen. Zu den durchgeführten Projekten zählen etwa Förder-/Siloeinrichtungen, Wasser-/Abwasseraufbereitungen, Dosier- und Verwiegeeinrichtungen, Sterilisations Schleusen sowie verschiedenste Anwendungen im Pharmabereich.

## SCHALTSCHRANKFERTIGUNG

Unter Fertigung versteht IGEA in diesem Zusammenhang den mechanischen Aufbau, die anschlussfertige Verdrahtung und die





Die IGEA Ingenieurgesellschaft für Elektro- und Automatisierungstechnik GmbH komplettiert mit ihren Dienstleistungen das Angebot des Schwesterunternehmens RELISTE in der Automatisierungstechnik.

werkstattmäßige Prüfung unter Berücksichtigung der gesetzlichen und normativen bzw. der kundenspezifischen Vorgaben. Das Spektrum reicht vom Installationsverteiler über Steuerverteiler für Maschinen und Anlagen bis zum Hauptverteiler bis 3.200 A sowie Sonderanfertigungen.

## MONTAGE- UND INBETRIEBNAHMEARBEITEN

Neben Elektromontagearbeiten (wie Kabelzug, Schrankaufstellung, Kabelanschluss, Schrankumbauten, MSR-Installationen), der Inbetriebnahme der elektro- und steuerungstechnischen Einrichtungen bzw. SPS/HMI-Systeme und der Parametrierung von Frequenzumrichtern, Messgeräten etc. werden unter anderem auch Erstüberprüfungen sowie wiederkehrende Überprüfungen gemäß ÖVE und EN angeboten sowie darüber hinaus Wartungs- und Servicearbeiten durchgeführt.

## AUF DER HÖHE DER ZEIT

Oberstes Ziel von IGEA ist stets, die Anforderungen der Kunden technisch und wirtschaftlich bestmöglich umzusetzen. Zuverlässigkeit bezüglich Terminen und Qualität versteht sich von selbst und ist die Basis für langfristige, von beiderseitiger Zufriedenheit geprägte Kundenbeziehungen.

Technologien wandeln sich rasch. Durch kontinuierliche Weiterbildung und Schulung ihrer Mitarbeiter stellt sich IGEA dieser Herausforderung nicht nur auf der technischen Seite, sondern selbstverständlich auch hinsichtlich Gesetzen und Normen. Dieselben hohen Maßstäbe wie an sich selbst legt IGEA ebenso an ihre Lieferanten an. Die Produkte entsprechen dem Stand der Technik und genügen selbst höchsten Ansprüchen hinsichtlich Qualität und Zuverlässigkeit. So schafft IGEA ausgeklügelte Lösungen auf der Höhe der Zeit – und immer auf Augenhöhe mit ihren Kunden. ■

# DIGITAL INSPIZIEREN

Die manuelle Herangehensweise an Kontrollen in der Produktion führt oftmals zu Fehlern und Verzögerungen. Im Zeitalter der Automatisierung und Digitalisierung gibt es besser Möglichkeiten. Palfinger hat das erkannt und sich als strategischen Partner Nagarro ins Boot geholt.

**P**alfinger ist ein internationales Technologie- und Maschinenbauunternehmen und der weltweit führende Hersteller und Anbieter von innovativen Kran- und Hebelösungen. Aber auch Marktführer müssen am Puls der Zeit bleiben und die Möglichkeiten der Digitalisierung zu ihrem Vorteil nutzen. Nur wer sich laufend anpasst, bleibt auch an der Spitze. Palfinger erkannte, dass sie durch die Abhängigkeit von einem arbeitsintensiven, fehleranfälligen Inspektionsprozess nicht mehr mit den Business-Anforderungen Schritt halten konnten.

## **SCHNELL UND EFFEKTIV KRITISCHE ENTSCHEIDUNGEN TREFFEN**

Das Unternehmen benötigte eine integrierte, zentral zugängliche und benutzerfreundliche Onlineplattform, die weltweit eingesetzt werden kann und die Durchlaufzeit für Qualitätsprüfungen verkürzt, indem sie es den Qualitätsprüfern ermöglicht, schnell und effektiv kritische Entscheidungen entlang der Prüfergebnisse auf Werksebene zu treffen.

Palfinger hatte die Vision, Produktlinien und Geschäftsprozesse laufend an die sich rasch ändernden Kundenanforderungen anzupassen. Out-of-the-box-Lösungen konnten diese Anforderungen nicht erfüllen. Eine bedarfsgerechte Entwicklung und ein umfassender Einblick in die Anforderungen des Unternehmens waren erforderlich.

*„Unser Unternehmen und unsere Kunden profitieren immens von den vereinfachten Prozessen, die wir gemeinsam mit Nagarro umgesetzt haben.“*

**Marius Stehling, Head of Digital Manufacturing Palfinger AG**

## **NAGARRO ALS STRATEGISCHEN PARTNER GEWÄHLT**

Als strategischen Partner für die Entwicklung, Evaluierung und Implementierung wählte Palfinger den IT-Dienstleister Nagarro, ein weltweit führendes Unternehmen im Bereich Digital Engineering. Nagarro entwickelte eine auf der Low-Code-Technologie Simplifier basierende Onlineplattform, um den visuellen Inspektionsprozess mit der bestehenden Geschäftslogik und dem rollenbasierten Zugriff zu digitalisieren.

Die in acht Wochen entwickelte Anwendung ermöglicht es den Qualitätsprüfern, in der Produktion Bauteile zu prüfen, Fehler zu protokollieren, Bilder hochzuladen und die Prüfergebnisse zusammen mit den Mess- und Prüfergebnissen zu speichern. Die Anwendung ist in zehn Sprachen verfügbar, auch offline nutzbar und für das Team in der





Palfinger, international erfolgreicher Anbieter von Kran- und Hebelösungen, hat mit Unterstützung des IT-Dienstleisters Nagarro seine Qualitätsprüfung auf den neuesten Stand gebracht.

Fertigungshalle auf allen Geräten, wie Mobiltelefonen und Tablets, bedienbar.

#### **GESAMTER VISUELLER INSPEKTIONSPROZESS DIGITALISIERT**

Mithilfe dieser Anwendung wurde der gesamte visuelle Inspektionsprozess für Bauteile digitalisiert und die Erstellung des Inspektionsprotokolls automatisiert. Ein Dashboard bietet eine werksinterne, regionale und globale Ansicht der Inspektionsergebnisse durch anschauliche Grafiken und Diagramme. Einblicke in die Daten helfen, die Effizienz des Schweißprozesses zu verbessern. Dies kommt sowohl dem Kunden als auch dem gesamten Unternehmen zugute.

„Nagarro hat als strategischer Partner den Status quo ordentlich gehallen. Sie haben uns geholfen, unsere ursprüngliche Idee weiterzuentwickeln und dabei den Kunden in den Mittelpunkt zu stellen. Unser Unternehmen und unsere Kunden profitieren immens von den

vereinfachten Prozessen, die wir gemeinsam mit Nagarro umgesetzt haben“, resümiert Marius Stehling, Head of Digital Manufacturing der Palfinger AG. ■

#### **INFO-BOX**

##### **Über Nagarro**

Nagarro, ein weltweit führendes Unternehmen im Bereich Digital Engineering, unterstützt Kunden auf ihrem Weg zu innovativen, digital ausgerichteten Unternehmen und verhilft ihnen so zum Vorsprung in ihren Märkten. Das Unternehmen zeichnet sich durch seinen unternehmerischen, agilen und globalen Charakter, seine CARING-Mentalität und seinen Ansatz des „Thinking Breakthroughs“ aus. Nagarro beschäftigt über 18.000 Mitarbeitende in 33 Ländern.

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

# EUROPÄISCHES PROJEKT FÜR ERNEUERBAREN WASSERSTOFF

*Im Rahmen des SouthH2Port-Projekts treibt ABB gemeinsam mit Lhyfe und Skyborn die großtechnische Integration von Offshore-Windanlagen in das Energiesystem zur Produktion von erneuerbarem Wasserstoff voran.*

**A**

ABB arbeitet mit dem weltweiten Pionier für die Produktion von erneuerbarem Wasserstoff, Lhyfe, und mit Skyborn, einem weltweit führenden Unternehmen für erneuerbare Energien, zusammen, um mit SouthH2Port eines der bisher ehrgeizigsten Projekte zur Herstellung von erneuerbarem Wasserstoff in Europa zu realisieren und zu optimieren. Die von Lhyfe und Skyborn zu betreibende Wasserstoffproduktionsanlage wird in der schwedischen Gemeinde Söderhamn errichtet und an den 1-GW-Offshore-Windpark von Skyborn im nahe gelegenen Storgrundet angebunden. In der Endausbaustufe wird die Anlage mit einer installierten Leistung von 600 Megawatt voraussichtlich rund 240 Tonnen Wasserstoff täglich herstellen und damit zu den größten Lieferanten von erneuerbarem Wasserstoff in Europa zählen.

## **BAUSTEIN DER STRATEGIE IM WASSERSTOFF- UND OFFSHORE-WINDMARKT**

„Diese Kooperation ist ein wichtiger Baustein unserer Strategie im Wasserstoff- und Offshore-Windmarkt“, sagte Brandon Spencer, Leiter der Division ABB Energy Industries. „Der Aufbau einer nahtlosen Lieferkette durch Partnerschaften wie diese ist von zentraler Bedeutung, um die Energiewende voranzutreiben. Wasserstoff trägt zur Dekarbonisierung des Industrie- und Verkehrssektors bei und spielt daher eine entscheidende Rolle bei der Verwirklichung der weltweiten Klimaziele.“

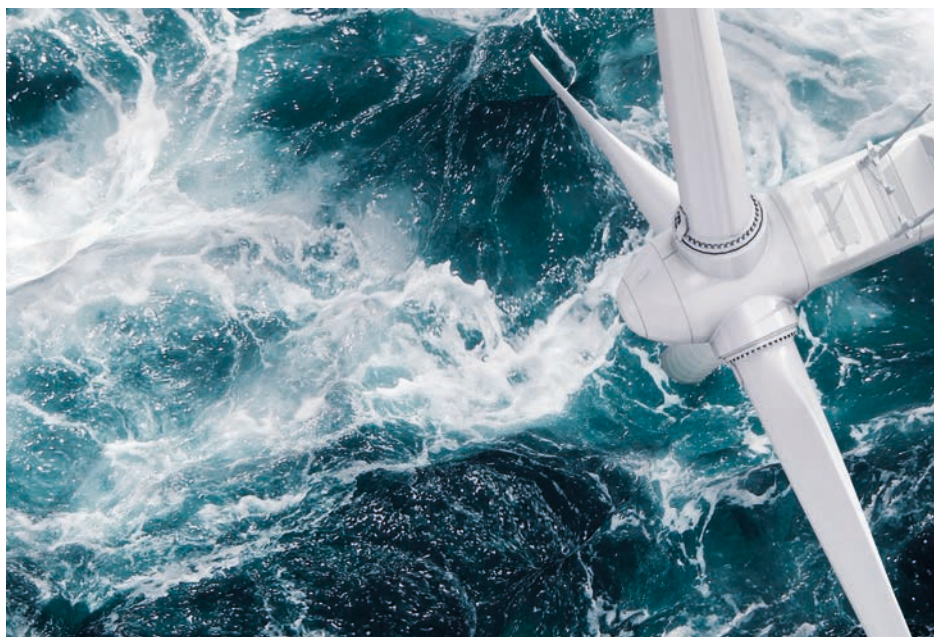
## **ABB BRINGT ZENTRALES KNOW-HOW EIN**

Im Rahmen der von den Unternehmen unterzeichneten Absichtserklärung wird ABB zentrales Know-how einbringen, um die prozessübergreifende Integration der Wasserstoff- und Stromproduktion zu optimieren. Dazu gehören Automatisierungs-, Elektro- und Digitaltechnologien. Auf diese Weise fördert ABB die Entwicklung skalierbarer, kommerzieller Projekte zur Förderung der Energiewende in der Region. Ziel ist es, Möglichkeiten zur Einbindung von Power-to-X-Technologien auszuloten, die Strom aus erneuerbaren Quellen in kohlenstoffneutrale Energieträger wie Wasserstoff umwandeln und Energie zur späteren Nutzung speichern.

„Wir freuen uns sehr, dass ein weltweit führendes Technologieunternehmen wie ABB ebenso an das Potenzial der im Rahmen des SouthH2Port-Projekts genutzten Power-to-X-Technologie glaubt wie wir und sich unserer Kooperation mit Lhyfe anschließt. Ich bin zuversichtlich, dass wir dieses Projekt mithilfe von ABB und ihrem beispiellosen Know-how auf diesem Gebiet weiter vorantreiben werden“, sagte Achim Berge Olsen, Verwaltungsratspräsident von Skyborn Renewables Sweden.

## **GEBÜNDELTE EXPERTISE**

„Durch die Bündelung unserer Expertise und Lösungen können wir die Wertschöpfung, die mit dem Ausbau der Produktion von erneuerbarem Wasserstoff verbunden



Eine Produktionsanlage für erneuerbaren Wasserstoff im schwedischen Söderhamn soll durch einen Offshore-Windpark mit Strom versorgt werden und rund 240 Tonnen Wasserstoff täglich herstellen.

ist, kosteneffektiv und sicher steigern“, sagte Taia Kronborg, Mitgründerin und Chief Business Officer von Lhyfe. „Die Erfolgsbilanz von Skyborn im Bereich Offshore-Windkraft, das Know-how von Lhyfe in der Produktion von erneuerbarem Wasserstoff und die technische Expertise von ABB eröffnen neue Möglichkeiten für die Entwicklung von Power-to-X-Lösungen in Verbindung mit der großtechnischen Herstellung von erneuerbarem Wasserstoff.“

Die neue Anlage wird die Dekarbonisierung des schwedischen Energiesystems unter-

stützen, sei es direkt durch die Bereitstellung von Wasserstoff oder durch die nachgelagerte Produktion von raffinierten Treibstoffen wie Methanol, nachhaltigen Flugkraftstoffen oder Ammoniak. Damit unterstützt sie die Pläne Schwedens, bis 2045 der weltweit erste fossilfreie Wohlfahrtsstaat zu werden.

Darüber hinaus wird SouthH2Port neue Arbeitsplätze und Geschäftsmöglichkeiten schaffen und so die Attraktivität und Wettbewerbsfähigkeit der Region und der Gemeinde steigern. ■



**ABB AG**  
Brown-Boveri-Straße 3  
2351 Wiener Neudorf  
Tel.: +43 1 601 09-0  
office@at.abb.com  
www.abb.at

# STAND DER DINGE

Eine internationale Studie belegt die Vorteile von Technologie für intelligente Fertigung im Hinblick auf Erkenntnisse aus Daten, die Rekrutierung von Talenten und die Minimierung von Risiken für Lieferkette, Qualität und Cybersecurity.

**R**ockwell Automation, Experte für industrielle Automatisierung und digitale Transformation, hat im März die Ergebnisse seines achten Jahresberichts zum Stand der intelligenten Fertigung bekanntgegeben. Im Rahmen der internationalen Studie „State of Smart Manufacturing“ wurden mehr als 1.350 Hersteller in 13 der wichtigsten Produktionsländer befragt. Durch die breit angelegte Studie konnten auch Rückschlüsse auf den Stand der intelligenten Fertigung in Deutschland gezogen werden, die sich zum Teil wiederum auch auf Österreich bzw. den deutschen Sprachraum umlegen lassen.

Während demnach auf globaler Ebene rund 35 Prozent der weltweit befragten Hersteller den Mangel an kompetenten Fachkräften als eines der größten Hindernisse in Bezug auf die Wettbewerbsfähigkeit nannten, zeichnet die Befragung der deutschen Hersteller ein weitaus schärferes Bild: 51 Prozent führen die eingeschränkte Wettbewerbsfähigkeit auf den Mangel an qualifizierten Arbeitskräften zurück. Weitere Bedenken der Hersteller in Deutschland mit Blick auf die eigene Konkurrenzfähigkeit ergeben sich aus der Produktions-

*„Gegenwärtig fehlt es deutschen Herstellern – neben einem Mangel an qualifizierten Arbeitskräften – vor allem an innovativen Technologien, die im Fokus stehen, wenn es um die digitale Transformation geht.“*

**Malte Dieckelmann, Regional Vice President – EMEA  
Software Rockwell Automation**

geschwindigkeit (44 Prozent) sowie den Produktionskapazitäten (39 Prozent) und dem Stand der verfügbaren Technologien (37 Prozent).

Zudem gaben die Befragten in Deutschland an, dass die Bedeutung von Produktionsdaten zwar mittlerweile weitgehend erkannt wurde, dass die Auswertung dieser Daten allerdings noch ausbaufähig ist und ungenutzte Produktionsdaten ein Problem darstellen. So geht aus der Studie hervor, dass 35,5 Prozent der gesammelten Daten bei deutschen Herstellern nicht genutzt würden. Das Ergebnis: Das volle Optimierungspotenzial



Die Bedeutung von Produktionsdaten wurde mittlerweile zwar weitgehend erkannt, die Auswertung dieser Daten ist laut einer aktuellen Studie allerdings noch ausbaufähig.

wird nicht ausgeschöpft und damit auch auf bedeutsame Mehrwerte wie Agilität und Ausfallssicherheit verzichtet.

#### **KRITISCHER ALS DER REST DER WELT**

Zu den weiteren zentralen Ergebnisse zählt auch, dass der Nutzen und Mehrwert neuer Technologien in Deutschland kritischer als im internationalen Vergleich gesehen werden. Während internationale die Zuversicht darüber, dass Technologien bei der Bewältigung des Fachkräftemangels helfen können, überwiegt, ist beinahe jeder zweite deutsche Befragte in

#### **INFO-BOX**

##### **Über die Studie**

In der Studie „State of Smart Manufacturing“, die in Zusammenarbeit mit Sapio Research und Plex Systems entstanden ist, wurde das Feedback von insgesamt 1.353 Herstellern aus 13 der wichtigsten Produktionsländer analysiert. Dabei wurden leitende Angestellte und Mitglieder der Führungsebene befragt. Die Hersteller sind in der diskreten, hybriden und Prozessbranche tätig, ihr Umsatz liegt zwischen zehn Millionen bis über zehn Milliarden US-Dollar. Dadurch wurde ein breites Spektrum aus der Fertigung abgedeckt.



dieser Hinsicht kritischer eingestellt. So gaben in den USA (84 Prozent), Indien (83 Prozent), Mexiko (80 Prozent) und im Rest der EU (65 Prozent) jeweils große Mehrheiten an, dass sie auf diesem Gebiet zuversichtlich sind – in Deutschland vertraten diese Meinung nur 55 Prozent der Befragten.

Werden die Vorteile intelligenter Fertigung in Deutschland also unterschätzt? Während sich in der Untersuchung 2011 noch 73 Prozent der Befragten in Deutschland dazu bekannt haben, intelligente Fertigung zumindest als sehr wichtig anzusehen, sank dieser Wert in der aktuellen Studie auf 58 Prozent. Weltweit gaben 2022 73 Prozent der Befragten an, intelligente Fertigung als besonders wichtig für die Zukunft anzusehen – auch hier sank der Wert von 83 Prozent im Jahr 2021.

Investitionen sind das Fundament für die Implementierung neuer Technologien – dieser Umstand trifft insbesondere in Deutschland auf Zustimmung. Während im internationalen Vergleich nur 16 Prozent der Befragten angaben, dass sie mehr als ein Viertel ihrer Investitionen (zwischen 26 Prozent und 100 Prozent) auf neue Technologien konzentrieren, erklärten unter den deutschen Befragten 24,1 Prozent, dass sie mehr als ein Viertel ihrer Neuinvestitionen in neue Technologien steckten.

#### **HÖCHSTER ROI IN DER PROZESSAUTOMATISIERUNG**

Insgesamt gaben die Befragten der Studie an, dass sie den höchsten ROI im Bereich der Prozessautomatisierung (33 Prozent) sehen – gefolgt von Cloud/SaaS (30 Prozent) und Tech-



Rund die Hälfte der deutschen Hersteller führt ihre eingeschränkte Wettbewerbsfähigkeit auf den Mangel an qualifizierten Arbeitskräften zurück – deutlich mehr als der weltweite Durchschnitt.

nologien rund um das Internet der Dinge (25 Prozent). Befragte Hersteller in Deutschland teilen diese Wahrnehmung zumindest weitestgehend bei den ersten beiden Technologien (Prozessautomatisierung: 35 Prozent; Cloud/SaaS: 21 Prozent), geben aber an, dass sie sich den dritthöchsten ROI durch Maschinenintegration (20 Prozent) erhoffen.

Geht es darum, positive Geschäftsergebnisse zu erzielen, planen 37 Prozent der deutschen Unternehmen, in den kommenden fünf Jahren auf intelligente Fertigungssoftware zu setzen – ein Wert, der über dem europäischen Durchschnitt liegt (33,4 Prozent). Auch Cloud-Technologien (37 Prozent) und die verstärkte Nutzung von Automatisierung (36 Prozent) liegen für die deutschen Befragten im Fokus der Zukunftsstrategien.

„Gegenwärtig fehlt es deutschen Herstellern – neben einem Mangel an qualifizierten Arbeitskräften – vor allem an innovativen Technologien, die im Fokus stehen, wenn es um die digitale Transformation geht“, erklärt Malte Dieckelmann, Regional Vice President – EMEA Software bei Rockwell Automation. „Um die Zukunft der Industrie innovativ, nachhaltig und wirtschaftlich zu gestalten und die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen im internationalen Wettkampf sicherzustellen, ist es wichtiger denn je, in Innovationen und Technologien zu investieren.“

Die Ergebnisse der Umfrage zeigen, dass der Einsatz von innovativer Technologie essenziell ist, um Wachstum und Innovation in den Arbeitsmärkten zu fördern, und zudem für das Minimieren von Risiken und die Förderung von Wachstum von entscheidender Bedeutung ist. Jedoch bestünden unter den Herstellern laut Rockwell Automation angesichts der Vielzahl an verfügbaren Systemen und Plattformen weiterhin Unsicherheiten, was zur Folge hätte, dass viele der Unternehmen nicht in der Lage seien, sich für eine Lösung zu entscheiden. Bei der Überwindung dieser Herausforderung würde demnach das Vertrauen in einen Partner helfen, der über branchenspezifisches Know-how sowie die notwendige Erfahrung verfügt, die zur Planung und Implementierung einer zweckmäßigen Lösung erforderlich sind. ■

#### INFO-BOX

##### Über Rockwell Automation

Rockwell Automation, Inc. ist ein weltweit führender Anbieter für industrielle Automation und digitale Transformation. Der Hauptsitz befindet sich in Milwaukee, Wisconsin (USA). Das Unternehmen beschäftigt etwa 26.000 Mitarbeiter in mehr als 100 Ländern.

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

# DIE HIGHLIGHTS AUS DER PARTNERZONE

*Stipanitz Mess- und Projekttechnik zeigte Neuigkeiten und Bewährtes auf der SMART in Linz.*

**D**ie SMART in Linz war wieder eine wunderbare Möglichkeit, sich mit Stammkunden und Interessenten auszutauschen und über kommende Projekte und direkten Bedarf zu sprechen. Es ist immer sehr erfreulich, wenn sich aus dem gemeinsamen Gespräch und der Abklärung

gute Lösungen und Geschäfte ergeben. Auf den folgenden Seiten finden Sie nochmals Bewährtes und besondere Neuheiten unserer Partnerfirmen. Weitere Informationen zu unseren Produkten finden Sie auch in unserem Inserat auf Seite 202! ■

[www.stip.at](http://www.stip.at)

## AQUASANT

### **Extraktion, Reaktion, Trennschichtmessung und Phasenseparation, automatische Schaumunterdrückung**

Spezialsonden nach Maß aus der Manufaktur mit 40 Jahren Chemie- und Pharma-Erfahrung



## UWT LEVEL CONTROL

### **Füllstand und Grenzstand in Granulaten und Flüssigkeiten**

Radar per Handy parametrierbar





## LABOM

### Spezialist für Druck und Temperatur in Pharma und Chemie

REconnect-Schnellkupplung zur sicheren Trennung von Kapillaren an Druckmessgeräten



## ENVEA

### Process Emissions und Ambient



#### AirSafe PM

Innenraumluftüberwachung –  
Arbeitsplatzsicherheit: Particulate Matter  
PM1, 2,5, 4, 2,5, 10 TSP; getrennt in E- und  
A-Staubfraktion bis 20 mg/m<sup>3</sup>



MIR 9000P – Portabler NDIR-GFC-  
Analysator zur Messung von NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO,  
CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub> (paramagnetisch) und  
Rest-H<sub>2</sub>O

## WINKLER AG

### Analysenschläuche, Heizschläuche, IBC und Fasseizer, Manschetten (EX), Reglerprogramm



Analysenschläuche und  
Fluid-Heizschläuche,  
Sonderbauformen,  
Quicklock, Zugentlastung  
und integrierter Filter, ATEX



Heizmanschetten,  
Heizmatten, IBC und  
Fasseizer,  
Gasflaschenheizer,  
ATEX-Isoliermanschetten  
im Großformat



Umfangreiches  
Reglerprogramm:  
Regler/Wächter/Begrenzer/  
ATEX-Regler/  
Begrenzer/Leistungssteller

## MOISTTECH

**NIR-Feuchtemessung berührungslos für Nahrungsmittel-, Biomasse-,  
Abfall- und Recyclingindustrie**



Hackschnitzel



Snack Food

## HYDRAMOTION

**Viskositätsmessung von 0 bis 10.000 cP, wiederholgenaue  
Präzision ohne Rekalibrierung**



Neben dem Einbau im  
Rohrbogen auch in  
Reaktor und Behälter,  
- 50 °C bis 400 °C



Sonderbauformen  
nach Prozess-  
anforderung

**stip**  
Mess- und  
Projekttechnik

**Stipanitz – Mess- & Projekttechnik**

Burgerstraße 29  
4060 Leonding  
Tel.: +43 732 77 01 77  
office@stip.at  
www.stip.at

# GROSSAUFTRAG

Einer der größten Aufträge der Firmengeschichte von PIA Automation am Standort Grambach in Österreich wurde im vergangenen Oktober unter Dach und Fach gebracht. Ein namhafter deutscher Automobilhersteller beauftragte eine Montagelinie für E-Antriebe.

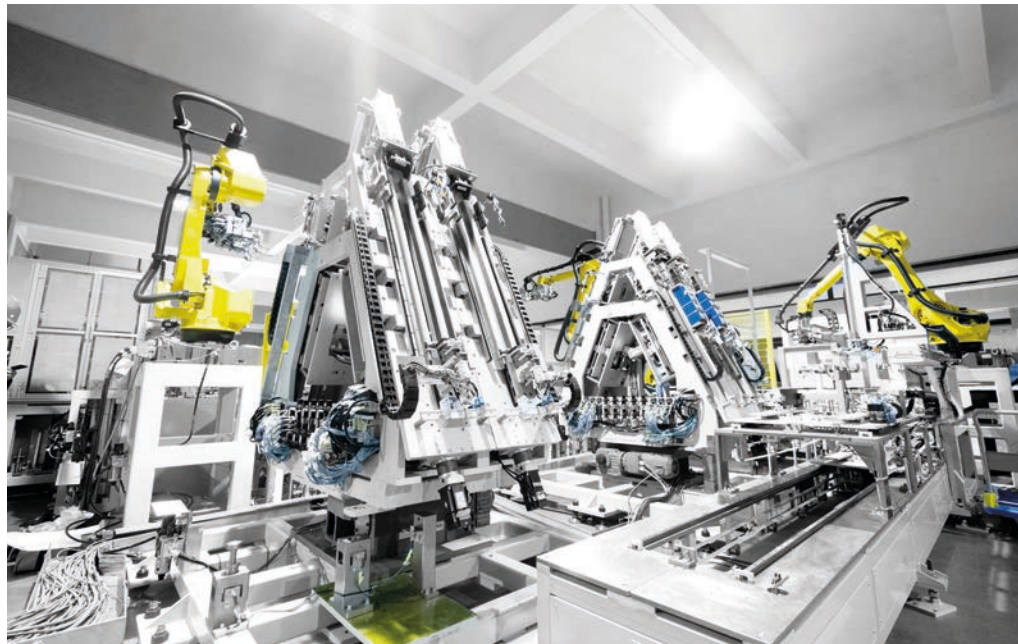
Für PIA Automation zählt der Auftrag für eine hochtechnologische und modular erweiterbare Produktionsanlage für E-Antriebe im zweistelligen Millionenwert zu den größten Unternehmenserfolgen der Firmengeschichte. Den deutschen Automobilhersteller überzeugten die Expertise und langjährige Erfahrung des Unternehmens in der Automatisierungstechnik. Nikolaus Szlavik, vorsitzender Geschäftsführer bei PIA Automation Austria am Standort Grambach, ist sicher, dass der frühe Einstieg des Unternehmens in die Elektromobilität einen wesentlichen Erfolgsfaktor für die Besiegelung des Deals darstellte. „Bei PIA haben wir bereits früh erkannt, dass uns der Weg hin zu nachhaltigen und langfristig ressourcenschonenden Produktionsanlagen führen wird. Dank unserer jahrelangen Erfahrung in der Automatisierungstechnik können wir unseren Kunden High-End-Produkte liefern.“ Der geplante Auftrag ist ein Meilenstein für das Unternehmen und wurde nach einer langen Verhandlungsphase im Oktober besiegelt.

## NEUE KONZEPTE FÜR NACHHALTIGE AUTOMOBILLÖSUNGEN

Bei PIA werden kontinuierlich neue Lösungen und Produktionssysteme entwickelt, die den Fortschritt der Montage von nachhaltigen Automobillösungen weiter fördern. Die geplante Produktionsanlage für E-Antriebe hat das Potenzial zur Marktdurchdringung und soll neue Maßstäbe hinsichtlich der Produktion von Bauteilen für Elektroautos setzen. „Bei uns werden gemeinsam mit den Kunden inhouse neue Strategien und Produktionsansätze entwickelt. Wir befinden uns außerdem in einem intensiven Austausch mit Forschungseinrichtungen, um Produktionsstandards nicht nur zu gewährleisten, sondern auch stetig weiterzuentwickeln. Wir sind davon überzeugt, dass unsere Strategien und die Anpassung unserer Produkte an neue Entwicklungen für uns einen Vorteil in der Auftragsgewinnung darstellen“, erklärt Franz Reiter, ebenfalls Geschäftsführer bei PIA Automation Austria.



Die Geschäftsführer von PIA Automation Austria, Nikolaus Szlavik (li.) und Franz Reiter (re.)



Die geplante Produktionsanlage für E-Antriebe hat das Potenzial zur Marktdurchdringung und soll neue Maßstäbe hinsichtlich der Produktion von Bauteilen für Elektroautos setzen.

#### **STANDORTÜBERGREIFENDE KOOPERATION**

Die neue Montageanlage soll eine Durchlaufzeit von 100.000 Stück pro Jahr ermöglichen sowie modular erweiterbar sein. Um entsprechend hohe Anforderungen der Kunden erfolgreich umzusetzen, wird bei PIA auf globale Expertise im Automotive-Bereich und einen engen Austausch der verschiedenen Standorte gesetzt. Die hohe Auslastung des Projekts sowie weitere Aufträge im Automobilbereich stärken derzeit auch die Zusammenarbeit mit den beiden Tochterunternehmen des österreichischen PIA-Standorts „PIA Service Standort Deutschland“ und „PIA Automation Kroatien“ weiter. Das Team, bestehend aus über 400 Mitarbeitern, wird dabei in den folgenden Monaten stetig erweitert werden, um dem Auftragsvolumen gerecht zu werden.

„Mit den Aufträgen haben wir die Weichen für eine erfolgreiche Expansion des Unternehmens und der gesamten Gruppe gestellt. In den kom-

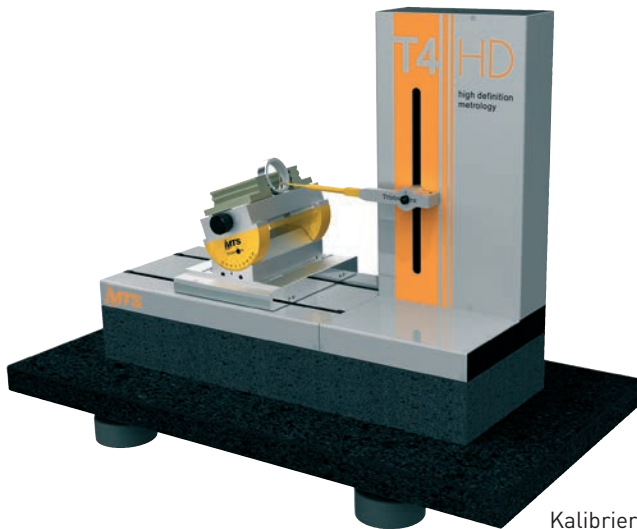
menden Monaten startet das Projekt, und wir werden weiterhin neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Bereichen Konstruktion, Programmierung, Robotik und IT einstellen sowie ausbilden“, so Nikolaus Szlavik.

#### **PIA CROATIA VERGRÖßERT SICH**

Im Zuge der Expansion und der Auftragslage gelang es auch dem Tochterunternehmen PIA Automation Kroatien sich zu vergrößern. „Um der gesteigerten Auftragszahl und den Anforderungen unserer Kunden gerecht zu werden, sind wir in ein Gebäude mit fünfmal so viel Fläche umgezogen. Auf 6.300 Quadratmetern arbeiten wir nun weiterhin daran, maßgeschneiderte automatisierte Produktionslösungen zu kreieren und für unsere Kunden zu bauen“, so der Managing Director von PIA Kroatien, Matjaz Zizmond. Mit Unterstützung des österreichischen Standorts werden auch am kroatischen Standort zukünftig Großaufträge abgewickelt. ■

# MESSBARE SYNERGIEEFFEKTE

*Moderne, effiziente Fertigungsprozesse und innovative Messtechnik gehen Hand in Hand – ebenso wie die beiden Unternehmen WANZEL und CQS, die messtechnische Expertise mit der objektiven Prüfung und Bewertung durch ein nach ISO/IEC 17025 akkreditiertes Kalibrierlabor verbinden.*



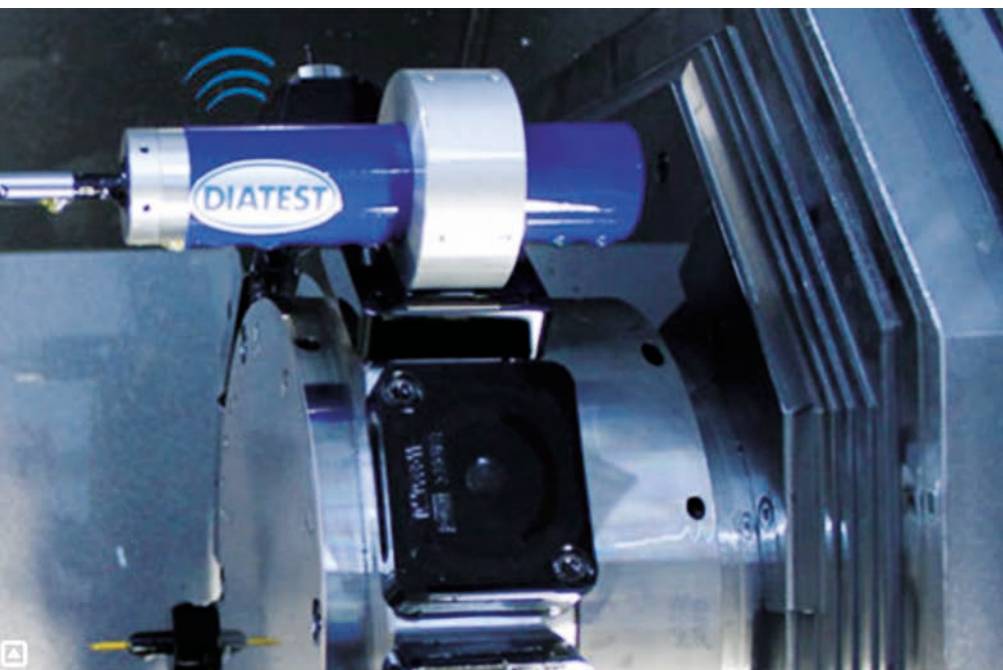
Dieses hochpräzise Rauheits- und Konturenmessgerät verbindet CAD-Zeichnungen mit Form und Lagefunktionen, führt automatisierte Messabläufe aus und übermittelt die Datensätze an übergeordnete Systeme zur Analyse von Fertigungsprozessen. Spezielle Eigenschaften sind Durchmesserbestimmungen ab 0,8 bis 150 mm, Gewindekonturbestimmung, Autokalibrierung, automatische Zenitsuche und verwechslungssichere USB-Tastarme.

**E**s begann im Jahr 1993, als Horst Hickl das Unternehmen WANZEL gründete und dessen Kerngeschäft in Richtung industrielle Messtechnik und Messdatenmanagement entwickelte. Im Zuge der Zusammenarbeit mit einer Tiroler Firma ergab sich die Möglichkeit, deren

Kalibrierabteilung als eigenes Unternehmen auszugliedern. Horst Hickl und seine Partner Christof Flörl und Arno Meleusch packten die Gelegenheit beim Schopf und übernahmen unter dem Namen CQS Messtechnik fortan Kalibriertätigkeiten für einen wachsenden Kundenstamm.

Im Laufe der erfolgreichen Entwicklung wurde das Labor eigenständig weiter ausgebaut und bald nach ISO/IEC 17025 akkreditiert. Heute ist CQS als eigenständige Gesellschaft und verlässlicher wie professioneller Partner in der Kalibrierung der Messgrößen Länge, Drehmoment, Masse und Härte auf dem Markt etabliert.

„Die Trennlinie der Unternehmen war insofern wichtig, da die Kalibriertechnik

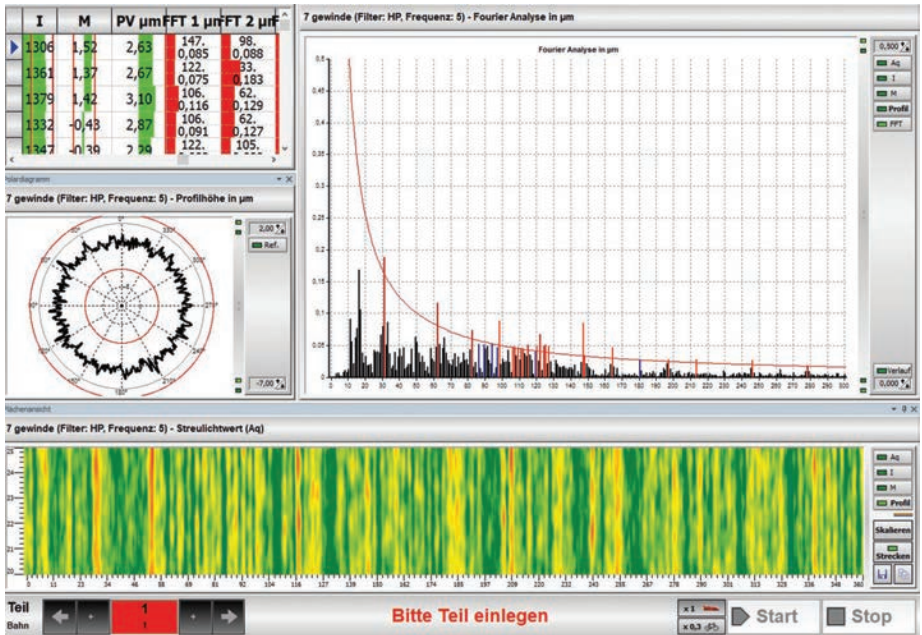


**100 Prozent Inprocess-Messung:** Unter Anwendung der DIATEST-Bohrungsmessdornen BMD können Messungen direkt in CNC-Maschinen vorgenommen werden.

bestimmten Normen und Standards entsprechen muss und eine von monetären Faktoren unabhängige Bewertung erfordert“, erklärt Horst Hickl. Der zweckmäßige Einsatz von Messmitteln steht daher für CQS nach wie vor an oberster Stelle. In Kombination mit den Leistungen aus dem Hause WANZEL ist das messtechnische Lösungsangebot nachhaltig aufgestellt und garantiert maximalen Nutzen für den Kunden. „Dafür haben wir auch ein Softwaretool in unserem Verkaufsprogramm, das Prozess- und Prüfmittelfähigkeiten für spezifische Anforderungen aufzeigt“, ergänzt Hickl. „Ein Service, der den Entscheidungsprozess für das individuell optimale Messmittel wesentlich verkürzt und erleichtert.“

### **PROZESSREGELUNG ZWISCHEN MASCHINEN UND MESSDATEN**

Die Prozessregelung zwischen Maschinen und Messdaten ist ein wesentlicher Teil des Digitalisierungsangebots der WANZEL GmbH. „Hier werden Prozesse gestaltet, in denen Maschinen zeitnah mit Messdaten verknüpft werden, um potenzielle Fehlerquellen möglichst früh zu erkennen und bereits im Vorfeld reagieren zu können.“ In Zeiten der Automatisierung ist es laut dem erfahrenen Branchenexperten außerdem wichtig, Prozesse qualitativ genauer zu beobachten, zu analysieren und zu beschreiben, als es bisher notwendig war, um die Reaktion der Maschine zu verstehen und stabile Prozesse sicherzustellen. Auf mess-



Mittels einer Fourier-Transformation ermittelt die Software periodische Anteile (Ordnung und Amplitude) und stellt diese als Diagramm bzw. Zahlenwert dar.

technischer Seite gilt es, die notwendigen Toleranzen zu integrieren, um dem Automatisierungsprozess den notwendigen Spielraum zu eröffnen.

Wie in der gesamten Wirtschaft und Industrie hat die Digitalisierung auch in der Messtechnik einen massiven Wandel hervorgeufen. „Unsere Messgeräte sind heute beispielsweise in der Lage, Daten über Funk zu übertragen, die zentral beurteilt werden können“, erklärt Horst Hickl einen aktuellen Schwerpunkt der Entwicklungsarbeit. Diese beinhaltet auch das Erkennen von Prüfmitteln via Data-Matrix-Code zur schnelleren Zuordnung des Prüfauftrags. „Die ermittelten Messdaten werden größtenteils auch elektronisch zugeordnet und verrechnet. Dieser Kreislauf bedeutet einen erheblichen Effizienzgewinn, vor allem in der Zuordnung

der Protokolle zu den jeweiligen Prüfmitteln“, so der Geschäftsführer.

## PRÄZISE OBERFLÄCHENANALYSE MITHILFE OPTISCHER MESSTECHNIK

Im Zuge der Digitalisierung bringt das Unternehmen auch Messgeräte ins Spiel, die Oberflächen mittels optischer Messtechnik analysieren. „Eine Aufgabe, die zuvor sehr kompliziert und mit viel mehr Aufwand verbunden war als heute“, erinnert sich Horst Hickl. „Optische Messlösungen eröffnen einen direkten Zugriff auf den Prozess in der Maschine und sind in der Lage, diesen zu steuern – ein entscheidendes Instrument für die Qualitätssicherung in der anspruchsvollen Oberflächenbearbeitung, wie zum Beispiel der Verbesserung von Gleiteigenschaften.“





OptoShaft 012 ist eine automatische Messmaschine, die motorisch verschiedene Lager anfahren kann und dort in mehreren Ebenen die Rundheit, Welligkeit und Rauheit messen kann.

Der OptoShaft 012 beispielsweise kann die Streulichtmesstechnik auch in schwierigen Umgebungen sowie in direkter Nähe zu Schleif-, Hon- und Superfinish-Prozessen einsetzen. Die hochpräzise Wellenmessmaschine aus dem Hause OptoSurf erfasst bis zu 4.096 Messpunkte, die mittels Software in ein Rundheitsdiagramm umgerech-

net werden. Gleichzeitig wird die Rauheit der Oberfläche wahlweise quer oder in Bearbeitungsrichtung erfasst, wodurch Anwender wertvolle Hinweise auf die Dynamik der Schleifmaschine sowie die Reibungseigenschaften der Oberfläche erhalten. Der Kennwert Aq kann bei gleich bleibenden Fertigungsverfahren mit den Rautiefenwerten Ra oder Rz verglichen werden, wenn man vorher mit einem Tastschnittgerät Korrelationsmessungen durchgeführt hat. Der Aq-Wert reagiert aber auch auf Änderungen der Oberflächentextur und Defekte, die z.B. durch falsches Abrichten und Störungen bei der Kühlmittelzufuhr entstehen können. ■

#### INFO-BOX

##### Verlässlicher Partner fürs Messen und Prüfen

*Seit über 40 Jahren berät und betreut die WANZEL Handels- und Projektmanagement Ges.m.b.H. mit Sitz in Wien ihre Kunden bei der Umsetzung von Projekten auf dem Gebiet der Mess- und Prüftechnik. Das sind 40 Jahre an Erfahrung und Know-how, die das Unternehmen zu einem wichtigen Partner für die Erstellung von maßgeschneiderten Lösungen in den Bereichen Qualitätssicherung, Prozessüberwachung und Produktentwicklung machen.*



##### CQS – Messtechnik GmbH

Datenorganisation zur Prüfmittelverwaltung  
Karwendelweg 15  
6123 Vornperbach  
Tel.: +43 5242 667 60, Fax: DW-20  
info@cqs.at, www.cqs.at



##### WANZEL Handels- und Projektmanagement Ges.m.b.H.

Wagramer Straße 173/D, 1220 Wien  
Tel.: +43 1 259 36 16  
h.hickl@wanzel.com,  
www.wanzel.com

# ABB SETZT AUF ACRONIS

Mit Cyber Backup von Acronis sorgt ABB für maximale Anlagensicherheit im Sinne seiner Kunden. Mit der Lösung lassen sich teure Geschäftsunterbrechungen vermeiden, da sie jedes System mit allen Funktionen innerhalb von Sekunden wiederherstellen kann.

Das Technologieunternehmen ABB ist rund um den Globus in mehr als 100 Ländern vertreten. Über die vier Geschäftsbereiche Elektrifizierung, Robotik, Automation und Antriebstechnik mit Software werden Kunden der Sektoren Energieversorgung, Industrie, Transport und Infrastruktur angesprochen. Die Lösungen des Unternehmens umfassen wichtige Softwarekomponenten, die ihre exakt zugeschnittenen Angebote mit einem Mehrwert für Unternehmen versehen, die in den profitablen Bereich der digitalen Innovation einsteigen. Eine dieser Komponenten ist Backup und Recovery, ein strategisches Element, um Geschäftskontinuität sicherzustellen und Kunden vor hohen Einnahmeverlusten bei plötzlichen Betriebsunterbrechungen zu schützen.

## VOLLSTÄNDIGE, AUTOMATISCHE BACKUPS VON LAUFWERKEN

In diesem speziellen Gebiet suchte ABB nach einer Lösung, die vollständige, automatische Backups von Laufwerken sicherstellen konnte, um einen schnellen und sofortigen Neustart der geschützten Maschinen zu vereinfachen. Mehr noch: Die gesuchte Lösung sollte außerdem eine Wiederherstellung auf neuer oder abweichender Hardware garantieren, mit anderen Worten eine Lösung, die Images von gefährdeten Laufwerken unabhängig von Marken, Modellen oder installierten Komponenten sogar auf völlig unterschiedlicher Hardware wiederherstellen konnte. Schließlich musste die zu implementie-

rende Backup-Software, unabhängig von der genutzten Umgebung, identische Funktionalität auf jeder Art von System sicherstellen.

Die Acronis-Backup-Lösung stach sofort aufgrund ihrer fortgeschrittenen Wiederherstellungsfähigkeiten und der extrem einfachen Verwaltung hervor. Zu Anfang wurde Build 11.7 installiert, jedoch nutzt ABB mittlerweile Build 12.5 von Cyber Backup und plant bereits, auf den nächsten Build umzusteigen. Gerüstet, um jeden Workload zu schützen, gewährleistet die Lösung ein automatisches Bare-Metal-Recovery von Servern und PCs und ermöglicht damit, unabhängig vom Startsystem, die Wiederherstellung auf jeder Art von Hardware. Dank der intuitiven Konsole ist die Komplexität der Verwaltung erheblich reduziert und somit auch für Personen entwickelt, die nicht über eine Fülle technischer Fähigkeiten verfügen. Zusätzlich schützt Acronis Cyber Backup jede Umgebung mit dem gleichen Agent und den gleichen



Weltweit werden bereits tausende Anlagen von ABB mit Cyber Backup von Acronis geschützt.

Funktionen. Das bedeutet, dass Interventionen auf heterogenen Systemen sehr einfach und sehr schnell durchgeführt werden können. Zu guter Letzt beinhaltet die Lösung eine Block-Level-Deduplizierung, was dabei hilft, die Auswirkungen auf Speichersysteme zu begrenzen. Jegliche Redundanzen werden vorgelagert eliminiert, was den erforderlichen Datenspeicherplatz erheblich reduziert.

### TAUSENDE ANLAGEN GESCHÜTZT

Weltweit werden bereits tausende Anlagen von ABB mit Cyber Backup geschützt. Dank der Lösung konnte sie Wiederherstellungsprozesse standardisieren und die Programmierung von regelmäßigen Backup-Vorgängen auf Remote-Systemen in jeder Umgebung (physisch oder virtuell) und von jedem Typ (PC, Server, Workstation) einführen. Diese Standardisierung vereinfacht nicht nur Prozesse, sondern beschleunigt

auch die technischen Tests und das Ausrollen der Infrastruktur auf Kundenanlagen, was eine wichtige Rolle bei der schnelleren Auftragsakquisition von ABB spielt. ■

#### INFO-BOX

##### Über Acronis

Acronis, 2003 in Singapur gegründet und seit 2008 mit Hauptsitz in der Schweiz ansässig, ist ein globaler Anbieter. Das Unternehmen vereint die Bereiche Data-Protection und Cyber-Security in seinen integrierten, automatisierten Cyber-Protection-Lösungen, die die Herausforderungen der modernen digitalen Welt in Bezug auf Verlässlichkeit (Safety), Verfügbarkeit (Accessibility), Vertraulichkeit (Privacy), Authentizität (Authenticity) und Sicherheit (Security) – kurz SAPAS genannt – erfüllen.

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

Foto: Stephan/Pixabay

**EUCHNER**  
More than safety.

**SMART-SAFETY-LÖSUNGEN**  
für individuelle Kundenanforderungen

**▶ MGB2 Modular**  
Das Multitalent für die Schutztür

**▶ CTS**  
Sicherheits-schalter mit Zuhaltung

**▶ CKS2**  
Sicheres Schlüssel-system CKS2

**www.euchner.at**

# UNIVERSELL AUTOMATISCH

UniversalAutomation.org stellt eine Runtime Execution Engine für herstellerunabhängige Automatisierung zur Verfügung, die bereits auch Anklang in der Industrie findet.


**A**uch rund eine Dekade nach dem Startschuss von Industrie 4.0 geht die digitale Transformation der Industrie nur schleppend voran. So haben zum Beispiel laut den Angaben der Non-Profit-Organisation UniversalAutomation.org 35 Prozent der deutschen Industrieunternehmen bisher keinerlei entsprechende Technologien im Einsatz. Denn bislang war die Digitalisierung eines Unternehmens insbesondere im Umfeld der Automatisierung komplex. Oft fehle es an Investitionsbereitschaft, Changemanagement und Fachkräften, so UniversalAutomation.org. Außerdem stünden proprietäre Steuerungssysteme einer durchgängigen Vernetzung, mehr Flexibilität, Interoperabilität und Nachhaltigkeit im Weg. Auf der diesjährigen Hannover Messe zeigte die Organisation deshalb, wie eine herstellerunabhängige Automatisierungsphilosophie ihrer Meinung nach „völlig neue Voraussetzungen für das Projekt Industrie 4.0“ schafft.

## RUND 40 MITGLIEDER NACH ANDERTHALB JAHREN

Etwa anderthalb Jahre nach ihrer Gründung zählt UniversalAutomation.org heute bereits fast 40 Mitglieder, darunter namhafte Unternehmen aus Industrie, Anlagen- und Maschinenbau, Start-ups und Universitäten. Mit dabei sind unter anderem R. Stahl, Wilo, Schneider Electric, Phoenix Contact, Yokogawa, Intel, ExxonMobil, die Johannes Kepler Universität Linz und die HTW Berlin. Viele davon haben die von der UniversalAutomation.org entwickelte herstellerunabhängige Runtime Execution Engine bereits in ihre Komponenten implementiert.

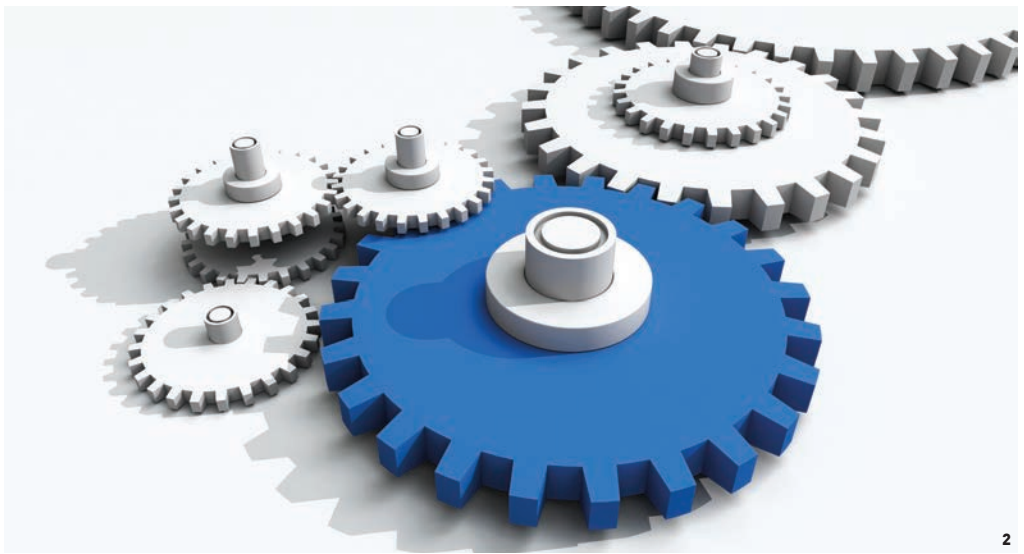
Neu hinzugekommen sind zuletzt die französischen Systemintegratoren Master Systèmes und Armony System, der türkische Systemintegrator KPI Automation, der US-amerikanische Halbleiterhersteller Analog Devices, der chinesische Automatisierungsspezialist Odot, der global agierende Technologieanbieter Westcon sowie die Edith Cowan University aus

Australien. Laurent Cachot, CEO von Armony System, erklärt, welche Motivation hinter der Mitgliedschaft seines Unternehmens steckt: „Wir sind darauf spezialisiert, innovative digitale Lösungen in Industrieanlagen und



*„Schon jetzt zeichnet sich ab, dass das Potenzial dieser Automatisierungsweise riesig ist. Von daher bin ich froh, dass wir bei R. Stahl zu den Early Adoptern in diesem Bereich zählen.“*

**André Fritsch, Senior Product Manager R. Stahl**



2

Die Entkopplung von Steuerungshardware und Entwicklungsumgebungen macht auch die Lebenszyklen von Hardware und Software voneinander unabhängig.

Infrastruktur zu implementieren. Dabei schneiden wir unsere Automatisierungs- und IT-Lösungen immer individuell auf die Anforderungen unserer Kunden zu. Mithilfe eines herstellerunabhängigen Automatisierungsansatzes ist es uns möglich, den Aufwand für solche individuellen Entwicklungen deutlich zu reduzieren. Außerdem können wir noch größeren Mehrwert in Form von Software und Services generieren – etwa, wenn es um Upgrades, Back-ups oder Wartung geht.“ Damit spielt Cachot auf einen entscheidenden Aspekt einer herstellerunabhängigen Automatisierung nach IEC 61499 an: die Entkopplung von Steuerungshardware und Entwicklungsumgebungen. Diese hat mehr ingenieurtechnische Freiheiten sowie die Wiederverwendbarkeit von Softwareobjekten zur Folge und macht die Entkopplung der Lebenszyklen von Hardware und Software möglich.

#### **HERSTELLERUNABHÄNGIGE RUNTIME EXECUTION ENGINE**

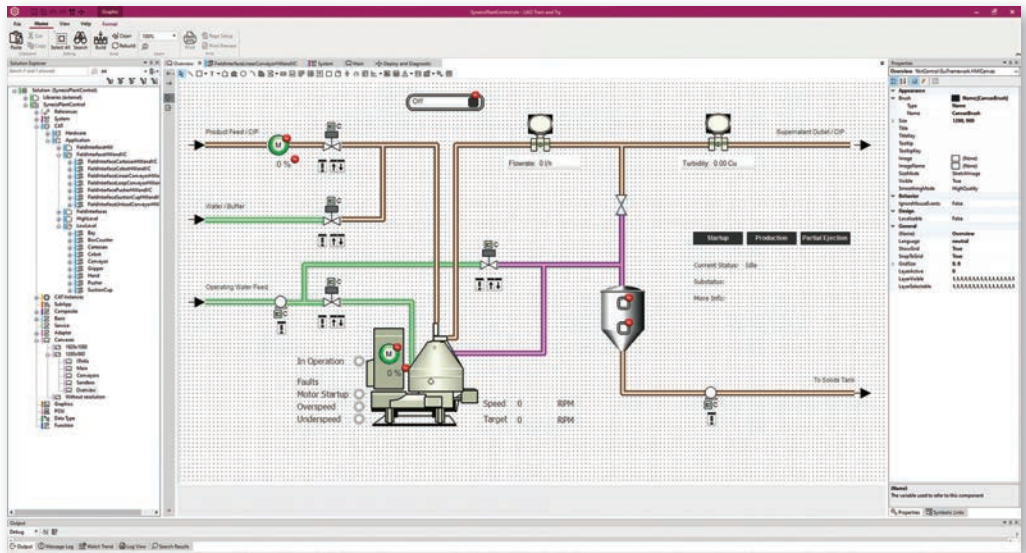
Zu diesem Zweck stellt die UniversalAutomation.org eine herstellerunabhängige Runtime

Execution Engine zur Verfügung, an deren Entwicklung die Mitgliedsunternehmen aktiv beteiligt sind. Im Gegensatz zu Standardisierungs- oder Normierungsgremien geht es dabei nicht um die Definition eines Standards, sondern um die Bereitstellung einer sofort nutzbaren Technologie.

André Fritsch, bei R. Stahl als Senior Product Manager für den Bereich Remote I/O und Feldbus tätig, macht deutlich, welche Vorteile das bringt: „Mit der Runtime der UniversalAutomation.org stand uns erstmals eine Lösung zur Verfügung, die sich mit überschaubarem Aufwand und geringem Implementierungsrisiko in das IS1+ Remote I/O integrieren ließ. Schon jetzt zeichnet sich ab, dass das Potenzial dieser Automatisierungsweise riesig ist. Von daher bin ich froh, dass wir bei R. Stahl zu den Early Adoptern in diesem Bereich zählen.“

Auch für Maurice Re, der bei Master Systèmes als Sales Director arbeitet, geht es bei einer Automatisierung nach IEC 61499 um mehr als Technologie: „Herstellerunabhängig automatisieren heißt für uns auch: langfristig

Fotos: R. Stahl (1), Arek Socha/Pixabay (2)



Die Runtime Execution Engine basiert auf der Norm IEC 61499 und sorgt für Interoperabilität zwischen der Hardware verschiedener Hersteller sowie die Portabilität von Softwareanwendungen.

wettbewerbsfähig bleiben. Denn auf Basis von IEC 61499 lassen sich bei weniger Kosten deutlich innovativere Lösungen entwickeln. Und auch die Qualität der Services kann erheblich verbessert werden. Außerdem hat die Mitgliedschaft bei UniversalAutomation.org für uns den Vorteil, dass wir mit internationalen Spitzenunternehmen in Kontakt stehen und Know-how teilen können.“

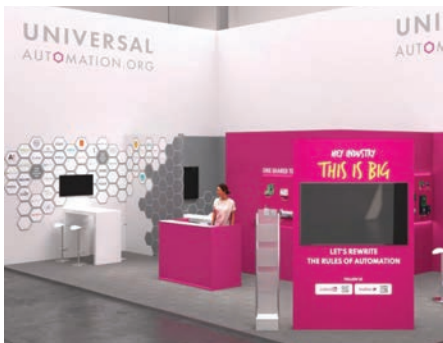
#### INFO-BOX

##### Über UniversalAutomation.org

UniversalAutomation.org ist eine unabhängige Non-Profit-Organisation, die die Referenzimplementierung einer Shared-Source-Runtime Execution Engine (Laufzeitumgebung) für die industrielle Automatisierung verwaltet. Diese gemeinsame Runtime Execution Engine basiert auf der Norm IEC 61499 und sorgt für Interoperabilität zwischen der Hardware verschiedener Hersteller sowie eine Portabilität von Softwareanwendungen. UniversalAutomation.org bietet eine einsatzbereite Lösung, die flexible Industrie-4.0-Automatisierungsarchitekturen ermöglicht und deren Return on Investment (ROI) durch einfache Wiederverwendbarkeit und Portabilität stark verbessert. Um die Kompatibilität dauerhaft zu gewährleisten, wird die Entwicklung der Runtime von der Vereinigung nach Shared-Source-Grundsätzen gemeinsam verwaltet. Die Mitglieder handeln kollektiv und teilen Entwicklungen, Erkenntnisse und Informationen, um so einen umfassenden Markt für Plug-and-Produce-Automatisierungslösungen zu schaffen.

<https://universalautomation.org/>

Fotos: UniversalAutomation.org



UniversalAutomation.org war auch auf der diesjährigen Hannover Messe vertreten.



---

## Let's write the future.

Mit digitalen Lösungen zur Verbesserung der Energieeffizienz

Wo Energie verbraucht wird, kann auch Energie gespart werden. Die Verbesserung der Energieeffizienz ist der effektivste Weg, um die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken. Wir bei ABB wollen die Welt in Bewegung halten und dabei jeden Tag Energie sparen. Das ist ein einfaches und realistisches Ziel – gemeinsam können wir es erreichen. Wir tun unser Bestes, doch mit Ihrer Unterstützung können wir noch mehr erreichen. Machen Sie mit und lassen Sie uns gemeinsam die Energieeffizienz verbessern. [www.abb.at](http://www.abb.at)

**ABB**

# SCHNELLE ENTWICKLUNG

Eine Automatisierungssoftware von Bosch will insbesondere kleinen und mittleren Herstellern den Zugang zum Wachstumsmarkt der Serviceroboter erleichtern.

**S**erviceroboter für Handwerk und Industrie liegen im Trend. Ihre Funktionsgüte wird maßgeblich durch die Automatisierungssoftware bestimmt. Deren Entwicklung erfordert erhebliches Robotik-Know-how und verursacht hohe Investitionskosten. Durch eine neue Softwareplattform von Bosch soll sich die Automatisierung von Servicerobotern nun schnell, einfach und effizient realisieren lassen. Maschinenhersteller können sich so auf den Kern ihrer Entwicklungsleistung, die Darstellung der spezifischen Roboterfunktion für die jeweilige Anwendung, konzentrieren. „Mit unserem neuen Softwarekonzept für die Automatisierung vereinfachen wir die Entwicklung von Servicerobotern und erleichtern insbesondere kleinen und mittleren Herstellern den Zugang zum wachsenden Robotermarkt“, erklärt Philipp Kurek, verantwortlich für den Bereich Off-Highway bei Bosch Engineering GmbH.

Die Softwareplattform von Bosch ist modular aufgebaut. Sie bietet mit drei Teilelementen zur Lokalisierung und Kartierung, zur Hinderniserkennung sowie zur Fahrwegberechnung alle Funktionalitäten für eine vollständige Roboterautomatisierung. Die Softwaremodule können entweder als abgestimmtes Paket oder einzeln in die Steuerungselektronik des Roboters integriert werden. Bosch verfügt über umfangreiche Erfahrungen und eine große Forschungsexpertise in den Gebieten Navigation, Fahrerassistenzsysteme und Automatisierung, etwa durch Entwicklungen für den Automobilbereich.



Die flexible Sensoranbindung vereinfacht die Integration in unterschiedliche Hardware.

Die Parameter der Automatisierungssoftware lassen sich flexibel an die Anforderungen der Anwendung anpassen. So kann z. B. eine enge Umfahrung von Hindernissen für Reinigungsroboter genauso vorgegeben werden wie ein größerer Sicherheitsabstand bei Robotern, die potenziell gefährliche Stoffe wie heiße Flüssigkeiten transportieren. Freiheiten lässt die Software auch beim Hardwarekonzept. Abhängig von den Einsatzbedingungen für den Roboter können Lidar-Sensoren, Kameras oder andere Sensoren in das System integriert werden. Standardisierte Schnittstellen im Betriebssystem ROS (Robot Operating System) erleichtern die Integration der Softwaremodule in die Softwarearchitektur der Maschine. Nach rund drei Jahren Entwicklungszeit ist die Roboterautomatisierungssoftware von Bosch seit Anfang 2023 in einer Pilotanwendung im Einsatz. ■



# Multitouch-Panel

## für alle Anwendungen



Die Beckhoff-Panel-Generation mit industrietauglichem Multitouch-Display bietet die passende Lösung für jede Anwendung. Die große Variantenvielfalt reicht von verschiedenen Displaygrößen und -formaten bis zur kundenspezifischen Ausführung. Auch für Singletouch-Anwender ist die Panel-Generation, aufgrund ihres optimierten Preis-Leistungsverhältnisses, eine elegante Alternative:

- Displaygrößen von 7 bis 24 Zoll (16:9, 5:4, 4:3)
- Landscape- und Portrait-Modus
- Multitouch (PCT): z. B. für 5-Finger- oder 2-Hand-Touch
- Hohe Touchpunktdichte zur sicheren Bedienung
- Hochwertiges Aluminiumgehäuse, aus dem Vollen gefräst
- Umlaufender Metallschutz für die Displayfront
- Einbau- oder Tragarmgeräte
- Control Panel mit DVI/USB-Anschluss
- Panel-PCs mit CPUs von Intel® Celeron® bis Core™ i7
- optionale elektromechanische Tastererweiterung



Scannen und  
das komplette  
Multitouch-  
Portfolio erleben

New Automation Technology **BECKHOFF**

# ROBOTER MIT EMPATHIE

Flüssigeres Miteinander: Das mit EU-Mitteln geförderte Forschungsprojekt „Fluently“ unter der Leitung von Roboverse Reply will eine Roboterplattform schaffen, die eine echte soziale Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine ermöglicht.

Das auf drei Jahre angelegte Projekt verfolgt zwei Ziele: die Entwicklung eines auf künstlicher Intelligenz basierenden, tragbaren Geräts für Industriearbeiter und Roboter sowie die Entwicklung eines speziellen Schulungszentrums mit der Bezeichnung „The Fluently RoboGym“, in dem Fabrikarbeiter und Roboter eine reibungslose Interaktion im Industrieprozess trainieren können.

Insgesamt sind 22 Partner aus Wissenschaft und Industrie an dem Projekt beteiligt, das von Horizon Europe, dem wichtigsten Finanzierungsprogramm der EU für Forschung und Innovation, unterstützt wird. Für die technische Koordination ist das Labor für Automation, Roboter und Maschinen der Fachhochschule Südschweiz (SUPSI) zuständig. Neben Forschern der SUPSI sind Wissenschaftler weiterer führender Einrichtungen wie des Politecnico di Torino in Italien und der Waseda-Universität in Japan an dem Projekt beteiligt.

## ARBEITER SIND HOHEN BELASTUNGEN AUSGESETZT

„Arbeiter sind oft hohen kognitiven oder physischen Belastungen ausgesetzt“, erklärt Professorin Anna Valente, die das SUPSI-Labor für Automation, Robotik und Maschinen leitet und Mitglied im Schweizerischen Wissenschaftsrat ist. „Wenn ein Mensch eng mit einem Roboter zusammenarbeitet, ist es wichtig, dass der Roboter die Gefühle des Menschen erkennt und entsprechend reagiert, indem er zum Beispiel seine Dynamik anpasst.“

Eine gute Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine ist besonders wichtig in modernen intelligenten Fabriken, in denen sich Produktionsvolumen und Produkte ständig ändern und in denen mobile Transportsysteme und Roboter neben statischen Arbeitsplätzen stehen. „Unsere Industrieroboter sind bereits mit Sensoren zum Sehen und Fühlen ausgestattet, können aber bislang keine menschlichen Emotionen erkennen“, sagt Ralf Völlinger, General



Menschen sollen Industrieroboter einfacher und effizienter nutzen können.



„Fluently“ verfolgt zwei Ziele: die Entwicklung eines auf künstlicher Intelligenz basierenden, tragbaren Geräts für Industriearbeiter und Roboter sowie die Entwicklung eines speziellen Schulungszentrums.

Manager des Geschäftsbereichs Roboter bei Fanuc Europe. „Wir wollen erreichen, dass künftig noch mehr Menschen unsere Industrieroboter einfach und effizient nutzen können.“

#### **WENIGER STRESS DANK ROBOTERN ALS TEAMKOLLEGEN**

Die „Fluently“-Forscher konzentrieren ihre Entwicklungsarbeit auf drei für die europäische Wirtschaft wichtige Wertschöpfungsketten: die Demontage und das Recycling von Batterien für E-Bikes und Elektrofahrzeuge, Prüf- und Montageprozesse in der Luft- und Raumfahrtindustrie sowie die Aufarbeitung hochkomplexer Industrieteile mittels Laserbearbeitung.

„Diese Prozesse werden derzeit fast ausschließlich manuell durchgeführt, was bei den Arbeitnehmern zu psychischen und physischen Belastungen führt“, sagt Professorin Anna Valente. „Arbeitskräfte in der Produktion geraten zum Beispiel unter Stress, wenn sie Batterien demon-

tieren, weil das Risiko einer Explosion besteht. Auch physische Belastungen, etwa durch die Arbeit mit schweren Teilen in der Luft- und Raumfahrtindustrie, können Stress verursachen.“

Roboter könnten in Zukunft die Arbeitnehmer zumindest teilweise von der mit diesen Prozessen verbundenen Belastung befreien sowie einige der zeitaufwendigeren Aufgaben übernehmen. Dies würde helfen, einerseits die Kompetenzen und Erfahrungen der Arbeitnehmer zu erhalten und andererseits die Möglichkeiten ihrer Weiterqualifizierung erhöhen.

„Wir wollen Roboter zu Teamkollegen des Menschen ausbilden, die ihn so gut wie möglich unterstützen“, sagt Professorin Anna Valente. Ralf Völlinger von Fanuc Europe ergänzt: „Als Roboterlieferant sind wir stolz darauf, diese bahnbrechende Entwicklungsarbeit mit unseren Robotern und unserem technischen Know-how zu unterstützen.“

# INDUSTRIAL IOT BEGINNT BEI DER FERNWARTUNG VON MASCHINEN

*Mit Edge Gateways von Hilscher kann MULTIVAC datenbasierte Geschäftsmodelle entwickeln und die Wertschöpfung seiner Maschinen erhöhen. Die Verwaltung der Gateways sowie der Applikations-Container wird über das netFIELD-Portal von Hilscher gesteuert.*

**F**ür mittelständische Maschinenbauer stellt die weite geografische Verteilung der von ihnen hergestellten Maschinen schon immer eine Herausforderung dar. Für die Wartung der Maschinen, für die Störungsbehebung oder für Umrüstungen ist es bis dato üblich, dass Service-Mitarbeitende vor Ort zu den Kunden geschickt werden, wo die Maschinen im Einsatz sind. Bei zunehmender Globalisierung und Komplexität von Kundenanforderungen ist das eine große Herausforderung. Das Zauberwort, um diesen Herausforderungen zu begegnen, lautet Remote Management, also die Verwaltung von verteilten Maschinen und Geräten von einer zentralen Stelle aus. Ein Beispiel für ein erfolgreich umgesetztes Digitalisierungs-

projekt sind die Smart Services des weltweit führenden Komplettlösungsanbieters von integrierten Verpackungslösungen für Lebensmittel MULTIVAC Sepp Haggenmüller SE & Co. KG (MULTIVAC). Der Verpackungsspezialist aus dem bayerischen Wolfertschwenden bietet für seine Maschinen digitale Lösungen und Tools an, mit denen sich die Maschinenverfügbarkeit, die Performance und die Qualität der Verpackung erhöhen lassen.

## **MULTIVAC SETZT EDGE GATEWAYS VON HILSCHER EIN**

Zur Umsetzung dieser Smart Services setzt MULTIVAC Edge Gateways von Hilscher ein. Diese werden in oder nahe den Maschinen verbaut. Die Verwaltung der Gateways sowie der Applikations-Container wird über das netFIELD-Portal gesteuert. Über das gleiche Portal rollt MULTIVAC außerdem auch seine Edge-Software-Applikationen für die Maschinenüberwachung und -wartung aus. So können Software-Updates und neue Smart Services zentral verteilt werden, ohne dass Spezialisten vor Ort an der Verpackungsmaschine sein müssen. Auch Datenströme und Zustände von Geräten bzw. Maschinen können so leichter gesteuert und überwacht werden. Anhand der Skalierung der Smart Services auf die weltweit im Einsatz befindlichen Maschinen des bayerischen Verpackungsspezialisten wird deut-



Die Smart Services von MULTIVAC werden mit Edge Gateways und Hilschers zentralisierter Software- und Gerätemanagementlösung umgesetzt.

lich, warum Digitalisierungsprojekte ein ausgeklügeltes System zur Verwaltung von Hardware sowie Software benötigen.

## ERHÖHUNG DER PRODUKTIONSZEIT

Mit netFIELD kann MULTIVAC datenbasierte Geschäftsmodelle entwickeln und die Wertschöpfung seiner Maschinen erhöhen. Für die Kunden des Verpackungsspezialisten bedeutet dies nach ersten Erhebungen eine Erhöhung der Produktionszeit um 30 bis 50 Minuten pro Woche. Doch die Potenziale sind in dieser Hinsicht noch lange nicht ausgeschöpft. Für die Zukunft plant MULTIVAC bereits die nächsten Digitalisierungslösungen, darunter automatische Updates ganzer Maschinen, digital gestützte Wartungsverträge, Pay-per-Use-Modelle oder Predictive Maintenance. ■

### INFO-BOX

#### Grundlegende Anforderungen an Remote-Management-Systeme

*Aus Sicht von Hilscher gibt es drei grundlegende Anforderungen an ein Remote-Management-System:*

- Anwender benötigen ein System, mit dem Edge-Geräte aus der Ferne gemanagt werden können.
- Das System muss es dem Anwender einfach machen, Maschinendaten und Software zusammenzubringen.
- Der Anwender muss konfigurieren können, welche IIoT-Daten innerhalb einer Maschine auf der OT-Ebene verbleiben müssen und welche Daten zentral gesammelt werden. Das Routen von Daten und Maschinenparametern in weitergehende Kundenapplikationen muss in einem solchen Konzept ebenfalls bedacht werden.

 **hilscher**  
empowering communication

**Hilscher Austria GmbH**  
Hafenstraße 47-51  
4020 Linz  
Tel.: +43 732 93 16 75  
sales.at@hilscher.com  
www.hilscher.com

Anzeige

 **hilscher**

## netFIELD Remote-Management für Ihre Produktionsmaschinen

### Industrial IoT beginnt bei der Fernwartung Ihrer Maschinen!

- Schlüsselfertiges Remote-Management Ihrer Maschinen
- Expertise in der Konvergenz von OT und IT
- Vollständig gemanagte Edge- Umgebung für Ihre Konfigurations- und Analysetools
- Operative Skalierung Ihrer Edge-Lösungen durch zentrales Management



empowering communication  
Mehr Informationen über netFIELD  
info@hilscher.com / www.hilscher.com



# RISSEN AUF DER SPUR

Das AIT Austrian Institute of Technology entwickelt gemeinsam mit voestalpine Böhler Edelstahl ein intelligentes Prüfverfahren, das automatisiert Fehler in Hochleistungsstahl-Erzeugnissen findet.

Die voestalpine Böhler Edelstahl GmbH & Co KG stellt Hochleistungsstähle und Nickelbasislegierungen für die internationale Luftfahrt-, Automobil- sowie Öl- und Gasindustrie her. Ein Zwischenprodukt bei der Produktion von Edelstahlerzeugnissen sind sogenannte Knüppel – diese haben einen quadratischen Querschnitt und werden zur weiteren Verarbeitung gewalzt. Für die Qualität der Endprodukte ist es entscheidend, dass diese Walzknüppel an ihrer Oberfläche keine Fehler wie zum Beispiel Schlackeneinschlüsse oder Risse aufweisen. Diese würden sich beim Walzen vergrößern und die

Eigenschaften der Endprodukte beeinträchtigen.

Wird ein derartiger Defekt an der Oberfläche erkannt, wird der Knüppel weiter geschliffen, bis die Oberfläche einwandfrei ist. Über die optimale Schleifbehandlung und die Zahl der nötigen Schleifdurchgänge entscheiden derzeit Mitarbeiter:innen, die die Oberfläche optisch nach Fehlern absuchen.

*„Der Hauptvorteil unseres Systems liegt darin, dass das bewegte Objekt mit nur einer Kamera unter mehreren Betrachtungswinkeln aufgenommen und diese Daten intelligent verknüpft werden.“*

**Markus Clabian, Leiter Competence Unit  
High-Performance Vision Systems AIT**

„Nur wer ein geschultes Auge und langjährige Erfahrung hat, kann die Schlackeneinschlüsse erkennen oder feinste Risse im Stahl von Schleifspuren unterscheiden“, berichtet Petra Thanner, Forscherin am AIT Austrian Institute of Technology. Sie leitete in den vergangenen vier Jahren ein Projekt, in dem im Auftrag der voestalpine Böhler Edelstahl GmbH & Co KG in Kapfenberg an einem automatisierten Verfahren zum Aufspüren von Oberflächenfehlern bei Walzknüppeln gearbeitet wurde. Verkompliziert wird die Aufgabe noch dadurch, dass die Knüppeloberflächen je nach Schleifbedingungen unterschiedlich gefärbt und gekrümmt sind, dass die Stahloberfläche stark glänzend sein kann, was Kamerabilder schwer auswertbar macht, und dass die Prüfung direkt in der rauen Pro-



Hochleistungsstähle und Nickelbasislegierungen für die internationale Luftfahrt-, Automobil- sowie Öl- und Gasindustrie müssen mit höchster Präzision gefertigt werden.

duktionsumgebung des Walzwerks durchgeführt werden muss. „An dieser Fülle an verschiedensten Herausforderungen ist in den vergangenen Jahren schon so mancher Versuch gescheitert, diesen zeitaufwendigen Prozess zu automatisieren“, berichtet Siegfried Kleber, Leiter der Verfahrensentwicklungsgruppe bei voestalpine Böhler Edelstahl.

#### **MEHRERE BELEUCHTUNGSWINKEL**

Dennoch ist es den Expert:innen des AIT in Kooperation mit voestalpine Böhler Edelstahl gelungen, ein innovatives Prüfverfahren zu entwickeln und zur Industriereife zu bringen. Dazu nahmen die Forscher:innen bei der Art, wie ein Mensch ein Objekt prüft, Anleihe. „Meistens kann man Defekte im Sub-Millimeter-Bereich nur unter einem bestimmten Betrachtungs-

bzw. Beleuchtungswinkel erkennen. Wenn eine Person ein Objekt inspiziert, betrachtet sie es daher aus verschiedenen Richtungen“, erläutert Thanner, die am AIT Center for Vision, Automation & Control (VAC) forscht. Dies wird von der am AIT entwickelten „Inline Computational Imaging (ICI)“-Technologie nachgeahmt: Dabei ist eine Kamera fix über einem Prüfgegenstand installiert, der sich darunter bewegt. Beleuchtet wird die Szene aus vier verschiedenen Richtungen; diese sind so gewählt, dass der Unterschied zwischen Rissen und normalen Schleifspuren möglichst klar hervortritt. Die rohen Kamerabilder, auf denen die Defekte jeweils unterschiedliche Schattenwirkungen haben, werden im nächsten Schritt mithilfe von Photometrie-Verfahren weiterverarbeitet: Dabei wird zusätzlich zu detaillierten und kontrastrei-



Die Mitarbeiter:innen waren bei der Entwicklung des neuen Prüfsystems stark eingebunden und sind jetzt dabei, das System zu nutzen und weiterzuentwickeln.

chen 2D-Bildern auch ein exaktes 3D-Modell der Oberfläche berechnet, in dem sich Oberflächendefekte noch deutlicher abzeichnen.

#### **KÜNSTLICHE INTELLIGENZ ERKENNT RISSE**

Um diese Strukturen nun entweder als normale Schleifriefen oder als Fehler einzustufen, kommen Methoden der künstlichen Intelligenz (KI) zum Einsatz: Ein künstliches neuronales Netz wurde mit unzähligen Kamerabildern trainiert, bei denen zuvor händisch gekennzeichnet wurde, um welche Art von Oberflächenstruktur es sich handelt. Das KI-System lernte, uner-

wünschte Defekte sicher zu erkennen und in den Kamerabildern farblich zu kennzeichnen. „Der Hauptvorteil unseres Systems liegt darin, dass das bewegte Objekt mit nur einer Kamera unter mehreren Betrachtungswinkeln aufgenommen und diese Daten intelligent verknüpft werden“, fasst Markus Clabian, Leiter der Competence Unit High-Performance Vision Systems, zusammen.

Das vom AIT entwickelte Prüfsystem ist mittlerweile als Pilotanlage bei voestalpine Böhler Edelstahl implementiert: In einem kompakten Gehäuse, das die Sensoren und die





Elektronik vor den rauen Umgebungsbedingungen schützt, prüft es direkt neben der Schleifkammer die Oberflächen der vier Knüppelseiten mit einer Genauigkeit von 50 Mikrometern bei einer Geschwindigkeit von 24 Metern pro Minute.

#### **AIT LIEFERT GANZHEITLICHE LÖSUNG**

Die Ergebnisse werden auf einem Bildschirm deutlich erkennbar angezeigt. Mithilfe dieses Assistenzsystems müssen die Mitarbeiter:innen den Prüfstand nun nicht mehr für die zeitintensive optische Inspektion verlassen. Das erleich-

tert nicht nur den betreffenden Personen die Arbeit, sondern ermöglicht darüber hinaus eine bessere Ausnutzung der Maschinen, da nun kein Stillstand der Schleifanlage während der Prüftätigkeit erforderlich ist. „Die Mitarbeiter:innen waren bei der Entwicklung bereits stark eingebunden und sind jetzt dabei, das System zu nutzen und weiterzuentwickeln“, berichtet Betriebsleiter Peter Markiewicz.

Dieses Verfahren beweist einmal mehr die Leistungsfähigkeit des am AIT entwickelten ICI-Verfahrens, das bereits in vielen Anwendungsbereichen, wie zum Beispiel bei der Banknotenprüfung oder im Halbleiterbereich, eingesetzt wird. „Wir können unseren Industriepartnern ganzheitliche Lösungen anbieten – das heißt von (optischen) Sensoren, die die Daten aufnehmen, bis hin zu Algorithmen, die selbstständig entscheiden, ob es sich – wie in diesem Fall – um einen Oberflächendefekt handelt oder nicht“, betont Andreas Vrabl, Leiter des AIT Center VAC. ■

#### **INFO-BOX**

##### **Über das Center for Vision, Automation & Control**

Das Center for Vision, Automation & Control (VAC) am AIT Austrian Institute of Technology ist eine Forschungseinheit, die die Möglichkeiten der Automatisierung und Digitalisierung nutzt, um Innovationen für die Industrie zu initiieren und voranzutreiben. Mit dem Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik (ACIN) der TU Wien hat das Center einen international wissenschaftlich führenden Kooperationspartner im Bereich der System- und Automatisierungstechnik. Daher kann es den gesamten Innovationsprozess von der Grundlagenforschung bis hin zur industriellen Umsetzung begleiten.

[www.ait.ac.at/vac](http://www.ait.ac.at/vac)

# MESSTECHNIK PRODUKTNEUHEITEN



## Der neue Themenkatalog 2023/24 ist da

- + Alle Produkte, vom Heizschlauch bis zum Tankradar
- + Jetzt runterladen auf [www.stip.at](http://www.stip.at)



## Kontinuierliche Staubmessung und Filterüberwachung von Envea Process

- + Staubkonzentration in  $\text{mg}/\text{m}^3$
- + Ansprechschwelle  $0,1 \text{ mg}/\text{m}^3$
- + Analogausgang 4-20 mA
- + Grenzwert
- + Bis  $500 \text{ }^\circ\text{C}$
- + QAL1



## Druck- und Temperatur- messumformer von Labom

- + Pascal CV4 und GV4 für Pharma-, Chemie- und Lebensmittelindustrie sowie Biotechnologie



## Drehflügelwächter von UWT

- + Zur Grenzstandmessung in Schüttgütern
- + Prozessdruck  $-0,9 \text{ bar} \dots +10 \text{ bar}$
- + Prozesstemperatur  $40 \text{ }^\circ\text{C} \dots +1.100 \text{ }^\circ\text{C}$
- + Auch als Rohr- und Seilausführung erhältlich
- + Optional mit SIL2-Zulassung

# MESSKOMPETENZ. VON DER BERATUNG BIS ZUR INBETRIEBNAHME



## Schüttgut

- + Durchfluss
- + Füllstand
- + Grenzwert
- + Flow-NoFlow
- + 3D Volumen / Halden
- + Feuchtigkeit
- + Filterbruch
- + Partikelmessung
- + Staubemissionsmessung nach QAL1



## Prozess

- + Füllstand
- + Grenzwert
- + Druck
- + Temperatur
- + Durchfluss
- + Trennschicht
- + Viskosität
- + Abfüll-/Dosierschlauch ☺
- + Oberflächenbeheizung ☺
- + Normgebindebeheizung ☺



## Analyse

- + Beheizte Schläuche ☺
- + Phasenseparation
- + Trennschicht
- + Oberflächenbeheizung ☺
- + Schaumdetektion
- + NIR Feuchtemessung
- + Trübungsmessung
- + Viskosität
- + Staubemissionsmessung nach QAL1



## Inventory

- + Tankgauging
- + Füllstand
- + Überfüllsicherung
- + Visualisierung
- + Öl-/Wasserdetektion
- + Trennschichtmessung
- + Heizschlauch ☺
- + Oberflächenbeheizung ☺

# KI IN DER FERTIGUNG

Wie Fertigungsprozesse durch Edge-Computing, künstliche Intelligenz und Machine-Learning intelligenter und effizienter werden.

**K**ünstliche Intelligenz, Deep Learning und Edge-Computing bieten große Chancen für die Fertigung. Besonders in der Produktions-, Auftrags- und Personalplanung liegt noch erhebliches Potenzial: Optimierungs- und Planungsthemen und mittel- bis langfristige Planungshorizonte sind prädestiniert für KI-Algorithmen. Die intelligenten Lösungen können dabei helfen, eine bessere Termintreue oder Maschinenauslastung zu erreichen, indem sie ermitteln, welcher Kundenauftrag zu welchem Zeitpunkt auf welcher Produktionsanlage laufen sollte. Mit den klassischen mathematischen Optimierungsmethoden kommt man hier langsam an Grenzen, weil die Probleme sehr komplex sind und die Annäherung nur approximativ möglich ist.

## **GESUCHT: EINFACH ANWENDBARE KI-LÖSUNGEN**

Der Spritzgussmaschinenhersteller Engel Austria GmbH hat sich in seiner Produktion intensiv mit KI-Datenanalytik auseinandergesetzt. Die gemeinsam mit dem langjährigen

IT-Partner Uni Software Plus GmbH entstandene Lösung entwickelte man dann zu einem eigenständigen Produkt weiter und gründete als gemeinsames Joint Venture die DAIM GmbH. „Wenn KI in der Fertigung zum Einsatz kommen soll, dann muss die Lösung nicht nur für ganz

unterschiedliche Unternehmen – von kleinen Lohnfertigern bis zu großen Zulieferern – mit ihrem jeweiligen Reifegrad einsetzbar, sondern auch besonders einfach anzuwenden sein“, sagt Stefan Janecek, Senior Data Scientist der DAIM GmbH.



*„Die größten Chancen beim Einsatz von Edge-Computing und künstlicher Intelligenz in der Fertigung liegen in der Verbesserung der Effizienz, der Senkung von Kosten und der Erhöhung der Qualität der Produkte.“*

**Dr. Stefan Janecek, Senior Data Scientist DAIM**



Die Verarbeitung von Daten in der Nähe der Quelle, z.B. direkt in der Werkshalle, erlaubt eine schnellere Analyse und Reaktion auf Störungen oder Fehler.

### EDGE-COMPUTING OHNE KI-WISSEN

Die DAIM-Edge-Computing-Plattform ist eine offene Lösung, die aus zwei Komponenten besteht: einer Managementplattform in der Cloud-Infrastruktur der Kunden und einem Edge-Device-Betriebssystem, das auf einem robusten Box-PC läuft. Das System sorgt für die zentrale Geräteverwaltung von Edge-Devices und verbundenen Maschinen. Es basiert auf einer flexiblen Microservice-Architektur mit Docker-Containern und einer Linux-Distribution. Damit können Zustandsüberwachung, Fern-Software-Updates und Datenlogistik am Edge durchgeführt werden. Für die Nutzung der Plattform ist kein eigenes KI-Wissen erforderlich.

### MEHR EFFIZIENZ, WENIGER KOSTEN, BESSERE QUALITÄT

„Die größten Chancen beim Einsatz von Edge-Computing und künstlicher Intelligenz in der Fertigung liegen in der Verbesserung der Effizienz,

der Senkung von Kosten und der Erhöhung der Qualität der Produkte“, sagt DAIM-Experte Janecek. Durch Echtzeitdatenanalyse und KI-basierte Automatisierung können Unternehmen ihre Fertigungsprozesse optimieren und die Produktivität erhöhen. Dies kann zu einer Steigerung der Rentabilität und einer besseren Wettbewerbsposition führen. „Darüber hinaus können vorausschauende Wartung und prädiktive Analyse von Fertigungsdaten Unternehmen helfen, ungeplante Ausfallzeiten zu minimieren und den Wartungsaufwand zu reduzieren“, so Janecek.

### BIS ZU 25 PROZENT HÖHERER OUTPUT

Die Sensorik spielt eine wichtige Rolle in der präventiven Instandhaltung. Sie erfasst die Anlagenzustände und ermöglicht es, Maschinenschäden oder drohende Ausfälle frühzeitig zu erkennen. Dazu werden Sensordaten, Prozesskennzahlen und Prädiktion kombiniert. Die Vorteile dieser datengetriebenen Prozess-



Trotz KI geht es nicht ohne menschliche Intelligenz. Dabei empfiehlt es sich, die Datenspezialisten direkt mit den Business-Experten zusammenzubringen, um die Expertisen zu kombinieren.

optimierung sind beeindruckend. In vielen Fällen kann der Output um zehn bis 25 Prozent erhöht werden. Mit KI oder komplexeren Algorithmen kann auch die Anlagenverfügbarkeit (OEE) entlang einer Prozesskette um fünf bis zehn Prozent gesteigert werden.

#### **KI ALLEIN REICHT NICHT**

Für industrielle Anwendungen ist KI aber meist nur ein Teil der Lösung: Im Gegensatz zu ande-

ren Anwendungsgebieten von KI, z. B. im Marketing oder Vertrieb, existieren für industrielle Prozesse meist detaillierte physikalische Modelle, die eine Simulation auf Basis naturwissenschaftlicher Grundlagen ermöglichen. „Die Kombination von physikalischen Simulationen mit stochastischen Modellen und KI ist notwendig, um komplexe Probleme in der Industrie zu lösen – und nebenbei ein extrem spannendes Gebiet“, sagt Janecek.



### DREI ANSÄTZE FÜR BESSERE ERGEBNISSE

Um KI-Modelle und physikalische Simulationen zu kombinieren, gibt es verschiedene Ansätze. Der erste ist, KI-Modelle für die Optimierung von Simulationsparametern einzusetzen. Dabei analysieren sie große Datenmengen und erkennen Muster, um die optimalen Parameter für eine Simulation zu finden. Diese Parameter verbessern dann die Genauigkeit der Simulation. Ein anderer Ansatz ist, Machine-Learning

zu nutzen, um die Abweichung zwischen einem näherungsweise physikalischen Modell und der Realität zu lernen. So können beide Methoden gemeinsam bessere Vorhersagen machen als allein. Ein dritter Ansatz ist, ein neuronales Netz mit einem sehr genauen, aber rechenaufwendigen physikalischen Modell offline zu trainieren. Diese KI kann dann online im Echtzeitbetrieb das langsame physikalische Modell ersetzen.

### SCHNELLER AUF STÖRUNGEN REAGIEREN

Mit Edge-Computing können Unternehmen Echtzeitdaten von Maschinen und Geräten in der Fertigung erfassen und analysieren, ohne sie an externe Server oder Cloudsysteme zu senden. Gemeint ist damit die Verarbeitung von Daten in der Nähe der Quelle, wie zum Beispiel im Fall von industrieller Produktion direkt in der Werkshalle. „Dies erlaubt eine schnellere Analyse und Reaktion auf Störungen oder Fehler in der Produktion. Dies ist besonders wichtig, wenn KI-basierte Systeme nicht nur Produktionsdaten auswerten sollen, sondern auch aktiv in die Produktion eingreifen sollen oder müssen“, sagt Janecek. Edge-Computing-Kapazitäten sind hier notwendig, um eine schnelle Reaktionszeit zu gewährleisten und um den Produktionsprozess von externen Systemen und einer stehenden Internetverbindung unabhängig zu machen.

### ENGE ZUSAMMENARBEIT MIT DEN FERTIGUNGSEXPERTEN NÖTIG

Eines der wohl wichtigsten Erfolgsrezepte für KI in der Praxis ist die Einbindung von Domänenwissen. Es empfiehlt sich sehr, die Datenspezialisten direkt mit den Business-Experten zusammenzubringen, damit sich beide Expertisen optimal ergänzen. Oft lohnt es sich auch, dezentrale Teams nah am Business, also im Produktionsumfeld, zu etablieren. ■

[www.daim.tech](http://www.daim.tech)

# FREIHEITSGRADE FÜR DIE AUTOMATISIERUNG

Dezentrale Automatisierungskonzepte gewinnen weiter an Bedeutung. Mit intelligenten Automatisierungstopologien lassen sich Entwicklungs- und Herstellkosten einer Anlage reduzieren und Kosten im Betrieb und Unterhalt minimieren.

Lösungen zur dezentralen Automatisierung ziehen das Interesse auf sich. „Wieder“ könnte man sagen, denn neu ist dieser Trend nicht: Seit Ende der 1990er-Jahre werden solche Topologien in der Automatisierungswelt realisiert. Der Grund ist klar: Sie können helfen, Ressourcen zu sparen und die Effizienz zu steigern. Die zunehmende Komplexität und die geforderte Variabilität von Produkten und Produktionsprozessen sowie ein immer größerer Zeit- und Kostendruck verlangen nach entsprechenden Lösungen.

## WENIGER VERKABELUNG

Dezentrale I/O-Systeme, die meist über Ethernet-basierende Feldbusse angebunden sind, reduzieren zunächst einmal erheblich den Verdrahtungsaufwand, insbesondere von Maschinen und Anlagen, die über eine größere Strecke verteilt sind. Das hilft dabei, sämtliche Schaltschränke zu verkleinern, da die entsprechenden Komponenten an oder nahe an Maschinenteilen montiert sind. Im Idealfall können Schaltschränke sogar ganz entfallen. Dank der reduzierten Aufwände für die Verkabelung sinken die Personalkosten in der Produktion und vor allem bei der Montage vor Ort. Ein geringerer Materialeinsatz leistet sein Übriges.

## EFFIZIENTER DURCH MODULARISIERUNG

Die Verteilung der Intelligenz innerhalb einer Steuerungstopologie („dezentrale Intelligenz“) erleichtert den modularen Maschinenbau erheblich. Module funktionieren autark und kommunizieren über klar definierte Schnittstellen. Dies macht es möglich, komplexe Installationen „Schritt für Schritt“ zu testen, und ermöglicht die stufenweise Abnahme einer Maschine oder von Anlagenteilen bereits im Werk des Herstellers.

Modularisierung beschleunigt auch den Entwicklungsprozess: Ressourcen lassen sich gezielt einsetzen. An komplexen Aufgabenstellungen



Bachmanns M200- und M100-Serie sind perfekte Systemergänzungen für den dezentralen Einsatz.





Die Verteilung der Intelligenz innerhalb einer Steuerungstopologie erleichtert den modularen Maschinenbau erheblich. Modularisierung beschleunigt auch den Entwicklungsprozess.

kann parallel gearbeitet werden, der Aufbau und die Verwaltung von Maschinenvarianten werden einfacher. Gleichzeitig fällt es leichter, einzelne Module anstelle einer kompletten Anlage nach geltenden Standards zu zertifizieren.

#### **RASCHERE INBETRIEBNAHME, HÖHERE VERFÜGBARKEIT**

Der Druck auf Inbetriebnehmer und in Folge auf das Wartungspersonal steigt: Eine Anlage muss möglichst rasch in den produktiven Betrieb überführt werden. Stillstandzeiten gilt es zu minimieren. Auch hier spielen dezentrale Konzepte ihre Stärken aus: Nach der Prüfung einzelner Systemteile können diese gleich in Betrieb genommen werden, noch bevor die ganze Anlage aufgebaut ist. Spätere Umbauten im Betrieb benötigen deutlich weniger Zeit, potenzielle Fehler lassen sich leichter eingrenzen und Störungen rascher wieder beheben, die Verfügbarkeit der Anlage steigt.

#### **HERAUSFORDERUNG: DER RICHTIGE KOMMUNIKATIONSSTANDARD**

Mit der Verfügbarkeit nicht proprietärer, standardisierter Protokolle gehört die oft ungeliebte Herstellerbindung in dezentralen Topologien ebenso der Vergangenheit an. Dennoch stellt sich die Frage, welcher Kommunikationsstandard denn nun für die jeweilige Anwendung der richtige ist. Und welche der laufend auf den Markt drängenden neuen Protokolle und Technologien in Zukunft Bestand haben werden. Hinzu kommt immer stärker die Anforderung von Security für die Kommunikationsprotokolle. Zertifizierungen nach IEC 62443 haben enorm zugenommen, was den Trend unterstreicht.

Und auch Safety-Anwendungen nehmen stetig zu. Die neue EU-Maschinenverordnung stellt ebenso wie das vermehrte kollaborative Arbeiten mit Robotern richtigerweise hohe Anforderungen an eine Steuerung in Bezug auf die

Personensicherheit und damit auch auf die sichere Vernetzung. Das heißt, zukunftsfähige Protokolle müssen genauso Safety können.

### **CONDITION-MONITORING ALS AUSLÖSER**

Forderungen nach der lückenlosen Nachverfolgbarkeit im Produktionsprozess sind der Grund für eine zusehends wachsende Datenflut. Überdies sind immer häufiger Lösungen zur effektiven Zustandsüberwachung von Anlagenteilen gefordert. Meist werden dazu an kritischen Positionen Körperschallsensoren und 3D-Beschleunigungssensoren platziert, die aufgrund hoher Abtastraten beachtliche Mengen an Messdaten erzeugen. Wollte man diese in einem zentralen Steuerungssystem verarbeiten, so erforderte dies immense Bandbreiten zur Datenübertragung, oder man müsste – wie früher üblich – auf eine Abtastrate verzichten. Durch gezieltes Edge-Computing, praktisch eine dezentrale Vorverarbeitung, werden solche Anwendungen erst ermöglicht.

### **SORGFÄLTIGES ABWIEGEN**

Was Kosten auf der einen Seite spart, fügt diese oftmals an anderer Stelle wieder hinzu. Intelligente Sensor-Nodes, die nicht nur Signale erfassen, sondern Daten generieren, vorverarbeiten, in Kommunikationsprotokolle verpacken und dann über diverse (wireless) Schnittstellen verteilen, sind im Vergleich zu einer klassischen Sensorik teuer. Hinzu kommt, dass ein intelligenter Sensor-Node einen höheren Leistungsbedarf als ein „einfacher“ Sensor hat. Aufgrund der zahlreichen Schnittstellen und Querkommunikation sind Konzepte für einen cyber-sicheren Aufbau besonders wichtig. Ein sorgfältiges

Abwiegen ist notwendig, und nicht jede IIoT-Anwendung ist per se sinnvoll. Es wird auch in Zukunft einen relevanten Markt für den klassischen Sensor-/Aktor-Anschluss an dezentrale SPS-Einheiten geben, wodurch auf der letzten Meile die Basisautomatisierung realisiert wird.

### **TREIBER ROBUSTHEIT**

Häufig gibt es Anlagenteile, welche zeitweise gar nicht oder nur mit immensem Aufwand erreicht werden können. Oder solche, welche in extrem rauen Umgebungsbedingungen betrieben werden. Sie zuverlässig einzubinden, erfordert den Einsatz besonders robuster Komponenten. Gerade hier drängen sich Absetzungen mit gehärteten I/O-Systemen auf. Empfindlichere Steuerungskomponenten hingegen können dabei in geschützten, gut zugänglichen Anlagensegmenten verbleiben.

### **QUO VADIS AUTOMATISIERUNG**

Die vielerorts propagierten „Visionen“ der vollständig von der Automatisierungspyramide entkoppelten und dezentral automatisierten Prozesskette – von der Feld-/Steuerungsebene über die Prozessleitebene (SCADA) hin zur Betriebsleitebene (MES) und Unternehmensebene (ERP) – sehe ich persönlich in den kommenden mindestens zehn Jahren noch nicht. Die Komplexität im Engineering, der Inbetriebnahme und in der Wartung sind in meinen Augen für die allermeisten Aufgabenstellungen zu hoch. Dem gezielten Einsatz zuverlässiger Absetzungen unter den oben angeführten Gesichtspunkten gehört allerdings definitiv und mehr denn je die Zukunft. ■



**Daniel Pfeifer,**  
Director Technology bei Bachmann electronic in Feldkirch  
Nähere Informationen finden Sie unter [www.bachmann.info](http://www.bachmann.info).



# VOM SENSOR BIS IN DIE CLOUD

## DIGITALISIERUNG IHRER FABRIK

Die Erfassung und Aufbereitung dezentral verteilter Felddaten ist die Grundlage für die Digitalisierung Ihrer Anlage. Werden diese an die Cloud weitergegeben, haben Sie einen transparenten Überblick über den Zustand und können Ihre Anlage mittels Analyse und Auswertung der Daten weiter optimieren.

**Entdecken Sie unsere Lösungen!**

**WAGO**

[www.wago.com/at](http://www.wago.com/at)



**SCHUNK**

Save The Date | 6.-7.9.2023

Gripping Meets Robotics –  
Robotertechnologietage

# Ihr Spezialist für Spannen, Greifen und Automatisieren

SCHUNK ist weltweit führend  
in der Ausstattung moderner  
Fertigungsanlagen und  
Robotersysteme.

[schunk.com](https://www.schunk.com)

Hand in hand for tomorrow