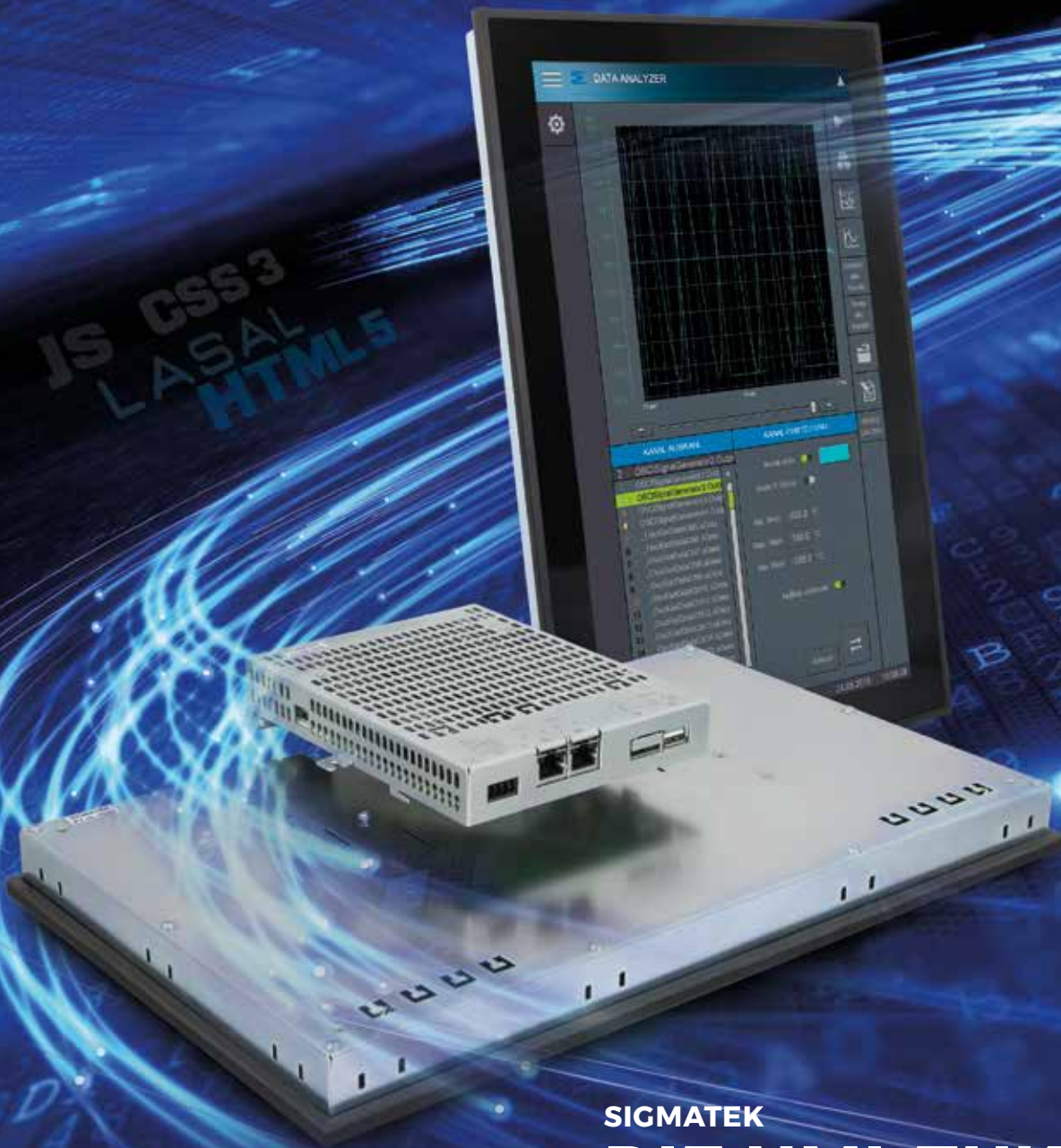


# AUTOMATION

DAS FACHMAGAZIN FÜR MASCHINENBAU, ANLAGENBAU UND PRODUZENTEN | 2/MAI 19 | AUTOMATION.AT

**SPECIAL  
SMART**  
147 - 185



**SIGMATEK**

**DIE HMI-ZUKUNFT  
IST MODULAR** SEITE **42**



**SMART GRIPPINGS  
IN SMART FACTORIES** 114

Die Robotertechnologietage von Schunk können vom 14. bis 15. Mai 2019 per Shuttle-Service von der SMART Automation in Linz nach Allhaming komfortabel besucht werden.



**SEW-EURODRIVE** 137,  
146 UND 173

Unter dem Motto „ONE STOP. CUT DOWN COMPLEXITY“ zeigt SEW-Eurodrive auf der SMART u. a. neue Antriebe und den Automatisierungsbaukasten MOVI-C®.



# Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

SMART<sup>®</sup>  
AUTOMATION  
AUSTRIA

14.–16.05.2019  
Halle DC  
Stand 432-434

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG



# Der Neue: der AX/der KX. Eröffnet Perspektiven.

Die neue Generation von Kompakt-Schaltschränken und Kleingehäusen.

## Einfacher

- Digitale Konfiguration
- Durchgängige Datenqualität
- Durchdachtes Engineering

## Schneller

- Lose beigelegte Flachteile
- Einfache Bearbeitung
- Werkzeuglose Montage



[www.rittal.at/ax-kx](http://www.rittal.at/ax-kx)

## Flexibler

- Modulare Bauweise
- Optimierter Innenausbau
- Vereinfachtes Handling

## Sicherer

- Eingeprägte Nocken
- Internationale Schutzklassen
- Einfache Erdung

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE







Wir bleiben nicht stehen, sondern entwickeln gemäß dem Motto ‚Thinking industry further‘ unser Portfolio stetig weiter und integrieren Zukunftstechnologien wie Künstliche Intelligenz, Industrial Edge, Industrielles 5G oder Additive Manufacturing“, erklärt Bernhard Kienlein, Head of Digital Industries CEE.

# DER PERFEKTE PARTNER FÜR DIE DIGITALE TRANSFORMATION

Siemens Digital Industries ist der perfekte Wegbegleiter für die digitale Transformation. Mit seinem Digital-Enterprise-Portfolio bietet Siemens Unternehmen jeder Größe Hard- und Software-Produkte, durchgängige Lösungen und Services für die Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette. Bedeutende Zukunftstechnologien wie Künstliche Intelligenz, Industrial Edge, industrielles 5G oder Additive Manufacturing werden ebenfalls genutzt, um die Potenziale der Digitalisierung voll auszuschöpfen. Ganz gemäß dem Motto „Thinking Industry Further“ will Siemens die Industrie auf die nächste Stufe der digitalen Transformation führen.

Mittlerweile steckt hinter Digital Industries von Siemens das geballte Know-how von weltweit rund 78.000 Mitarbeitern. Während die beiden Industriesparten Process Industries and Drives (PD) und Digital Factory (DF) in den letzten Jahren mit einem gemeinsamen Vertriebsansatz inhaltlich auf die Prozessindustrie bzw. die diskrete Fertigung fokussiert hatten, wurden diese beiden Divisionen im Rahmen der Vision 2020+ mit 1. April dieses Jahres in einer Operating Company vereint. „An der Schnittstelle zu den Kunden wurde nichts verändert. Die gewohnten Ansprechpartner bleiben bestehen. Jedoch wurden die Siemens-internen Weichen neu gestellt, weil die ursprünglich schärfere Abgrenzung zwischen diskreter Fertigung und Prozessindustrie im Zuge der digitalen Transformation immer mehr verschwimmt. Viele Anwendungen sind mittlerweile ‚hybrid‘, weshalb es uns wichtig war, sämtliche Kompetenzen sowie das gesamte Automatisierungs- bzw. Digitalisierungs-Portfolio in einer Geschäftssparte zu bündeln“, beschreibt Bernhard Kienlein, Head of Digital Industries CEE.

## Integration von Zukunftstechnologien

Als Innovationsführer denkt Siemens heute bereits darüber nach, wie die nächste Stufe der digitalen Transformation aussehen wird. Zukunftstechnologien wie Künstliche Intelligenz, Industrial Edge, industrielles 5G, Autonome Handlingsysteme, die Blockchain und Additive Manufacturing dürften dabei eine bedeutende Rolle spielen. „Der ursprüngliche Industrie-4.0-Ansatz orientierte sich beispielsweise sehr stark an sich selbst organisierenden Fabriken mit Cyber-physikalischen Systemen und Big Data. Dann rückten vor allem die vertikale Integration des Shop Floors in Richtung Top Floor und die Integration des Produktentstehungsprozesses mit der an der Produktion beteiligten Prozesse in den Fokus. Durch die fortschreitende Innovation sind vollkommen neue Themenfelder – Stichwort Artificial Intelligence oder Industrial 5G – entstanden, mit denen sich weitere Optionen zur

Produktivitätssteigerung auf tun. Und unser Siemens-Motto ‚Thinking industry further‘ bedeutet ja: Wir bleiben nicht stehen, sondern treiben die technologischen Möglichkeiten“, erklärt der für insgesamt 21 Länder zuständige Head of Digital Industries CEE.

Auf der Linzer SMART Automation gibt es zu den von Bernhard Kienlein angesprochenen neuen Themenfeldern u. a. einen Robotik-Showcase zu sehen, bei dem ein in die Simatic S7-1500 Steuerung integrierter KI-fähiger Chip sowie ausgefeilte Machine-Learning-Algorithmen dabei unterstützen, verschiedene Handling-Abläufe zu optimieren.

## Webbasiertes Leitsystem

In der Prozessautomatisierung beschreitet Siemens ebenfalls neue Wege: Mit SIMATIC PCS neo, einem webbasiertes Prozessleitsystem, das vor allem eine globale, standortübergreifende Zusammenarbeit erheblich vereinfachen soll. Über eine geschützte Internetverbindung ist der Zugriff auf alle Informationen zu jeder Zeit und von jedem Standort aus möglich. Dank einer intuitiv bedienbaren grafischen Oberfläche (GUI) reichen wenige Klicks, um die gewünschte Anwendung zu erreichen. Es lässt sich auch sehr einfach zwischen der Engineering- und Monitoring&Control-Ansicht wechseln. „SIMATIC PCS neo nutzt dieselbe Hardware-Plattform und auch die gleiche Applikationsarchitektur wie das bewährte Leitsystem PCS 7 in der Version 9, wurde aber ganz gezielt auf ein durchgängig objektorientiertes Datenmanagement und auf ein webbasiertes, paralleles Arbeiten einer beliebigen Anzahl von Anwendern ausgelegt. Es basiert auf HTML5-Technologie, womit es auf mobilen Geräten uneingeschränkt lauffähig ist. Es setzt aber auch das mehrstufige Sicherheitskonzept Defense-in-Depth nachhaltig um, um den Cybersecurity-Anforderungen der IEC 62443 Norm zu entsprechen“, betont Bernhard Kienlein abschließend.



## Simatic PCS neo: Webbasiertes Leitsystem

Neue Maßstäbe in der Prozessindustrie

Das webbasierte Prozessleitsystem Simatic PCS neo ist eine neu entwickelte System-Software. Sie ermöglicht Unternehmen aller Branchen eine globale, webbasierte Zusammenarbeit beim Engineering und im Betrieb sowie eine intuitive Bedienung mit allen relevanten Informationen in einer einzigen Workbench. Das durchgängig objektorientierte Datenmodell erhöht die Effizienz und Qualität über den gesamten Anlagenlebenszyklus. Der Zugriff auf Informationen ist jederzeit und rasch über eine geschützte Internetverbindung möglich. Simatic PCS neo überzeugt mit einer offenen und flexiblen Architektur für modulares Engineering. Höchste Skalierbarkeit ermöglicht den Einsatz der Leittechnik von kleinen Prozessmodulen bis hin zu den größten Anlagen der Welt.



# DER PREISE RELATIVITÄT



**Luzia Haunschmidt**  
Chefredakteurin AUTOMATION  
[luzia.haunschmidt@x-technik.com](mailto:luzia.haunschmidt@x-technik.com)

Wer, geschätzte Leserschaft, hat sie nicht erlebt, die Liebe auf den ersten Blick, den Augenaufschlag, der schlussendlich schon manchem teuer zu stehen kam? Oder wie hoch ist eigentlich der Preis, den eine Berühmtheit für den Erhalt eines Oscars, wie auch ein Profisportler für den Sieg im Weltcup zu bezahlen hat? Doch, by the way, bei allen Leiden, die einem Preis vorangehen, gibt es auch einige wenige Menschen, die ihrer Leidenschaft mit angeborener Leichtigkeit zu frönen vermögen, so wie beispielsweise Albert Einstein es auszudrücken beliebte: „Ich habe keine besondere Begabung, ich bin nur leidenschaftlich neugierig!“ Für den Begründer der Relativitätstheorie und Nobelpreisträger für Physik war eben ein eventuelles Leiden für seine Leidenschaft relativ bedeutungslos ...

Ungeachtet dessen versteckt die Kehrseite einer frontseitig glänzenden Medaille meist nebst besonderer Begabung harte Arbeit, Risikobereitschaft, wegzusteckende Rückschläge, ständig aufzubringende Motivation, Erfahrung und Weitsicht, Lern- wie Wissensdurst und last, not least unbändigen Glaubenswillen in das Vorhaben, eine Vision zu realisieren. Und die „Abholung“ des dafür zu erlangenden Preises spielt dabei meist nur eine relativ kleine Nebenrolle, da der Weg dahin das eigentliche Ziel ist ...

## **Der relative Preis für zu produzierende Güter**

... könnte man glauben, nicht so allerdings, wenn man sich beispielsweise im harten Alltag des heutigen Wettbewerbs eines Produzenten befindet. Denn der „Preis“, den diese Gilde für schnelleres und effizienteres Produzieren von sich ständig alternierenden Gütern in kleinen Losgrößen zu bezahlen hat, entscheidet über Sein oder Nichtsein! So sieht sich ein Großteil dieser Unternehmen aktuell dazu

gezwungen, in die Digitalisierung ihrer Anlagen und Geschäftsprozesse zu investieren und zwar in einer Weise, die sich sehr rasch zu amortisieren hat. Mit welchem technologischem Konzept und Aufwand und in welcher preislichen Höhe dieses Investment anzudenken ist, stellt dabei Viele vor schier unüberschaubare Hürden und dazu begleitende Fragen, welche allerdings immer nur ganz individuell gelöst werden können. Schlussendlicher Fakt ist, dass nur die Firmen sich den Preis der Vision eines gewinnbringenden Unternehmens abholen können, die all ihren Mut, ihre Risikobereitschaft, wie auch ihr Können und Wollen in die Geschicke ihres Werkes investieren.

Bei der Klärung und Findung der nötigen technologischen „Must-haves“ einer digitalisierten Fabrik finden Sie, verehrte Leserschaft, jedoch hoch kompetente Ansprechpartner in der automatisierenden Zukunft. Diese können und werden Ihnen bei der konzeptionellen wie technologischen Umsetzung Ihrer Visionen einer gesicherten Produktionszukunft mit Rat und Tat, wie auch mit klar definierten Kosten/Preisen zur Seite stehen. Wer somit von Ihnen mit einem Automatisierer persönlich ins Gespräch kommen möchte, dem sei ein Besuch der in Bälde stattfindenden Messe SMART Automation in Linz empfohlen. Einen „Guide“ für den nötigen Messeüberblick zu preisverdächtigen, digitalisierenden Lösungen bieten wir von x-technik Ihnen dazu wieder einmal mehr in dieser Ausgabe, welche Sie im Print-, App- und E-Paper-Format, wo immer und wann immer, auch gerne nutzen können!

Ihre





Automation24

One stop. Smart shop.

Innovative und robuste Lösungen!  
Schaltschränke & Zubehör  
von Rittal

[www.automation24.at/rittal](http://www.automation24.at/rittal)



- ✓ Kompakt-Schaltschränke AE
- ✓ Klemmenkästen KL
- ✓ E-Boxen EB
- ✓ Filterlüfter
- ✓ Schaltschrank-Heizungen

[www.automation24.at](http://www.automation24.at) – Ihr Online-Shop für Automatisierungstechnik mit starken Marken:


Gerne beraten wir Sie persönlich!



00800 24 2011 24 (kostenfrei)  
+43 (1) 205 11 60-1270

[info@automation24.at](mailto:info@automation24.at)

[www.automation24.at](http://www.automation24.at)

# INHALT



COVERSTORY

**SIGMATEK: DIE HMI-ZUKUNFT IST MODULAR 42**



**AUTOMATISIERT ZU TRADITIONELLEM SPECKGENUSS 50**



**ROBOTERTECHNOLOGIETAGE VON SCHUNK**

114

## INDUSTRIELLE HARD- UND SOFTWARE

- Die HMI-Zukunft ist modular – *Coverstory* 42
- Vollendete Komposition aus PDM und DMS – *Reportage* 46
- Integrierte Managementsysteme für mehr Transparenz 49
- Automatisiert zu traditionellem Speckgenuss – *Reportage* 50

## DIGITAL MONITORING

- Cooler Lösung für Kühler – *Reportage* 54
- Digitale Zwillinge haben Potenzial – *Know-how* 58
- Vorausschauende Wartung einfach integriert 60
- Diagnose via Cloud 61

## ANTRIEBSTECHNIK

- Gute Fügung – *Reportage* 62
- Schadfreier Überlastschutz für hohe Drehmomente – *Know-how* 66
- Wickelprozesse erfolgreich meistern – *Know-how* 68

## ELEKTRONIK UND ELEKTROTECHNIK

- Das neue Original für Industrie 4.0 70
- Kabellose Datenübertragung 77

- Wirksame Wärmeabfuhr im Schaltschrank 78
- Schnell arretiert, sicher und robust 79
- Neue Netzteile für die Stromversorgung 80

## MESSTECHNIK UND SENSORIK

- Die Hotline für Kalibrierkompetenz 82
- Miniaturisierter Sensor mit Controller 86
- Qualitätssicherung bei großen Stückzahlen 86
- Schnellere 3D-Messabläufe und Inspektionen 91
- Infrarotkameras checken Brandgefahr und Qualität – *Reportage* 92
- „Sehende“ Anlagen in greifbarer Nähe – *Interview* 96

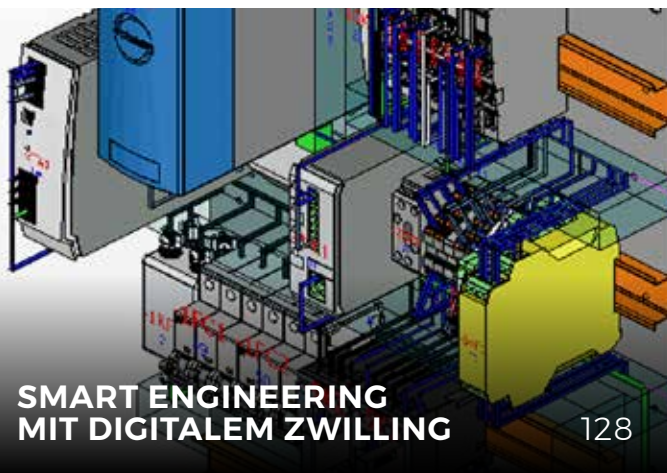
## INDUSTRIELLE KOMMUNIKATION

- Kontrollierte Lawinensprengung aus der Ferne – *Reportage* 98
- RFID meets IO-Link 100
- Neu: Partikelfreie Ethernetleitungen 101
- Neue Industrial-Computer-Plattform für TSN-Anwendungen 102

## SAFETY & SECURITY

- Sicherheitslogik steigert Anlagenproduktivität – *Reportage* 104
- Security-Lösung für SCADA-Systeme – *Interview* 108
- Security ist ein „Lifestyle“ – *Interview* 110
- Multitalent für die Schutztür 113





**SMART ENGINEERING  
MIT DIGIALEM ZWILLING**

128



**EMBEDDED SYSTEM  
NAVIGIERT FTF**

140



**SMART  
AUTOMATION  
AUSTRIA**

**SPECIAL SMART  
AUTOMATION LINZ**

147 - 185

Vom 14. bis 16. Mai zeigen auf der Messe SMART in Linz 190 Keyplayer der Automatisierung sowie Vertreter der kollaborativen Robotik mit welcher Innovationskraft sie den Produktionsfloor effizienter und produktiver gestalten können.

**ROBOTIK UND  
HANDHABUNGSTECHNIK**

- Smart Gripping in Smart Factories - **Event** 114
- Profinet-Leitung für Roboterapplikationen 117
- Innovative Roboter-News von Fanuc 118
- MRK erobert Lebensmittelindustrie - **Reportage** 120
- The Know-how Factory für Automatisierungs- und Handhabungstechnik - **Interview** 124

**AUTOMATION AUS DER CLOUD**

- Smart Engineering mit digitalem Zwilling - **Reportage** 128
- Wie KI den Entwicklungsprozess beeinflusst - **Gastkommentar** 132
- T&G stellt Emerson Machine Automation Solutions vor 134
- Bessere Werkzeuge für das Digital Engineering - **Know-how** 138

**LOGISTIK UND MATERIALFLUSS**

- Embedded System navigiert FTF - **Reportage** 140
- Autonomer Transport von bis zu 260 kg 143
- Indoor-Lokalisierung schafft Transparenz - **Know-how** 144
- Passgenaue Kompakt-Kleinspannungsantriebe 146

**STANDARDS:** Editorial 6, Aktuelles 10, Messen und Veranstaltungen 32, Produktneuheiten 186, Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau 189

**NACHGEFRAGT**

- HALBWISSEN IST „GEFÄHRLICH“** 29  
Gastkommentar von Ing. Harald Taschek, Geschäftsführer T&G
- „SEHENDE“ ANLAGEN IN GREIFBARER NÄHE** 96  
Interview mit Peter Keppler, Director of Corporate Sales, Stemmer Imaging
- SECURITY-LÖSUNG FÜR SCADA-SYSTEME** 108  
Interview mit Ilan Barda, Gründer und CEO von Radiflow
- SECURITY IST EIN „LIFESTYLE“** 110  
Interview mit Bernd Eisenhuth, CMSE, Customer Support, Pilz Deutschland und Martin Strommer, CMSE, Customer Support, Pilz Österreich
- THE KNOW-HOW FACTORY FÜR AUTOMATISIERUNGS- UND HANDHABUNGSTECHNIK** 124  
Interview mit Franz Hörmanseder, Geschäftsleiter und Jörg Baumann, Geschäftsführer, Zimmer Group Austria
- WIE KI DEN ENTWICKLUNGSPROZESS BEEINFLUSST** 132  
Gastkommentar von Dr. Frank Graeber, Manager Application Engineering, MathWorks

# DIE GRAND GARAGE

**Innovationswerkstatt für Menschen, Wissen und Technologie:** Im Februar 2019 eröffnete in der Tabakfabrik Linz eine Innovationswerkstatt, die das Herz von Technik- und Innovationsfreaks, Wissbegierigen und Neugierigen höher schlagen lässt. Drei Stockwerke und insgesamt 4.000 Quadratmeter Nutzfläche bilden den räumlichen Rahmen für den Makerspace Grand Garage. Dazu kommen jede Menge hochprofessionelle Maschinen für den Prototypenbau und eine lebendige Community, die die Garage als Geburtsstätte großer Ideen und als Ort des Experimentierens begreift.



## Heimat für vielfältige Technologien

Egal ob analoge oder digitale Technologie, die Mitglieder der Grand Garage kommen voll auf ihre Kosten: Der erste Stock der Innovationswerkstatt ist dem Schwerpunkt Robotik und Metall gewidmet. Zum einen wird die Kunstuniversität Linz mit ihrem Labor für „creative robotics“ die Ebene 1 prägen. Zum anderen steht alles bereit, was zur Metallbearbeitung benötigt wird: CNC- Fräse, Bohr- und Drehmaschinen, Schweißkabinen mit Geräten für Schweißverfahren wie WIG, MAG und Elektrodenschweißen sowie Geräte zur Blechbearbeitung und Oberflächenbeschichtung. Im zweiten Stock wartet ein professionell ausgestattetes Fablab auf die Mitglieder: Lasercutter, eine bunte Vielfalt an 3D-Druckern, Lötstationen, Arduino, Raspberry Pi sowie ein eigener Bereich für Virtual und Augmented Reality.

**D**ie Grand Garage hat sich aus dem Mechatronik-Ausbildungsprogramm CAP entwickelt, das AHS-Schülerinnen und Schüler parallel zur Oberstufe handwerklich-technische und Management-Fähigkeiten vermittelt. Einige „CAP.tains“ arbeiteten bereits während der Ausbildung an eigenen Produktideen und stießen dabei immer wieder auf unüberwindbare Grenzen bei der technischen Umsetzung. Leider gab es in Oberösterreich zu diesem Zeitpunkt keine öffentlich zugänglichen Werkstätten, in denen Prototypenbau und Ideenaustausch möglich waren. Zudem war es teilweise schwierig, technisches Material zu günstigen Konditionen in kleinen Mengen zu erhalten. Eine Gruppe von CAP-Absolventen formulierten daher 2016 den dringenden Wunsch, Zugang zu einer professionell ausgestatteten Werkstätte zu bekommen und gaben damit den Anstoß zur Errichtung der Grand Garage.

## Workshops für Mitglieder

Der Mitglieder-Prozess funktioniert dabei ähnlich wie in einem Fitnessstudio. Man registriert sich online als Mitglied und zahlt nach Vertragsunterzeichnung am Infodesk den monatlichen Mitgliedsbeitrag. Nach einer absolvierten Sicherheitseinschulung kann es dann auch schon los gehen: Einige Geräte, die wenig Vorwissen voraussetzen und nur eine kurze Einweisung benötigen, sind ab diesem Zeitpunkt sofort nutzbar. Die Skills für komplexere Maschinen, wie die CNC-Fräse, das Robotiklabor oder das Schweiß-Studio, können im Rahmen von zusätzlichen Workshops erlernt werden. Das Kursprogramm in der Grand Garage ist vollgepackt und es vergeht kaum ein Tag, an dem keine Workshops stattfinden: Von der Feinstaub-Messstation zum selbst bauen über den Lötworkshop für Anfänger bis hin zum Schweißkurs für Volksschulkinder ist wirklich alles dabei.



■ Mit der Innovationswerkstätte Grand Garage schaffen wir einen Raum, der Interdisziplinarität fördert und Menschen mit einer Affinität zu Technik und Kreativität zueinander bringt:

**Ruth Arrich-Deinhammer, Geschäftsführerin der Grand Garage**



## Lernen und Wachsen

Dieser starke Fokus auf Workshops und die Vermittlung neuer Skills an die Community hat sich aus der Philosophie der Grand Garage und der dahinterstehenden Future Wings Privatstiftung entwickelt. „Lernen und Wachsen“ ist das Motto. Innovation ist das Ziel, Spaß ist der Antrieb. Darum setzt die Innovationswerkstatt auf gezielte Unterstützung und Weiterentwicklung von Fähigkeiten und Methodenkompetenzen. In der Werkstatt sollen möglichst viele neugierige Menschen ihrer Experimentierfreude nachgehen können, unabhängig von ihrem sozialen Status. Deshalb liegen die Mitgliedsbeiträge für Privatpersonen weit unter den tatsächlichen Kosten. Die Finanzierung kommt Großteils aus Förderungen und Firmenpartnerschaften. Den Löwenanteil übernimmt dabei die Future Wings. Unter diesem Namen werden alle gemeinnützigen Projekte der TGW Logistics Group zusammengefasst. Dadurch sind natürlich auch viele Menschen in der Grand Garage willkommen! Egal ob Newbie oder Profi – hier ist für alle ein Platz.

## Die Zielgruppe der Members fokussiert sich auf:

- » technikinteressierte Personen
- » Schülerinnen und Schüler aller Schultypen, Lehrlinge aller Berufsgruppen
- » Studierende aller Fakultäten
- » Start-ups, die die Grand Garage als Basis zur Ideengenerierung bzw. für den Prototypenbau nutzen möchten
- » Unternehmen und deren, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- » Forscherinnen und Forscher, Pädagoginnen und Pädagogen, Künstlerinnen und Künstler

Diese bunte Mischung vieler Persönlichkeiten verstärkt das Konzept der Grand Garage, welches der Grundidee der gegenseitigen Befruchtung folgt:

- » Errichtung eines interdisziplinären, niederschweligen Innovationsraumes mit Zugang zu modernen Technologien zur Förderung der technischen Neugier und Kompetenz.
- » Schaffung eines Innovationshubs für technisch Interessierte, Kreative, Neugierige und Unternehmen, um gemeinsam Ideen zu entwickeln und diese ohne materielle, organisatorische oder bürokratische Hürden erproben zu können.
- » Gezielte Unterstützung, Befähigung und

Weiterentwicklung von Skills (3D Druck, Programmierung, Elektronik, Mechatronik, Robotik, usw.) und Methodenkompetenz (Design-Thinking, Business Model Innovation, Open Innovation usw.)

- » Bereitstellung einer hochwertigen professionellen Werkstätte mit analogen und digitalen Technologien sowie Know-how zu einem leistbaren Preis sowohl für Privatpersonen als auch Unternehmen.

„Mit der Grand Garage schaffen wir einen Begegnungsraum für Unternehmen, Start-ups, Kreative, und technikaffine Menschen, die gemeinsame Ideen abseits jeglicher materieller, organisatorischer oder bürokratischer Hürden entwickeln und vor allem auch praktisch umsetzen. Denn diese Hürden – das weiß ich aus eigener langjähriger Erfahrung als Unternehmer – können Kreativität und Innovation enorm beschränken. Wir bieten eine höchst professionelle technische Infrastruktur, mit der z. B. investorentaugliche Prototypen genauso wie Physical Computing Produkte entwickelt und tatsächlich auch gebaut werden können“, sagt Werner Arrich, Geschäftsführer der Grand Garage.

„Innovative Ideen entstehen dort, wo Freude und Begeisterung am Tun vorhanden sind sowie ein Miteinander von Menschen, die ein gemeinsames Ziel verfolgen. Dieser Spirit soll die Grand Garage in allen Facetten prägen. Nur ein lebendiger Austausch von Menschen kann Horizonte erweitern, neue Ideen ermöglichen und einen Ort mit Leben und Begeisterung füllen. Mit dieser Innovationswerkstätte schaffen wir einen Raum, der dies ermöglicht, Interdisziplinarität fördert und Menschen mit einer Affinität zu Technik und Kreativität zueinander bringt“, erklärt Ruth Arrich-Deinhammer, Geschäftsführerin der Grand Garage.

### Grand Garage Führungen

Termin: Donnerstag und Freitag von 14.00 bis 20.00 Uhr,  
Sa von 10.00 bis 20.00 Uhr  
Ort: 4020 Linz, Tabakfabrik  
Link: [www.grandgarage.eu](http://www.grandgarage.eu)



### Grand Garage Öffnungszeiten

Termin: Donnerstag und Freitag, jeweils um 16.00 Uhr  
Ort: 4020 Linz, Tabakfabrik  
Link: [Anmeldung unter office@grandgarage.eu](mailto:office@grandgarage.eu)



Wir bieten eine höchst professionelle technische Infrastruktur, mit der z. B. investorentaugliche Prototypen genauso wie Physical Computing Produkte entwickelt und tatsächlich auch gebaut werden können.

**Werner Arrich, Geschäftsführer der Grand Garage**



**Stefan Perg (links) und Markus Piffner, Geschäftsführer der Autforce Vision Systems, freuen sich über die ersten fünf erfolgreichen Jahre ihres Unternehmens.**

## AUTFORCE VISION SYSTEMS FEIERT 5 JAHRE

„Um die in den letzten beiden Jahren stark steigende Auftragslage bewältigen zu können, ist die Betriebserweiterung in vollem Gange“, freuen sich die Geschäftsführer Markus Piffner und Stefan Perg über eine neue Ära bei Autforce Vision Systems, die bereits im vergangenen Herbst eingläutet wurde. So verstärken seit Oktober Kornelia Mandler im Bereich Administration und technischer Innendienst, sowie Dr. Amir Badshah als Applikations-spezialist für industrielle Bildverarbeitung das Autforce Vision Systems-Team.

### Neue Räumlichkeiten mit Labor

In den vergangenen Wochen bezog das noch junge Unternehmen auch größere Räumlichkeiten im Osttiroler Wirtschaftspark. „Mit 130 m<sup>2</sup> und fast doppelt so viel Fläche haben wir nun ausreichend Platz und können sogar noch um drei bis vier Mitarbeiter aufstocken“, gibt Perg die Marschrichtung und detailliert: „Ein modern ausgestatteter Besprechungsraum für Videokonferenzen und Webinare findet darin ebenso Platz, wie eine Reihe von Laboren. Im Labor für Laserversuche und Filteranlagen können wir Musterbeschriftungen und Lohnbeschriftungen in Kleinserien für unsere Kunden durchführen.“ Im Bereich Identifikation gibt es Testaufbauten für Codelesegeräte, wo auch die Codequalität nach Norm überprüft werden kann. So ist sichergestellt, dass die Bauteile, die im Kundenauftrag bemustert werden, den Qualitätsansprüchen und der Norm genügen. Zugleich erstellt Autforce normgerechte und zertifizierte Protokolle. Das System ist transportabel, kann also auch beim Kunden aufgebaut werden. „In unserem top ausgestatteten Machine Vision Labor können wir Machbarkeitsstudien im 2D und 3D Bereich durchführen. Dadurch sind wir in der Lage, schwierige Applikationen bereits im Vorfeld zu prüfen und darauf aufbauend optimale Konzepte auszuarbeiten. Mit verstärkter Mannschaft und neuen Laborräumlichkeiten können wir schneller, präziser und flexibler auf Kundenanforderungen eingehen. Das motiviert uns und ist das beste Geschenk zu unserem fünften Geburtstag“, ziehen Perg und Piffner zufrieden Bilanz.

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

SMART Automation: Halle DC, Stand 516



**links Ing. Peter Lampl (links) erhält mit Karl Filzmoser Verstärkung im Technischen Verkauf/Außendienst in der Region OÖ/Salzburg.**



**rechts Das TAT-Team Werkstätte wird nun von Thomas Hoffmann unterstützt.**

## MITARBEITERVERSTÄRKUNG BEI TAT

**Bei TAT-Technom-Antriebstechnik in Leonding setzt man auf umfassende, professionelle Kundenberatung und eine reibungslose praktische Projektumsetzung. Somit wird das TAT-Team mit neuen Mitarbeitern im technischen Verkauf/Außendienst und in der Werkstätte gestärkt.**

Karl Filzmoser betreut nun gemeinsam mit dem Gebietsleiter Ing. Peter Lampl die Region Oberösterreich/Salzburg. Der 38-jährige ist Absolvent der HTL Steyr – Fachschule Maschinenbau (KFZ-Bau) und war vor TAT in der Automatisierungsbranche tätig. Das Team Werkstätte wird nun von Thomas Hoffmann (41) unterstützt. Der gelernte KFZ-Spengler und leidenschaftliche Heimwerker bringt zukünftig sein handwerkliches Geschick bei der praktischen Umsetzung der TAT-Projekte ein.

„Servicekompetenz ist ein wichtiger Faktor unseres Unternehmenserfolges. Mit unseren neuen Mitarbeitern stärken wir aufs Neue unsere Servicequalität“, ist Geschäftsführer Ing. Matthias Mayer überzeugt.

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



**Phoenix Contact und Venios wollen IoT-Plattformlösung bereitstellen (v. l.): Dr. Jonas Danzeisen, Geschäftsführer Venios, und Ulrich Leidecker, Leiter Business Area Industry Management und Automation, Phoenix Contact.**

## PHOENIX UND VENIOS SIND PARTNER

**Phoenix Contact und Venios werden für den Markt eine IoT-Plattformlösung bereitstellen, die für Transparenz und Steuerbarkeit in der Mittel- und Niederspannungsebene sorgt und ein wirtschaftlich optimiertes Management von Verteilnetzen ermöglicht.** Mit dem Wegfall konventioneller Erzeuger stehen Verteilernetze künftig vor neuen Herausforderungen: Es entsteht eine zunehmende Volatilität durch die erneuerbaren Energien und die Anforderungen der Verbraucher an die Versorgungssicherheit steigen. Dies sorgt dafür, dass die kostenoptimierte Bewirtschaftung der Assets unter den heutigen Voraussetzungen schwieriger wird. Phoenix Contact und Venios werden aus diesen Gründen für den Markt eine IoT-Plattformlösung bereitstellen.

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



# INTEGRIERTES VISIONSYSTEM

## Mehr als embedded

Komplettes Portfolio: [www.br-automation.com/vision](http://www.br-automation.com/vision)

*Einfach. Mehr. Sehen.*





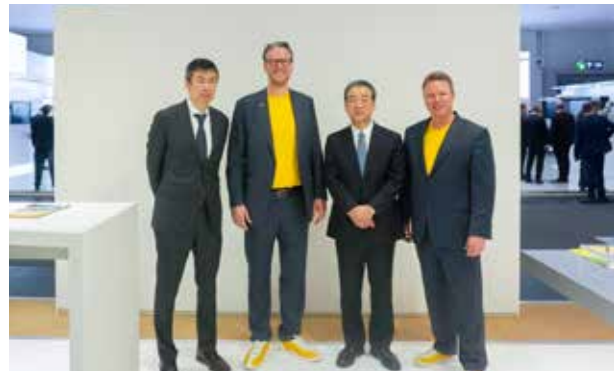
Geballte Innovationskraft: Beim Innovatorentreffen im französischen Saint-Louis hat **Endress+Hauser die Erfinderinnen und Erfinder der Firmengruppe ausgezeichnet.**

## 287 PATENT-ANMELDUNGEN 2018

**Die Zahl der Patentanmeldungen der Endress+Hauser Gruppe wächst weiter an: Im Jahr 2018 wurde die Rekordzahl von 287 Erstanmeldungen eingereicht. Insgesamt hält Endress+Hauser nun weltweit fast 7.800 aktive Schutzrechte.**

Rund ein Drittel der Neuanmeldungen betreffen die Bereiche Industrie 4.0, digitale Kommunikation und Gerätediagnose. Unter dem Motto "empower the field" bündelt der Messtechnik-Spezialist seit 2018 seine digitalen Aktivitäten mit Fokus auf die Heartbeat-Technology sowie dem kürzlich neu vorgestellten IIoT-Ökosystem Netilion. Jede Erfindungsmeldung wird in einem mehrstufigen internen Verfahren geprüft und – meist innerhalb von vier Monaten – beim Patentamt eingereicht. Seit 2016 hat Endress+Hauser dafür auch eine eigene Patentabteilung in den USA, einem der wichtigsten Märkte der Unternehmensgruppe. Am Standort Greenwood/Indiana sorgen vier Spezialisten für den Schutz der technischen Innovationen. Mittlerweile werden von dort alle Erstanmeldungen von Gruppenfirmen aus den USA vollständig übernommen, Auslandsanmeldungen zu 80 %.

[www.at.endress.com](http://www.at.endress.com)



**Bekräftigten auf der Hannover Messe ihre Zusammenarbeit** (v. l.): Hiroshi Satoh (Division General Manager, International Business Division, Hirose), Philip Harting (Vorstandsvorsitzender der Harting Technologiegruppe), Kazunori Ishii (Präsident Hirose) und Ralf Klein (Geschäftsführer Harting Electronics).

## SPE-ALLIANZ

**Die Hirose Electric Co. Ltd., Tokio, und die Harting Technologiegruppe haben sich auf die gemeinsame Entwicklung, Produktstandardisierung und Vermarktung eines Verbindungstechniksystems für Single Pair Ethernet (SPE) verständigt.**

Um die neue Verbindungstechnik für Single Pair Ethernet zum Erfolg zu führen, verfolgt die Technologiepartnerschaft aus Ostwestfalen-Lippe und Tokio den systematischen Ausbau der gesamten Technologie für eine durchgängige und vollständige Infrastruktur. Auf der Komponentenseite arbeite man an einem praxistauglichen Portfolio aus Steckverbinder, Buchsen, Kabel und Kabelsets. Außerdem streben beide Partnerunternehmen die erfolgreiche Positionierung der gesamten Technologie in Anwendergruppen an. „Neben der Etablierung eines einheitlichen Steckgesichts wird auch die Standardisierung aller anderen Teilaspekte aktiv vorangetrieben und als Grundlage für ein umfassendes SPE Ecosystem gesehen“, sagt Ralf Klein, Geschäftsführer Harting Electronics.

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

## MAYR® ANTRIEBSTECHNIK ERWEITERT GESCHÄFTSFÜHRUNG

**Mit Ferdinand Mayr, dem Enkel von Fritz Mayr, tritt ab sofort die fünfte Generation in die Geschäftsführung bei mayr® Antriebstechnik ein. Damit stehen zukünftig drei Geschäftsführer generationsübergreifend für Sicherheit, Zuverlässigkeit und Innovation.**

Das Allgäuer Familienunternehmen mayr® Antriebstechnik erweitert sein Leitungsteam: Ferdinand Mayr wird mit sofortiger Wirkung zum Geschäftsführer ernannt. Damit übernimmt die fünfte Generation der Familie Mayr Verantwortung für das 1897 gegründete Unternehmen. Ferdinand Mayr, Enkel von Fritz Mayr, teilt sich die Führungsrolle mit Fritz Mayr, seinerseits Enkel des Firmengründers, und Günther Klingler, der als Geschäftsführer und CEO die nationalen und internationalen Aktivitäten von mayr® Antriebstechnik leitet. Ferdinand Mayr ist künftig schwerpunktmäßig für die



**Generationsübergreifende Geschäftsführung** bei mayr® Antriebstechnik (v. l.): Günther Klingler, Fritz Mayr und Ferdinand Mayr.

Digitalisierung des Unternehmens verantwortlich und steuert gemeinsam mit CEO Günther Klingler die Finanzen und strategischen Entscheidungen der Mayr Gruppe.

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



# Eine gemeinsame Steuerungsplattform - Unendliche Möglichkeiten



## 100% FANUC

Alle FANUC Produkte vom Industrieroboter bis hin zu CNC-Systemen, nutzen eine gemeinsame Servo- und Steuerungsplattform, die für eine nahtlose Anbindung sorgt und die vollständige Automatisierung vereinfacht.

## 35 JAHRE FAHRERLOSE TRANSPORTSYSTEME

**Bereits seit 1984 ist DS Automotion auf Entwicklung und Produktion Fahrerloser Transportsysteme (FTS) spezialisiert. Seither hat sich der österreichische Hersteller zu einem weltweiten Anbieter in diesem Segment entwickelt. Seine 35-jährige Geschichte und die Entwicklung Fahrerloser Transportsysteme sind untrennbar verbunden.**

Die DS Automotion GmbH mit Sitz in Linz bedient mit Systemen jeder Größe und Komplexität die unterschiedlichsten Anforderungen und gehört in diesem Segment zu den weltweit führenden Herstellern. Während selbstfahrende PKW, LKW und Busse auf unseren Straßen erste Probefahrten absolvieren, bringen in Werkshallen und Krankenhäusern seit 35 Jahren unbemannte Fahrzeuge aus Linz ihre Fracht zuverlässig und sicher von A nach B. Ihre erste Anlage mit der Fähigkeit zur freien Navigation ohne Spurführung lieferten die Linzer Spezialisten 1994 an den Axel Springer Verlag in Hamburg. Die 25 Fahrzeuge transportierten bis zu 1.250 kg schwere Printrollen. Damals agierte das Unternehmen unter dem Dach der teilprivatisierten VA Tech AG als TMS (Transport- und Montagesysteme). Der erfolgreichen Umsetzung dieser herausfordernden Intralogistikanlage verdankt DS Automotion zahlreiche weitere Aufträge für innerbetriebliche Transportaufgaben. Seit 1997 sorgt ein frei navigierendes FTS im Uni-Klinikum Köln für die Versorgung von Stationen und Operationssälen. Die knapp 100 Fahrzeuge verkehren auf kilometerlangen, schmalen Korridoren und fahren selbsttätig per Aufzug. „Viele neue Systemmerkmale und die erstmalige vollständige Simulation der Anlage kennzeichneten dieses Projekt“, sagt Ing. Wolfgang Hillinger MBA, Geschäftsführer für den Bereich Vertrieb und Marketing bei DS Automotion. Heute fahren FTS des Linzer Unternehmens in rund 20 Krankenhäusern.

### **Erfolgreich in die Unabhängigkeit**

Die TMS kam 2001 zum französischen Baukonzern Vinci. Der FTS-Bereich wurde zu einem eigenständigen Tochterunternehmen, das 2003 seinen nunmehrigen Standort



bezog. 2005 erfolgte der Management-Buyout, gefolgt von der Umbenennung auf DS Automotion (DS für Driverless Solutions) im Jahr 2008. Heute hat DS Automotion eine globale Marktpräsenz mit eigenen Niederlassungen in Deutschland, Frankreich und den USA sowie Partnern in Dänemark, Spanien, Mexiko, Singapur, der Türkei, Brasilien, China und den Vereinigten Arabischen Emiraten. 2018 startete eine Kooperation mit dem deutschen Lager- und Logistiksystemanbieter SSI Schäfer. Dieser integriert FTS von DS Automotion in ganzheitliche Logistikkösungen. Aktuell bewähren sich weltweit über 6.000 FTS aus Linz in rund 300 Anlagen im täglichen Betrieb.

### **Populärer Arbeitgeber**

Mit starkem Wachstum und einem hohen Innovationsgrad bietet DS Automotion Mitarbeitern aus den unterschiedlichsten Berufsgruppen tolle Job-Chancen und kann sich auf die Treue langjähriger Mitarbeiter verlassen. „Ich war von Beginn an von FTS fasziniert und immer neue Entwicklungsmöglichkeiten halten das Thema spannend“, sagt Christian Huemer, Leiter des Bereiches Engineering und Auftragsabwicklung, der seit 1989 im Unternehmen ist.

[www.ds-automotion.com](http://www.ds-automotion.com)

## EKS ENGEL VERSTÄRKT SEIN FÜHRUNGSTEAM

**Zum 1. April 2019 hat Jürgen Stallbommer die Leitung des Marketings von EKS Engel übernommen. Er folgt damit auf Julia Gieseler, die in Mutterschutz gegangen ist.** Der 49-Jährige, der über langjährige Erfahrung in der IT-Branche verfügt, berichtet direkt an die Geschäftsführung. Zu seinen Aufgaben gehören insbesondere die Ausarbeitung und Umsetzung von Marktstrategien für die drei Firmen der Unternehmensgruppe, die Weiterentwicklung der Vertriebsstrategien, die Erschließung neuer Geschäftsfelder sowie die Durchführung von Markt- und Wettbewerbsanalysen.

[www.eks-engel.de](http://www.eks-engel.de)



Zum 1. April 2019 hat **Jürgen Stallbommer** die Leitung des Marketings von EKS Engel übernommen.



# außer|gewöhnlich

■ M12 F & B ■ M12 Flansch positionier- & einrastbar ■ M12-X-Dose - RJ45 ■ M12-K/L bis 2,5 mm<sup>2</sup>





(v. l.): Andy Keenan, Vice President Product Management for Board Level Electronics, RS Components; Eleonora Ricciardi, Head of Category for Interconnect, Passives and Emech, RS Components; Lindsley Ruth, CEO Electrocomponents Group; Graeme Dorkings, Vice President Global Distribution Sales, AVX; Kinga Czutro, Distribution Manager, AVX; Andreas Schemmel, Regional Distribution Manager EMEA, AVX.

## RS COMPONENTS UND AVX KOOPERIEREN WELTWEIT

**RS Components (RS) hat eine globale Vertriebsvereinbarung mit der AVX Corporation bekannt gegeben. AVX ist Hersteller von fortschrittlichen passiven Komponenten sowie Verbindungs-, Sensor-, Steuerungs- und Antennenlösungen. Die Vereinbarung ermöglicht RS, das gesamte AVX-Portfolio anzubieten und Kunden einen schnelleren Zugang zu neuen Produkten zu ermöglichen.** Das zuvor bereits umfassende Angebot passiver Komponenten führender Marken bei RS ergänzt das AVX-Portfolio zu einer noch umfangreicheren Auswahl an Halbleitern, magnetischen Komponenten, Connectivity-Lösungen, elektromechanischen Bauteilen und Gehäusen. Dies hilft den Kunden, einen noch größeren Teil der Stückliste allein durch den Einkauf bei RS abzudecken. RS bietet auch eine große Auswahl, um den Grundbedarf zu decken, darunter Test- und Messgeräte, Sicherheitsprodukte und darüber hinaus über die DesignSpark-Online-Community den Zugriff auf Design-Tools.

[www.rs-components.at](http://www.rs-components.at)



**Andreas Chromy, Managing Director Austria & CEE, sah in der Auszeichnung die Bekräftigung der Zielrichtung und Entwicklung von Murrelektronik.**  
(Bild: Sabine Klimpt)

## ZUM LEITBETRIEB AUSTRIA ZERTIFIZIERT

**„Leitbetriebe Austria“ zeichnete Murrelektronik als vorbildhaftes Unternehmen der österreichischen Wirtschaft aus.** „Leitbetriebe Austria“ ist ein branchenübergreifendes Wirtschaftszentrum, das jene Unternehmen auszeichnet, die nachhaltigen Erfolg aufzeigen, Innovationen fördern und gesellschaftliche Verantwortung tragen. Nach einem umfangreichen Screening-Verfahren wurde Murrelektronik das Zertifikat zum österreichischen Leitbetrieb verliehen.

Andreas Chromy, Managing Director Austria & CEE, sah in der Auszeichnung die Bekräftigung der Zielrichtung und Entwicklung von Murrelektronik: „Als internationaler Spezialist für dezentrale Automatisierungstechnik stehen wir für die Entwicklung und Produktion von innovativen und hochwertigen Produkten für die elektrische und die elektronische Installation von Maschinen und Anlagen. Dabei treiben wir die Weiterentwicklung zu schaltschranklosen Installationslösungen und digitalen Applikationen unentwegt voran. Der Fokus auf F&R und damit einhergehende Investitionen sind mit unserem eigentümergeführten Unternehmen in bestem Einvernehmen abgesprochen.“

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

## STÄUBLI KOOPERIERT MIT NORDFELS

**Der österreichische Systemintegrator Nordfels und Stäubli Robotics rücken näher zusammen. Wie das Unternehmen aus Bad Leonfelden jetzt verlauten ließ, werden in seinen beiden modularen Standardzellen Pickjet und Voltjet künftig ausschließlich Stäubli Roboter zum Einsatz kommen.** Nordfels-Geschäftsführer Dr. Johannes Kaar sieht die Entscheidung pro Stäubli als konsequenten Schritt einer langen und bewährten Zusammenarbeit: „Mit unseren innovativen Voltjetanlagen für die Herstellung von Batterie-Makrozellen und den universellen Plattformlösungen Pickjet für ultraschnelles Pick & Place wollen wir technologisch Maßstäbe setzen. Das gelingt nur mit den besten am Markt verfügbaren Komponenten, weshalb wir uns im Roboterbereich für Stäubli entschieden haben.“ Auch Peter Pühringer, Division Manager Stäubli Robotics, sieht in der Kooperation eine echte Win-Win-Situation.

Ausschlaggebend für diese Entscheidung war die überlegene Performance der Vier- und Sechssachsroboter, von der sich Nordfels in zahlreichen Projekten überzeugen konnte.

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



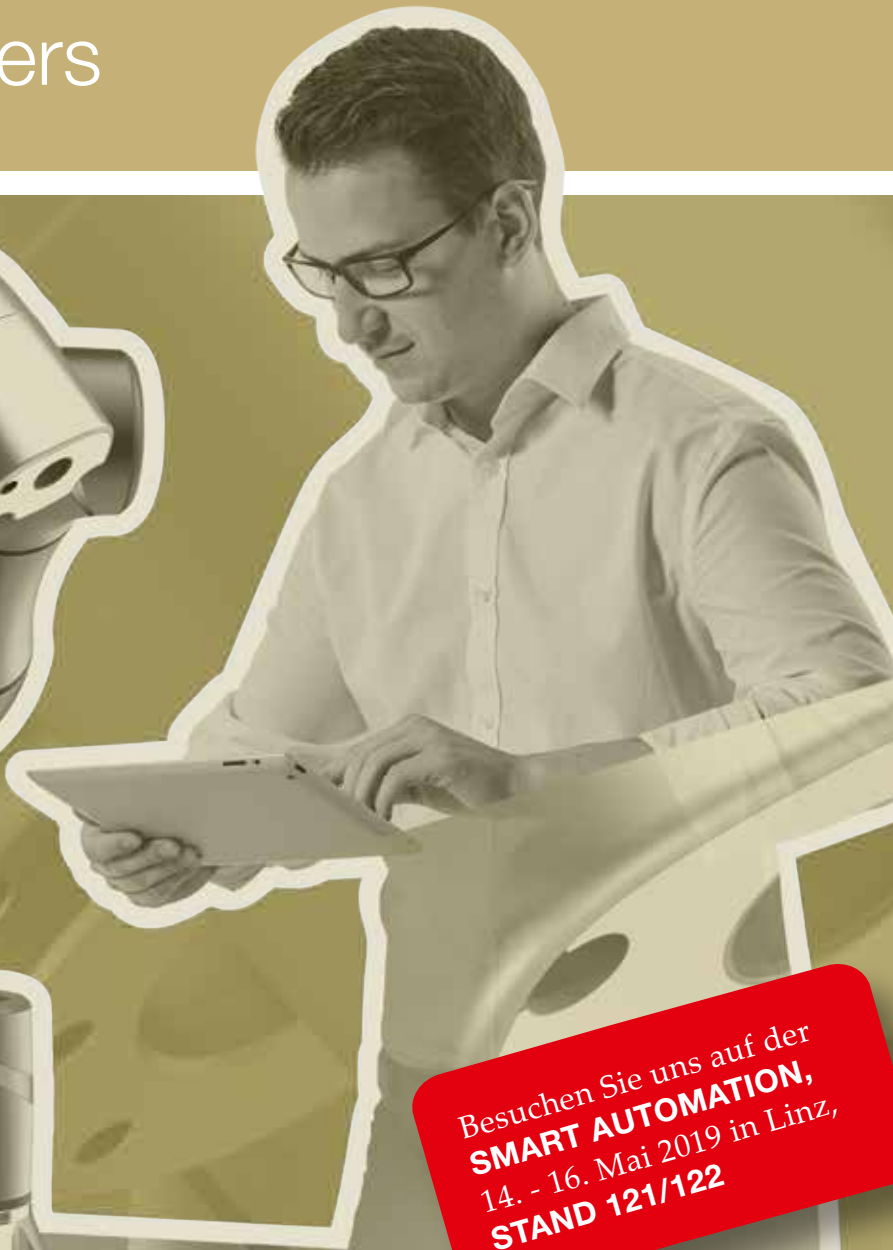
(v. l.): Peter Pühringer / Stäubli Robotics, Martin Reingruber / Nordfels, Edmund Jenner-Braunschmied / Nordfels, Dr. Johannes Kaar / Nordfels, Alexander Müller / Stäubli Robotics Austria.



**MOTION**  
Driven by Engineers



# **ROBOTIC** Driven by Engineers



Besuchen Sie uns auf der  
**SMART AUTOMATION,**  
14. - 16. Mai 2019 in Linz,  
**STAND 121/122**

# MOTION\_ Driven by Engineers

## Antriebstechnik

### Einzelkomponenten

#### Vorteile

- Breites Produktsortiment (genormt oder nach Kundenzeichnung)
- Optimale Beratung
- Exklusivpartner internationaler Lieferanten
- Service-/Kostenvorteil

### Powertrain\_Complete

#### Vorteile

- Perfekter Antriebsstrang
- Volle Lösungskompetenz
- Gesamtverantwortung

## Transport- und Systemtechnik

### Servicekompetenz

#### Vorteile

- Umfassende Betreuung
- Engineering Know-how
- Konzeption
- Konstruktion
- Fertigung & Montage
- Abnahme vor Ort
- Kundenorientierte Systemlösungen
- Langjährige Erfahrung

**ENGINEERING  
KNOW-HOW\_**

**BESTE  
BERATUNG\_**







## Robotic

### Transporttechnik

#### Vorteile

- Hohe Flexibilität
- Vielseitig einsetzbar
- Modulares System
- Platzsparende Lösungen
- Kosteneffizient
- Komplexe Transportaufgaben einfach realisierbar

### Schutzsysteme

#### Vorteile

- Umfangreiches Gesamtkonzept für Schutzzäune und Maschinenverkleidungen
- Langjährige Erfahrung für individuelle Lösungen
- Flexibles Alu-Grundsystem

### Leichtbauroboter

#### Vorteile

- Höchste Sicherheit in der Mensch-Roboter-Kollaboration
- Integriertes Kamerasystem
- Schneller Orts-/Positionswechsel
- Benutzerfreundliche Software
- Einfache Programmierung per Handführung
- Ergonomisches Design

**MAXIMALE  
WIRTSCHAFTLICHKEIT**

**OPTIMALE LÖSUNG  
FÜR IHRE ANSPRÜCHE**



## Robotic Smarte Lösungen

Roboter sind in einem weltweiten Wandel hin zur **INDUSTRIE 4.0** ein existentieller Baustein. Sie steigern die Effizienz, übernehmen komplexe Produktionsschritte und verbessern die Arbeitsbedingungen von Menschen in vielerlei Hinsicht. Als **ANWENDUNGSINNOVATOREN** wissen wir um diese Entwicklungen und erweitern unser Angebot diesbezüglich kontinuierlich weiter. Im Fokus stehen dabei die **ANFORDERUNGEN UNSERER KUNDEN** und die Bedürfnisse einer immer digitaler werdenden Arbeitswelt.

Umfangreiches Know-how und persönliche Beratung sind unser **MEHRWERT FÜR SIE** – sowohl bei der Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter als auch in puncto **SICHERHEIT UND FLEXIBILITÄT**. Unsere Robotikangebote ermöglichen Ihnen eine einfache und intuitive **AUTOMATISIERUNG** aller gewünschten Arbeitsschritte. Überzeugen Sie sich selbst: Unsere **GANZHEITLICHEN LÖSUNGEN** begleiten Sie am Weg Richtung Industrie 4.0.



TAT-Technom-Antriebstechnik GmbH is Techman Robot's official distributor.  
TM logo is a registered trademark of Techman Robot Inc., all rights reserved.

# Weitere Produktparten



## ANTRIEBSTECHNIK

Welche Produkte Teil unseres **GROSSEN PRODUKTSORTIMENTS** werden, entscheiden wir anhand technischer Kriterien und umfangreicher Erfahrung. Dabei haben wir stets Ihre Bedürfnisse im Blick: Durch optimale Auslegung, durchdachtes Engineering und individuelle Beratung erhalten Sie bewährte Produkte von höchster Praxistauglichkeit. **KUNDENSPEZIFISCHE LÖSUNGEN** garantieren wir Ihnen, indem wir auch Produkte nach Kundenzeichnungen liefern. Wir arbeiten kontinuierlich an der Optimierung unseres Sortiments. Unsere **BERATUNGSKOMPETENZ** garantiert vielfältige Ansätze und Zugänge: Damit am Ende die **OPTIMALE LÖSUNG FÜR IHRE ANSPRÜCHE** und Erfordernisse steht.



## POWERTRAIN\_COMPLETE – Der perfekte Antriebsstrang

Nur wenn alle Antriebskomponenten in einer Anlage perfekt zusammenspielen, bleiben die Produktionsabläufe optimal im Fluss. Als Spezialisten der Antriebs-, Transport- und Systemtechnik haben wir uns zum Ziel gesetzt, ein ganzheitliches Antriebsstrangkonzzept zu entwickeln – mit exakt aufeinander abgestimmten Komponenten. Für mehr Dynamik, Zuverlässigkeit und Effizienz.



## TRANSPORT- UND SYSTEMTECHNIK

Die optimale Systemlösung ist kein fix-fertiges Produkt. Sie ist vielmehr das Ergebnis eines komplexen Prozesses, der viele Überlegungen berücksichtigt. Wir stellen Ihre Bedürfnisse in den Mittelpunkt – ab der ersten Skizze ermitteln wir gemeinsam mit Ihnen, welche Materialien und Produkte sich bestmöglich eignen, um Ihr Projekt funktionsoptimiert und kosteneffizient zu realisieren.

Nur wer alle Parameter kennt, findet das beste Resultat. Mit unserer langjährigen Erfahrung schaffen wir für Sie ausgereifte und maßgeschneiderte Lösungen.

Gerne können Sie weitere Broschüren zu unseren Leistungen und Produkten auf [www.tat.at](http://www.tat.at) anfordern oder downloaden.

## GIMATIC IN ÖSTERREICH GUT ETABLIERT

**Vor einem guten Jahr hat die Gimatic Deutschland GmbH mit dem direkten Vertrieb in Österreich gestartet. Unterstützt von Hechingen aus kündigt sich Lars Janser in der Niederlassung in Graz mit kompetenter Beratung um die Belange der dort ansässigen Kunden. Im Fokus stehen dabei Systemlösungen für die Kunststoffspritzguss-Industrie sowie Robotergreifer-Systeme und kundenspezifische Komponenten für OEM-Anwendungen im Maschinen- und Anlagenbau.**

„Seitdem wir den direkten Vertrieb in Österreich gestartet haben, konnten wir beständig neue Kunden akquirieren und freuen uns damit auch über ein entsprechendes Umsatzwachstum“, resümiert Johannes Lörcher, Geschäftsführer von Gimatic Deutschland. „Herr Janser hat somit einen guten Job gemacht, auf dieser Basis können wir aufbauen“.

Im Fokus stehen in Österreich neben dem gesamten Gimatic-Portfolio Systemlösungen für die Kunststoffspritzguss-Industrie. „Insbesondere aus unserem Standard-Plastik-Programm verzeichnen wir eine große Nachfrage“, erklärt Lörcher und ergänzt: „Und falls es sich noch nicht richtig herumgesprochen hat, wir bieten auch komplette Robotergreifer-Systeme sowie kundenspezifische Komponenten für OEM-Anwendungen im Maschinen- und Anlagenbau“.

### Direkte Beratung aus Graz

Die Technische Beratung und Betreuung für Österreich erfolgt durch Lars Janser von Graz aus: „Die Anfänge für Systemlösungen sind gemacht, wir haben einige mechatronischen Systeme verkauft, was aber noch nicht unserer Kapazität und vor allem nicht dem Bedarf

entspricht“. Denn auch der österreichische Markt verlangt zunehmend nach Systemlösungen für Greifer, die insbesondere in der Kunststoffspritzguss-Industrie eingesetzt werden. Die Systemlösungen werden in Deutschland konstruiert, gebaut und von dort geliefert. Standardprodukte kommen hingegen direkt aus dem Zentrallager in Roncadelle aus Italien.

### Kundenspezifische Handhabungslösungen

Die Gimatic Gruppe hat 19 weltweite Niederlassungen und gehört seit 2018 zur Barnes Inc. Group. Seit 2005 vertreibt die Gimatic Vertrieb GmbH in Hechingen die pneumatischen und mechatronischen Greifer- sowie Handhabungs-Komponenten der italienischen Gimatic S.r.l in Deutschland. Hier werden zudem kundenspezifische Greifer-Systeme konstruiert und gebaut. Seit Herbst 2017 hat sich der Wirkungskreis für den Vertrieb des Gimatic-Portfolios um die Region Österreich und kurz darauf um die Schweiz erweitert. Beide Standorte werden von den dort ansässigen Niederlassungen betreut. Insgesamt sind für die deutschsprachige Region 22 Mitarbeiter beschäftigt.

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



**Der österreichische Niederlassungsleiter Lars Janser** sieht für das Gimatic-Portfolio noch viel Potenzial für OEM-Anwendungen im Maschinen- und Anlagenbau.



**Geschäftsführer Johannes Lörcher** blickt auf ein erfolgreiches erstes Jahr mit Direktvertrieb in Österreich zurück.

# DER ANTRIEB

Sicher. Flexibel. International.



SMART  
AUTOMATION  
AUSTRIA

Halle DC  
Stand 339

#### DAS GETRIEBE

- Hohe thermische Grenzleistung
- Geräuscharmer Lauf

#### DER MOTOR

- Hohe Effizienz
- Weltweite Standards

#### DER UMRICHTER

- Skalierbare Funktionalitäten
- Einfache Inbetriebnahme

**NORD**  
DRIVESYSTEMS





In der Geschäftsführung der Yaskawa Europe GmbH folgt Bruno Schnekenburger (links), bisher COO, als President & CEO auf Manfred Stern. (Bild: Yaskawa)

## GESCHÄFTSFÜHRERWECHSEL BEI YASKAWA EUROPE

**Yaskawa Europe mit Sitz in Eschborn bei Frankfurt geht mit veränderter Geschäftsführung ins neue Geschäftsjahr 2019: Manfred Stern, bisher President & CEO, und seit gut elf Jahren in der Geschäftsführung, übergab zum 1. März die operative Leitung von Yaskawa Europe an Bruno Schnekenburger, bisher COO des Unternehmens und davor über vier Jahre verantwortlich für die Robotersparte von Yaskawa Europe. Manfred Stern wird seine Tätigkeit als Regional Head von Yaskawa Europe fortsetzen.**

„Wir können auf ein Jahrzehnt gravierender Änderungen und großer wirtschaftlicher Erfolge zurückblicken“, erklärt Manfred Stern, der 2008 als erster Europäer in die Geschäftsleitung der europäischen Tochter des japanischen Technologiekonzerns berufen wurde. „Seit 2010 ist es nicht nur gelungen, mit einem durchschnittlichen zweistelligen Umsatzwachstum unsere Präsenz in Europa deutlich auszuweiten, sondern wir konnten auch das Management so umbauen, dass wir heute über ein Team von international erfahrenen europäischen Managern verfügen. Auf Basis von zuletzt 600 Mio. Euro Umsatz und mehr als 1900 Mitarbeitern wollen wir die Geschäftsleitung so aufstellen, dass wir nun die nächsten Schritte in unserer Wachstumsstrategie einleiten können. Bruno Schnekenburger hat in den zurückliegenden Jahren maßgeblich zum Erfolg von Yaskawa in Europa beigetragen und sich daher bestens für die Übernahme der CEO-Position qualifiziert.“

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



(v. l.): Präsident IV NÖ Thomas Salzer, Landesrätin Dr. Petra Bohuslav, Vorstandsvorsitzender der ABB AG in Österreich Ing. Franz Chalupceky, Bürgermeister Gemeinde Wr. Neudorf Herbert Janschka, ecoplus Sprecher der Geschäftsführung Mag. Helmut Miernicki, Bürgermeister Gemeinde Mödling Hans Stefan Hintner geben sich die Ehre bei der feierlichen Eröffnung des neuen ABB-Gebäudes (Bild: ABB)

## ABB-ZENTRALE SIEDELT NACH WR. NEUDORF

**Die ABB AG in Österreich übersiedelt den Firmensitz in ein neues eigenes Gebäude in Wr. Neudorf. Nach rund einem Jahr Bauzeit wurde die neue Österreich Zentrale von ABB fertiggestellt und beschäftigt in Summe damit 340 Mitarbeitende am Standort in Wiener Neudorf. Die Eröffnung des Gebäudes erfolgte am 13. März 2019.** Durch die Errichtung des neuen Bürogebäudes und der bereits bestehenden Assembling-Halle für Roboter wurden alle Geschäftsbereiche sowie die Zentralfunktionen an einem zentralen Standort vereint. Darüber hinaus wurde ein Showroom für die Produkte von „Smart Home“ und „Smart Building“ eingerichtet, um so den Kunden und Interessenten die Produkte der Gebäudeautomation und deren Funktionalitäten anschaulich präsentieren zu können.

Investiert wurden rund 20 Mio. Euro in das Bürogebäude und die Roboterhalle in der Größe von 10.400 m<sup>2</sup> auf der 48.850 m<sup>2</sup> großen Grundstücksfläche. Im Bürogebäude und der Assembling-Halle finden 340 Mitarbeitende aus den Geschäftsbereichen Elektrifizierungsprodukte, Robotik und Antriebe, industrielle Automation und Stromnetze modernste und gut ausgestattete Arbeitsplätze vor.

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

## B&R-FIRMENGRÜNDER VERSTORBEN

**B&R trauert um Firmengründer Erwin Bernecker – er ist am 30. März 2019 im Alter von 67 Jahren verstorben.** Das Industrie-Elektronik-Unternehmen B&R wurde 1979 von Erwin Bernecker gemeinsam mit Josef Rainer in Eggelsberg gegründet. Erwin Bernecker war bis zum Verkauf des Unternehmens an die ABB-Gruppe ein aktives Mitglied der Geschäftsführung. Bis zuletzt unterstützte der gebürtige Innviertler die Eingliederung von B&R in die Geschäftsprozesse der ABB-Gruppe als Berater. Erwin Bernecker bewies in all diesen Jahren großes unternehmerisches Geschick, enormen Mut und viel Engagement.

Die B&R-Firmengründer Erwin Bernecker und Josef Rainer kannten sich schon aus Schulzeiten und bauten mit ihrer gemeinsamen Idee nach und nach ein internationales Unternehmen auf. B&R blickt mittlerweile auf 40 erfolgreiche Jahre zurück. Die fachlichen und menschlichen Qualitäten von Erwin Bernecker fanden bei Kunden, Geschäftspartnern und der



**Firmengründer Erwin Bernecker** ist am 30. März 2019 im Alter von 67 Jahren verstorben.

Belegschaft stets hohe Anerkennung. „Erwin Bernecker war bis zuletzt eine unverzichtbare Stütze des Unternehmens. Seiner Lebensleistung zollen wir tiefen Respekt“, sagt B&R-Geschäftsführer Hans Wimmer. Das Unternehmen werde in Erwin Berneckers Sinne weitergeführt und sein Andenken in Ehren gehalten.

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



**Über 300 Gäste aus Wirtschaft und Forschung** kamen zur TÜV Austria Wissenschaftspreis-Verleihung 2018: Wirtschaftsministerin Margarete Schramböck und TÜV Austria-CEO Stefan Haas mit der Gewinnerin und dem Gewinner des Publikumspreises 2018 in der Kategorie „HTL-Abschlussarbeiten“, Magdalena Patzak und Stefan Hangler von der HTL Braunau.

## 8. TÜV AUSTRIA WISSENSCHAFTSPREIS

**Ausschreibung zum Wissenschaftspreis: Bereits zum achten Mal verleiht die TÜV Austria Group Österreichs begehrtesten Preis für technisch-naturwissenschaftliche Arbeiten und bietet damit jungen Technikerinnen und Technikern eine große Bühne zur Präsentation ihrer Projekte.** Der TÜV Austria Wissenschaftspreis wird in drei Kategorien vergeben: „Universitäten/Fachhochschulen“, „HTL-Abschlussarbeiten“ sowie „Innovative Unternehmens-Projekte“. Dazu gibt es wieder TÜV Austria Publikumspreise.

### Einreichfrist: 30. Juni 2019

HTL-, Uni- bzw. FH-Absolventen können approbierte Abschlussarbeiten einreichen, die nicht älter als zwei

Jahre (2017) sind. Insgesamt ist der TÜV Austria Wissenschaftspreis mit 15.000 Euro dotiert. Wissenschaftliche Arbeiten und Unternehmensprojekte können direkt auf [www.tuv.at/wissenschaftspreis](http://www.tuv.at/wissenschaftspreis) eingereicht werden.

### Preisverleihung am 18. November 2019

Nach einer Begutachtungsphase durch eine Fachjury wird im September eine Short-List mit den Kandidatinnen und Kandidaten in allen drei Kategorien veröffentlicht. Die Preisverleihung findet am 18. November 2019 im Rahmen eines Festabends im Kuppelsaal der Technischen Universität Wien statt.

[www.tuv.at/wissenschaftspreis](http://www.tuv.at/wissenschaftspreis)

# DAS GREIFERPROGRAMM DER ZUKUNFT. ZUKUNFTSFÄHIG. INTELLIGENT.



## Greiferserie 5000

- + Erhältlich als pneumatische, pneumatisch intelligente IO-Link- und elektrisch intelligente IO-Link- Version
- + Langlebigkeit mit Wartungsintervallen von bis zu 30 Mio. Greifzyklen
- + Abgedichtete Führung IP64/ Protektorversion IP67

THE KNOW-HOW FACTORY





## RITTAL PRODUZIERT PER SMART FACTORY

Rittal setzt in seinem neuen Werk im deutschen Haiger konsequent auf Industrie 4.0. Mit 250 Mio. Euro wurde die größte Gesamtinvestition der Firmengeschichte getätigt. Zur Einführung der neuen AX Kompaktschrank und KX Kleingehäuseerien baut das Familien-Unternehmen die weltweit modernste Kompaktschrank-Produktion nach Industrie-4.0-Kriterien auf. Durch die hochautomatisierte Produktionssteuerung im Verbund mit dem Globalen Distributionszentrum wird das Werk zu einem zentralen Glied in der digitalisierten Auftragsabwicklung und zu einem Garanten für die ständige Verfügbarkeit des Serienportfolios mit Zubehör.

**D**er weltweit tätige Systemanbieter für Schaltschränke, Stromverteilung, Klimatisierung, IT-Infrastruktur sowie Software & Service lässt in seinem neuen Werk eine Smart Factory entstehen. „Das Werk wird vollständig nach hocheffizienten Industrie-4.0-Strukturen ausgerichtet,“ erklärt Prof. Friedhelm Loh, Inhaber und Vorsitzender der Geschäftsführung der Friedhelm Loh Group. „Mit der neuen Fertigung sichern wir auch zukünftig die Wettbewerbsposition – für unsere Kunden und für unser Unternehmen. Wir haben uns ganz bewusst entschieden, mit den Menschen, mit denen wir groß geworden sind, in die Zukunft zu gehen.“

In den neuen Fabrikhallen werden bald mit mehr als 100 neuen Hightech-Maschinen und Anlagenkomponenten auf 24.000 m<sup>2</sup> hochautomatisiert rund 9.000 AX Kompaktschrank- und KX Kleingehäuse pro Tag gefertigt. Dafür wird das Werk rund 35.000 Tonnen Stahl pro Jahr

verarbeiten. Carsten Röttchen, Geschäftsführer Produktion bei Rittal, führt dazu aus: „Die Schwerpunkte unserer digitalisierten Hochleistungsfabrik sind Smart Value Chain Industry IT, Smart Order Processing und Smart Products & Services. Dazu dient Simulation als Basis für das Layout.“

### **Industrielle Fertigung in der Smart Factory**

Wo früher die einzelnen Fertigungsprozesse Zuschneiden, Kanten, Schweißen sowie Lackieren transaktional, sequenziell und unabhängig voneinander abgearbeitet wurden, werden im neuen Werk alle Personen und Objekte immer enger in das Manufacturing Execution System (MES) eingebunden. Die Einzelbaugruppen werden am Ende automatisch zum fertigen Produkt zusammengeführt und mit QR-Code versehen, der eine Identifizierung auch in der späteren Weiterverarbeitung beim Kunden ermöglicht. Dabei kommunizieren die Maschinen und Handlingsysteme untereinander und mit übergeordneten Leitsystemen über



moderne I4.0-taugliche Kommunikationsnetzwerke. 20 fahrerlose Transportsysteme übernehmen automatisiert die Transporte im Werk. Verpackung, Kennzeichnung und der Weitertransport zur Distribution erfolgen ebenso automatisiert. Mithilfe wissensbasierter Systeme, die kontinuierlich „dazulernen“, werden Ausfallzeiten verringert, Wartungen vorausschauend geplant und damit Störungen des ausgeklügelten Produktionsprozesses minimiert. Die digitalisierte Auftragsabwicklung wird so zu einem Garant für die ständige Verfügbarkeit des Serienportfolios mit Zubehör im Global Distribution Center, das die digitale Kette von Konfiguration und Engineering beim Kunden bis zur Auslieferung schließt.

**Neue Arbeitswelt in Haiger**

Fordernde manuelle Tätigkeiten wie der Materialtransport werden reduziert oder entfallen. Dafür sind die Mitarbeiter immer stärker mit der Steuerung, Überwachung und Optimierung der Prozesse befasst. „Das Know-how und die Fähigkeiten der erfahrenen Mitarbeiter sind auch ein Schlüssel für die Smart Factory – erst mit den Menschen als systematische ‚Ausbilder‘ werden aus den Anlagen zunächst lernende und später intelligente Systeme“, erläutert Prof. Loh. Für das zukunftsfähige Wissen um Digitalisierung sorgt Rittal auch durch Fortbildungen für die Mitarbeiter in der eigenen Loh Academy.

Die neue Technologie macht darüber hinaus das Werk geräuscharm, sauber und energieeffizient. So wird z. B. die in der neuen Lackieranlage anfallende Abwärme weiterverwendet – z. B. bei der Entfettung von Bauteilen oder zum Heizen der Hallen. Auch das Brauchwasser wird in einem geschlossenen Kreislauf gereinigt und wieder rückgeführt.

**Vernetzung ist wirtschaftlicher Erfolgsfaktor**

Das Werk in Haiger ist ein Pilotprojekt für die Umsetzung von Industrie 4.0 in der Praxis, welches für Rittal zukünftig immer stärker auch als Vorreiter und Referenz für das Potenzial der eigenen Produkte und Services rund um das IIoT dient. Blue e+ Kühlgeräte steigern die Energieeffizienz und werden über das IIoT Interface in die Monitoring- und Energiemanagement-Systeme eingebunden. Der gesamte



Maschinenpark liefert permanent Daten über die Steuerung und die aktuellen Betriebszustände. Diese Daten werden zukünftig in einem Edge Data Center am Werk gesammelt und mit Anwendungen des Schwesterunternehmens Inno-vo ausgewertet. So wird die Basis für Industrial Analytics gelegt. Dazu erklärt Uwe Scharf, Geschäftsführer Business Units und Marketing bei Rittal: "Durch Wertschöpfung und Digitalisierung haben wir unser Kernportfolio zu 80 % erneuert – wie z. B. unsere Top Therm Kühlberäte oder unsere letztjährige Neuheit, das Großschranksystem VX25. Da beide Produktbereiche mittlerweile am Markt vollständig angekommen sind, werden wir nun auch unsere AX-Kleingehäuse entsprechend überarbeiten."

(v. l.): Carsten Röttchen, Geschäftsführer Produktion Rittal, Prof. Dr. Friedhelm Loh, Eigentümer und CEO der Friedhelm Loh Group und Uwe Scharf, Geschäftsführer Business Units und Marketing Rittal, **stellten bei der Pressekonferenz am 19. März 2019 das neue Smart Factory-Produktionswerk in Haiger vor.**

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



**KUKA**

**\_Technikerworkshop**  
23. Mai 2019

Melden Sie sich an und überzeugen Sie sich selbst von unseren Neuheiten vor Ort in Steyregg.

[www.kuka.com/techniker-workshop-2019](http://www.kuka.com/techniker-workshop-2019)



## 10 JAHRE ONLINESHOP FÜR DOSIERTECHNIK

**Der Onlineshop der Vieweg GmbH feiert sein zehnjähriges Bestehen: Das Unternehmen ist seit 2009 mit einem Shop für Dosiertechnik und Zubehör im Netz, und ergänzt so das klassische Katalog-Geschäft um ein innovatives, digitales Einkaufserlebnis.** Den Kunden schon vor dem Kauf im Onlineshop eine gute Übersicht über die Produkte zu geben, ist eines der Ziele von Till Vieweg, Geschäftsführer der Vieweg GmbH. „Mit dem Shop können wir schnell auf Wünsche einzelner Kunden reagieren und online für alle Webbesucher bereitstellen“, schwärmt der Unternehmer aus Kranzberg bei Freising. Von der Frage zu einem Produkt bis zur Bereitstellung der Informationen auf der Website vergehen oft nur Minuten. Seit einigen Wochen bietet der Shop für Dosier- und Mischtechnik auch die Möglichkeit zu chatten.

„In den vergangenen zehn Jahren haben sich das Kaufverhalten von Kunden und die Technik von Onlineshops stark verändert“, weiß Dr. Iris Vieweg aus der Marketing-Abteilung zu berichten. Der Kunde sucht das Käuferlebnis, welches er aus den Internetshops für Endverbraucher kennt, zunehmend auch im B2B-Bereich. Deshalb



**Unter [www.dosieren.at](http://www.dosieren.at) bietet Vieweg ca. 1.500 Artikel** aus den Bereichen Dosierung, Automatisierung, Verbrauchsmaterialien und Zubehör an.

wurde der Onlineshop von Vieweg entsprechend umgebaut. Heute sind unter [www.dosieren.at](http://www.dosieren.at) ca. 1.500 Artikel aus den Bereichen Dosierung, Automatisierung, Verbrauchsmaterialien und Zubehör zu finden.

[www.dosieren.at](http://www.dosieren.at) • SMART Automation: Halle DC, Stand 717

**Der MotoMINI, das kleinste Modell aus dem Motoman-Roboterportfolio von Yaskawa, erhielt den Red Dot**, den die renommierte Jury nur an Produkte vergibt, die eine hervorragende Gestaltung aufweisen. (Bild: Yaskawa)



## MOTOMINI GEWINNT RED DOT AWARD

**Der MotoMINI, das kleinste Modell aus dem Motoman-Roboterportfolio von Yaskawa, erhielt den Red Dot, den die renommierte Jury nur an Produkte vergibt, die eine hervorragende Gestaltung aufweisen. Bereits 2018 war das Robotermodell Motoman GP8 unter den Preisträgern des „Red Dot“.** Der Red Dot Award: Product Design ist einer der größten Designwettbewerbe weltweit. 2019 reichten Gestalter und Hersteller aus 55 Nationen mehr als 5.500 Produkte zum Award ein. Getreu dem Motto „In search of good design and innovation“ legt die internationale Jury bei der Evaluierung Wert auf Kriterien wie Innovationsgrad, Funktionalität, formale Qualität, Langlebigkeit und Ergonomie.

Am 8. Juli 2019 feiert Yaskawa diesen Erfolg bei der Preisverleihung im Rahmen der Red Dot Gala im Essener Aalto-Theater. Auf der anschließenden Party „Designers' Night“ erhalten die Preisträger des Red Dot ihre Siegerurkunde und der MotoMINI hält Einzug in die Ausstellung „Design on Stage“ im Red Dot Design Museum Essen, die sämtliche prämierten Produkte präsentiert. Ab diesem Tag wird der MotoMINI darüber hinaus im Red Dot Design Yearbook, online und in der Red Dot Design App zu sehen sein.

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

## WEISS MIT VERTRIEB NUN AUCH IN ÖSTERREICH

**Seit Januar 2019 ist der deutsche Automatisierungsspezialist Weiss mit einer eigenständigen Weiss Vertriebsgesellschaft in Österreich vertreten. Die neu gegründete Weiss Automation Partner Austria GmbH mit Sitz in Grödig bei Salzburg übernimmt exklusiv den Vertrieb und die Beratung für das komplette Weiss Produktportfolio in Österreich.**



**Ricarda Hummelbrunner**, Geschäftsführerin von Weiss Austria.

Das neue Expertenteam verfügt über jahrelange Erfahrung in der Automationsbranche und bietet österreichischen Kunden lösungsorientierte Beratung und kompetenten Service aus erster Hand rund um die Transportplattformen und Handling-Einheiten des Premium-Anbieters.

Weltweit bekannt ist Weiss vor allem durch seine robusten Rundschaltische mit einer Kombination aus Präzision und Schnelligkeit. Darüber hinaus liefert der Automatisierungsspezialist ein lückenloses Portfolio an Komponenten und speziellen Branchenapplikationen entlang von Fertigungs- und Montageprozessen. Dazu gehören auch innovative IoT-Anwendungen und Services wie Predictive Maintenance, was derzeit stark von der Automobilindustrie im Zusammenhang mit dem Re-Use von Komponenten nachgefragt wird.

[www.weiss-austria.at](http://www.weiss-austria.at)



## HALBWISSEN IST „GEFÄHRLICH“

braucht eine Menge Know-how aus den unterschiedlichsten Bereichen, um eine funktionierende IoT-Applikation auf die Beine zu stellen. Zumal es auch im Zeitalter der „offenen Systeme“ noch zahlreiche Schnittstellen-Problematiken zu bewältigen gibt. Das beginnt, sofern nicht alles aus einer Hand kommt, bei der Frage „Wer ist wofür zuständig bzw. verantwortlich – vor allem auch im Problemfall“ und reicht hin bis zu folgenschweren Unschärfen bei der Zeitsynchronisation. Dass sich alle über Ethernet vernetzten Geräte bei ihrem Tun an der heute gültigen Weltzeit UTC (Coordinated Universal Time) orientieren, ist nämlich keineswegs selbstverständlich. Dafür muss aktiv gesorgt werden, sonst tickt im Worst-Case-Szenario die ganze Applikation falsch und es heißt zurück an den Start.

### „Hemdsärmeliger“ Berater und Realisierer

Was oftmals vergessen wird: Industrie 4.0 stellt nicht nur eine Riesen-Chance, sondern auch eine extreme Herausforderung dar. Sie verlangt nach organisatorischem Talent, um den Überblick über das große Ganze zu bewahren und alles entsprechend auf Schiene zu halten. Nach tiefgreifendem Prozess-Know-how, um zu den „wahren Mehrwert“ bringenden Möglichkeiten vordringen zu können. Nach analytischen Fähigkeiten, um aus den vorliegenden Ergebnissen die richtigen Schlüsse ziehen zu können. Nach guten IT- bzw. auch OT-Kenntnissen, um zu wissen, wie „sichere“ (Remote-)Verbindungen herzustellen und die eigenen Systeme vor unbefugten Zugriffen zu schützen sind. Und nach einigem anderen mehr.

Ideal wäre es, wenn jedes Unternehmen einen Hauptverantwortlichen hätte, der sämtliche Digitalisierungsagenden orchestriert – einen sogenannten Chief Digital Officer (CDO) also. Laut einer aktuellen Umfrage von Harvey Nash und KPMG ist es aber so, dass in den meisten Unternehmen weder eine klare, unternehmensweit

gültige digitale Vision noch ein CDO vorhanden ist. Und an dieser Stelle könnte T&G ins Spiel kommen – als „hemdsärmeliger“ Berater und Realisierer.

### Im Vier-Millisekunden-Takt in die Cloud

Wir haben in den letzten Jahren umfangreiche Industrie-4.0-Expertise gesammelt. Wir wissen, wie dieses Thema anzupacken ist. Wie sinnstiftende Use Cases gefunden und erfolgreich umgesetzt werden. Wie sich ein großes Digitalisierungsprojekt in überschaubare, einfach zu validierende Teilschritte untergliedern lässt. Und wir haben mit GE, den Schwäbischen Werkzeugmaschinen und einigen anderen namhaften Unternehmen mehr gleich in mehreren Spezialdisziplinen „die Branchenprimusse“ als Partner an der Hand. Mit vereintem Know-how gelang es uns beispielsweise, eine auf der IoT-Plattform Predix basierende Lösung zu realisieren, bei der bestimmte Werte einer Werkzeugmaschine im Vier-Millisekunden-Takt in der Cloud landen. Eine Fähigkeit, die sich vor allem bei der Vermessung oder Referenzierung von Maschinen als Riesen-Vorteil herausstellte. Denn was früher vor Ort beim Kunden passieren musste, lässt sich nun auch aus der Ferne erledigen.

### Vieles ist möglich und zumindest eines ist fix ...

Theoretisch ist mit modernen Technologien sehr vieles machbar. Trotzdem gibt es eine zentrale Frage, die jedes Unternehmen für sich selbst beantworten muss: Was genau bringt UNS weiter? Schließlich ist Industrie 4.0 kein Produkt, das von der Stange gekauft und eingesetzt werden kann. Es ist vielmehr ein Projekt, das an individuelle Bedürfnisse und Visionen angepasst werden muss. Wie? Nun, ich würde vorschlagen, wir finden das gemeinsam heraus. Wo? Vielleicht demnächst schon auf der SMART Automation in Linz. Denn eines ist fix: Wir von T&G sind dort – Sie finden uns in Halle DC, Stand 124.



Scharf beobachtend, genau hinterfragend und kritisch – **T&G-Geschäftsführer Ing. Harald Taschek zeigt sich in diesem Gastkommentar von seiner „provokanten“ Seite.**

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

Laut Wikipedia ist Selbstüberschätzung eine Form der systematischen Fehleinschätzung eigenen Könnens und eigener Kompetenzen. Zahlreichen Studien zufolge sind es übrigens vor allem die Männer, die dazu neigen, sich für schlauer zu halten als sie tatsächlich sind. Besonders anfällig für eine sogenannte Vermessenheitsverzerrung, wie es in der Fachsprache der Psychologen heißt, sind wir angeblich dann, wenn wir nicht vollkommen unbedarft sind bei einem bestimmten Thema. Das bedeutet im Umkehrschluss: Vor allem bei heiklen Angelegenheiten ist es oftmals sogar besser, gar keine Ahnung zu haben als nur „halb“ zu wissen. Weil man dann umsichtiger und mit mehr Respekt an die jeweilige Sache herangeht.

Was meiner Erfahrung nach besonders häufig unterschätzt bzw. falsch eingeschätzt wird, ist die ganze Industrie-4.0-Geschichte. Denn mit ein bisschen vernetzen hier und ein wenig Daten absaugen bzw. analysieren da, ist es noch lange nicht getan. Ganz im Gegenteil: Es

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



# IM DIALOG

## DIGITALE REVOLUTION

**Prolog zur Serie:** Die digitale Revolution, hervorgegangen aus der Epoche von Industrie 4.0, wirft tagtäglich neue Fragen auf, die das private wie berufliche Umfeld eines jeden Menschen betreffen. In der hier neu startenden Serie „Im Dialog Digitale Revolution“ begegnet Ing. Helmut Maier, ehemaliger Manager in der Industrie und Senator des Senats der Wirtschaft Österreich, Vertretern von Universitäten, Arbeitnehmern, Wirtschaft, Industrie und Technik, um mit ihnen die Roadmap der digitalisierten Welt im Heute und für die Zukunft zu beleuchten.

Von Ing. Helmut Maier, Senator des Senats der Wirtschaft Österreich

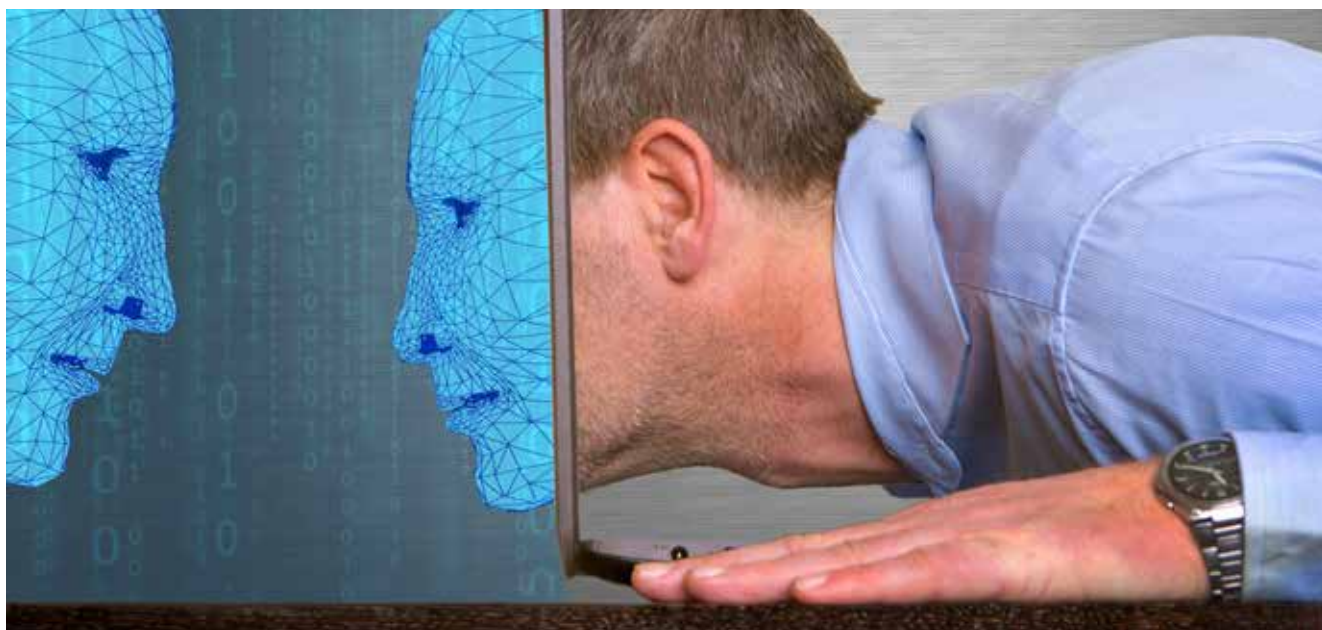
**S**eit Jahren ist Industrie 4.0 in aller Munde und wenn man ehrlich ist, fühlt sich dieser Begriff für viele Menschen bereits schon etwas strapaziert an. Verstärkt wird dies durch die vielen Abkürzungen und englischen Begriffe, wie IoT (Internet of Things), Big Data, Cooperation, Collaboration, PWW (Physical World Web), MRK (Mensch-Roboter-Kollaboration), und viele mehr. Ob bei diesen Begriffen alle wissen, wo es lang geht? Gibt es eine Roadmap, die uns, die Unternehmer und die Technik in eine Richtung führt? „Basteln“ bei Industrie 4.0 alle an einer eigenen Lösung? Und wenn ich von ALLEN spreche, dann ist dies für mich nicht nur die Industrie, sondern sind es vielmehr die Menschen, die Ausbildung an Fachhochschulen und Universitäten, die Unternehmer, die Politik, sowie die Technik. Was bedeutet dieser Umbruch "Industrie 4.0" für soeben Angesprochene, bezüglich Lehrpläne, Arbeitsplätze, Know-How in den Unternehmen? Die Fragen nehmen kein Ende ...

... Fest steht, dass sich Technologien und Abläufe erheblich ändern werden. Die Technologien der Zukunft sehen dann eklatant anders aus als die Komponenten, Softwaresysteme und Systeme der Gegenwart – und sind auch nicht mehr mit

bisher Dagewesenem vergleichbar. So könnten beispielsweise Aktoren und Sensoren mit erheblich mehr Intelligenz die Automatisierungswelt in den Hintergrund drängen und viele andere Umbrüche mehr hervorbringen. Je mehr Ungewissheit durch Industrie 4.0 entsteht, desto unsicherer werden die Arbeitnehmer und umso größer ist die Angst vor Dingen, die derzeit entstehen.

### **Lieber „Vorne dabei“, anstatt „Es ist vorbei“!**

Im Gegensatz dazu ist es ganz wichtig, unsere Arbeitsplätze zu erhalten und unsere Wirtschaftskraft zu stärken. Also bleibt uns nichts anderes übrig, als die Zeichen der Zeit zu erkennen und vorne dabei zu sein. Wenn wir die Industrie-4.0-Revolution nicht vorantreiben und mitgestalten, werden wir gegenüber Billigländern in Asien oder Wirtschaftsmächten, wie Amerika, keine Chance haben mitzuhalten und werden an industrieller Wichtigkeit erheblich abbauen. So wurde beispielsweise bei der Umstellung von Mobiltelefonen auf Smart Phones oder von Film auf Digitale Speichermedien auch kein Mensch befragt, ob dafür Bedarf besteht. Und einige Großkonzerne, die derartige Fortschritte verschlafen haben, gibt es



seitdem nicht mehr! Ohne unser Zutun werden wir mit hundertprozentiger Sicherheit die Zeit erleben, dass vollautomatische Beförderungsmittel – wie selbstfahrende Automobile oder Drohnen – angeboten werden. Grundlage dafür sind neue Technologien, die den Betrieb derartiger Verkehrsmitteln erlauben und sicherstellen. Eines der wichtigsten Elemente von Industrie 4.0 ist die Geschwindigkeit im Wirtschaftsleben. Und glauben Sie mir, liebe Leserschaft, die Entwicklungszeiten von neuen Produkten, Software und Systemen und in Folge die Realisierungen von Anlagen werden immer kürzer!

### Der Faktor Zeitersparnis

Im privaten wie beruflichen Umfeld wird jeder von uns ständig mit neuen Apps, Techniken etc. konfrontiert, die uns das Leben vereinfachen sollen und uns ein Mehr an (Frei)Zeit ermöglichen. Doch ist man ehrlich sich selbst gegenüber, muss man häufig feststellen, dass trotz dieser technologischen Hilfen am Ende des Tages nicht mehr Zeit übrig bleibt, da die Vielfalt und die Nutzung dieser „helping friends“ die sogenannte „gewonnene“ Zeit zur Gänze beansprucht. Auf den Punkt gebracht, bedeutet das, dass wir in einer Erneuerungsphase leben, die vieles neu definiert und gestaltet. Ob alle offenen Fragen zur Digitalen Revolution in dieser Serie für Sie, liebe Leserschaft, geklärt werden können und ob alle Arbeitnehmer sowie Unternehmer den Durchblick auf eine gemeinsame Roadmap erhalten werden, werden meine Dialoge, die ich an dieser Stelle hier mit Vertretern von Universitäten, Arbeitnehmern, Wirtschaft

#### Zum Autor:



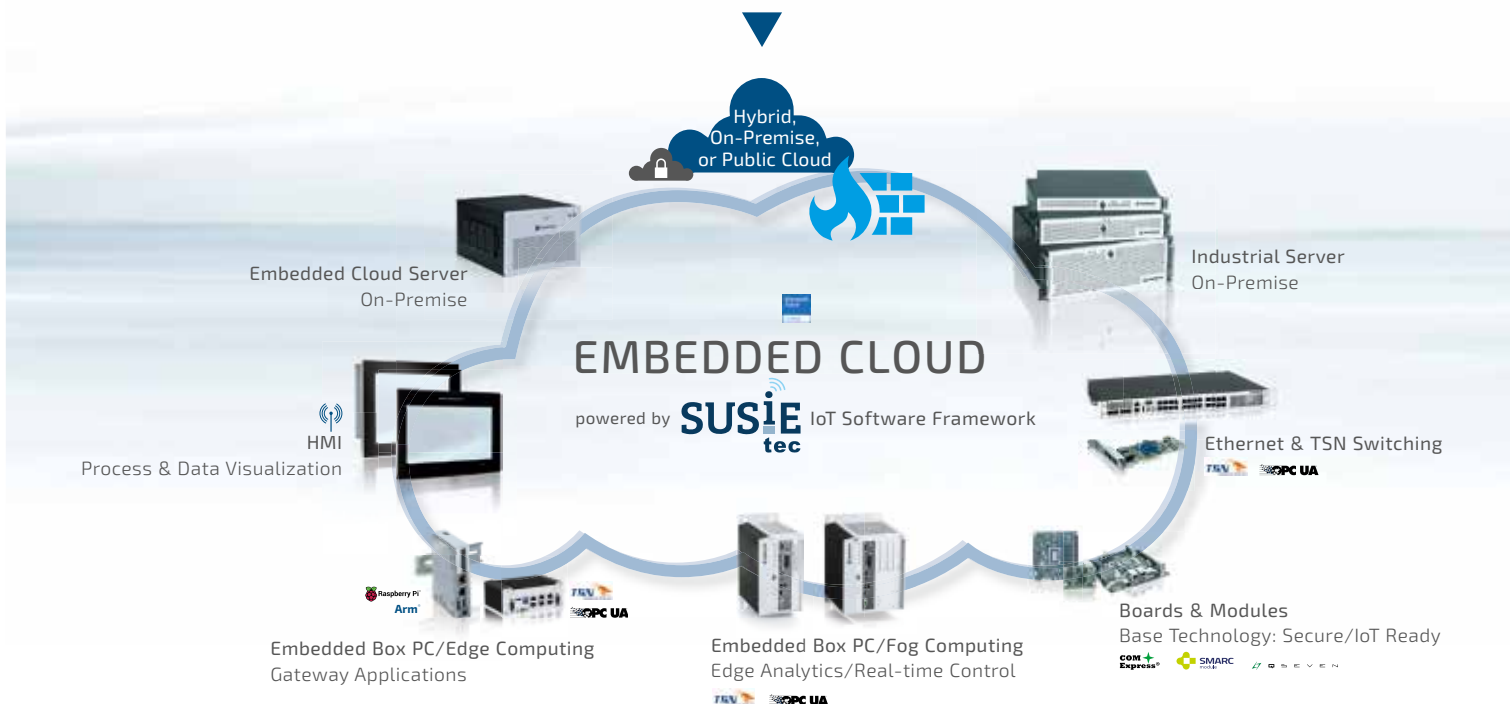
Ing. Helmut Maier, geboren 1964, ist ein Mann der Industrie Österreichs, der in verschiedenen Unternehmen wie Henkel Austria, AEG-Schneider Electric und Sick, seine Managementqualitäten mit technologischem Hintergrund in der Führung von Menschen, Teams und Unternehmensgeschicken eingesetzt hat. In seiner Eigenschaft als Senator des Senats der Wirtschaft Österreich begegnet er Vertretern von Universitäten, Arbeitnehmern, Wirtschaft, Industrie und Technik, und tritt mit ihnen in den Dialog, um die Digitale Revolution des heutigen Zeitalters zu beleuchten.

und Technik zum Besten geben werde, zeigen. Sicher ist, der Dialog zur Digitalen Revolution ist hiermit eröffnet,

Ihr

Helmut Maier, Senator des Senats der Wirtschaft Österreich

## DIGITAL FUTURE FROM EDGE TO CLOUD Standard and Custom IoT Solutions





## UNIVERSAL ROBOTS AUF STADION-TOUR

**Ab dem 30. April 2019 ist Universal Robots (UR) erneut auf Tour durch Deutschland und Österreich. In sieben Städten (Mainz, Stuttgart, Leipzig, Ingolstadt, Dortmund, Hamburg und Linz) macht der Anbieter für kollaborative Robotik Station.** Gemeinsam mit Partnern (Schunk, Weiss Robotics, Zimmer, Piab, Schmalz, Cognex, SensoPart, SKF Motion Technologies, Sick, Weber, Abicor Binzel) aus dem Ökosystem Universal Robots+ (UR+) präsentiert UR die eigenen Roboterarme sowie Peripherieprodukte wie Greifer, Sauger, Kamertechnik und Co. In Workshops und Vorträgen zeigt UR dabei, wie Anwender aus den Komponenten einfach und schnell individuelle Robotik-Lösungen für ihre Anforderungen konfigurieren können. An jedem Tour-Stopp gestaltet Universal Robots in einem Fußballstadion von 9 bis 16 Uhr ein vielfältiges Programm. An Ausstellungsständen erleben sie die mannigfaltigen Funktionen der Roboterarme anhand unterschiedlichster Applikationen wie etwa Pick & Place, Schweißen oder Montage. Dort können sie die Cobots auch ausprobieren, ihre einfache Handhabung kennenlernen.

Für eine Teilnahme an der UR Stadion-Tour müssen sich Unternehmen auf [urrobots.com/liveontour](http://urrobots.com/liveontour) vorab anmelden.

### UR Stadion-Tour

Termin: 02. Juli 2019  
Ort: Linz, Voestalpine Stahlwelt  
Link: [urrobots.com/liveontour](http://urrobots.com/liveontour)



## STÄUBLI INNOVATION DAYS

**Stäubli Robotics lädt zu den InnovationsDays Austria nach Bad Leonfelden ein. Am 28. und 29. Mai 2019 steht das Tagungshotel Falkensteiner ganz im Zeichen der Robotik. Während am ersten Tag der Veranstaltung ein spannender Vortrag den nächsten jagt, fällt der zweite Tag praxisorientiert aus.** Im Fokus der Vortragsreihe am 28. Mai stehen u. a. aktuelle Ausführungen zu den Megatrends Mensch-Roboter-Kollaboration, Industrie 4.0, Big vs. Smart Data. Zu den weiteren Top-Themen zählen die gesteigerte Performance der neuen Stäubli Vier- und Sechssachs-Roboter der TS2- und TX2-Baureihen sowie ein interessanter Gastvortrag von Prof. Dr. Markus Hengstschläger von der Medizinischen Universität Wien. Der 29. Mai startet mit zwei Referaten des österreichischen Systemintegrators Nordfels. Im Fokus hierbei sind die innovativen Voltjetanlagen für die Herstellung von Batterie-Makrozellen sowie die universellen Plattformlösungen Pickjet für ultraschnelles Pick & Place. Den Abschluss bilden Rundgänge durch die nahe gelegenen Nordfels Montagehallen sowie Work Sessions mit unterschiedlichen Schwerpunkten.

Die Teilnahme an der Veranstaltung ist kostenlos.

### Stäubli InnovationsDays Austria

Termin: 28. und 29. Mai 2019  
Ort: Bad Leonfelden  
Link: [www.staubli.com/de-at](http://www.staubli.com/de-at)



## ALL ABOUT AUTOMATION IN ESSEN

**Zwei Tage lang dreht sich am 5. und 6. Juni 2019 in der Messe Essen alles um das Thema Industrieautomation. Die Fachmesse all about automation präsentiert über 130 Aussteller und ihre Lösungen in einem ganz besonderen Messeformat. Es geht sowohl um bewährte Komponenten und Systeme der Automatisierung als auch um Lösungen und Beratung zu Industrie 4.0- und Digitalisierungsthemen.**

Die Messe setzt in diesem Jahr Spotlights auf sechs Themen und Anwendungsfelder. Dabei geht es um Industrielle Kommunikation, Industrial Internet of Things, Safety und Security sowie um Normen und Vorschriften. Zwei Anwendungsfelder stehen im Fokus: Der Bereich Handling, Robotik, MRK und der Schaltschrank- und Schaltanlagenbau. Mit Leben gefüllt werden die Themen durch eine Vielzahl von Ausstellern zu diesen Schwerpunkten und durch das Vortragsprogramm auf der Talk Lounge. In den kostenfreien Vorträgen geht es z. B. um einfache und sichere Wege in die Cloud, um die Verschmelzung von Safety und Security, um Retrofit und um die Digitalisierung und Standardisierung im Schaltschrankbau.



### All about Automation

Termin: 05. und 06. Juni 2019  
Ort: Essen  
Link: [www.allaboutautomation.de](http://www.allaboutautomation.de)





## AUTOMATION GOLF DAY IN SCHLADMING

**14 Leading Golf Courses gibt es in Österreich. Der Austragungsort des 6. Automation Golf Days, der GCC Dachstein Tauern, ist einer davon. Am 25. Mai 2019 wird dort für einen guten Zweck abgeschlagen.** Heuer lädt der Verein care@automation bereits zum sechsten Mal zum Automation Golf Day. „Abschlagen für einen guten Zweck“ lautet dabei die Devise. Gespielt wird ein nicht vorgabewirksames 2er Texas Scramble. Einzige Bedingung ist die Platzreife.



Der mittlerweile sechste **Automation Golf Day** findet am **25. Mai** in Schladming, im GCC Dachstein Tauern, statt.

Dank zahlreicher Sponsoren – u. a. auch der x-technik AUTOMATION – konnten in den letzten fünf Jahren insgesamt 60.000 Euro für sozial benachteiligte Kinder, Jugendliche und Familien erspielt werden. Heuer sind erstmals auch Rittal, Schunk, Omron und die SEP Group als Unterstützer dieses mittlerweile traditionellen Branchenturniers mit dabei.

jeder Spieler einen sportlichen Tag, die Möglichkeit in entspannter Atmosphäre zu netzwerken, ein Startgeschenk, Verpflegung während und nach der Runde und mit etwas Glück einen oder mehrere der vielen tollen Tombola-Preise. Und sollte jemandem ein Hole-in-One gelingen, wird dies mit einem E-Golfrolley im Wert von 5.000 Euro belohnt.

### — Noch Startplätze frei

Dank Stefan Gschaider, bei Vega im Vertrieb tätig, findet der diesjährige Automation Golf Day auf der legendären Golfanlage von Ex-Rallye-Ass Franz Wittmann in Schladming statt. Die gute Nachricht – einige Startplätze sind noch frei! Um 100 Euro Startgeld erhält

#### Automation Golf Day

Termin: 25. Mai 2019

Ort: Schladming

Link: [www.automation-golf-day.at](http://www.automation-golf-day.at)



Überraschend

# EINFACH

Wie unsere IoT-Industrielösungen

EcoStruxure Machine ist unsere offene, kompatible, IoT-fähige Systemarchitektur, die vernetzte Produkte und Lösungen für die Automation bietet. Sie ermöglicht Ihnen, Ihr Geschäft durch die Nutzung neuer Möglichkeiten der Digitalisierung zukunftssicher zu machen und neue Geschäftsmodelle zu entwickeln.

[se.com/de/meinemaschine](http://se.com/de/meinemaschine)

Life Is On

**Schneider**  
Electric

## MESSTECHNIK UND FERTIGUNG RÜCKEN ZUSAMMEN

**Control 2019: Die Welt-Leitmesse für Qualitätssicherung, die Control, zeigt vom 7. - 10. Mai in Stuttgart digitalisierte Systeme u. a. zur Echtzeit-Visualisierung von Messdaten, wodurch die Produktion noch effizienter gestaltet werden kann.** Gute Zeiten für die Qualitätsproduktion: Moderne Messtechnik liefert heute immer präzisere Messdaten, die mehr denn je maschinell ausgelesen und interpretiert werden. Das passende Equipment, die entsprechende Beratung und die intelligente Software zu diesen und allen anderen QS-Anforderungen stehen dieses Jahr im Fokus der Messe Control.



### Professionelle QS, ohne den Fertigungsprozess zu verlangsamen

Um Messdaten auch auf mobilen Geräten wie Tablets oder VR-Brillen darzustellen, werden geeignete Schnittstellen, Techniken und Methoden benötigt. Eine Software-Plattform mit Komponenten zur interaktiven Interpretation und Visualisierung von Messdaten sollte ebenfalls vorhanden sein. Die industrielle Bildverarbeitung (IBV), einer der Schwerpunkte der Control, nimmt in diesem Zusammenhang eine wichtige Funktion ein.

Ein weiterer Fokus der aktuellen Forschung – und somit auch im Fokus der Control – liegt auf der Datenreduktion, insbesondere im Hinblick auf die Visualisierung sogenannter Punktwolken, die bei der Messung und Datenaufnahme

mit Laserscannern entstehen. Enorme Datenmengen gilt es dann auf ein schnell zu verarbeitendes Maß zu reduzieren. Interessenten, die sich noch intensiver dem Thema Vision und IBV widmen wollen, sei hier die dazu passende Vortragsreihe der European Machine Vision Association (EMVA) empfohlen. Bereits zum fünften Mal gibt es dazu in Halle 6 – Stand 6515 zahlreiche Vorträge des bewährten Control-Kooperationspartners.

#### Control 2019

Termin: 05. - 08. Mai 2019

Ort: Stuttgart

Link: [www.control-messe.de](http://www.control-messe.de)



## ENTWICKLUNGSTRENDS IN DER LEISTUNGSELEKTRONIK

**Auf der PCIM Europe Konferenz in Nürnberg werden Forschungsergebnisse und Entwicklungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Leistungselektronik erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt. Die Konferenz widmet sich praxisorientierten Entwicklungsthemen und beleuchtet die wichtigsten Trends bei Wide-Bandgap-Technologien und niederinduktiven Packaging Designs in Multilagen Ceramic Substraten mit integrierter aktiver Kühlung.** Angesichts der Nachfrage nach „Wide-Bandgap“-Technologien, bei welchen Halbleiter mit hohem Bandabstand zum Einsatz kommen, können sich Besucher umfassend über neue Designs mit GaN- und SiC-Bauelementen, u. a. mit intelligenten Ansteuerkonzepten über verbesserte elektrische, thermische und Zuverlässigkeitseigenschaften für SiC-Komponenten informieren.

Ebenfalls im Fokus der PCIM: niederinduktive Packaging Technologien mit Multilagen-Ceramic Substraten, integrierter Kühlung für extrem schnelle Schalter und herausragender Leistungsdichte. Dies betrifft u. a. die Entwicklung neuer Chip-Kontaktier Technologien für signifikant höhere



Lastwechselzyklen, ebenso wie neue Werkstoffe für eine sehr effektive Wärmeabfuhr bei gleichzeitig hoher Isolationsfestigkeit. Experten werden in Vorträgen dazu ihr Know-how weitergeben.

#### PCIM Europe Konferenz 2019

Termin: 07. - 09. Mai 2019

Ort: Nürnberg

Link: [www.pcim.mesago.com](http://www.pcim.mesago.com)



**EPLAN**

efficient engineering.

**Efficient Engineering mit  
der neuen Cloud-Strategie  
Eplan ePulse**

SMART  
Automation Linz

Halle DC  
Stand 432

PROZESSBERATUNG

ENGINEERING-SOFTWARE

IMPLEMENTIERUNG

GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP





Die neue Cloud-Strategie Eplan ePulse.

# Qualitätssteigerung auf Produkt- und Prozessebene

Lösungsanbieter Eplan bietet bereits seit geraumer Zeit Cloud-basierte Systeme an. Das Eplan Data Portal ist weltweit etabliert als Hersteller-Bibliothek zum Download von Gerätedaten. Seit Anfang des Jahres erweitert Eplan eView das Spektrum der Lösungen, mit dem ECAD-Projekte gesichtet, geprüft und per Redlining-Workflow kommentiert werden können. Unter dem Dach von „Eplan ePulse“ wird der begonnene Kurs der agilen Cloud-Entwicklung nun im Diskurs mit Kunden und Partnern konsequent fortgesetzt.

Das neue Lösungsangebot in Eplan ePulse bildet die Basis für ein komplettes Netzwerk an cloudbasierten Systemen, das Daten und Projekte, Disziplinen sowie Ingenieure weltweit zusammenbringt. Nutzer erhalten über ihren Internetbrowser Zugriff auf Applikationen, welche die bestehende Produktwelt der Eplan Plattform um weiterführende Funktionen entlang der datenbasierten Wertschöpfungskette ergänzen. Dabei ist geplant, dass Eplan ePulse für diverse Dateiformate und Schnittstellen zu Systemen anderer Anbieter offen gestaltet ist.

## Bindeglied in der Zulieferkette

„Wir entwickeln unsere Cloud-Angebote agil und haben dabei die Bedürfnisse unserer Kunden im Blick“, erklärt Martin Berger, Geschäftsführer von Eplan Österreich. „Dabei dient ePulse als Bindeglied in der Zulieferkette von Endkunden, Maschinen- bzw. Anlagenlieferant und Komponentenherstellern der industriellen Produktion.“ Die in ePulse hinterlegten Projektdaten fungieren sowohl als Systembeschreibung für die eigene Fertigung als auch zur Kundendokumentation aller automationsrelevanten Aspekte des Digitalen Zwillings. „Im Zeitalter der Digitalisierung setzen unsere Kunden damit auf 100 % digitale Daten“, führt Martin Berger aus. Dafür hat Lösungsanbieter Eplan eine neue Cloud-Einheit geschaffen, die im Stil heutiger Denkfabriken frische Impulse

setzt. Hier wird experimentiert und im Kontext mit Kunden und Partnern diskutiert. Nicht jede Idee erblickt im Anschluss das Licht der Welt, aber das Motto ist klar: Querdenken ausdrücklich erwünscht.

## Cloudbasierte Systeme von Eplan im Überblick

Über Eplan eView können die in der Eplan Plattform erstellten Engineering-Projekte jetzt in der Cloud bereitgestellt werden. Projektdaten sind überall und jederzeit einsehbar. Per Redlining-Funktion können z. B. Fertigungsmitarbeiter und Servicetechniker Änderungsinformationen im Schaltplan hinterlegen.

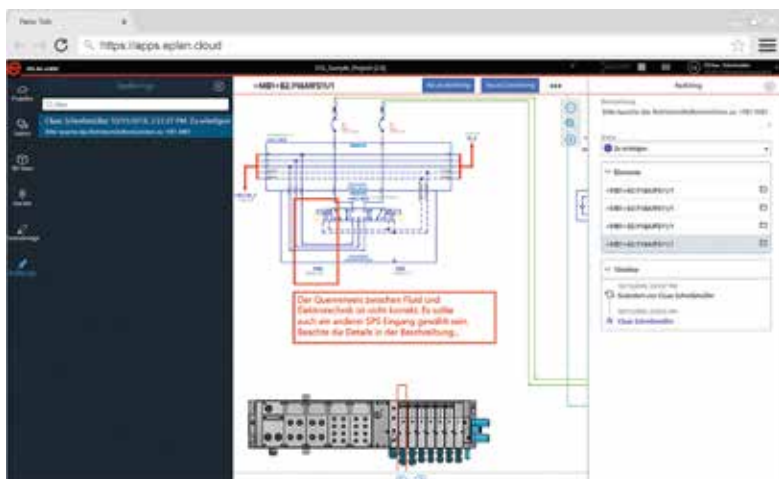
Das Eplan Data Portal bietet webbasiert Zugriff auf hochwertige Produktkataloge zahlreicher Komponentenhersteller. Alle in der Eplan Plattform verankerten Lösungen greifen gleichermaßen auf diesen Webservice zu. Die einfache Übernahme der angebotenen Komponenten per Drag-and-Drop in die Eplan Dokumentation reduziert den Projektierungsaufwand und erhöht die Qualität der Maschinen- und Anlagendokumentation.

Schaltpläne aus einer Vorlagenbibliothek mit wenigen Klicks zusammenstellen ist künftig über die Cloud-Version von Eplan Cogineer auch direkt im Browser möglich. Die neue Ausbaustufe Eplan Cogineer Advanced bietet weiterführende Funktionen: Das Einlesen von Konfigurationsvariablen und Wertesätzen sowie die Einfach-Wiederverwendung von Teilfunktionen, was die Erstellung von Modellen deutlich vereinfacht.

## Hintergrund

Die Cloud als zentraler Austauschort für relevante Engineering-Daten dient als schneller Zugang, der ortsunabhängig den Zugriff auf digitale Daten sehr vereinfacht. Mit Eplan ePulse erhalten Unternehmen die eigene Wettbewerbsfähigkeit mit deutlichen Potenzialen zur langfristigen Sicherung des Erfolgs.

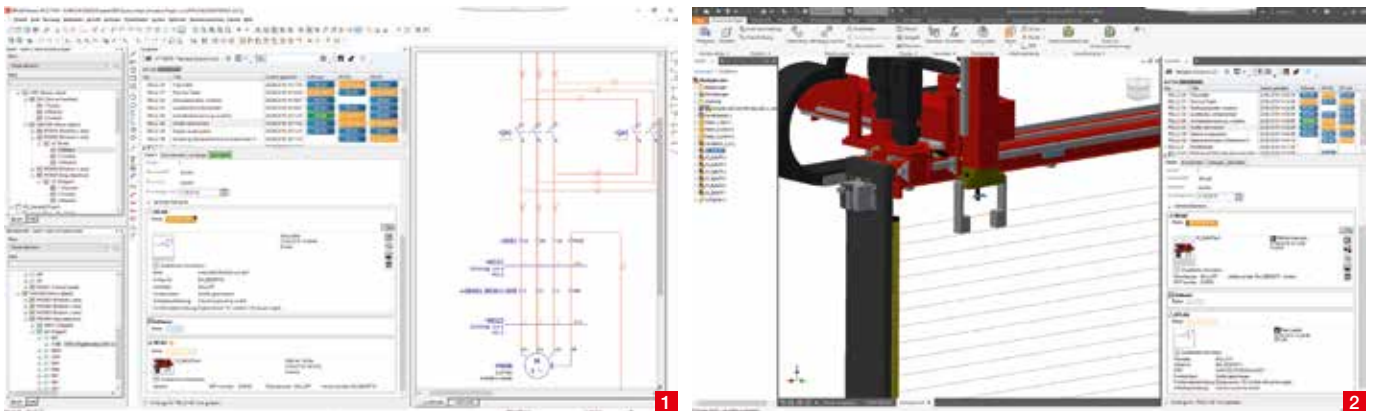
Eplan eView ermöglicht einen durchgängigen Redlining-Workflow zwischen dem Engineering und den nachgelagerten Prozessen wie Fertigung und Instandhaltung. Projektdaten sind jederzeit in der Cloud verfügbar.



Optimierte Informationsflüsse steigern Produktivität.

## Syngineer bringt Welten zusammen

Für viele Konstrukteure ist eine zentrale tägliche Herausforderung die Beschaffung und Bereitstellung von Informationen. Mit Syngineer, einer innovativen Cloud-Lösung von Eplan und Schwestergesellschaft Cideon, lässt sich diese meistern. Die Software beschleunigt und vereinfacht die Abstimmungen im Engineering – konkret zwischen Mechanik, Elektrotechnik und SPS/Software. Das System ermöglicht einen abteilungsübergreifenden Informationsaustausch und sorgt somit für bessere Zusammenarbeit. Das reduziert manuelle Tätigkeiten, die häufig in letzter Minute anfallen und damit kostspielig sind.



Elektrotechnische Konstrukteure erhalten mit Syngineer zunächst einen zusätzlichen Navigator in ihrer gewohnten Arbeitsumgebung. Mit diesem Navigator sind sie abteilungsübergreifend mit ihren Kollegen aus der mechanischen Konstruktion vernetzt. Bidirektional können die beiden Konstruktionsbereiche Engineering-Informationen austauschen. Aus dieser Integration heraus arbeiten Mechanik- und Elektrokonstrukteure bequem im jeweils eigenen System und stimmen sich über die aktuellen Entwicklungen z. B. per integrierter Chat-Funktion oder per E-Mail ab. Über das Benachrichtigungs-Management lassen sich individuelle Einstellungen bequem vornehmen.

Zentraler Überblick über Entwicklungsstatus Syngineer kennzeichnet, in welchem Bearbeitungszustand sich eine Aufgabe oder Anforderung gerade befindet. Auch nachträgliche Änderungen

im Entwicklungsprozess und deren Status sind für alle relevanten Mitarbeiter sichtbar. Und: Das System gibt an, welcher Mitarbeiter welche Änderungen vorgenommen hat. Projektleiter haben damit global den Überblick über ein Projekt und können auch nachträgliche Kundenanforderungen an einer zentralen Stelle beschreiben. Die Software ist derzeit in Deutsch und Englisch verfügbar – weitere Software-sprachen werden folgen. Der Zugriff per Internetbrowser über Smartphone, Tablet-PC oder Notebook wird selbstverständlich unterstützt.

Auch externe Partner, Kunden oder Lieferanten lassen sich sehr einfach in den Entwicklungsprozess einbinden. Bei Bedarf kann jederzeit auch die Nutzeranzahl variieren und auch Abteilungen wie Fertigung, Inbetriebnahme oder Service der Zugang ermöglicht werden.

**1** Syngineer dokumentiert den Projektstatus – hier am Beispiel der elektrotechnischen Planung. Alle Informationen lassen sich bidirektional zwischen Elektro- und Mechanik-Konstruktion austauschen.

**2** Änderungen, die in der mechanischen CAD-Umgebung vorgenommen wurden, sind auch für den Elektrokonstrukteur nachvollziehbar.



**„Die Verbindung zwischen der MCAD-Software und Eplan Electric P8 mittels Syngineer lässt sich schnell einrichten und intuitiv nutzen. Bereits nach einer kurzen Einweisung können sich die Kollegen darüber informieren, wenn z. B. ein Motor in der Konstruktion nachträglich geändert wurde.“**

Ing. Martin Berger, Geschäftsführer der EPLAN Software & Service GmbH Österreich.

# Connected: Digital Engineering der Zukunft

Unter dem Motto „Connectivity for your digital engineering“ präsentiert Eplan auf der SMART Automation gemeinsam mit PTC innovative Use Cases. So zeigt das PTC-Beispiel eine Augmented-Reality-Anwendung, die per Tablet Servicetechniker mit wichtigen MCAD- und ECAD-Daten versorgt. Eplan geht damit einen wichtigen ersten Schritt, das Eplan Projekt in die Cloud zu bringen. „Nachmacher“ sind ausdrücklich erwünscht!

Mit einer zentralen Ausrichtung auf Konnektivität und Kollaboration präsentiert Lösungsanbieter Eplan auf dem Hauptstand sowie am Stand im C4I Bereich die neuesten Engineering-Trends. Ausgehend von der Eplan Plattform in ihrer kommenden Version 2.8 werden neue und ergänzende Lösungen gezeigt, die auf Cloud-Technologie basieren. Beim innovativen Standdesign in Linz kommt diesmal Augmented-Reality-Technologie zum Einsatz. Besucher können am Eplan-C4I-Stand per Tablet eine zusätzliche virtuelle Dimension erleben. Trend gesetzt wird es auch mit unterschiedlichen Use Cases, die alle auf ein Thema einzahlen: vernetzte Lösungen, die das Thema Industrie 4.0 mit Leben füllen. Eplan und Cideon setzen dafür auf Kollaborationen mit Branchenpartnern wie PTC, um Kundenanwendungen mit Hilfe von State-of-the-Art-Technologien wie AR und Cloud voranzutreiben.

## Mechatronisches Engineering 4.0

Per Augmented-Reality-Plattform ThingWorx von PTC verbinden sich die Engineering-Komponenten aus dem digitalen Aufbau einer Maschine im 3D-MCAD-Modell mit den dazugehörigen ECAD-Schaltplänen von Eplan. Dafür genügen der Blick durch ein Tablet und ein Fingertipp: Berührt man eine elektromechanische Komponente auf dem Tablet, die mit dem physikalischen Objekt verknüpft ist, öffnet sich automatisch die Dokumentation in Eplan. Sie zeigt den Motor mit all seinen elektrischen Kennwerten und logischen Abhängigkeiten innerhalb des ECAD-Schaltplans an. Die digitale Datenbasis liefert das Eplan Projekt künftig direkt aus der Cloud. Komponentendaten können dabei über das Eplan Data Portal eingebunden werden.

## Der Weg in die Wolke

Daten in die Cloud bringen und damit z. B. Kollaborationsszenarien ermöglichen – das ist heute mehr Pflicht als Kür. Doch viele Unternehmen stellen sich die Frage nach dem richtigen Weg und der richtigen „Dosierung“. Eplan bietet jetzt Unterstützung und hat Store Share View entwickelt. Die Eigenentwicklung auf Basis von Microsoft Azure ist ein Dienst, der Eplan Projekte in die Cloud bringt. Zugleich ist er die Basis für künftige Cloud-to-Cloud Anbindungen. Im ersten Schritt präsentiert Eplan den Teil von Store Share View, mit dem Projekte gesichtet, geprüft und per Redlining-Workflow kommentiert werden können. Von diesem Startpunkt an begleitet Eplan seine Kunden Schritt für Schritt auf dem Weg in die Wolke. Anwender profitieren von einer zentralen Datenquelle, die auf einfachste Weise die Eplan Daten für alle am Projekt beteiligten Personen (auch in nachgelagerten Prozessen) zur Verfügung stellt. Auch der Zugriff auf die Daten ist universell: Von jedem Endgerät, von jedem Standort und unabhängig von einer Eplan Installation.



SMART  
Automation Linz

Halle DC  
Stand 432

Modularisierung von Schaltplänen: Ein Anwendungsbeispiel ist die Dokumentation eines Rollenförderers, der in einer Anlage mehrfach baugleich verbaut ist.

EPLAN Software & Service GmbH  
Franz Kollmann Straße 2 /6 · A-3300 Amstetten  
Telefon: + 43(0)7472 28000-0 · Fax: + 43(0)7472 28000-10  
E-Mail: office@eplan.at · www.eplan.at



PROZESSBERATUNG

ENGINEERING-SOFTWARE

IMPLEMENTIERUNG

GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP





## MUM VISION 2019

Von Mai bis September veranstaltet die Mensch und Maschine Software SE (MuM), Anbieter von CAD-Lösungen, an sechs Terminen die MuM Vision 2019 in Österreich, in der Schweiz und in Deutschland. Ziel ist es, den Besuchern Antworten auf aktuelle Herausforderungen und Handlungsempfehlungen für Unternehmen zu präsentieren. Digitalisierung ist nach wie vor die Herausforderung für Unternehmen, sowohl in der Industrie als auch im Bauwesen. Durchgängige, ganzheitliche Systemlandschaften sollen Abteilungen verbinden, die Kommunikation fördern. Informationen sollen allen Beteiligten zum richtigen Zeitpunkt zur Verfügung stehen.

Wer innovativ bleiben möchte, muss daneben neue Trends bewerten, Antworten auf Fragen finden, wie z. B.: Wo liegt das Potenzial von künstlicher Intelligenz für das Unternehmen? Wie kann automatisierte Konstruktion den Weg vom Angebot zum Produkt verkürzen? Welchen Nutzen bietet „generatives Design“? Welche Technologien sind notwendig, um die Grundlage für eine durchgängige Bauplanung und Bewirtschaftung zu schaffen? Am Beispiel verschiedener Kundenprojekte wird auf der MuM Vision das perfekte Zusammenspiel aus hochwertiger Standardsoftware von MuM und Autodesk mit individuellen Entwicklungen und Dienstleistungen gezeigt.

### MuM Vision 2019

Termin: 06. Juni 2019, Ort: Graz  
 Termin: 16. Juli 2019, Ort: München  
 Link: [www.mumvision.at](http://www.mumvision.at)



## IT- UND DATEN-SICHERHEITS-SYMPIOSIUM

Blockchain, Cyber-Security, Social Engineering – all diese Themen werden am 14. Mai beim von TÜV Austria veranstalteten IT- und Datensicherheits-Symposium diskutiert. Trotz eines ständig steigenden Sicherheitsbewusstseins und entsprechender Risikoanalysen gibt es in vielen Unternehmen nach wie vor zum Teil erschreckende und existenzbedrohende Sicherheitslücken in der OT- und IT-Infrastruktur. Grund genug, so eine Veranstaltung ins Leben zu rufen.

Das TÜV Austria Symposium IT- und Datensicherheit gilt als eintägiges Refreshing für die Verlängerung von IT-Personenzertifikaten und wendet sich an Personen, die für die Informationssicherheit und/oder den Datenschutz in ihrer Organisation verantwortlich sind und ihr Know-how vertiefen möchten. Unterschätzte Gefahren bei der digitalen Transformation werden bei dieser Veranstaltung genauso thematisiert wie das „Sicherheitsproblem Mensch“. Weiters wird über die EU-DSGVO Bilanz gezogen, das Thema Blockchain fernab jeglichen Hypes abgehandelt und das richtige Verhalten nach einer Cyber-Attacke angesprochen. Cyber Security aus der Sicht eines Hackers ist ein weiterer Diskussionspunkt, der am 14. Mai in Brunn am Gebirge in der TÜV Austria Akademie am Programm steht.

### Symposium IT- und Datensicherheit

Termin: 14. Mai 2019  
 Ort: TÜV Austria Campus in Brunn am Gebirge  
 Link: [www.tuv-akademie.at](http://www.tuv-akademie.at)



# WSCAD SUITE X

NEXT GENERATION ELECTRICAL CAD

35.000 zufriedene Anwender,  
**CAE-Gesamtlösung** für Elektrotechnik,  
 Schaltschranksaufbau, P&ID und Fluidtechnik,  
 Gebäudeautomation und Elektroinstallation

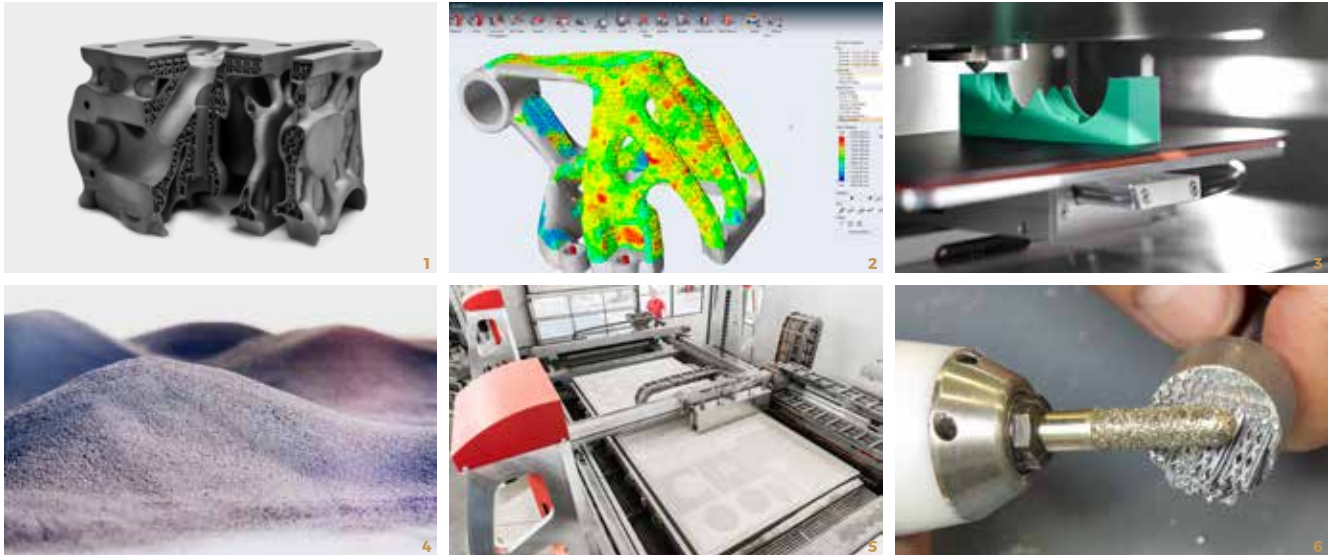
Inklusive **Augmented Reality APP**  
 und 1,3 Millionen Artikeldaten  
 auf [wscaduniverse.com](http://wscaduniverse.com)

Rufen Sie uns an - kostenlose  
 Beratung unter +43 3136/81800-0

Demoversion testen  
[www.wscad.at](http://www.wscad.at)

Besuchen Sie uns auf der  
 SMART Automation in Linz, Halle A, Stand 204





Bildquellen: 1 FIT AC, 2 Altair, 3 Arburg, 4 SLM Solutions, 5 voxeljet, 6 Joke

# FACHKONFERENZ ADDKON 2019

So mancher in der Industrie steht vor der Entscheidung: Make or Buy? Kaum wo anders ist diese Frage für Unternehmer im Moment schwerer zu beantworten als im Bereich der Additiven Fertigung. Viele Einflussgrößen sind zu berücksichtigen, die wesentlichen Kriterien aber oft schwer zu erkennen und zu bewerten. Die Fachkonferenz ADDKON des Fachverlages x-technik will einen Einblick für Technikverantwortliche und wirtschaftliche Entscheider liefern. **Von Georg Schöpf, x-technik**

**W**as tut man, wenn man am Anfang steht? Wo bekommt man einen Überblick über die additive Prozesskette? Und zwar einfach, übersichtlich und verständlich dargestellt? Auch ein Überblick über die zur Verfügung stehenden Verfahren wäre da nicht schlecht. Auf den einschlägigen Messen wird zwar so gut wie alles geboten, aber da muss man schon recht genau wissen, wonach man sucht und eine grundlegende Vorinformation ist unabdingbar, um sich zurechtzufinden. Speziell in Österreich wird man da nur schwer fündig. Die einschlägigen Veranstaltungen helfen Experten in hervorragender Weise, sich im Detail über die aktuellen Entwicklungen zu informieren und fachlich tiefgehende Expertenmeinungen zu hören. Diese sind auch eine gute Möglichkeit, um sich fachlich sehr intensiv auszutauschen. Zusätzlich dazu bietet der Fachverlag x-technik nun die ADDKON. Diese soll genau diese Lücke schließen. Einfach mal von der Basis weg erfahren, was alles zur Additiven Prozesskette dazugehört. Einen Verfahrensüberblick mit Praxisbeispielen, die die Möglichkeiten aber auch Grenzen der Additiven Fertigung aufzeigen. Sowohl technisch als auch wirtschaftlich erfahren, worauf es grundlegend ankommt.

## ADDKON

- 2-tägige Fachkonferenz auf über 2.500 m<sup>2</sup>
- Über 40 Fachvorträge und Workshops für Techniker und Entscheider
- Begleitende Fachausstellung
- Spa-Bereich, Galadinner, Mitnahme einer Begleitperson, verlängerter Aufenthalt, Kombi-Rabatte ...

Entscheidungen zum Einsatz der Additiven Fertigung benötigt. Welche Technologien gibt es? Welche zusätzlichen Disziplinen und Prozessschritte gibt es entlang der additiven Prozesskette? Welche rechtlichen, personellen und organisatorischen Aspekte gilt es zu beachten? Das und vieles mehr gibt es auf der ADDKON 2019, die am 6. und 7. Juni in St. Wolfgang im Salzkammergut stattfinden wird. Namhafte Experten aus der Branche kommen ebenso zu Wort, wie erfahrene Anwender der Technologie. Ein breites Spektrum an Informationen und eine hervorragende Möglichkeit, sich mit Fachleuten auszutauschen und zu vernetzen.

### Umfangreiches Fachprogramm

Ein Programm mit insgesamt über 40 Keynotes, Fachvorträgen und Workshops bringt Technikverantwortlichen und wirtschaftlichen Entscheidern aus der Industrie und dem produzierenden Gewerbe in der zweitägigen Veranstaltung alle Kerninformationen näher, die man für grundlegende

**ADDKON 2019**

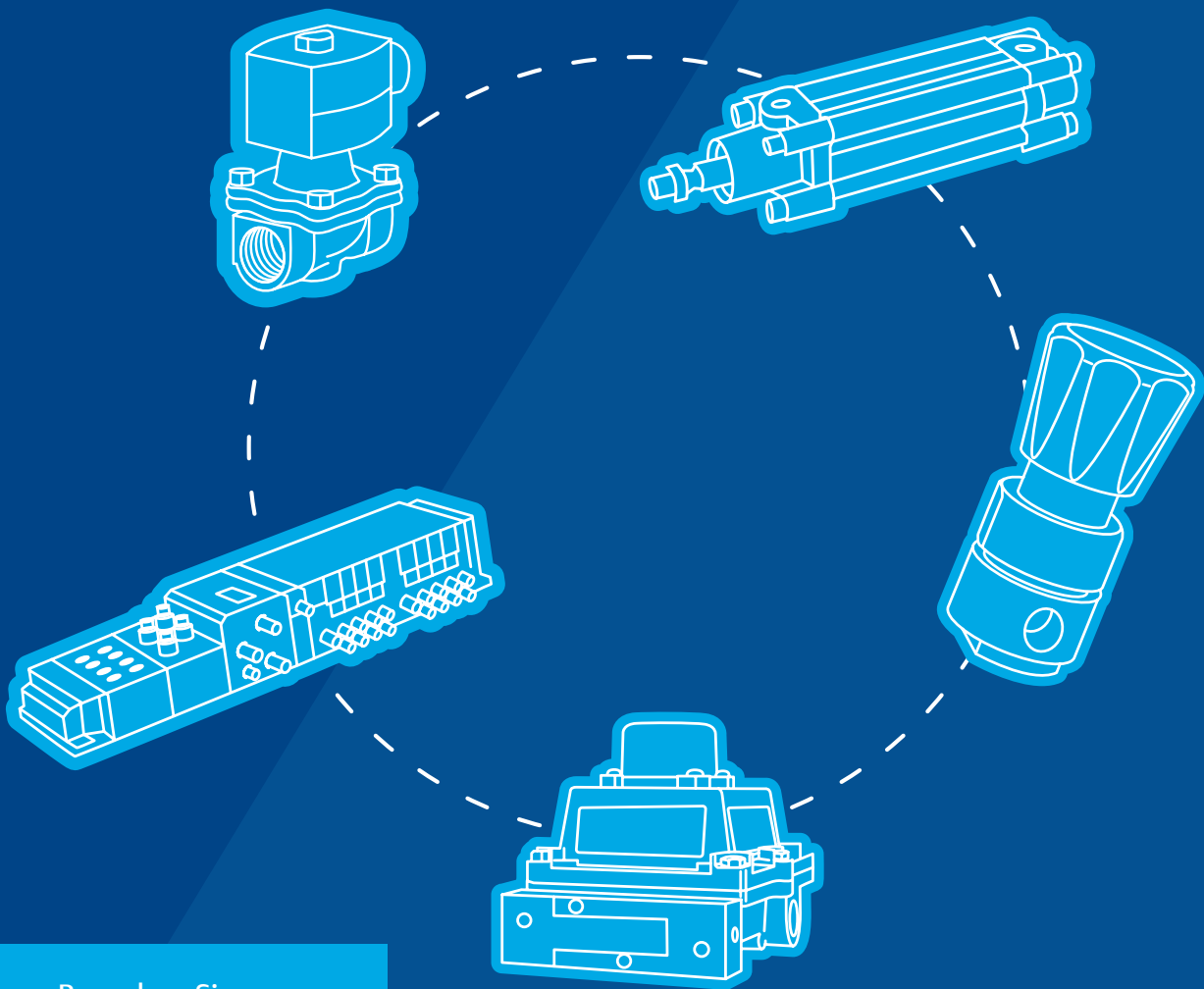
Termin: 06. - 07. Juni 2019  
 Ort: St. Wolfgang im Salzkammergut  
 Link: [www.addkon.at](http://www.addkon.at)

Zur Anmeldung:



# Emerson – Ihr führender Partner für Fluid Control & Pneumatics.

Erleben Sie das Portfolio von AVENTICS™ und ASCO™  
vom 14.–16. Mai auf der SMART Automation Austria.



Besuchen Sie uns:

**Pavillon,  
Stand 500**

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



**EMERSON™**

**CONSIDER IT SOLVED™**





# DIE HMI-ZUKUNFT IST MODULAR

**Mit modularer HMI-Serie moderne Maschinenkonzepte einfach umsetzen:** Mit den ETT-ModularWide-Bedienpanels stellte Sigmatek kürzlich eine neue Hardwaregeneration für das Bedienen und Beobachten direkt an der Maschine vor. Die modular aufgebauten Multitouchpanels lassen sich dem jeweiligen Bedarf an Bildschirmgröße und Grafikleistung anpassen. Im schlanken Alu-Rahmen verleihen sie Maschinen und Anlagen ein modernes Gesicht. Mit der Eignung für aufwendige HTML5-Visualisierungen ermöglichen die Widescreen-HMIs smarte Bedienkonzepte, die für ein positives Bedienerlebnis sorgen. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**



**B**ei der Visualisierung und Bedienung von Maschinen hat sich in den vergangenen Jahren sehr viel getan. Dennoch ist an der Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine längst nicht das letzte Wort gesprochen. „Maschinenhersteller haben die Prozessvisualisierung vor Ort längst als wesentliches Funktionsmerkmal der Maschine und Visitenkarte ihres Unternehmens erkannt“, weiß DI (FH) Ronald Roither, Produktmanager für HMI, CPU und IPC bei der Sigmatek GmbH & Co KG. „Sie wissen, dass sie sich über eine wertige Optik und schlüssige Konzepte für das Bedienen und Beobachten von ihren Marktbegleitern unterscheiden können.“

### Neue Anforderungen an Bedienkomfort

Mit einer breiten Palette an HMI-Produkten hat Sigmatek seinen Kunden auch bisher schon die Mittel dazu in die Hand gegeben, die Ergonomie und Optik ihrer Maschinen zu optimieren. Dazu gehören auch zahlreiche Möglichkeiten, die Bedien- und Visualisierungsgeräte individuell zu gestalten.

„Wir sehen eine weiterhin steigende Bedeutung der Benutzerergonomie“, sagt der Produktmanager. „Diese führt zu einer immer aufwendigeren Gestaltung der Benutzeroberflächen und verändert die Anforderungen an die Panel-Hardware.“ Deshalb stellt der Salzburger Automatisierungsspezialist nun mit der Serie ETT-ModularWide eine neue Familie von Bedienpanels vor. Die modernen Geräte sind ausschließlich mit Multitouch verfügbar. „Die Gestensteuerung per Multitouch hat sich durchgesetzt, denn sie ermöglicht intuitive und komfortable Bedienkonzepte mit exzellenter Übersichtlichkeit“, führt Ronald Roither aus. „Von Smartphones und Tablets her gewohnt, erfreut sie sich einer extrem großen Nutzerakzeptanz.“ Die mit kapazitivem Glas-Multitouch ausgestatteten HMI-Geräte

von Sigmatek lassen sich zudem auch mit dünnen Handschuhen bedienen.

### Neue Perspektiven im 16:9-Format

Die Panels der Serie ETT-ModularWide sind aktuell mit Bildschirmdiagonalen von 10,1 – 12,1 – 15,6 – 18,5 und 21,5 Zoll verfügbar. Ihre Displays sind grundsätzlich im 16:9 Widescreen-Format gehalten. Dieses Format setzt sich immer mehr durch, denn es ermöglicht Entwicklern, Bedienelemente im Vergleich zum 4:3-Format völlig neu anzuordnen.

„Vor allem die Möglichkeit, auch mehrere Menüs nebeneinander anzuordnen, wird gerne genutzt.“, erläutert Ronald Roither. „Weil andererseits in manchen Bedienkonzepten die Anordnung verschiedener Bedienfelder untereinander von Vorteil ist, lassen sich die ETT-Multitouch-Panels auch im 9:16 Hochformat einsetzen.“

### Anpassungsfähig durch Modularität

Ein Anlass zur Entwicklung der Serie ETT-ModularWide war die steigende Nachfrage nach kundenspezifischen >>

**oben** Trotz aller Vernetzung und externer Visualisierungsmöglichkeiten, etwa auf Smartphones oder Tablets, **bleibt die Prozessvisualisierung direkt an der Maschine unverzichtbar.** Mit den ETT-ModularWide-Panels stellte Sigmatek kürzlich eine neue Generation von Multitouch-HMIs vor.

**unten** Die ETT-ModularWide-Panels im Format 16:9 mit Glas-Multitouch sind durch einen schlanken Aluminiumrahmen geschützt und **machen im Hoch- und Querformat eine gute Figur.**







Die ETT-ModularWide-Panels sind als modularer Baukasten aus unterschiedlichen Anzeigeeinheiten und Interfacemodulen gestaltet, sodass sich Performance und Bildschirmgrößen beliebig kombinieren lassen.

Sonderausführungen. Dazu kam die Erkenntnis, dass sich durch die kontinuierliche Weiterentwicklung der Maschinen über deren Produktlebenszyklen auch die Anforderungen an die Bedienpanels immer wieder ändern können.

Am Beginn einer Maschinenentwicklung können Maschinenhersteller oft noch nicht wissen, wie viel Leistung sie später tatsächlich brauchen werden. Die Applikation wird heute oft kontinuierlich weiterentwickelt und braucht mit steigender Funktionalität auch immer mehr Ressourcen. Das gilt im Fall der Maschinenbedienung insbesondere auch für aufwendig gestaltete HTML5-Visualisierungslösungen.

Um Kunden die Anpassung an einen veränderlichen Leistungsbedarf zu ermöglichen, ist die neue ETT-Serie modular aufgebaut. „Nicht immer ist die erforderliche Leistung proportional zur Bildschirmgröße“, weiß Ronald Roither. „Deshalb lassen sich bei diesen Panels verschiedene Interfacemodule und Bildschirmgrößen beliebig kombinieren.“ Das Portfolio der Visualisierungsmodule wächst mit den Anforderungen. Derzeit besteht es aus einem Standardmodul mit einem Edge-2 Dual-Core-Prozessor, einem x86-Modul für Aufgaben mit einem höheren Leistungsbedarf und einem Modul für die bis zu 100 m abgesetzte Verwendung des Panels mittels HMI-Link. Weitere sind in Planung und werden nach und nach auf den Markt kommen.

Die mit einem Linux-basierenden Betriebssystem ausgestatteten Panels sind lüfterlos und wartungsfrei. Sie alle verfügen über Anschlüsse für Ethernet und USB, das x86-Modul auch für HDMI. Gemeinsam mit dem kompakten Steuerungs- und I/O-System S-DIAS bilden die Bedienpanels eine effiziente, leistungsstarke Lösung für adaptive Produktionsmaschinen und -anlagen nach Industrie 4.0.

Wie alle Sigmatek-HMIs mit Prozessor, sprechen auch diese neuen Multitouchpanels OPC UA und sind daher auch für die Verwendung mit Steuerungen oder Industrie-PCs von Drittanbietern geeignet.

### — Saubere Optik, einfache Montage

Im Gegensatz zu bestehenden Produkten der ETT-Serie handelt es sich nicht um Panels aus reinem Glas. Zur Verbesserung der Stabilität zieht sich ein schlanker Aluminium-Rahmen um die Frontscheibe. In den nur 4 mm breiten Aluminiumrahmen gelang es den Sigmatek-Entwicklern, LEDs für die Statusanzeige unterzubringen.

Ausgeführt sind die HMIs frontseitig in Schutzart IP65 nach EN 60529 (staubdicht, Schutz gegen Strahlwasser aus beliebigem Winkel). „Nach der Fixierung der Displayeinheit bleibt unter dieser praktisch kein Spalt, in den Wasser eindringen könnte“, erklärt Ronald Roither. „Kein Spalt bleibt auch zwischen dem Rahmen aus eloxiertem Aluminium und dem Multitouch-Screen, der bündig in den Rahmen eingelassen ist.“ Die Module lassen sich mit einfachen

Die CPU-Einheit der ETT-ModularWide-Panels lässt sich auch im eingebauten Zustand austauschen.







Die Programmierung der ETT-ModularWide-Panels kann - **unterstützt durch umfangreiche Bibliotheken und „Add-Ons“** - im HMI-Tool LASAL SCREEN oder in Form von HTML5-Visualisierungen im VISUDesigner erfolgen.

Werkzeugen montieren und trennen, auch im eingebauten Zustand der Displayeinheiten. Zusätzlich zu den bereits verfügbaren Panels für die Oberflächenmontage in einem rechteckigen Ausschnitt bzw. Schaltschrankmontage sind Tragarmvarianten in Vorbereitung.

### **Für die Visualisierungsdesigns der Zukunft**

Die Applikationserstellung kann wie bei allen Sigmatek-Systemen objektorientiert im HMI-Tool LASAL SCREEN erfolgen. Dieses verfügt über umfangreiche Bibliotheken und moderne „Add-Ons“. Diese sind wie Wizards aufgebaut und für viele ausgeklügelte Maschinenfunktionen erhältlich. So kann z. B. mit nur wenigen Mausklicks die Steuerung eines Deltaroboters samt passender Visualisierung schnell und menügeführt erstellt werden. Das Konfigurieren ergonomischer und aussagefähiger Oberflächen für das Bedienen und Beobachten von Maschinen und Anlagen wird so stark verkürzt.

Alternativ lassen sich mit dem in der x-technik-AUTOMATION / Ausgabe 7/2018 vorgestellten VISUDesigner, einer Visualisierungslösung auf Basis aktueller Web-Technologien wie HTML5, CSS3 und JavaScript, Oberflächen in Form hardwareunabhängiger HTML5-Visualisierungen gestalten. Beide Methoden nutzen auch im Bereich der Visualisierung die Vorteile der Objektorientierung. Sowohl die grafischen Elemente als auch die dahinter liegenden Funktionen lassen sich beliebig wiederverwenden und modifizieren.

„Visualisierungen werden zunehmend komplexer. HTML5 Visualisierungen erleichtern das Realisieren von Bedienoberflächen mit höchster Flexibilität und Offenheit“, stellt Ronald Roither fest. „Mit den modularen Panels der Serie ETT-ModularWide können Maschinenhersteller die Komplexität ihrer Visualisierungslösungen bedarfsabhängig skaliert anbieten.“

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

SMART Automation: Halle DC, Stand 136



## **NACHGEFRAGT BEI RONALD ROITHER**

### **Was ist anders an den neuen HMI-Geräten der Serie ETT-ModularWide?**

Bei der neuen Geräteserie handelt es sich um moderne HMI-Panels im Format 16:9 mit Glas-Multitouch, durch einen schlanken Aluminiumrahmen geschützt und im Hoch- und Querformat einsetzbar. Sie sind als modularer Baukasten aus unterschiedlichen Anzeigeeinheiten und Interfacemodulen gestaltet, sodass sich Performance und Bildschirmgrößen beliebig kombinieren lassen.

### **Was bringt Maschinenentwicklern die Trennung von Displayeinheit und Interfacemodul?**

Der modulare Aufbau der neuen Panels erlaubt unseren Kunden sehr weit auf die Wünsche ihrer Kunden einzugehen, ohne selbst kundenspezifische Produkte zu benötigen. Das ermöglicht Maschinenbauern die Umsetzung voll kundenspezifischer Konzepte mit unterschiedlichen Displaygrößen auch bei geringen Stückzahlen.

### **Bieten die Geräte selbst auch Personalisierungsmöglichkeiten?**

Die ETT-ModularWide-Panels bringen verschiedene Möglichkeiten der Personalisierung, etwa verschiedene Rahmenfarben auf Anfrage. Auch mögliche Erweiterungen um Tastenfelder, RFID-Tags für die sichere Benutzeranmeldung oder Schlüsselschalter sind vorgesehen.

### **Sind die HMI-Geräte der Serie ETT-ModularWide nur mit Sigmatek-Steuerungen verwendbar?**

Keineswegs. Wie alle SIGMATEK-HMIs mit Prozessor, sprechen auch diese neuen HMI-Geräte OPC UA und können daher auch mit Steuerungen oder Industrie-PCs von Drittanbietern verwendet werden.

# VOLLENDETE KOMPOSITION AUS PDM UND DMS

Seit Anfang 2018 ist bei der Maschinenfabrik Langzauner die PLM-Lösung PRO.FILE im Einsatz. Als Digitalisierungsplattform ersetzt sie nicht nur das bisherige PDM-System in der Konstruktion, sondern verwaltet zugleich auch Dokumente aus allen anderen Abteilungen, die früher in einem Dokumentenmanagementsystem gehalten wurden. So vereint PRO.FILE die Eigenschaften von PDM und DMS-Software in einem System und wird damit zur Informationsdrehscheibe im gesamten Unternehmen der Maschinenfabrik Langzauner.

**B**ei Automatisierungslösungen und in der Composite-Industrie reicht der Ruf des Familienunternehmens Langzauner aus dem oberösterreichischen Lambrecht in alle Welt. So ist es nicht verwunderlich, dass für Langzauner sich mit der Einführung der PLM-Lösung PRO.FILE der lang gehegte Wunsch und die Vision einer firmenweiten Plattform für Daten und Dokumente im Frühling 2018 erfüllen konnte. Auf die Plattform sollten Beschäftigte aller Abteilungen gleichermaßen zugreifen können und dort entlang des Lebenszyklus jedes Produktes Informationen zu diesem ablegen und recherchieren können. Das Unternehmen arbeitet in der 3D-CAD-Konstruktion mit SolidWorks.

**Fertigungs-  
linie** bei der  
Maschinenfabrik  
Langzauner.



ERP-System ist proALPHA, das zudem ein Dokumentenmanagementsystem beinhaltet, welches Langzauner für die Ablage kaufmännischer Belege nutzte. CAD-Zeichnungen wurden schlicht auf Netzlaufwerken verwaltet, Neutralformate in PDF-Form checkten die Konstrukteure manuell im DMS ein – mal mehr, mal weniger konsequent. „Doch wenn Projekte größer werden und immer mehr in Teams konstruiert wird, brauchen alle Beteiligten schnellen Zugriff auf die Konstruktionsunterlagen“, beschreibt Ing. Gerhard Mayrhofer, MSc, Leiter Automatisierung bei Langzauner, die Ausgangssituation. „Die Ablage auf verteilten Laufwerken und das Arbeiten mit den Neutralformaten im DMS reichen da nicht mehr aus. Ein DMStec dagegen bietet Ein- und Aus-Check-Mechanismen und es können mehrere Personen gleichzeitig mit den Informationen aus einer Produktstruktur arbeiten.“

## **Automatisierter Datenaustausch mit allen umliegenden Systemen**

Was die Bereiche Produktentstehung und Produktmanagement angeht, ist die wichtige Eigenschaft einer PDM-Software für Gerhard Mayrhofer ihre Integrationsfähigkeit in verschiedene CAD-Systeme auf der einen sowie in die ERP-Lösung auf der anderen Seite. Diese Erfahrung machte

### **Shortcut**



**Aufgabenstellung:** Einführung einer firmenweiten Plattform für abteilungsübergreifende Daten- und Dokumentenverwaltung.

**Lösung:** PRO.FILE vereint die Eigenschaften der bisherigen Einzellösungen für PDM/PLM und DMS bei Langzauner in einem System und wird damit zur Informationsdrehscheibe im gesamten Unternehmen.

**Vorteile:** Knapp die Hälfte der Mitarbeiter arbeiten täglich mit dem System, das in allen Unternehmensbereichen eingesetzt wird. Automatische Abgleichung aller Dokumente, Stücklisten und Konstruktionen seitens des Vertriebs, von Service und Buchhaltung.



**PRO.FILE als zentrale Plattform** für das gesamte Unternehmen.

Langzauner allerdings erst nach anfänglichen Bemühungen, Produktdatenmanagement mit dem SolidWorks-eigenen PDM-System umzusetzen. Ein Versuch, der aus der Konstruktionsabteilung heraus getrieben war, die mit SolidWorks vertraut ist und von der integrierten PDM-Lösung ein gutes Zusammenspiel beider Komponenten erwartete. So scheiterte der Versuch auch weniger an den funktionalen Fähigkeiten der Lösung oder der Interaktion mit der CAD-Software. Vielmehr war es die fehlende Integration mit dem ERP sowie der ECAD-Lösung eBASE. Sie ist Bedingung dafür, dass Informationen automatisch zwischen verschiedenen Systemen ausgetauscht werden können.

Für den praktischen Alltag ist der automatische Austausch essenziell, denn anderenfalls müssen Konstrukteure Stücklisten per Hand im PDM- oder ERP-System anlegen – so auch bei Langzauner, denn ein automatisierter Artikel- und Stücklistenabgleich war mangels Integration nicht möglich. Die Übermittlung per Hand funktioniert jedoch aller Erfahrung nach nie vollständig und ist zudem äußerst anfällig für Übertragungsfehler. PDFs der Zeichnungen wurden somit automatisch im PDM-System abgelegt und zusätzlich per Hand im DMS. Weil in diesem aber nicht die CAD-Daten verfügbar sind, waren bei Langzauner weiterhin >>

# MATLAB SPEAKS MACHINE LEARNING

Clusterbildung, Regressionen, Klassifikationen und Deep Learning Algorithmen zur Analyse von Daten – erstellen Sie mit MATLAB® prädiktive Modelle und binden Sie diese in Produktionsumgebungen ein.

[mathworks.de/machinelearning](http://mathworks.de/machinelearning)

©2019 The MathWorks, Inc.







zwei Systeme im Einsatz: Die kaufmännischen Abteilungen arbeiteten mit dem DMS, die Konstruktion mit dem PDM-System. Auch dem PDM-Modul des eingesetzten proALPHA-ERP-Systems fehlte genau diese Integrationsfähigkeit und kam deshalb nicht in Betracht.

**PLM aus unternehmensweiter Sicht betrachten**

Langzauner entschied sich deshalb für den Umstieg auf das PLM-System PRO.FILE, in dem sich die bislang getrennten Funktionen von PDM und DMS verbinden. „Man sollte ein solches Projekt nicht nur von der Konstruktionsbrille aus angehen“, resümiert Gerhard Mayrhofer, „sondern man muss das Thema unternehmensweit betrachten.“ In verhältnismäßig kurzer Implementierungszeit konnte Langzauner mit der Lösung alle Standard-PDM-Anforderungen typischer SolidWorks-Anwender erfüllen und deckt zudem das Thema technisches Dokumentenmanagement vollständig ab. PROCAD-Partner Trisoft Informationsmanagement GmbH implementierte bei dem Unternehmen eine Lösung, die sich Schritt für Schritt zu einem umfassenden Datenrückgrat mit weitreichenden PLM-Funktionalitäten ausbauen lässt und damit die Weichen in Richtung Digitalisierung stellt. Die Rolle des Implementierungspartners in Projekten wie diesem sollte nicht unterschätzt werden. Durch ihr ausgewiesenes IT-Know-how gelang es Trisoft innerhalb kurzer Zeit, eine Schnittstelle zwischen PRO.FILE und proALPHA zu implementieren. Der Partner erhielt einen Datenbankzugriff auf das DMS und konnte dadurch alle dort abgespeicherten Artikel, Stücklisteninformationen, Belege und kundenbezogenen Dokumente über die neue Schnittstelle nach PRO.FILE übernehmen. Anschließend wurde das alte DMS abgeschaltet.

**Beziehungswissen zwischen PLM und CAD**

Gleichermaßen ging Trisoft im zweiten Projektschritt bei der Ablösung des SolidWorks-PDM-Systems vor. Dort galt es zunächst, zahlreiche Altlasten aus der Zeit der Umstellung auf das vormalige PDM zu beseitigen: Konvertierungen mussten vorgenommen, verlorengegangene Referenzen wieder hergestellt werden, usw. Nach der Bereinigung stimmen nun in PRO.FILE die Zuordnungen zwischen 3D-Zeichnungen in SolidWorks und zeichnungsbegleitenden Unterlagen im PDM-System endlich wieder. „Trisoft verfügt an dieser Stelle über große Erfahrung und hat im Projekt proaktiv zahlreiche Verbesserungsvorschläge eingebracht“, lobt Christian Doblhammer, Konstruktionsleiter bei der Maschinenfabrik Langzauner. Insgesamt sind bei

Langzauner rund 50 PRO.FILE-Lizenzen im Einsatz, d. h. von den rund 100 Beschäftigten arbeitet knapp die Hälfte tagtäglich mit dem System. Die rund 20 Konstrukteure recherchieren ebenso in der PLM-Software, wie Kolleginnen und Kollegen aus anderen Abteilungen an 30 weiteren Arbeitsplätzen, die vor allem die Funktionen von PRO.FILE als technisches Dokumentenmanagementsystem nutzen. In der Konstruktion wird kaum noch mit proALPHA gearbeitet – was früher notwendig war, um darin Artikel und Stücklisten anzulegen, die Verwendung von Teilen zu suchen usw. Zentrale Arbeitsoberfläche ist nun PRO.FILE, wo die Konstrukteure Stücklisten anlegen, die automatisch nach proALPHA übertragen werden. „Genau deshalb haben wir ein solches System eingeführt: um schneller zu werden und Schnittstellen zu haben, sodass nicht jeder Konstrukteur Teile im ERP-System anlegen und Stücklisten pflegen muss. Das gehört schließlich nicht zu seinen Kernaufgaben“, erklärt Christian Doblhammer.

**Zentrale Plattform für das gesamte Unternehmen**

Bei Langzauner ist PRO.FILE nun zur zentralen Plattform für das gesamte Unternehmen geworden, um produktrelevante Daten einzusehen und auszutauschen. Angefangen von Konstruktion und technischen Abteilungen über Verkauf und Einkauf bis zum Service – jeder findet auf der Plattform schnell alle Informationen entlang des Lebenszyklus der Produkte. Die unternehmensweite Nutzung über alle Produktphasen hinweg ist für Gerhard Mayrhofer die Essenz von Product Lifecycle Management – realisiert mit PRO.FILE als ideale Verbindung zwischen PDM und DMS.

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

**Beziehungswissen und Schnittstelle zwischen CAD-PDM/PLM- und ERP-System.**

**Anwender**

Die Maschinenfabrik Langzauner aus Lambrecht in Oberösterreich ist Experte in der Entwicklung und Produktion von Hydraulikpressen, Automatisierungslösungen, Sonderlösungen und schlüsselfertigen Konzeptlösungen in den Bereichen Automotive, Luft- und Raumfahrt sowie Sportindustrie. Was 1924 in der Holzbearbeitung seinen Anfang nahm, hat das familiengeführte Unternehmen im Laufe der Jahrzehnte konsequent auf Automatisierungslösungen und die Composite-Industrie übertragen.

**Langzauner GmbH**  
 Lambrecht 52, A-4772 Lambrecht, Tel +43 720-8846-10  
[www.langzauner.at](http://www.langzauner.at)



## INTEGRIERTE MANAGEMENTSYSTEME FÜR MEHR TRANSPARENZ

**Pünktlich zur Fachmesse Control präsentiert sich die ConSense GmbH mit spannenden Informationen und Produkt-News rund um ConSense Softwarelösungen für das Qualitäts- und Integrierte Management.**

Die ConSense Software für Qualitäts- und Integrierte Managementsysteme ist eine hochentwickelte Standardsoftware, die für unternehmensspezifische Anforderungen genau passend konfiguriert und durch verschiedene Module, z. B. Maßnahmen-, Audit-, Kennzahlenmanagement und vieles mehr, individuell ergänzt werden kann. So lässt sich mit der Lösung ConSense IMS ENTERPRISE ein systematisches, bei Bedarf mehrsprachiges Managementsystem für komplexe, dezentral verteilte Organisationsstrukturen aufbauen.

Alle ConSense Lösungen zeichnen sich durch eine transparente Struktur, klare Rollen- und Rechteverteilung sowie eine intuitive, anwenderfreundliche Bedienung aus und ermöglichen den Aufbau eines Systems, welches die betriebliche Realität genau abbildet – und damit schnell die Akzeptanz seiner Nutzer gewinnt. Die ConSense Lösungen erfüllen unterschiedlichste Anforderungen: vom QM-System nach DIN EN ISO 9001 über die Abbildung zahlreicher

weiterer Normen bis hin zu GxP relevanten Systemen. Sie eignen sich für Unternehmen aller Branchen und in jeder Größenordnung – bis hin zu international aufgestellten Konzernen.

### Datenschutz-Grundverordnung transparent umsetzen mit ConSense DSGVO

ConSense DSGVO für ein transparentes Datenschutzmanagement, als eigenständige Lösung oder in Verbindung mit dem Qualitätsmanagement als Integriertes Managementsystem, unterstützt den Aufbau eines Datenschutz-Managementsystems, das eine zuverlässige Umsetzung der Verordnung sicherstellt. Die elektronische Lösung automatisiert Routineabläufe und sorgt für eine lückenlose Dokumentation aller datenschutzrelevanten Prozesse und Dokumente inklusive Revisionierung. Besonders effizient ist dabei die kombinierte Lösung als Integriertes Managementsystem, welche die Parallelen zur DSGVO in Vorgehensweisen und Struktur der Qualitätsmanagementnorm DIN EN ISO 9001 nutzt, um Synergien zwischen QM und Datenschutz herzustellen.

[www.consense-gmbh.de](http://www.consense-gmbh.de)  
**Control: Halle 8, Stand 8103**

# Control




**Internationale Fachmesse  
für Qualitätssicherung**

 **07.-10.05.2019**  
 **STUTTGART**

**Qualität macht  
den Unterschied.**

Als Weltleitmesse für Qualitätssicherung führt die 33. Control die internationalen Marktführer und innovativen Anbieter aller QS-relevanten Technologien, Produkte, Subsysteme sowie Komplettlösungen in Hard- und Software mit den Anwendern aus aller Welt zusammen.

-  Messtechnik
-  Werkstoffprüfung
-  Analysegeräte
-  Optoelektronik
-  QS-Systeme / Service

 [www.control-messe.de](http://www.control-messe.de)



**Veranstalter:** P. E. SCHALL GmbH & Co. KG



+49 (0) 7025 9206-0  
[control@schall-messen.de](mailto:control@schall-messen.de)





# AUTOMATISIERT ZU TRADITIONELLEM SPECKGENUSS

5.000 Tonnen Speck verlassen jährlich die moderne Produktionsstätte der Handl Tyrol GmbH in Haiming (Tirol). Die von Copa-Data Qualified Partner ematric gmbh realisierte Gesamt-Automatisierungslösung auf Basis der Softwareplattform zenon ermöglicht die hocheffiziente Produktion der traditionellen Spezialitäten.

**S**eit Jahrtausenden beherrscht die Menschheit die Kunst, Fleisch durch Pökeln, Trocknen und Räuchern haltbar zu machen. Durch die Vereinigung von Fleisch mit Salz, Feuer, Luft und Gewürzen entsteht Speck. Dieser ist besonders in alpinen Regionen als energiereicher Imbiss beliebt. Der echte Tiroler Speck entsteht durch eine Mischung aus der nordischen Räucher- und der mediterranen Trockenmethode mit wenig Salz und kaltem Rauch, viel frischer Luft und einer mehrwöchigen Reifezeit. Erkennbar ist er an einer geschützten geografischen Angabe (g.g.A.). Bekanntester und größter Hersteller von Tiroler Speck g.g.A. ist Handl Tyrol. Das 1902 gegründete Familienunternehmen produziert mit ca. 550 Mitarbeitern an vier Standorten jährlich rund 15.000 Tonnen original Tiroler Speck-, Schinken-, Rohwurst- und Bratenprodukte, die es in 25 Länder ex-

## Shortcut

**Aufgabenstellung:** Produktionsanlagen und Gebäudetechnik in eine Gesamtanlagenautomatisierung zu integrieren.

**Lösung:** zenon von Copa-Data.

**Vorteile:** Eine einheitliche Systemwelt mit einem übergeordneten Leitstand, umfassendes, automatisiertes Reporting, hohe Energieeffizienz und Gesamtanlageneffektivität.

portiert. Neben höchster Qualität und bestem Geschmack der Produkte verdankt Handl Tyrol diesen Erfolg häufigen Innovationen bei Produktionstechnik und Produktvarianten.



**links** Der echte Tiroler Speck entsteht durch eine Mischung aus der nordischen Räucher- und der mediterranen Trockenmethode mit wenig Salz und kaltem Rauch, viel frischer Luft und einer mehrwöchigen Reifezeit. **Bekanntester und größter Hersteller von Tiroler Speck g.g.A. ist Handl Tyrol.**

**oben** Mit einem hohen Automatisierungsgrad erzeugt Handl Tyrol im Werk Haiming aus Schweinefleisch Tiroler Speck g.g.A.



### **Das Alte auf neue Weise tun**

Die Herstellung der fertigen Produkte aus Tiroler Speck g.g.A. für den Verkauf im Einzelhandel ist ein mehrere Monate dauernder Prozess. Die angelieferten Fleischstücke kommen nach dem Einsalzen drei Wochen lang in den Pökelraum und werden anschließend bei rund 20 Grad mit Buchenholz kalt geräuchert. Anschließend werden sie acht bis 16 Wochen lang luftgetrocknet. Dabei verlieren sie rund 40 % ihrer ursprünglichen Masse. Nach dem Formen und Zurichten der Teile erfolgen das Schneiden und die Verpackung.

Angesichts neuer Märkte und steigender Nachfrage entschloss sich Handl Tyrol dazu, für die Herstellung der Kernprodukte Schinken und Karreespeck eine neue Produktionsstätte zu errichten, um nach der hauseigenen Definition von Innovation das Alte auf neue Weise zu tun. „Die bewährten, schonenden und zum Teil vorgeschriebenen Produktionsverfahren sollten beibehalten werden“, erläutert Karl Christian Handl, geschäftsführender Gesellschafter der Handl Tyrol GmbH, die Ziele des Projekts. „Zugleich sollte ein hoher Automatisierungsgrad nach den Grundsätzen von Industrie 4.0 die flexible und energieeffiziente Produktion großer Mengen ermöglichen und die Erfüllung der hohen Qualitätsziele und der Nachweispflichten erleichtern“, ergänzt er.

### **Vorqualifikation in bestehenden Werken**

Mit dem Ziel, die Gebäudetechnik in die Gesamtautomatisierung einzubeziehen, hatte Handl bereits vor der Errichtung der neuen Speckproduktion seine bisherigen Standorte mit einem Leitsystem ausgestattet. „Bei der Bestandsaufnahme zeigte sich die breite Vielfalt der vorhandenen Steuerungs- und Automatisierungssysteme, die einzubinden waren. Wegen seiner Fähigkeiten zur Kommunikation mit praktisch jedem denkbaren Fremdsystem fiel die Wahl auf zenon“, erinnert sich Rainer Haag, Geschäftsführer des Copa-Data Qualified Partners ematric gmbh.

Auf Basis der bewährten Softwareplattform von Copa-Data entstand zunächst ein Leitsystem für Heizung, Lüftung, Kühlung und weitere gebäudetechnische Einrichtungen, die einen direkten Einfluss auf die Produktion haben. Über mehrere Jahre hinweg integrierten die Automatisierungsspezialisten von ematric nach und nach immer mehr Bestandsanlagen. So entstand auf der Basis von zenon ein umfassendes, standortübergreifendes Anlagen- und Gebäudeleitsystem.

### **Einheitliche Systemwelt als Ziel**

Ein Ziel der Planung für das neue Produktionswerk war, Produktionsanlagen und Gebäudetechnik in eine >>



An einem Leitstand pro Standort werden auf mehreren Bildschirmen **alle Betriebszustände übersichtlich dargestellt.**

Gesamtanlagenautomatisierung zu integrieren. Eine einheitliche Systemwelt mit einem übergeordneten Leitstand sollte nicht nur die Produktionsabläufe steuern, sondern auch einen einfachen und Fehler vermeidenden Datenaustausch mit dem ERP-System gewährleisten. Eine weitere Erwartung an die Systemausstattung war, den Aufwand für die Erstellung der Dokumentation für die Erfüllung der umfangreichen Nachweispflichten erheblich zu senken.

„Wir hatten in den Bestandswerken mit der Software zenon und der Implementierung durch ematric hervorragende Erfahrungen gemacht. Deshalb entschieden wir uns, auch für den Neubau diesen Weg zu gehen“, sagt Karl Christian Handl. Anders als in den Vorprojekten waren hier auch sämtliche Prozessanlagen, Produktionsmaschinen und Förderanlagen einzubeziehen, einschließlich eines fahrerlosen Transportsystems. Handl hatte zur Absicherung der Projektziele die Anlage von innen nach außen geplant. Erst nach Computersimulationen der zu erwartenden Warenströme durch ein externes Institut erfolgte die Auslegung von Maschinen, Anlagen und Nebenaggregaten. Die Dimensionierung und Gestaltung des Gebäudes folgten am Ende. Der digitale Zwilling der Anlagen aus dem Computermodell bildete auch eine hervorragende Basis für die Planungsarbeit von ematric.

### **Umgestaltung der Automatisierungspyramide**

Neben der Bewährung in den bestehenden Werken und der Möglichkeit zur direkten Anbindung an das ERP- und SCADA-System des Fleischwarenherstellers war die Ausfallsicherheit von zenon ein weiteres Auswahlkriterium. Die Software lässt sich mit redundanten Servern betreiben und weist zahlreiche Möglichkeiten zum Betrieb direkt

vom Client aus auf. „Wir gestalteten die Gesamtanlage so, dass selbst bei einem Totalausfall von zenon jede der Einzelmaschinen sinnvoll weiterarbeiten kann“, erklärt HMI/SCADA-Spezialist Daniel Weiskopf von ematric. Das ermöglicht auch Wartungs- und Anpassungsarbeiten ohne Betriebsunterbrechung.

Um bei hoher Betriebssicherheit eine lückenlose Datendurchgängigkeit zu gewährleisten, gestalteten Handl und ematric die bekannte Automatisierungspyramide um. Nach Rücksprache mit Copa-Data ersetzten sie sämtliche Ebenen zwischen ERP- und MES-System einerseits sowie Maschinen und Aggregaten andererseits durch zenon. Diese Form der Implementierung reduziert deutlich die Anzahl der Schnittstellen zwischen unterschiedlichen Systemen. Das erleichtert die Konfiguration und Wartung des Gesamtsystems und minimiert die Anzahl möglicher Fehlerquellen.

### **Funktionsvielfalt von zenon voll genutzt**

Die Techniker von ematric nutzten einen großen Teil des riesigen Spektrums an Funktionalitäten, das zenon bietet. Dazu gehört neben dem SAP-Interface die Anlagenmodellierung ebenso wie der das erweiterte Trend-Modul, um nur einige wenige zu nennen. Obwohl im Gesamtsystem rund 40 speicherprogrammierbare Steuerungen verschiedener Hersteller vorhanden sind, zogen sie in manchen Fällen auch die integrierten Softwaremodule wie VSTA und SoftSPS zenon Logic heran, um Sonderlösungen optimal integrieren zu können.

Die Implementierung erfolgte parallel zum Bau der neuen Produktionsstätte. Sie umfasste neben der SPS-Programmierung und der Personalisierung von zenon auch den Auf-



zenon gibt Anwendern die Kontrolle über sämtliche Anlagen, von Einzelmaschinen über Produktionsstandorte bis zum gesamten Unternehmen.

bau eines Leitstands an jedem Standort. Dort werden auf mehreren Bildschirmen alle Betriebszustände übersichtlich dargestellt. Fehlfunktionen und Störungen können sofort erkannt und die erforderlichen Maßnahmen für eine effiziente Behebung rasch eingeleitet werden. Durch Alarmierung über MessageControl und Zugriff über Web-Services lassen sich Störungen sehr schnell beheben und Stillstände vermeiden.

**Aus Tradition wird Zukunft**

Mit standardisierter Bedienführung und umfangreichen Auswertemöglichkeiten, auch durch historische Daten, unterstützt die zenon-Implementierung die Mitarbeiter bei der Steuerung der Produktion. „Der komplett integrierte Datenfluss über alle Systeme hinweg ermöglicht uns, mit minimalem Aufwand das ganze Werk zu steuern“, bestätigt Karl Christian Handl. „Durch die Integration aller Systeme in zenon können wir sehr rasch auf Störungen

reagieren und Prozessoptimierungen vornehmen“, sagt er. Zusätzlich lassen sich aus den erfassten Mess-, Produktions- und Verbrauchsdaten durch verschiedene Auswertungen Qualitäts- und Kostenoptimierungen ableiten.

Nach einem einmonatigen Probetrieb nahm die Anlage ohne die Notwendigkeit weiterer Anpassungen den Vollbetrieb auf. Seither läuft im Werk Haiming von Handl Tyrol die Produktion von Tiroler Speck g.g.A. mit traditionellen Herstellungsverfahren, aber modernsten Produktionsmethoden. Die Gesamtautomatisierung mit zenon sichert einen hocheffizienten Betrieb, ermöglicht weiteres Wachstum und sorgt für ein Endprodukt mit gleichbleibend hoher Qualität. Karl Christian Handl kommentierte das anlässlich der Eröffnungsfeier mit den Worten: „Eine Vision wurde Realität – aus Tradition wurde Zukunft.“

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

**Anwender**



Handl Tyrol ist ein österreichischer Traditionsbetrieb mit Sitz in Pians/Tirol. Das 1902 gegründete Familienunternehmen produziert mit ca. 550 Mitarbeitern an vier Standorten jährlich rund 15.000 Tonnen original Tiroler Speck-, Schinken-, Rohwurst- und Bratenprodukte, die es in 25 Länder exportiert.

**Handl Tyrol GmbH**  
 Bundesstraße 33, A-6551 Pians, Tel. +43 5442-6900-0  
[www.handltyrol.at](http://www.handltyrol.at)

**HIWIN®**

Motion Control & Systems



PROFILSCHIENENFÜHRUNGEN

**Wir bewegen.**

Linz 14. – 16. Mai 2019  
**SMART**  
 Halle A Stand 412

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



Andreas Laug ist mittlerweile ein Fan des Raspberry Pi.



## COOLE LÖSUNG FÜR KÜHLER

Aus einem Raspberry Pi ist beim Automobilzulieferer Modine ein „DAQ-Pi“ geworden. Der internationale Hersteller für Wärmetauscher hat die Idee des vor allem in Privathaushalten genutzten Heimcomputers aufgegriffen und das daraus entstandene Gerät zum leistungsstarken Tool in der Prozessdatenanalyse innerhalb der Produktion gemacht. Entstanden ist die gegenüber einem Industrie-PC kostengünstige Lösung in Zusammenarbeit mit Lenze.

Ähnlich wie bei der Entwicklung des Mini-computers Raspberry Pi 2012 in Großbritannien hat es auch bei der Zusammenarbeit von Andreas Laug von Modine und Gernot Weißert von Lenze keines strategisch ausgerichteten Entwicklungsprozesses bedurft, um Produktionslinien kostengünstiger, das heißt ohne teuren Industrie-PC zu fahren.

Was als Heimcomputer bei der heimischen Heizungsanlage funktioniert, musste sich doch auch im Unternehmen einsetzen lassen, hatten sich die beiden Ingenieure gedacht und sich an die Lösung gemacht. Ziel war es, Prozessdaten

auf ganz einfache Weise mitzuschreiben. Die daraus resultierenden Informationen sollten die Inbetriebnahme vereinfachen und dabei helfen, während der Betriebsphase Fertigungsabläufe stetig zu verbessern. Statt komplexer Industrietechnik kommt dafür nun bei neuen Anlagen mit dem Raspberry Pi ein simpler Einplatinencomputer zum Einsatz bzw. der „DAQ-Pi“ (für Data Acquisition), wie er jetzt bei Modine scherzhaft genannt wird.

### **„Dritte Anlagengeneration setzt neue Maßstäbe“**

Zum Geschäft von Modine zählen auch Kühler für PKW-Klimaanlagen, die in einer Reihe bekannter Fahrzeugmarken



Reglerseitig sind in der dritten Generation der Condensor Typ Mill vor allem **Lenze-Servo-umrichter der Reihe Servo Drives 9400** eingebaut.

### Shortcut



**Aufgabenstellung:** Low-Cost-Lösung zur Datenerfassung.

**Lösung:** Ein in Zusammenarbeit mit Lenze kreierter „DAQ-Pi“ (für Data Acquisition) mit einem Raspberry Pi inside.

**Vorteile:** Kostengünstige Lösung, einfaches Datenlogging, drei Datenklassen – Error, Event und Trend – werden erfasst.

eingebaut sind. Die Herstellprozesse sind anspruchsvoll. Entsprechend viel Know-how steckt in den Produktionsanlagen, die selbstredend nicht von der Stange sind, sondern Eigenentwicklungen. CTM3 heißt die neue Produktionslinie, mit der Modine im österreichischen Kottlingbrunn vor den Toren Wiens aus 0,2 mm dünnen Aluminiumstreifen mit ausgeklügelter Falztechnik Kondensatorröhrchen herstellt. Durch sie strömt später das Kältemittel der Klimaanlage. Etwas mehr als einen Millimeter dick sind am Ende der Anlage die mehrlagig

aufgebauten Röhrchen, die der Maschine ihren Namen gaben: Condensator Type Mill. Mit der CTM3 hat Modine aktuell die dritte Anlagengeneration in Betrieb genommen – und dies auch dank eines einfachen Datenloggings in Rekordzeit.

Etwa 50 m lang ist die Fertigungslinie, die aus Aluminiumstreifen von der Rolle zwischen 30 und 60 cm lange Kondensatorröhrchen falzt, zusammenfügt und verlötet. Der synchrone Betrieb aller Prozessteilnehmer ist für Modine unabdingbar, damit der Handlingsroboter am Ende der Linie perfekte Röhrchen für den intralogistischen Weitertransport zum Kühlerbau greifen kann. „Jeder Rechenfehler, den wir nicht eliminieren oder zumindest minimieren, hat einen negativen Einfluss auf den Prozess“, bringt es Andreas Laug auf den Punkt. Gerade während der Inbetriebnahme einer neuen Maschinengeneration für den Eigenbedarf sei es notwendig, „Daten ohne Rücksicht auf Verluste zu sammeln“. Der Grund dafür liegt in den komplexen Wechselspielen aller Prozessabläufe. Wer nur auf eine Stelle schaut, verliert nach Erfahrung des Prozessentwicklers bei Modine schnell den Überblick auf das Ganze: „Was nützt es mir, ein >>



**Im Inneren des „DAQ-Pi“ sammelt ein Raspberry Pi Homecomputer alle Daten ein,** die die Anlage liefert – mit dem Ziel, die Prozesse kontinuierlich verbessern zu können.

einzelnes Messgerät auszulesen, wenn mir in derselben Zeit fünf andere Messwerte davonlaufen?“, macht Laug deutlich, wo die Problemstellung liegt.

Der Einsatz des Raspberry Pi hat bei der Inbetriebnahme der neuen Anlage enorm geholfen. Der Rechner schreibt als vollwertiger Computer im Zehntelsekundentakt alles an Daten weg, was aus der Steuerung heraus verfügbar ist. „Das war schon beeindruckend, wie einfach das geht“, erinnert sich Andreas Laug. Die Anbindung zwischen SPS und Raspberry Pi hat die Lenze Engineering als eigenständiger Engineeringbereich des Hamelner Spezialisten für Motion Centric Automation realisiert. „Alles, was die Steuerung sieht, sieht auch der Raspberry Pi. Wir haben also kein extra aufgesetztes System mit eigener Sensorik, sondern nutzen die Daten, die uns die Maschine liefert“, erklärt Gernot Weißert von Lenze Engineering.

### **Runter mit Engineeringzeiten und Kosten**

Während bei der Vorgängermaschine eine ähnliche Datenerfassung mit einem ausgewachsenen Industrie-PC realisiert ist, stand die Entwicklungsarbeit bei der CTM3 nach Auskunft von Laug unter einem spürbaren internen Kostendruck. Ein teurer Industrie-PC gehörte deshalb zu den Streichnoten. Dennoch sollte auf eine Aufzeichnung der Daten nicht verzichtet werden. Maßgeblichen Anteil an dem erfolgreichen Ausweg aus dem Dilemma habe die gemeinsam mit Lenze Engineering entwickelte Low-

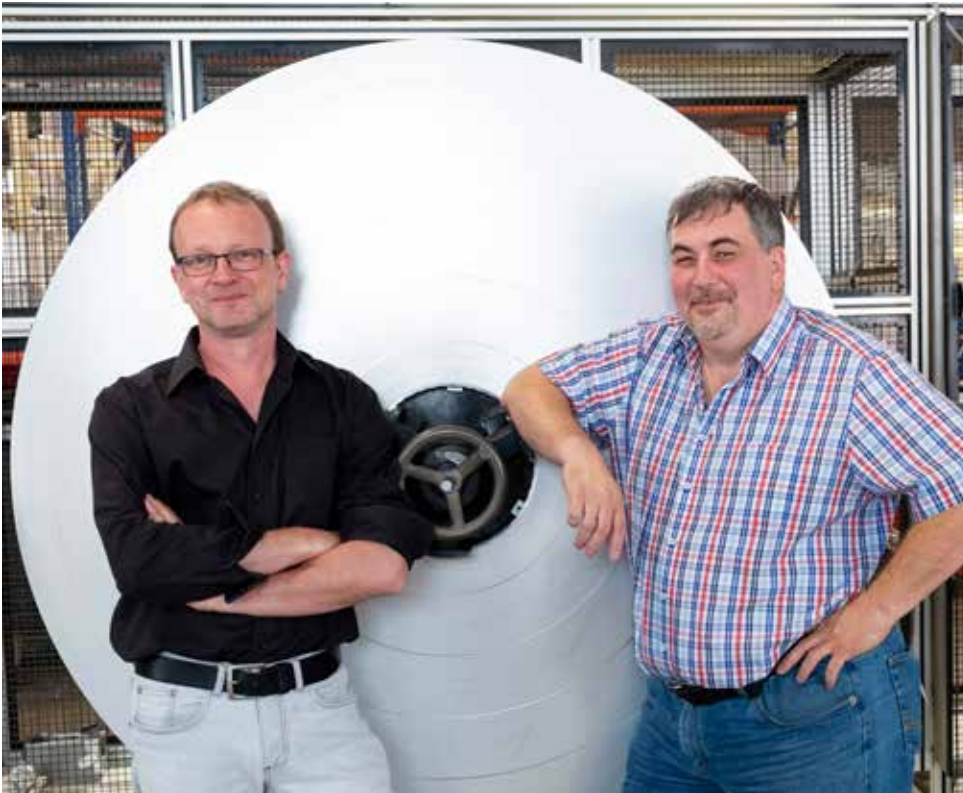
Cost-Lösung zur Datenerfassung. Wegen dieser herausragenden Eigenschaft wurde das kompakte Gerät intern auf den Namen „DAQ-Pi“ getauft. Ein Spaßname, wie Andreas Laug schmunzelnd anmerkt.

Das weiße Gerät mit dem Modine-Schriftzug vorn und dem Raspberry Pi im Inneren hat in seiner heutigen Form optisch nichts von einer Bastellösung. Dennoch: Laug und Weißert mussten sich häufig Fragen nach der Industrietauglichkeit dieser Technik stellen. Während Lenze Engineering unter diesem Gesichtspunkt ein kleines Stück Controller-Hardware entwickelte, habe der Erfolg in der Praxis die Frage nach der Tauglichkeit beantwortet.

### **Trendentwicklungen verlässlich erkennen**

In der Realisierung schreibt der DAQ-Pi drei Datenklassen mit: Error, Event und Trend. Kommt es zu einem Fehler, stellt die Maschine alle verfügbaren Informationen kompakt codiert zur Verfügung. Event bedeutet, dass bei jedem neuen Maschinenstart der aktuelle Parametersatz erfasst und mitgeschrieben wird. Hinter Daten der Klasse Trend stehen im Zehntelsekundentakt 80 Werte, mit denen sich Prozesse nachverfolgen lassen. Hierzu zählen beispielsweise Coildurchmesser, die Anzahl produzierter Güter sowie eine Vielzahl von Drücken und Temperaturen entlang der Linie. „Trends sind gerade für die Kollegen aus der Prozesstechnik wichtig. Überschreiten





**Arbeiten einfach gut zusammen:** Andreas Laug von Modine (links) und Gernot Weißert von Lenze.

Werte definierte Grenzen, können wir rechtzeitig eingreifen“, freut sich Andreas Laug.

Die umfassende Datenbasis versetzt das Unternehmen in die Lage, Entscheidungen für Verbesserungsmaßnahmen auf Grundlage tatsächlicher Werte zu treffen. Dieser Aspekt führt außerdem dazu, Rückmeldungen von Maschinenbedienern verifizieren zu können. Nur so lasse sich effektive Ursachenforschung betreiben, wenn die Anlage nicht so läuft wie gewünscht. „Arbeitet beispielsweise der Abreißer nicht vernünftig, muss das nicht zwingend daran liegen, dass er defekt ist. Vielleicht stimmt ja auch was mit der Bahnspannungsregelung in 25 m Entfernung nicht“, erklärt Andreas Laug.

### **\_\_ Ausbau der Lösung geplant**

Verfügbar sind sämtliche Daten dank der Verbindung mit einem SQL-Server unternehmensweit. Lokal gespeichert werde nur, wenn die SQL-Verbindung unterbrochen ist. Modine arbeitet aktuell an einer Cloud-Lösung. DAQ-Pi mit dem Raspberry Pi inside liefere auch dafür alles Notwendige, wie SQL, ein Linux-Betriebssystem und einen Remote Desktop.

„Mein Ziel ist es, dass wir diese Technik ausbauen“, verrät Andreas Laug. „Wünschenswert wären

fertige Masken für die schnellere Datenanalyse mit vorgefertigten Abfragen und Filterbrillen“, präzisiert er. Das Engagement lohne sich – letztlich auch, um zu sehen, mit welchen Feineinstellungen die unterschiedlichen Produktionsteams im Fünfschichtbetrieb die CTM3 fahren: Welche Einstellungen funktionieren am besten, wie lassen sich bestimmte Einstellungen von einer Schicht auf die andere übertragen, wie können alle davon lernen? Darum gehe es letztendlich.

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

### **Anwender**



Die Modine Manufacturing Company ist ein Zulieferer für Kühler- und Klimatechnik. Das 1916 von Arthur B. Modine gegründete Unternehmen mit Hauptsitz in Racine im US-Bundesstaat Wisconsin beschäftigt heute weltweit rund 9.900 Mitarbeiter in über 30 Produktionsstätten, eine davon ist in Kottlingbrunn.

#### **Modine Austria**

Arthur-B. Modine Straße 1-3  
A-2542 Kottlingbrunn  
Tel. +43 2672-801-0  
[www.modine.com](http://www.modine.com)



## MESSEN UND ÜBERWACHEN VON DRUCK



### Mobil-Hydraulik Drucktransmitter NAT 8252

- Kleinste Bauform
- Hervorragende Langzeitstabilität
- Optional: 5-fache Überdruckfestigkeit
- Optional: Schaltausgang 1 oder 2 PNP Transistoren

Trafag Produkte überzeugen durch ausgezeichnete Langzeitstabilität, Genauigkeit und Langlebigkeit.

**SMART**<sup>®</sup>

**AUTOMATION**

**AUSTRIA**

Besuchen Sie uns vom 14.-16. Mai im Pavillon, Stand 510



# DIGITALE ZWILLINGE HABEN POTENZIAL

Remote-Service-Lösungen für Fernwartungs- und Servicezwecke haben sich flächendeckend durchgesetzt. Mit dem Konzept eines digitalen Zwillings kommt jetzt der nächste logische Schritt: Die virtuelle Abbildung weltweit installierter Anlagen erleichtert Serviceeinsätze und schafft neue Möglichkeiten, z. B. für das Condition Monitoring.

**D**ie zahlreichen Hidden Champions des deutschen Maschinenbaus wähen sich angesichts der guten Lage in einer trügerischen Sicherheit, so eine Studie von Roland Berger. Abnehmer wie die Automobilindustrie brauchen weniger Kapazitäten, der technologische Wandel mit Digitalisierung und Additive Manufacturing fordert erhebliche Anpassungen und schließlich übernehmen neue Wettbewerber vor allem aus China weitere Marktanteile. Durch zusätzliche Angebote in Service und Aftersales könnten sich Maschinenbauer besser vom Wettbewerb differenzieren und damit Umsatz und Marge steigern. Dafür braucht es eine gute Datenbasis und entsprechende Ressourcen. Diese Servicepotenziale liegen aber oft noch brach, folgert die Studie. Hier setzt das Konzept des digitalen Zwillings (Digital Twin) an.

Derzeit nutzen noch viel zu wenige Unternehmen solche virtuellen Prototypen von Maschinen, Anlagen und Fertigungsstrecken, um die Konstruktion, Funktionalität und

Effizienz vorab zu simulieren und so Zeit und Kosten zu sparen. Bis 2020, so die Prognose, ändere sich das Bild allerdings: „Dann werden verschiedene digitale Hilfsmittel zur Simulation bei mehr als 90 Prozent der Maschinenbauer im Einsatz sein und die gesamte Wertschöpfungskette positiv beeinflussen“, analysiert die weltweite Studie „Industrial Goods Study 2018“ von AlixPartners.

## Für den gesamten Produktlebenszyklus hilfreich

Digitale Zwillinge als virtuelle digitale Abbilder sind über die Entwicklungsphase hinaus auch für die Zustandsüberwachung und Service-Planung in Betrieb befindlicher Maschinen und Anlagen extrem hilfreich. Betriebs-, Zustands- und Prozessdaten werden durch Sensoren erfasst oder durch Maschinensteuerungen bereitgestellt. Produktentwickler, Produktionsplaner oder Instandhalter nutzen die Informationen der realen Gegenstücke zur Planung, Überwachung und Steuerung. Das ermöglicht vor allem Maschinenherstellern neue Geschäftsperspektiven: Exper-



**Die virtuelle Abbildung weltweit installierter Anlagen** erleichtert Serviceeinsätze und schafft neue Möglichkeiten, z. B. für das Condition Monitoring.



ten müssen beispielsweise nicht teuer eingeflogen werden, sondern können online den lokalen Service-Techniker vor Ort unterstützen.

Auch neue Geschäftsmodelle werden durch digitale Zwillinge möglich: Warum beispielsweise nicht Produktionsleistung statt Maschinen verkaufen? Hersteller von Flugzeugturbinen bieten dieses Modell bereits erfolgreich an. Gleichzeitig können die Daten des permanenten Condition Monitoring zur Dokumentation der Gewährleistung und zur stetigen Produktverbesserung herangezogen werden.

### **Digitaler Zwilling aus Edge Computing und Meeting Point Architecture**

Harting hat in Zusammenarbeit mit Partnern wie dem Unternehmen „PerFact Innovation“ aus dem ostwestfälischen Herford eine innovative Lösung für digitale Zwillinge entwickelt. Hier werden sehr unterschiedliche Lösungskompetenzen zusammengeführt: Die Anbindung von Maschinen mit den vielfältigsten Schnittstellen auf der „letzten Meile“, die Definition von Datenstrukturen, grundlegende Analysefunktionen, die Visualisierung ausgewählter Maschinenparameter und der sichere Zugang von außen auf die Maschine. In der Praxis liegt die größte Herausforderung in den höchst heterogenen Maschinenparks. Sie sind über viele Jahre gewachsen und verfügen häufig nur über proprietäre Schnittstellen und Automatisierungsprotokolle. Für diese Anforderungen nutzt PerFact den offenen und modular konzipierten MICA® Mini-Computer von Harting. Je nach Maschine und Anwendung werden geeignete Schnittstellen, ausgewählte Sensoren und die passende Software zu einem fertigen Lösungspaket zusammengefasst. So können sowohl neue Anlagen als auch Altsysteme erfasst werden.

### **Vier-Augen-Prinzip über Internet-Verbindung**

Die MICA® ermöglicht den Zugang zur Maschine und erfasst die Maschinendaten, während die PerFact Meeting Point Architecture (MPA) mit einem Service-Management den sicheren Wartungseinsatz organisiert. Dabei dient der Meetingpoint-Server als Knotenpunkt und Daten-



bank. Über gesicherte Internetverbindungen verknüpft er Maschinen-Steuerrechner, Kunden und Arbeitsplätze der Fernwartungs-Mitarbeiter. Hier gilt das Vier-Augen-Prinzip. So können Techniker beim Kunden vor Ort mit einem über das Internet hinzugeschalteten Spezialisten sicher auf die gleichen Daten zugreifen. Durch die Datenbank werden sowohl aktuelle Daten als auch eine durchgängige Anlagengeschichte zentral verfügbar gemacht. Zusätzlich werden in einem Dashboard ausgewählte Anlagendaten in Echtzeit visualisiert. Ein integrierter Service-Workflow mit einem eigenen Ticketsystem ist ebenfalls Teil der Lösung. So kann ein Wartungsmanagement mit Wartungsanweisungen und einer Wartungsplanung für eine zustandsorientierte und proaktive Wartung eingerichtet werden. Zu den Optionen gehören beispielsweise ein mobiler Instandhaltungs-Workflow und der Zugriff über mobile Service-Apps.

**Die MICA®** ermöglicht den Zugang zur Maschine und erfasst die Maschinendaten.

Zu den wichtigsten Vorteilen zählen beschleunigte Planungs- und Inbetriebnahmezyklen, die Verfügbarkeit von aktuellen Anlagendaten aus weltweit verteilten Standorten sowie verbesserte Remote-Service-Lösungen. Durch einen Ausbau der Analytics-Fähigkeiten lassen sich auch Ansätze wie Condition Monitoring und in einem weiteren Schritt Predictive Maintenance umsetzen.

[www.harting.at](http://www.harting.at) • SMART Automation: Halle DC, Stand 115

## Roboter verfügbarkeit erhöhen



- Einfach von außen befüllbare 3-Achs triflex® Energieführung, z. B. mit hochflexiblen chainflex® Leitungen
- 3 unabhängig zu öffnende Kammern zur Separierung der Befüllung
- Definierter Mindestbiegeradius & Torsionsanschlag für hohe Lebensdauer der Leitungen & Schläuche
- Baugröße 65, 85, 100 mm, ab Lager verfügbar, auch konfektioniert, ab Stückzahl 1
- Optional: automatisches Rückholssystem triflex® RSE
- Online konfigurier- und berechenbar unter [igus.at/quickrobot](http://igus.at/quickrobot)

## Montagekosten senken

Tel. 07662-57763 info@igus.at
Besuchen Sie uns: SMART Automation, Linz – Stand 116



plastics for longer life®





Für Werterhalt und Kostenersparnis durch vorausschauende Wartung hat Mitsubishi Electric die **GOT Drive Funktion für Maschinendiagnostik** entwickelt.

# VORAUSSCHAUENDE WARTUNG EINFACH INTEGRIERT

Intelligente Funktionen, unter anderem für Predictive Maintenance in der Robotik, stellt Mitsubishi Electric Europe neuerdings auch über eine integrierbare Zusatzkarte zur Verfügung. Als weitere Unterstützung vorausschauender Wartungsaktivitäten präsentierte das Unternehmen vor Kurzem Bediengeräte mit integrierten Diagnosefähigkeiten – GOT Drive.

**D**ie neue Funktionslösung MELFA SmartPlus für alle Roboter der FR-Serie ist eine integrierbare Zusatzkarte für hochspezialisierte, intelligente Funktionen, unter anderem für vorausschauende Wartung. Dabei können Kennwerte aus den Servomotoren direkt im Controller CR800 abgerufen und auf einen sich anbahnenden Schaden oder Verschleiß analysiert werden. Die entsprechenden Serviceempfehlungen werden im Klartext ausgegeben und ermöglichen eine bedarfsorientierte, optimierte Wartung. Weitere SmartPlus-Funktionen sind eine höhere Positioniergenauigkeit durch Temperaturkompensation und die Koordination von Zusatzachsen (Spline Tracking).

## **Bediengeräte mit integrierter Maschinendiagnose**

Mit der GOT Drive Funktion für Maschinendiagnostik präsentiert Mitsubishi Electric ein weiteres Tool, um vorausschauende Wartungsaktivitäten zu unterstützen: GOT Drive + Frequenzumrichter vergleicht den Frequenz- und Drehmomentverlauf mit einem Referenzbereich und gibt einen etwaigen Wartungsbedarf direkt am Bediengerät aus. Eingebunden ist eine Lebensdauerüberwachung der Kondensatoren.

GOT Drive + Servo nimmt Reibungs- und Vibrationswerte auf, vergleicht sie mit der benutzerdefinierten



Die neue Funktionslösung MELFA SmartPlus für alle Roboter der FR-Serie ist eine **integrierbare Zusatzkarte für hochspezialisierte, intelligente Funktionen**, unter anderem für vorausschauende Wartung.

Vorgabe und meldet ebenfalls einen etwaigen Wartungs- oder Reinigungsbedarf. Auf beide Funktionen kann mit GOT Mobile auch vom Handy oder Tablet aus zugegriffen werden.

[www.geva.at](http://www.geva.at) • [www.mitsubishielectric.com/fa](http://www.mitsubishielectric.com/fa)

## DIAGNOSE VIA CLOUD

**Der Proportionaldruckregler der Serie PRE von Camozzi ist mit der neuen CoilVision-Technologie ausgestattet, mit der die Funktion der Magnetventile im Inneren des Reglers konstant überwacht und somit eventuellen Störungen vorgebeugt werden kann. Die erfassten Daten werden kabellos an die Cloud übermittelt, zusammengefasst und danach zur Funktionskontrolle des Reglers mit einem Dashboard visualisiert.**



Mit den Proportionaldruckreglern der Serie PRE von Camozzi möglich: **Druckregelung mit Diagnose via Cloud.**

Die Serie PRE ist in zwei Baubreiten und verschiedenen Konfigurationen, darunter eine IO-Link Version, verfügbar. Außer den Standard-Optionen mit und ohne Display wird eine Version mit integrierter Entlüftung angeboten, mit der es möglich ist, die gesamte Anlage auch ohne Stromversorgung drucklos zu schalten.

Die Version Manifold garantiert die Regelung mehrerer Ausgänge mit einem einzigen Eingang, während die Version mit externem Sensor-Anschluss für Anwendungen verfügbar ist, die eine Überwachung des Drucks von aggressiven Flüssigkeiten oder Gasen verlangen.

### **Verschleiß und Leistung immer unter Kontrolle**

Ebenfalls mit der CoilVision-Technologie ausgestattet ist die neue Ventilinsel Serie D. Der Betriebszustand der einzelnen Ventile kann ausgelesen werden, mit der Möglichkeit, den Einfluss des Verschleißes auf die Funktionalität jedes einzelnen Ventils vorherzusagen. Mit CoilVision werden Leistungsparameter wie Stromaufnahme und Spulentemperatur proaktiv überwacht. Die Betriebsdaten, eventuelle Fehlermeldungen sowie die Funktionssicherheit werden an die SPS übermittelt oder über WLAN an ein IIoT-Gateway und in die Cloud gesendet.

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



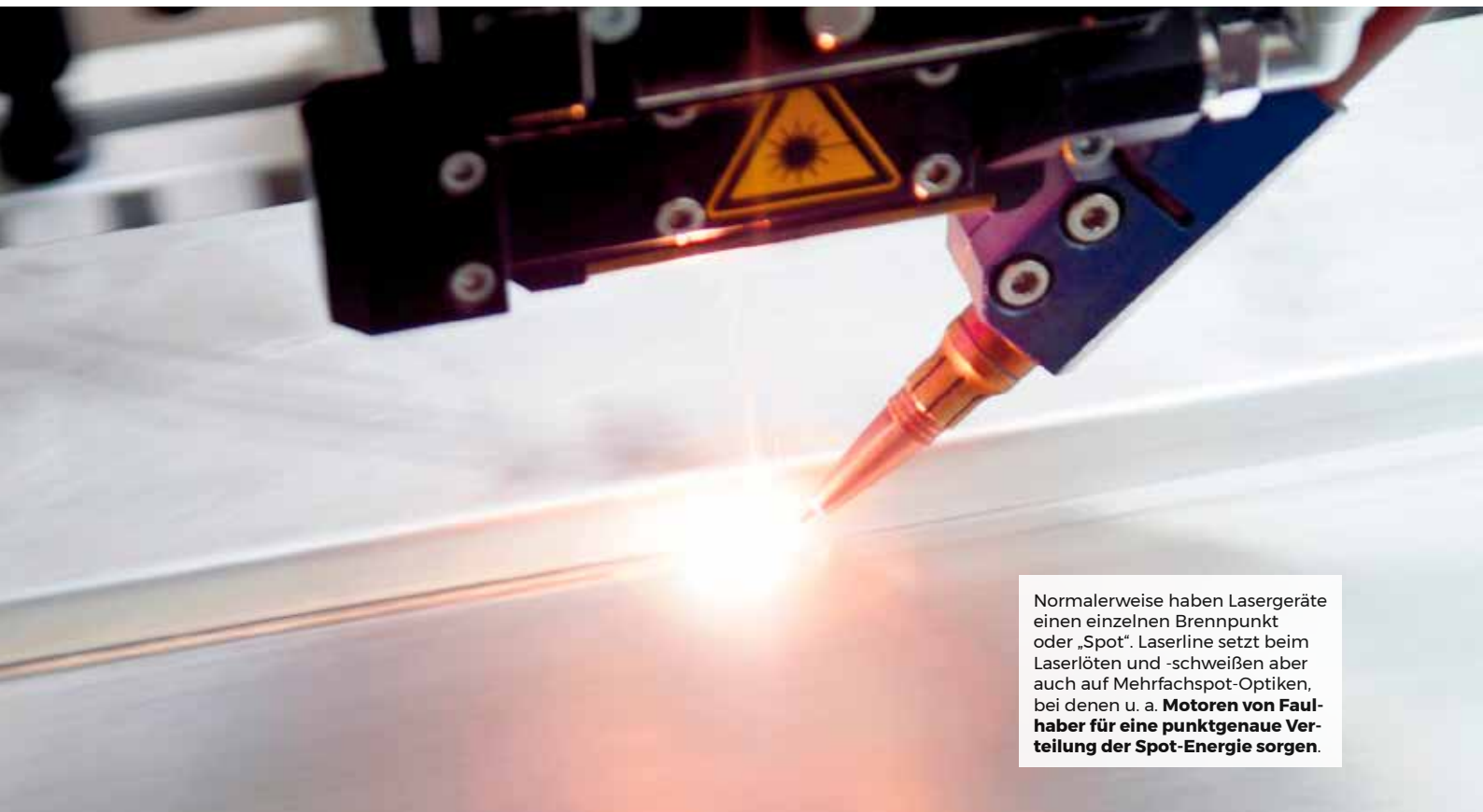
## Kosten senken & Mehrwert schaffen

## INDUSTRIALsales

### Ihr Partner zur Kostensenkung!

REGRO hilft seinen Kunden aus der INDUSTRIE durch optimierte und effiziente Beschaffungsprozesse beim Kauf von Elektro-Installationsmaterial Kosten zu senken und einen Mehrwert zu schaffen. Die Kompetenz und das technische Wissen unserer Mitarbeiter machen uns zum führenden Ansprechpartner, wo immer es um Industrie-Services, Elektro-Installationstechnik, Licht- und Gebäudesystemtechnik, Datennetzwerk- und Kommunikationstechnik geht. Profitieren Sie von unseren umfangreichen Logistikleistungen und der besten Produktverfügbarkeit im österreichischen Markt. Haben wir Ihr Interesse geweckt? Kontaktieren Sie uns - wir beraten Sie gerne!

REGRO, eine Marke der REXEL Austria GmbH, Tel.: +43 (0)5 734 76, [industrial.sales@regro.at](mailto:industrial.sales@regro.at)



Normalerweise haben Lasergeräte einen einzelnen Brennpunkt oder „Spot“. Laserline setzt beim Laserlöten und -schweißen aber auch auf Mehrfachspot-Optiken, bei denen u. a. **Motoren von Faulhaber für eine punktgenaue Verteilung der Spot-Energie sorgen.**

# GUTE FÜGUNG

Laserstrahlen können Metalle zum Schmelzen und sogar zum Verdampfen bringen, höchst effizient und punktgenau. Sie werden deshalb immer häufiger für das Fügen von Bauteilen eingesetzt, u. a. in der Automobilindustrie. Normalerweise haben die Lasergeräte einen einzelnen Brennpunkt oder „Spot“. Laserline hat nun Mehrfachspot-Optiken zum Laserlöten und -schweißen entwickelt, mit denen auch besonders schwierige Materialien bearbeitet werden können. Für die passende Verteilung der Spot-Energie sorgen u. a. Motoren von Faulhaber.

**Z**ink schützt Stahl vor Rost. Daher setzen die Autohersteller für die Karosserien zu einem großen Teil verzinkte Bleche ein. Wurde die metallische Schutzschicht früher in der Regel galvanisch aufgetragen, so wird inzwischen immer häufiger die feuerverzinkte Variante gewählt. Sie bietet einen noch besseren Korrosionsschutz. Als solche feuerverzinkten Bleche in die Produktion eingeführt wurden, tauchte allerdings beim Löten ein unerwartetes Problem auf.

## \_\_ Löten oder Schweißen?

Für die Serienfertigung im Automobilbau bietet das Löten im Vergleich zum Schweißen eine Reihe von Vorteilen. Beim Schweißen werden die Bleche entlang der Schweißnaht auf Schmelztemperatur gebracht und direkt miteinander verbunden. Das erfordert eine höhere Präzision und man erreicht keine Sichtnahtqualität. Die

Naht wird rau und durch Zinkausgasungen porig. Beim Löten hingegen wird eine Naht aus einem anderen Material als Zusatzwerkstoff zwischen die Bleche eingebracht. Dieses Kupfer-Silizium-Lot – beim Löten flüssig und danach wieder fest – verbindet die Teile nicht nur, sondern füllt auch die Fuge zwischen ihnen aus. Das Löten erlaubt folglich eine größere Maßtoleranz und erfordert weniger Aufwand beim Einspannen der Werkstücke. Vor allem lassen sich damit spaltfreie Verbindungen in Sichtqualität erzielen, das heißt: man kann die gelöteten Bauteile anschließend direkt lackieren.

Bei den feuerverzinkten Blechen verhielt sich das Lot jedoch nicht mehr wie gewohnt. „Auf den Flächen neben der Naht gab es vermehrt Spritzer von flüssigem Lot. Vor allem traten Mikrospritzer auf, die anfangs kaum zu sehen sind, die aber nach dem Lackieren deutlich in Erscheinung treten“, berichtet Dr. Axel Luft, Vertriebs-



## Shortcut



**Aufgabenstellung:** Antriebstechnik für eine Löt-Lösung für feuerverzinkte Bleche.

**Lösung:** Bürstenlose DC-Servomotoren der Serie 1226... B Faulhaber mit 12 mm Durchmesser.

**Vorteile:** Sehr kompakter Antrieb, der trotzdem zuverlässig die benötigte Kraft und Geschwindigkeit liefert. Motor mit Positionsgarantie.

leiter Automotive bei Laserline. „Auch die Qualität der Naht selbst ließ nach. Sie wurde rauer und bildete häufig sogenannte Wavelets, also Stellen, an denen das Lot die vorgesehene Nahtgrenze überschritt“, ergänzt er.

### Löt-Lösung für feuerverzinkte Bleche

Diese Probleme hatten offensichtlich mit der Zinkschicht auf dem Stahlblech zu tun. Durch das Feuerverzinken war sie insgesamt dicker geworden, bei größeren Schwankungen in ihrer Stärke. Außerdem zeigte sie ein anderes Reflexionsverhalten, was sich beim Lötvorgang ebenfalls negativ auswirkte. Thorge Hammer, der als Ingenieur in der Technologieplanung und -entwicklung bei Volkswagen in Wolfsburg für diesen Lötprozess zuständig ist, hatte eine Idee, wie dieses Problem zu lösen sei: Das Zink sollte vor dem eigentlichen Löten von den Nahtkanten entfernt werden. Dazu müsste allerdings der übliche kreisförmige Laser-Spot rechteckig werden und zudem mit einer Aussparung für die Zuführung des Lots versehen sein. So sollten die „vorderen“ Ecken des Spots das Entfernen des Zinks übernehmen, während der größere Teil des Rechtecks das eigentliche Löten erledigt.

„Diese Lösung ließ sich technisch nicht verwirklichen, doch wir waren damit schon auf der richtigen Spur“, erinnert sich Dr. Markus Baumann, leitender Entwicklungsingenieur bei Laserline. „Statt einen Spot mit einer komplexen und damit optisch sehr schwierigen Form zu bilden, haben wir schließlich dem Hauptspot zwei kleinere Nebenspots hinzugefügt. Diese sind beim Löten immer vor dem einige Quadratmillimeter großen Hauptspot auf die Randfläche der Naht gerichtet“, beschreibt er. Ihre Energie reicht aus, um die Zinkschicht in diesem Bereich zu verdampfen, den Stahl anzuschmelzen und eine leichte Oxidation zu erzeugen. So entsteht eine sogenannte Passivschicht, die ein Hochschwappen des vom nachfolgenden Hauptspot verflüssigten Lots verhindert. Damit entfällt auch die Nacharbeit, bei der die Lot-Spritzer vor dem Lackieren wieder entfernt werden müssen. Der quadratische Hauptspot hat sich aus einem weiteren Grund als eine gute Lösung erwiesen: Er verteilt die Wärme gleichmäßiger auf das Lot als sein kreisförmiges Pendant, was ebenfalls zum ruhigeren Lötbad beiträgt. „Wir konnten mit dieser Technik schließlich die Probleme, die mit den feuerverzinkten Blechen entstanden waren, >>



14.-16. Mai 2019 im Design Center Linz  
Wir freuen uns auf Ihren Besuch!  
Stand 135

## Für jeden das Passende

### Elektronische Geräteschutzschalter

Das komplette Portfolio an elektronischen Geräteschutzschaltern bietet Ihnen intelligenten Schutz für Ihr Stromversorgungssystem. Profitieren Sie von einfachster Handhabung und leichter Produktauswahl.

Mehr Informationen unter Telefon (01) 680 76 oder  
[phoenixcontact.at](http://phoenixcontact.at)



vollständig beseitigen.“, freut sich Dr. Luft. „Inzwischen ist sie bei VW Teil der Serienproduktion. Wir erreichen mit ihr eine Lötgeschwindigkeit von bis zu 4,5 Meter in der Minute. Weitere Hersteller folgen demnächst“, verrät er.

### Strahlteilung mit Optikmodul

Für die punktgenaue Ausrichtung der Spots ist ein Optikmodul zuständig. Darin sind verschiedene optische Elemente untergebracht, die den Laserstrahl gezielt verändern. Um am Ende des Prozesses die gewünschte saubere Naht zu erhalten, muss die Leistungsaufteilung zwischen Haupt- und Vorspots sowie zwischen den Vorspots exakt eingestellt werden. Wie sich die Laserleistung auf diese Spots verteilt, hängt von der Position der optischen Elemente ab. Indem man sie auf der x- und der y-Achse verschiebt, kann man die gewünschte exakte Aufteilung der Laserleistung für eine spezifische Aufgabe erreichen.

So lässt sich zum Beispiel auch zum Tiefschweißen von Aluminium ein kleiner, intensiver Spot im schwächeren großen Spot platzieren. Beim Verschweißen unterschiedlich dicker Bleche kann man zwei Spots an das jeweilige Material anpassen. Das kann im laufenden Prozess geschehen, weil die Elemente im Optikmodul von Laserline von Motoren bewegt werden.

### Kompaktheit war gefordert

Die Kantenlänge dieses quadratischen Moduls beträgt 12 cm, bei einer Tiefe von 5 cm. Auf diesem engen Raum sind die optischen Elemente und eine ausgefeilte Mechanik untergebracht. Für die Motoren bleibt da wenig Platz. Die erste Forderung an die Antriebe lautete deshalb Kompaktheit.

„Wir haben uns für bürstenlose DC-Servomotoren der Serie 1226... B Faulhaber mit 12 mm Durchmesser entschieden, mit direkt an die Motorwelle angeklebter Spindel und ohne Wellenkupplung“, erläutert Dr. Baumann. „Damit haben wir einen sehr kompakten Antrieb, der trotzdem zuverlässig die benötigte Kraft und Geschwindigkeit liefert. Sehr wichtig war uns auch die einfache Integration der Motorsteuerung in die Anlage“, sagt er.

Der analoge Motion Controller von Faulhaber wurde außerhalb des Moduls untergebracht und kommt mit zwei Kanälen aus. Wenn der Laserline-Kunde es wünscht, kann der Motor auch einen Anschluss an den CAN-Bus erhalten, ohne dass etwas an Mechanik oder Gehäuse zu ändern wäre. Der RS232 Controller kann auf einfache Art durch eine Version mit CANopen Schnittstelle ersetzt werden.

### Motor mit Positionsgarantie

Die Laser-Optik ist beim Löten und Schweißen an einem Roboterarm montiert und wird von diesem bewegt.



Dabei muss sie beträchtliche dynamische Belastungen aushalten, die auch auf die Motoren wirken und ungewollte Änderungen der Position auslösen können. „Der Faulhaber-Motor hat damit kein Problem, denn er erkennt die geregelte Position mit seinem integrierten Hall-Sensor und regelt bei Bedarf nach, spätestens wenn der Laser an der Naht ansetzt“, betont Dr. Luft. „Das gibt uns die Sicherheit, dass jede Fehlposition ausgeschlossen wird. Dank der hohen Qualität der Antriebe können wir uns auf dauerhaft reproduzierbare Ergebnisse verlassen. Das ist entscheidend, denn unsere Kunden erwarten eine störungsfreie Funktion über einen Zeitraum von mindestens sieben Jahren“, erklärt er.

**Extrem kompakt, aber leistungstark:** Die bürstenlosen DC-Servomotoren der Serie 1226... B Faulhaber mit 12 mm Durchmesser.

Für Dr. Baumann war es eine klare Sache, dass er den passenden Motor bei Faulhaber finden würde – ebenso wie vor acht Jahren den Motor für eine neue Zoom-Optik. „Mit ihm haben wir eine sehr günstige Lösung geschaffen, die sich seitdem bestens bewährt hat“, bestätigt er. Auch das neue Multi-Spot-Modul verrichtet seine Arbeit in der Serienproduktion einwandfrei. Außerdem hat diese Optik in Fachkreisen bereits große Anerkennung gefunden: Die technische Lösung und die in kurzer Zeit erreichte wirtschaftliche Effizienz in der industriellen Anwendung hat die internationale Jury des „Innovation Award Laser Technology“ überzeugt. Sie verlieh dem Entwicklerteam den ersten Preis.

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

### Anwender



Laserline wurde 1997 von Dr. Christoph Ullmann und Dipl.-Ing. Volker Krause gegründet. Was mit einem kleinen Team im Technologiezentrum Koblenz begann, gilt heute als Inbegriff industrieller Lasertechnologie. Seit 2002 sitzt die Laserline GmbH mit einem eigenen ca. 15.000 m<sup>2</sup> großen Firmengelände in Mülheim-Kärlich und ist mit insgesamt sechs internationalen Niederlassungen in den USA, Brasilien, Japan, China und Südkorea vertreten.

### Laserline GmbH

Fraunhofer Straße, D-56218 Mülheim-Kärlich, Tel. +49 2630-964 0

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

Wir wissen, wie wichtig es ist, in sich ständig verändernden Märkten seine Unternehmensprozesse nachhaltig zu verbessern.

# BUSINESSZIEL + MASTERPLAN

Sie optimieren und automatisieren Ihre Prozesse, halten gleichzeitig gesetzliche Bestimmungen ein und minimieren Ihre Risiken.



**Bleiben Sie konform mit Regularien und minimieren Sie Risiken.**

*„Wir helfen Ihnen, damit Sie sich darauf konzentrieren können, qualitativ hochwertigere Produkte zu niedrigeren Kosten zu produzieren. Um dieses Ziel zu erreichen, bieten wir ein globales Kalibrierprogramm, das für Vor-Ort- und Labor-Kalibrierung standardisiert ist.“*

Andreas Fuchs  
Service Manager (Österreich)

**Besuchen Sie uns auf der SMART Automation  
14. – 16. Mai 2019, Stand Nr. DC109 und F02**

Erfahren Sie mehr über unsere Leistungsfähigkeit beim Thema Kalibrieren:  
[go.endress.com/at/kalibrierkompetenz](http://go.endress.com/at/kalibrierkompetenz)

**Endress + Hauser**   
People for Process Automation



**Semmering-Basistunnel:** Zwei Tunnelbohrmaschinen arbeiten sich vom Fröschnitzgraben in Steinhaus am Semmering rund 9 km in Richtung Gloggnitz durch den Berg. (Bild: mayr® Antriebstechnik)



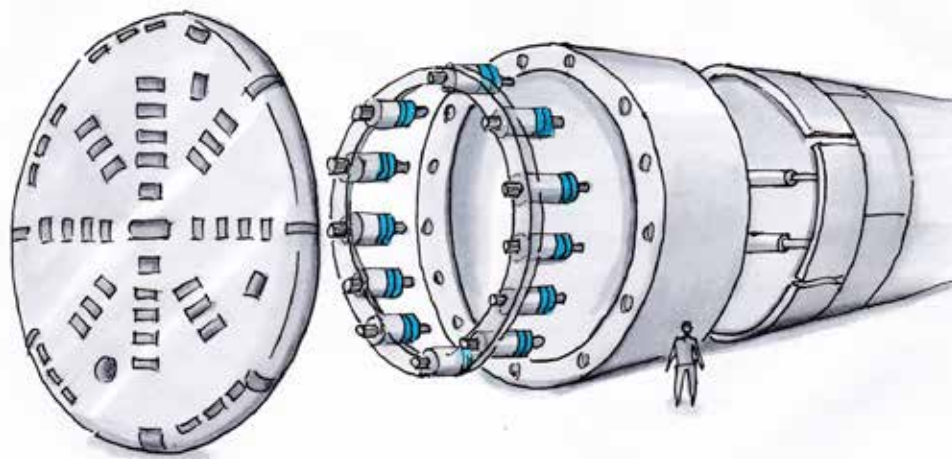
# SCHADFREIER ÜBERLASTSCHUTZ FÜR HOHE DREHMOMENTE

Im Bereich der Schwerlastanwendungen, wie z. B. in Tunnelvortriebs- oder Bergbaumaschinen steht mayr® Antriebstechnik für zukunftsweisende Lösungen mit hoher Leistungsdichte sowie hohen Drehmomenten und Drehzahlen. Die EAS®-HT Sicherheitskupplungen lösen zuverlässig und nachvollziehbar aus und schützen die Antriebskomponenten nachhaltig.



**Die freischaltenden EAS®-HT Sicherheitskupplungen arbeiten präzise** und sind nach Beseitigung der Überlastursache sofort wieder betriebsbereit. (Bild: mayr® Antriebstechnik)

**H**eute schon ausgerastet? Ein Überlastfall darf Tunnelvortriebsmaschinen nicht aufhalten. Denn hier zählt jeder Meter, den sich die gigantischen Bohrer am Tag durch den Berg fressen. „Wenn unsere EAS®-HT Sicherheitskupplungen auf der Baustelle ausrasten, dann bei einem definierten und nachvollziehbaren Drehmoment und nur aus dem Grund, um Motor, Getriebe und Antriebsstrang vor Schäden durch Überlast zu schützen“, erklärt Ralf Epple, Produktmanager bei mayr® Antriebstechnik. So werden lange Stillstandszeiten vermieden und die Maschinen können nachhaltig betrieben werden. „Das Sicherheitskonzept darf dabei nicht anfällig für Manipulation sein“, betont Epple. „Das bedeutet, bei unseren Kupplungen wird das Drehmoment werkseitig eingestellt und ist nach dem Ausrasten sofort wieder verfügbar. Der Sicherheitsaspekt ist nicht von der Wiederinbetriebnahme abhängig.“



**EAS®-HT Sicherheitskupplungen im Einsatz in Tunnelvortriebsmaschinen** (blaue Markierung): Wo sich Maschinen durch Fels fressen und Steine zerbersten sind nur robuste, widerstandsfähige und solide dimensionierte Kupplungen den extremen Belastungen gewachsen. (Bild: mayr® Antriebstechnik / Michael Paetow)

### Schutz bei extrem hohen Drehmomenten

„Bei den freischaltenden EAS®-HT Kupplungen handelt es sich um Elementekupplungen, die ideale Lösungen bei sehr hohen Drehmomenten und Drehzahlen bzw. großen Massenträgheitsmomenten darstellen“, erläutert Epple. Diese Kupplungen basieren auf einzelnen Überlastelementen, die in die Flansche integriert sind. Das erreichbare Drehmoment ergibt sich dabei aus der Vorspannkraft der Elemente multipliziert mit der Anzahl der Elemente und dem Radius, an dem die einzelnen Elemente angeordnet sind. Durch das modulare Konzept lassen sich nicht nur auf den jeweiligen Einsatzfall zugeschnittene Kupplungen bauen, sondern es sind vor allem auch wesentlich höhere Drehmomente als mit einem zentralen Ausrastmechanismus beherrschbar. So bietet mayr® Antriebstechnik Sicherheitskupplungen der EAS®-HT Baureihe im Standard mit einem Drehmoment bis 440.000 Nm an. Dabei sind durch den modularen Aufbau nach oben faktisch keine Grenzen gesetzt.

### Funktion bei Überlast

Bei den EAS®-HT Elementekupplungen übertragen die einzelnen Überlastelemente das Drehmoment im störungsfreien Betrieb formschlüssig. Im Überlastfall trennen sie An- und Abtrieb in Sekundenbruchteilen nahezu restmomentfrei mit hoher Abschalt- und Wiederholgenauigkeit. Es wirkt nur noch die Reibung der hochwertigen Druckflanschlagerung. Die im System gespeicherte Bewegungsenergie der rotierenden Massen kann frei auslaufen. Die Elementekupplungen bleiben getrennt, bis sie von Hand

oder über pneumatische, hydraulische, mechanische oder elektromechanische Vorrichtungen einfach und schnell, nur mit einem Hammer, wieder eingerastet werden. Zusätzliches Werkzeug ist nicht erforderlich. Freischaltkupplungen verkraften nach dem Ansprechen lange Auslaufzeiten des Antriebs. Bei der Definition der zulässigen Auslaufzeit ist nur die robuste Kupplungslagerung zu betrachten. „Unsere Kupplungen sind so ausgelegt, dass gegebenenfalls der Bohrhub mit ausgerasteter Kupplung zu Ende gefahren werden kann“, erklärt Ralf Epple.

### Zerstörungsfreier Überlastschutz

Im Gegensatz zu anderen Überlastsystemen, die z. B. mit druckbeaufschlagtem Hydrauliköl oder Brechbolzen arbeiten, sind die EAS®-HT Sicherheitskupplungen nach Beseitigung der Überlastursache sofort wieder betriebsbereit. Sie werden nicht beschädigt und können mehrere hundert Überlastfälle verkraften. Außerdem ist nachvollziehbar, bei welchem Drehmoment die EAS®-HT Kupplungen ausgerastet sind. „Bei anderen Systemen ist sozusagen das ‚Beweismittel‘ nach dem Überlastfall mit vernichtet, und es herrscht Ungewissheit bezüglich des Ausrastmoments“, resümiert Epple.

Auch im Bereich Größe und Gewicht können die EAS®-HT Kupplungen punkten, sie haben in etwa dasselbe Gewicht und dieselben Außendurchmesser wie andere Überlastsysteme.

[www.mayr.de](http://www.mayr.de) • SMART Automation: Halle DC, Stand 523

**35** Jahre Fahrerlose Transportsysteme

Seit 35 Jahren entwickeln und produzieren wir für unsere internationalen Kunden Fahrerlose Transportsysteme.

Lassen auch Sie sich von unserer Erfahrung begeistern.

[www.ds-automotion.com](http://www.ds-automotion.com)



Batteriemontage-FTF  
Automobil-Branche



# WICKELPROZESSE ERFOLGREICH MEISTERN

Die Deprag Schulz GMBH u. CO. mit Sitz im deutschen Amberg ist in über 50 Ländern weltweit vertreten und stellt Druckluftmotoren mit dem größten Spektrum an hochwertigen Edelstahlantrieben und innovativen Turbinen her. Das Familienunternehmen bietet mit seinem Standardprogramm an Druckluftmotoren eine Vielzahl von Varianten, aus denen nach dem Baukastenprinzip individuelle Antriebslösungen für jegliche Anwendungen entwickelt und gefertigt werden können. Wie man energieeffiziente Antriebsauslegung für nahezu jeden Anwendungsfall meistert, wird im folgenden Artikel beschrieben.

**Z**u wickelnde Materialien stellen verschiedenste Anforderungen an Antriebe: Mal geht es um hohe Geschwindigkeiten, mal um Präzision und dann wieder um die Bewältigung großer Massen. Das Spektrum reicht dabei von Rohpapier mit bis zu zehn Metern Breite über dünne Folien bis hin zu Kohlefaserfäden mit geringer Elastizität und extremer Reißfestigkeit.

Papierbahnen z. B. werden bei einem Rollendurchmesser von etwa zwei Metern mit einer hohen Geschwindigkeit von bis zu 2.000 m/min aufgespult. Folien sind empfindliche Materialien, die sehr präzise auf- oder abgewickelt werden müssen und das Wickeln von Metallen führt dagegen zu hohen Massen, die wiederum den Wickelprozess beeinflussen. Als Antrieb eignen sich vor allem Druckluftmotoren von Deprag – sie bieten die geforderte Vielseitigkeit.

Dabei arbeitet der Lamellenmotor nach einem einfachen Prinzip. Der in einem exzentrischen Zylinder umlaufende Rotor wird in Bewegung gesetzt. Die Lamellen werden mittels Fliehkraft an die Rotorwand gedrückt und bilden so die Arbeitskammern. In diesen Arbeitskammern expandiert

die verdichtete Druckluft, Druckenergie wird in kinetische Energie umgewandelt – der Rotor dreht sich.

Typisch für Pneumatikmotoren ist die automatische Anpassung der Drehzahl bei Lastveränderung. Im Leerlauf arbeitet der Druckluftmotor bei völliger Entlastung. Steht eine geringe Last entgegen, also ein geringes Drehmoment an der Motorspindel, liegt die Arbeitsdrehzahl nahe der Leerlaufdrehzahl. Die Arbeitsdrehzahl verringert sich, sobald das Drehmoment ansteigt. Bei 50 % der Leerlaufdrehzahl erreicht der Druckluftmotor seine maximale Leistung. In diesem Bereich ist er besonders energieeffizient.

Im Vergleich zum Elektromotor liefert der Druckluftmotor ein hohes Startmoment und kann problemlos bis zum Stillstand belastet bzw. überlastet werden. Nach Reduzierung der Last läuft er sofort wieder an. Ein weiterer Vorteil ist der sinkende Energiebedarf von Druckluftmotoren bei ansteigendem Drehmoment während der Elektromotor beim Maximalmoment den höchsten Stromverbrauch hat. Außerdem ist Druckluft grundsätzlich ein unproblematischer Energieträger: Es entsteht keinerlei Gefahr durch Elektrizität, ein Kurzschluss ist ausgeschlossen.

**Deprag Druckluftmotor** im MULTIVAC Randstreifenzerhacker RSZ.







**ADVANCED LINE Motor**  
von Deprag.

### Auslegung auf Maximaldrehmoment

Für die Motorauslegung sind vor allem die gewünschte Wickelgeschwindigkeit und das Maximaldrehmoment entscheidend. Zur Berechnung des Maximaldrehmoments wird der größtmögliche Rollendurchmesser, d. h. die Rolle im komplett aufgewickelten Zustand, zur Berechnung herangezogen. Die Wickelgeschwindigkeit soll auch im voll aufgewickelten Zustand sichergestellt sein. Wenn jedoch die Rolle weniger Material trägt, der Rollendurchmesser kleiner wird, wickelt der Motor das Wickelgut automatisch schneller – die Arbeitsdrehzahl passt sich entsprechend der Last (dem geringen Drehmoment) an. Dreht der Motor zu schnell, kann diese Drehzahl durch Veränderung der Luftmenge, des Betriebsdrucks oder einer Kombination aus beiden stufenlos angepasst werden.

### Drehzahlregelung durch Luftmenge

Durch die Regelung der Luftmenge lässt sich die Drehzahl einfach und flexibel reduzieren. Zu- oder Abluftdrosselung stehen je nach Anwendungssituation zur Auswahl. Durch Abluftdrosselung verringert sich die Drehzahl des Motors ohne die Leistung bzw. das Drehmoment des Druckluftmotors nennenswert herabzusetzen. Ein Drosselventil hält die Abluft zurück und erzeugt so einen Stau- oder Gegendruck – die Drehzahl verringert sich. Möchte man zusätzlich auch die Leistung bzw. das Drehmoment des Motors verringern, dann empfiehlt es sich die Zuluft zu drosseln. Geht es z. B. bei einer Wickelanwendung darum, das Endlosmaterial beim Wickeln straff zu halten, muss die Druckluft dauerhaft am Motor anstehen.

### Drehzahlregelung durch Betriebsdruck

Die technischen Daten der Deprag Druckluftantriebe basieren auf einem Betriebsdruck von 6 bar. Jeder dieser Motoren kann beliebig zwischen 4 und 6,3 bar betrieben werden, um die Leistungsstärke entsprechend an die jeweilige Anwendung anzupassen.

Ist z. B. ein Druckluftmotor für das Wickelgut Papier zu „stark“ ausgelegt, könnte das Papier bei der Wickelung reißen. Hier empfiehlt sich eine Reduzierung des Betriebsdrucks. Mithilfe der Zuluftdrosselung kann die Motorleistung so verringert werden, dass ein Abreißen verhindert wird. Die Absenkung des Betriebsdrucks um 1 bar bewirkt eine Reduzierung des Drehmoments um 17 %. Betreibt man den Motor bei 4 bar, verringert sich das Drehmoment um 33 %.

In einer Wickelanwendung kann der Druckluftmotor, der mit 4 bar betrieben wird, für eine leerer werden Rolle immer noch zu stark sein. Um den Drehmomentbereich des Druckluftmotors noch weiter auszunutzen, bietet Deprag die Möglichkeit, den Motor mit federbelastenden Lamellen, den sogenannten Zwangsanzlaufamellen auszustatten. Mithilfe dieser Lamellen mit Schenkelfeder ist es möglich, den Pneumatikmotor sogar mit einem Betriebsdruck von weniger als 1 bar zu betreiben.

### ATEX und Lebensmittelkonformität

Die Druckluftmotoren der BASIC LINE, ADVANCED LINE und POWER LINE Serie sind zudem ATEX-konform und für den explosionsgeschützten Bereich zugelassen. Durch die Entspannung der Luft kühlt entstehende Reibungswärme ab und auch unter Last ist eine Überhitzung des Lamellenmotors und somit das Zünden von Gasen ausgeschlossen. Durch den inneren Überdruck wird außerdem das Eindringen von Staub und Schmutz verhindert.

Für den Einsatz im Lebensmittelbereich, z. B. in Verpackungsmaschinen, müssen Druckluftmotoren Reinigungsmitteln und Wasserdampf standhalten. ADVANCED LINE Motoren mit Außenteilen aus Edelstahl sind abgedichtet und müssen nicht speziell eingehaust werden. Deprag Druckluftmotoren können ölfrei, d. h. mit ungeölter Luft, betrieben werden. Für die Schmierung der Planetengetriebe verwendet Deprag ein lebensmittelkonformes USDA-H1-Fett.

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

# Zielsicher.

Könnte es sein, dass Sie sich auch für passende Infrarotkameras interessieren? Oder für besonders robuste, leichte, exakte, individuelle und günstige Pyrometer im Bereich von  $-50^{\circ}\text{C}$  bis  $+3000^{\circ}\text{C}$ ? Schauen Sie doch mal rein: [www.optris.de](http://www.optris.de)

Wie Sie es auch drehen und wenden: Unsere kostengünstigen IR-Kameras der Xi-Serie mit automatischer spot finder-Funktion sowie Analog-/Digitalausgang sind ideal auch für OEM-Anwendungen.



ab  
940 €



Innovative Infrared  
Technology

**optris**  
infrared measurements

# DAS NEUE ORIGINAL FÜR INDUSTRIE 4.0

**System-Gehäuse für die Anforderungen der Digitalisierung:** Rittal hat sein Produktportfolio komplett überarbeitet und die neuen Anforderungen, die durch die Digitalisierung entstehen, gleich mitgedacht. Die neuen Kompaktschaltschränke AX und Kleingehäuse KX bieten den Kunden nicht nur zahlreiche Montage-Vorteile, sondern eröffnen als Teil des Rittal-Systems neue Perspektiven mit Blick auf durchgängig digitale Wertschöpfungsprozesse.

**Der neue AX von Rittal:** Kompaktschaltschränke als Systemlösung fit für Industrie 4.0.



Die Anforderungen an Gehäuse für die Elektrotechnik haben sich in den vergangenen Jahren grundlegend verändert. Dabei spielt die Digitalisierung eine maßgebliche Rolle. Ein bekanntes Beispiel: Maschinen und Komponenten werden mit mehr Sensoren und Aktoren sowie Schnittstellen ausgestattet. Diese brauchen wiederum die Vernetzung bzw. den Anschluss an ihre übergeordneten Steuerungen. Dies führt zu einer größeren Zahl der im Gehäuse zu montierenden Komponenten und damit zu einer größeren Anzahl an Leitungen, die über die Flanschplatte ins Innere geführt werden müssen. Diesen geänderten Anforderungen wird der AX zum Beispiel mit einer bis zu 35 % größeren Flanschplatte gerecht. Gleichzeitig steigt die Packungsdichte in den Gehäusen an, da viele Komponenten immer kompakter werden. Die Anforderungen an bessere Raumnutzung, eine leichtere und schnellere Handhabung und vor allem die Verfügbarkeit qualitativ hochwertiger Daten zur Nutzung entlang des gesamten Herstellungsprozesses sind daher von dem Herborner Unternehmen aufgegriffen worden. Das Produktportfolio im Bereich Kleingehäuse und Kompaktschaltschränke wurde komplett überarbeitet. Eine der wichtigsten Ziele bei der Neuentwicklung war die Reduzierung von Komplexität entlang sämtlicher Kundenprozesse vom Engineering über die Auftragsabwicklung bis hin zu Bearbeitung, Montage und Service beim Kunden.

## **— Daten von Anfang an verfügbar**

Die geringere Komplexität macht sich schon bei der Auswahl der passenden Gehäuselösung bemerkbar. Nur noch jeweils eine Produktlinie bei den Kompaktschaltschränken und den Kleingehäusen statt bisher zwei bzw. drei machen die Auswahl leichter – dabei gehen Abmessungen oder Anwendungen nicht verloren. Dass im Vergleich zu den Vorgängermodellen auch noch die Teilevielfalt geringer ist, vereinfacht die Planung zusätzlich. Für das Engineering, idealerweise etwa bei der Elektroplanung mit Eplan Electric P8 und der 3D-Aufbauplanung mit Eplan Pro Panel, stehen hochwertige 3D-Daten



Die Kompaktschaltschränke AX und die Kleingehäuse KX werden in unserem neuen Werk in Haiger produziert und sind ab Juli in Deutschland lieferbar. Zusammen mit dem Global Distribution Center nebenan ist die Prozesskette „Vom Kunden zum Kunden“ quasi voll automatisiert. So erhalten Sie etwa die neuen Produkte ab Lager in der Regel innerhalb von 24 Stunden in Deutschland. Der 24-Stunden-Lieferservice wird sukzessive auf Europa ausgeweitet. Das schafft Schnelligkeit und Sicherheit und spart Kosten.

**Matthias Müller, Leiter Produktmanagement Schaltschränke, Rittal**

zur Verfügung. Die Planer finden entsprechende Daten für die neuen Kompaktschaltschränke und Kleingehäuse entweder auf der Website von Rittal oder im Eplan Data Portal.

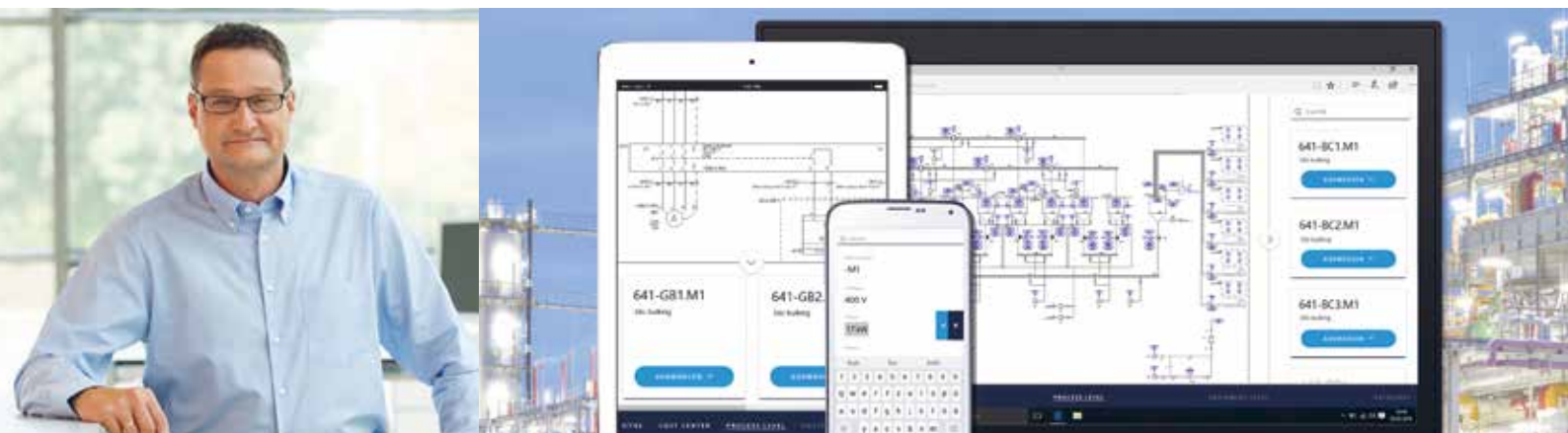
Eine besonders komfortable Konfiguration und Bestellung bietet das Rittal Configuration System. Eine Plausibilitätsprüfung sorgt hier dafür, dass immer nur passendes Zubehör verwendet werden kann, was zu einem Zeitgewinn bei der Auswahl führt. In einem 3D-Modell innerhalb des Konfigurators kann das gewählte Zubehör gleich an der dafür vorgesehenen Stelle platziert werden. Im Anschluss können die so konfigurierten Schaltschränke und Gehäuse inklusive Stückliste direkt in die 3D-Aufbauplanung übernommen werden. Selbstverständlich lassen sich die CAD-Daten auch nahtlos für die Fertigung übernehmen, wo sie etwa Bearbeitungszentren für die Flachteilbearbeitung wie die Rittal Perforex ansteuern.

### **Zeitgewinn auch in der Werkstatt**

Die neuen Kompaktschaltschränke und Kleingehäuse bieten auch bei den allen Kundenprozessen Vorteile. So lassen sich z. B. die Türen, die bei der Lieferung lose beigelegt sind, ohne Werkzeug einbauen. Eine werkzeuglose Montage ist auch bei den Verschlusssystemen möglich. Die Erdung von Montageplatte und Tür ist beim neuen Kompaktschaltschrank auch verbessert. So kann die Erdung an der Montageplatte von der Vorderseite aus auch nachträglich festgeschraubt werden. Ebenfalls neu sind die Wandbefestigungshalter, die sich jetzt ganz einfach von außen am Gehäuse befestigen lassen. Dies reduziert erheblich die Gefahr von Transportschäden, da die überstehenden Wandhalter jetzt erst am Aufstellungsort montiert werden können. Sie können auch angebracht werden, wenn bereits Komponenten eingebaut sind. Außerdem bleibt jetzt die Schutzart des Gehäuses erhalten, wenn die Wandbefestigungshalter montiert werden. Diese und viele weitere Details machen die Arbeit >>

Eine Engineering-Lösung für alle Disziplinen

## Industrie-4.0-gerechte Anlagenplanung



Engineering Base



Stand: DC 105

free download: [www.aucotec.at](http://www.aucotec.at)







**Mit System:** Mit den flexiblen Möglichkeiten für den Innenausbau wird der AX zum System-Baukasten.

in der Werkstatt deutlich einfacher. Im Ergebnis profitiert der Anwender von einem Zeitgewinn und der damit verbundenen Senkung der Kosten.

### **Systembaukasten erhöht die Flexibilität**

Die AX-Kompaktschaltsschränke bieten dem Anwender eine neue Flexibilität für den Innenausbau. So sind die Flanschplatten jetzt deutlich größer. In Abhängigkeit vom jeweiligen Modell ist durchschnittlich 35 % mehr Platz vorhanden, um Leitungen in das Gehäuse einzuführen. Eine Noppenprägung in den Seitenwänden ermöglicht das einfache und präzise Anbringen von Innenausbauschienen, ohne dass eine mechanische Bearbeitung notwendig ist. Die formschlüssige Montage erhöht die Stabilität und damit die Sicherheit. Es lassen sich u. a. Türpositionsschalter, Türarretierungen, Kabelschläuche, Klemmleisten, Schaltschrankleuchten ohne mechanische Bearbeitung der Gehäuse direkt an den Innenausbauschienen befestigen. Durch den fest definierten Abstand zwischen den Schienen lässt sich Systemzubehör verwenden, wodurch der AX zu einem Systembaukasten erweitert wird. Die Türen sind mit einer Türlochleiste versehen, an die sich das Systemzubehör aus dem VX25-Schaltschrank-Programm ebenfalls befestigen lässt. So kann z. B. eine Leitungsabfangschiene montiert werden, wenn in der Tür Bedienelemente wie Taster oder Schalter angeschlossen werden sollen. Die neuen Funktionalitäten führen dazu, dass der Platz im Kompaktschaltsschrank optimal ausgenutzt werden kann.

### **Kleingehäuse in 60 verschiedenen Abmessungen ab Lager**

Mit den neuen AX-Kompaktschaltsschränken und KX-Kleingehäusen steht für jede Aufgabe die passende Ausführung zur Verfügung. Wenn nur wenige Kompo-

nenten untergebracht werden müssen, eignen sich die KX-Kleingehäuse ab einer Größe von 150 mm x 150 mm x 80 mm. Je nach Anzahl und Größe der Komponenten sind die verschiedensten Abmessungen sowohl in der KX- als auch der AX-Serie erhältlich. Die AX-Kompaktschaltsschränke sind mit Tiefen von 210 mm bis 400 mm und mit einer maximalen Größe bis zu 1.000 mm x 1.400 mm lieferbar. Insgesamt gibt es das neue KX in etwa 60 verschiedenen Abmessungen; beim AX sind es etwa 40 Varianten. Die meisten Modelle gibt es sowohl in lackiertem Stahlblech als auch in Edelstahl-Versionen. Alle Serien-Gehäuse sind ab Lager lieferbar. Die neue Produktionsstätte von Rittal im hessischen Haiger sorgt auf Anforderung vom benachbarten Global Distribution Center dafür, dass der Lagervorrat je nach Nachfrage aufgestockt wird.

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



**Schneller:** Alle Flachteile sind bei Auslieferung lose beigelegt und können direkt ohne Demontage bearbeitet werden. **Die Montage ist schnell, da sie weitgehend werkzeuglos erfolgen kann.**

# Ihr Erfolg ist unser Ziel!

**LS Industrial Systems im Fokus bei ALG: LSIS gehört zum LG Konzern und ist ein Global Player mit unzähligen Niederlassungen auf der ganzen Welt. Unternehmenskompetenz ist die komplette Range der Automatisierung bis hin zur Umwelttechnologie und Stromnetz Errichtung.**

Wir bei ALG Automatisierungslösungen haben uns in den Bereichen Frequenzumrichter, Bedienterminals, Steuerungstechnik und Servo Antriebe spezialisiert.

Aufgrund des Preis-/Leistungsverhältnis gepaart mit einer absoluten Top Qualität haben wir uns bei namhaften Kunden einen sehr hohen Stellenwert erarbeitet.

All diese Vorteile wollen wir Ihnen in unserer heutigen Ausgabe näher bringen.

**Besuchen Sie unsere neue Homepage:**  
[www.alg-automatisierungsloesungen.at](http://www.alg-automatisierungsloesungen.at)

Stefan Buchbauer, Geschäftsführer  
 von ALG Automatisierungslösungen



## L7NH EtherCAT Servodrive



- Kompakter und sehr kostengünstiger EtherCAT Servodrive mit STO Safe Torque Off
- Schnelle Integration als Slave in beliebigen EtherCAT Master
- 16 Modelle mit 1/3x230 oder 3x400 VAC von 100 W/1.4 A bis 15 kW/40 A rms

Der L7NH ist ein typischer EtherCAT Slave und ermöglicht es, rasch die Herstellkosten einer Maschine zu senken. Mit wenigen Klicks ist der L7NH als Slave in einen beliebigen resp. bestehenden EtherCAT-Master integriert, ohne weitere Programmanpassungen. Dank elektronischem Typenschild im Servomotor und einer top Autotune-Funktion ist der Motorabgleich im Nu erledigt. Durch die Echtzeit-Vibrationsunterdrückung wird das Einschwingverhalten merklich optimiert.

- EtherCAT (DS402 Protokoll; IEC61800-7, FoE, EoE, CoE)
- STO Safe Torque off integriert
- Ausgereifte Autotune-Funktion für optimale Voreinstellung des Drives (Einstellung fix oder adaptiv\* während Betrieb)
- Für noch optimierteres Einschwingverhalten: Echtzeit-Vibrationsunterdrückung mit vier Notch-Filter, wovon zwei adaptiv\* sind
- Intuitive Drive-Software mit 4-Kanal Oszilloskop für weitergehende Optimierung weniger Parameter
- Encodervarianten: BiSS-C Protokoll, Inkremental, EnDat 2.2
- Integriertes Bedienpanel mit Display
- Integrierter Bremswiderstand und zusätzlicher Anschluss
- Integrierte Schutzfunktionen
- Zertifizierung: CE, UL, RoHs

\* adaptiv: Der L7-Drive passt die Optimierungsparameter automatisch online während dem Betrieb an.

Weitere Informationen finden Sie auf [www.alg-automatisierungsloesungen.at](http://www.alg-automatisierungsloesungen.at)

## L7P Positionier-Servodrive

**LS IS**



Der L7P ist ein kostengünstiger Positionierregler. Mit der bedienerfreundlichen Anwendersoftware Drive CM können bis zu 64 Positionierungs-Sequenzen im Drive hinterlegt werden. Diese werden dann mit digitalen E/A oder über Modbus abgerufen. Dank elektronischem Typenschild im Servomotor und einer top Autotune-Funktion ist der Motorabgleich und die Inbetriebnahme im Nu erledigt. Durch die Echtzeit-Vibrationsunterdrückung wird das Einschwingverhalten merklich optimiert.

- Positionierregler mit 64 hinterlegbaren Positionierungs-Sequenzen
- Digitale und analoge E/A, Modbus
- Ausgereifte Autotune-Funktion für optimale Voreinstellung des Drives (Einstellung fix oder adaptiv\* während Betrieb)
- Für noch optimierteres Einschwingverhalten: Echtzeit-Vibrationsunterdrückung mit vier Notch-Filter, wovon zwei adaptiv\* sind
- Intuitive Drive-Software mit 4-Kanal Oszilloskop für weitergehende Optimierung weniger Parameter
- Encodervarianten: BiSS-C Protokoll, Inkremental, EnDat 2.2
- Integriertes Bedienpanel mit Display
- Integrierter Bremswiderstand und zusätzlicher Anschluss
- Integrierte Schutzfunktionen
- Zertifizierung: CE, UL, RoHS.

### Kosten sparen mit dem L7P

- Simple Parametrierung der Positionier-Sequenzen mit bedienerfreundlichen Anwendersoftware
- Einfache Inbetriebnahme dank elektronischem Typenschild und top Autotune-Funktion mit Lastabgleich
- Kostengünstiger Antrieb

\* adaptiv: Der L7-Drive passt die Optimierungsparameter automatisch online während dem Betrieb an.

**AKTION!**

### Preisbeispiele:

<b>L7PA001U</b> 3P-220V, 100W, 1.4A	<b>EUR 361,-</b>
<b>L7PA002U</b> 3P-220V, 200W, 1.7A	<b>EUR 364,-</b>
<b>L7PA004U</b> 3P-220V, 400W, 3.0A	<b>EUR 369,-</b>
<b>L7PA008U</b> 3P-220V, 800W, 5.2A	<b>EUR 447,-</b>
<b>L7PA010U</b> 3P-220V, 1.0KW, 6.7A	<b>EUR 451,-</b>
<b>L7PA020U</b> 3P-220V, 2.0KW, 13.5A	<b>EUR 652,-</b>

Alle Preise exkl. MwSt., Angebote gültig bis 31.07.2019.

## L7C Economy Serie

Wesentliche Servo Funktionen zu einem unschlagbaren Preis!

- 1 phasig 230V Eingangsspannung
- Encoder Varianten: Biss-B, Biss-C, Inkremental
- Modbus RTU RS485
- USB Programmierung
- Inkl. Digitale I/Os, Analog Eingänge

**AKTION!**

### Preisbeispiele:

<b>L7CA001U</b> 1P-220V, 100W, 1.4A	<b>EUR 251,-</b>
<b>L7CA002U</b> 1P-220V, 200W, 1.7A	<b>EUR 251,-</b>
<b>L7CA004U</b> 1P-220V, 400W, 3.0A	<b>EUR 254,-</b>
<b>L7CA008U</b> 1P-220V, 800W, 5.2A	<b>EUR 291,-</b>
<b>L7CA010U</b> 1P-220V, 1.0KW, 6.75A	<b>EUR 299,-</b>

Alle Preise exkl. MwSt., Angebote gültig bis 31.07.2019.

Weitere Informationen finden Sie auf [www.alg-automatisierungslösungen.at](http://www.alg-automatisierungslösungen.at)

ALG Automatisierungslösungen GmbH

Wiener Straße 89 | A-2500 Baden | Tel.: +43 2252 820 082-0

Fax: +43 2252 820 082-90 | eMail: [office@alg-at.eu](mailto:office@alg-at.eu)



## F-Type Servomotoren



- Kompakter und sehr kostengünstiger Servomotor
- Integrierter multiturn Encoder mit 19bit Auflösung
- 6 Baugrößen für 230 oder 400V von 0.16 bis 96 Nm Dauerdrehmoment

Die F-Type Servomotoren mit hochauflösendem 19bit Multiturn-Encoder bilden mit dem L7-Drive ein äusserst günstiges Antriebspaket, was die Maschinenkosten senkt. Dank elektronischem Typenschild im Encoder und einer top Autotune-Funktion ist der Motorabgleich im Nu erledigt.

- Flanschgrößen: 40, 62, 80, 130, 180, 220 mm
- Hochauflösender 19bit Biss Multiturn-Absolutencoder
- Optional Haltebremse
- Hohlwelle verfügbar bei 62 mm Motor (Ø 15 mm) und 130 mm Motor (Ø 40 mm)
- Alle Motoren mit Stecker und vorkonfektionierten Kabeln
- Optional mit Inkrementalencoder (1024-3000 ppr) erhältlich

### **Kosten sparen mit dem F-Type Servomotor und L7-Servodrive**

- Schnelle und einfache Inbetriebnahme dank elektronischem Typenschild und top Autotune-Funktion mit Lastabgleich
- Kostengünstiger Antrieb

## MDM Rundtisch mit Torquemotor



- Rundtisch mit integriertem Torquemotor und hochauflösendem 20bit Absolutencoder
- Hochdynamische, steife und leise Drehbewegungen – komplett wartungsfrei
- 5 Baugrößen 135 mm bis 360 mm mit 3 bis 160 Nm Dauerdrehmoment

MDM-Rundtische sind mit hochauflösendem 20bit Absolutencoder ausgestattet und arbeiten dank integriertem Torquemotor sehr genau und ohne mechanische Übertragungselemente. Die integrierten Lager erlauben starke Belastungen, was Pressvorgänge direkt auf dem Rundtisch ermöglicht. Gegenüber Rundschalttischen mit fixen Positionen können MDM-Rundtische flexibel auf beliebige Positionen umprogrammiert werden. Sie sind vielseitig einsetzbar für jegliche Dreh- und Schwenkbewegungen bei Materialhandling, Assembling- und Bearbeitungsvorgängen.

- 5 Baugrößen, 13 Leistungsvarianten
- Sehr starke Lager mit axialer Belastung von 1500 bis 15000 N
- Hohlwelle für Kabeldurchführungen (20 bis 115 mm)
- Drehmomente von 3 bis 160 Nm cont und 9 bis 480 Nm peak
- Drehzahl je nach Typ von 250 bis 500 min<sup>-1</sup>
- Hochauflösender optischer 20-bit Absolutencoder mit BiSS-C Protokoll
- Encoderauflösung 1'048'576 cpr mit +/- 2 arc-sec Wiederholgenauigkeit und +/- 30 arc-sec Absolutgenauigkeit
- Lieferzeit nur 5–6 Wochen und sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis

### **Vorteile**

- Hochdynamische, steife und leise Drehbewegungen
- Präzise Positionierung, kein Umkehrspiel
- Höchste Energieeffizienz
- Keinerlei Wartungsaufwand

Weitere Informationen finden Sie auf [www.alg-automatisierungslösungen.at](http://www.alg-automatisierungslösungen.at)



## LSIS Planetengetriebe



- Hochwertige Planetengetriebe vom koreanischen Marktleader LSIS
- Hohe Innovationskraft und auf jede Applikation ideal zugeschnittene Produkte
- Economy-Getriebe, Präzisions-Getriebe, Winkelgetriebe, Flanschabtrieb-Getriebe usw.

LSIS Planetengetriebe überzeugen in vielerlei Hinsicht. Dank hoher Innovationskraft und tadelloser Qualität hat sich LSIS zum koreanischen Marktleader entwickelt. Für alle Servoantriebs-Applikationen legen wir das technisch und kommerziell passende Planetengetriebe.

### Hohe Performance in jeder Hinsicht

- Sehr kurze Lieferzeiten von 5–6 Wochen
- Interessantes Preisniveau – fragen Sie bei uns an!
- Niedriger Geräuschpegel
- Niedriges Verdrehspiel
- Hohes Abtriebsmoment
- Hoher Wirkungsgrad

### Variable Untersetzungsverhältnisse und Bauformen

- Axiale Planetengetriebe: 3:1 bis 100:1
- Winkel-Planetengetriebe: 3:1 bis 200:1
- Geradverzahnte und schrägverzahnte Varianten
- Drei Varianten für Verdrehspiel: standard, reduziert, präzise
- Quadratische und runde Abtriebs-Flansche mit Welle oder flacher Abtriebsflansch
- Motor-Anbauflansch nach Kundenvorgabe

## AKTION!

### Preisbeispiele:

#### HSS0451A-005

Präzisionsgetriebe, 1-stufig 1:5,  
19 Nm Ausgangsmoment

**EUR 197,-**

#### HSS0452A-020

Präzisionsgetriebe, 2-stufig 1:20,  
18 Nm Ausgangsmoment

**EUR 272,-**

#### HSS0601A-005

Präzisionsgetriebe, 1-stufig 1:5,  
54 Nm Ausgangsmoment

**EUR 234,-**

#### HSS0602A-020

Präzisionsgetriebe, 2-stufig 1:20,  
51 Nm Ausgangsmoment

**EUR 278,-**

#### HSS0901A-005

Präzisionsgetriebe, 1-stufig 1:5,  
160 Nm Ausgangsmoment

**EUR 306,-**

#### HSS0902A-020

Präzisionsgetriebe, 2-stufig 1:20,  
143 Nm Ausgangsmoment

**EUR 402,-**

Auswahlhilfe für diverse Motorhersteller:  
Size Manager [www.lsis.com/gearbox](http://www.lsis.com/gearbox)

Alle Preise exkl. MwSt., Angebote gültig bis 31.07.2019.

Weitere Informationen finden Sie auf [www.alg-automatisierungslösungen.at](http://www.alg-automatisierungslösungen.at)

## C APPLICATIONS: MECHATRONIK FÜR DIE AUTOMATION



Integrierte, mechatronische Komponenten und Systeme für die intelligente Automation



• VERSTEHEN



• ANALYSIEREN



• ENTWICKELN



• ABSTIMMEN



• PRODUZIEREN



Für Produktionsabläufe mit häufigen Formatwechseln entwickelte Eles+Ganter den **elektronischen Stellungsanzeiger DD52R-E-RF** und die **Kontrolleinheit UC-RF**.

## KABELLOSE DATENÜBERTRAGUNG

**Für Produktionsabläufe mit häufigen Formatwechseln entwickelte Eles+Ganter den elektronischen Stellungsanzeiger DD52R-E-RF und die Kontrolleinheit UC-RF. Mit diesem kabellosen System können bis zu 36 Stellungsanzeiger miteinander verbunden werden.**

Die Kontrolleinheit UC-RF für DD52R-E-RF Stellungsanzeiger ist mit verschiedenen Schnittstellen (EtherNet/IP, Modbus TCP) zur Anbindung an diverse SPS-Systeme erhältlich. In der SPS sind die jeweiligen Parameter der unterschiedlichen Formate gespeichert, sodass per Funksignal stets ein Abgleich zwischen Soll- und Ist-Wert möglich ist. Die SPS ist damit in der Lage, die jeweilige Maschine so lange zu sperren, bis alle Werte korrekt eingestellt sind.

Die Stellungsanzeiger sind über Radiofrequenz (RF) mit der Kontrolleinheit verbunden. Über eine störungssichere Funkverbindung werden die aktuelle und die Zielposition zwischen Stellungsanzeiger und Kontrolleinheit übertragen und vereinfachen so die Maschineneinstellung. Bei einem Positionswechsel beginnt das Display zu blinken und gibt somit ein optisches Signal.

### **Robust und bedienerfreundlich**

Das Gehäuse des elektronischen Stellungsanzeigers DD52R-E-RF ist aus

hoch belastbarem Thermoplast. Es zeigt sich beständig gegen Öle, Fette und Lösungsmittel, außerdem sind die Innenteile staub- und strahlwassergeschützt (IP65). Somit eignen sich die Stellungsanzeiger auch für Einsätze in der Pharma-, Food- oder Kosmetik-Industrie.

Der Stellungsanzeiger verfügt über ein sechsstelliges LCD-Display, das 12 mm hoch ist und mit einer Sonderzeichenunterstützung aufwartet. Die einzelnen Parameter können über drei Tasten eingestellt bzw. verändert werden.

Eine Lithium-Batterie versorgt den Stellungsanzeiger mit Strom. Verliert diese nach einigen Jahren an Stärke, wird eine „Warnung“ an die SPS geschickt, um rechtzeitig tauschen zu können. Dies ist dann ohne Demontage des Stellungsanzeigers von der Welle und ohne Verlust der Parameterkonfiguration möglich.

[www.elesa-ganter.at](http://www.elesa-ganter.at)

**SMART Automation:**

**Halle DC, Stand 108**



# WIRKSAME WÄRMEABFUHR IM SCHALTSCHRANK

Egal, ob zu heiß oder zu kühl – in beiden Fällen besteht die Gefahr, dass die im Schaltschrank installierte Elektronik Schaden nimmt. Deshalb ist es wichtig, mit einer passend dimensionierten Kühltechnik ein konstantes Binnenklima zu gewährleisten. Mit der besonders schlank und montagefreundlich ausgeführten Modellreihe SlimLine Pro von Seifert deckt Gogatec ein breites Leistungsspektrum mit nur vier verschiedenen Gehäuseformaten ab.

**D**urch mangelhafte Kühlung entstehende Wärmestaus und Wärmenester mindern die Leistung und Lebensdauer von Schaltelementen. Wenn aber bei drohender Überhitzung beispielsweise bloß die Schaltschranktür geöffnet wird, gefährdet dies nicht nur Mitarbeiter, sondern lässt auch Staub und Schmutz ungehindert ins Innere eindringen. Wird die Kühlleistung dagegen sicherheitshalber auf maximale Verlustwärme abgestimmt, ist sie für den Dauerbetrieb in der Regel überdimensioniert und treibt die Energiekosten unnötig in die Höhe. Zudem steigt bei einem zu großen Temperaturgefälle zwischen Schaltschrankklima und Umgebung das Risiko der Kondenswasserbildung im Gehäuseinneren. Deshalb kommt es bei einem Kühlgerät vor allem auf die richtige Dimensionierung an.

## Hohe Effizienz in vielen Leistungsklassen

Mit seiner Baureihe SlimLine Pro hat Gogatec besonders schlanke, filterlose Kompressor-Kühlgeräte zum Anbau oder Halbeinbau für alle Standardgehäuse, auch US-amerikanischer Schaltschrank-Formate, im Programm. Die neue Serie zeichnet sich durch hohe Energieeffizienz aus. Mit Nennleistungen zwischen 250 W und 3 kW werden Kühlleistungen (L35L35) zwischen 350 W und 6,2 kW erreicht. Damit kommt die Modellreihe SlimLine Pro auf eine durchschnittliche Kälteleistungszahl bzw. EER (Energy Efficiency Ratio) zwischen 1,4 und 2,4. Ein optimiertes Verhältnis zwischen Kühlleistung und Abmessung ermöglicht es, die gesamte Modellpalette, die aus neun Geräten besteht, in nur vier unterschiedlichen Gehäusegrößen anzubieten. Dies vereinfacht Schaltschrankbauern die Gehäusekonfektionierung, weil Geräte verschiedener Leistungsklassen in gleichdimensionierte Ausbrüche eingesetzt werden können.

## Werkzeugloser Geräteanschluss

Als weiterer Vorteil der neuen Modellreihe erweist sich deren besonders montagefreundliche Konstruktion. Weil zur Installation kein weiteres Befestigungsmaterial wie Bolzen, Schrauben oder Muttern erforderlich ist, müssen die Schaltschrankausbrüche bei der Gehäusebearbeitung nicht mit zusätzlichen Bohrlöchern versehen werden. Stattdessen wird das Gerät für den Anbau einfach mit seinen Halterungen in den Schaltschrankausbruch eingehängt. Die Fixierung erfolgt anhand der integrierten Schnellmontage-Clips, die hinter dem Ausbruch einrasten und anschließend nur

Mit seiner SlimLine Pro-Baureihe bietet Gogatec Anlagenbetreibern, Schaltschrankbauern und -konfektionierern **eine schlanke, vielseitig einsetzbare Lösung zur energieeffizienten Schaltschrankkühlung**, die sich einfach installieren lässt.



noch mit einem Schraubenzieher festgezogen werden. Die Anschlussstecker ermöglichen einen werkzeuglosen Geräteanschluss mittels Einhand-Verdrahtung.

## Vielseitig einsetzbar

Alle Modelle der Reihe SlimLine Pro sind für den Standardbetrieb in einem Temperaturbereich von +10° C bis +60° C ausgelegt, der aber optional auf -40° C bis +60° C erweitert werden kann. Außerdem verfügen sie über eine elektrische Kondensatverdunstung, um der einströmenden Luft bereits im Kühlgerät die Feuchtigkeit zu entziehen. Auf diese Weise wird die Kondensatbildung innerhalb des Schaltschranks auch bei niedrigen Zieltemperaturen zuverlässig unterbunden. Die einzelnen Betriebsparameter lassen sich über die elektronische Steuerung bedarfsgerecht einstellen und am Farbdisplay überwachen. Je nach Ausführung sind die in Schutzart IP56 gefertigten Modelle für den Inneneinsatz gemäß UL Typ 3, 3R, 12, und 4 geeignet. Neben Standardgehäusen aus pulverbeschichtetem Stahlblech bietet Seifert die neue, nach CE, cURus und cULus zertifizierte Kühlgeräte-Reihe auch in korrosionsfester, hygienekonformer Edelstahlausführung an, die Typ 4X entspricht.

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

SMART Automation: Halle DC, Stand 422

# SCHNELL ARRETIERT, SICHER UND ROBUST

**Die neuen Steckverbinder der EPIC Produktfamilie verbinden einfachstes Handling mit erweiterter Funktionalität und robuster Arretierung. Damit hebt Lapp seine anerkannt hochwertigen EPIC Stecker auf eine noch höhere Qualitätsstufe.**

Einstecken, eine Vierteldrehung, fertig: Rundstecksysteme mit Schnellverschluss erfreuen sich beim Anschluss von Servoantrieben wachsender Beliebtheit. Der EPIC Power LS 1 Twist von Lapp ist dafür bestens geeignet. Die Arretierung ist kompatibel mit dem Marktstandard, handlich und robust. Selbst bei Vibration bleiben die Steckerhälften absolut sicher verriegelt.

Für Spannungen bis 400 V – zum Beispiel bei Drehstrommotoren – bieten sich die ebenfalls neuen Steckverbinder EPIC H-A 10 und H-A 16 an. Um die bisherige Spannungsobergrenze von 250 V zu überwinden, haben die Entwickler bei Lapp den Kriechweg zwischen den benachbarten Kontakten bei gleicher Baugröße im Stecker deutlich vergrößert.

## Sechs Steckverbinder auf einen Streich

Sechs konfektionierte LWL LC Steckverbinder in einem Modul – EPIC MH LWL LC macht es möglich. Das Modul ist konzipiert für Multimodefaser und Singlemodefaser mit einem LC Stecker nach IEC61754-20. Es wird im Maschinen- und Anlagenbau eingesetzt, ist aber auch für Bahnanwendungen optimiert. So erfüllt es z. B. die Brandschutzbestimmungen für Schienenfahrzeuge nach EN 45545-2.



Steckverbinder EPIC Power LS 1 Twist: **schnell arretiert, handlich, robust.**

## Hoher Strom, kleine Bauform

Das einpolige Hochstrommodul EPIC MH1 250A überträgt eine hohe elektrische Leistung auf kleinstem Raum – und das maximal sicher dank eines effektiven Berührungsschutzes. EPIC MH1 250A wurde ebenfalls für den Einsatz in Schienenfahrzeugen einschließlich Brandschutz nach EN 45545-2 ausgelegt. Weitere Anwendungsgebiete finden sich in der Robotertechnik, in Anlagen für erneuerbare Energien und im Maschinen- und Anlagenbau.

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

SMART Automation: Halle DC, Stand 237

Bis zu  
**25%**  
Einsparungen bei den  
Lebenszykluskosten  
im Vergleich zu  
luftgekühlten  
Lösungen

**SMART**  
AUTOMATION  
AUSTRIA

Besuchen Sie uns auf der  
**SMART**  
**Automation Austria**  
in Linz 14.5.-16.5.2019

**ACHTUNG**  
neuer Standplatz:  
Nr. 331

VACON® NXP Liquid Cooled Drive

## Die beste Methode, immer cool zu bleiben

In vielen Fällen sind in der Chemie flüssigkeitsgekühlte Frequenzumrichter die kosteneffektivste Option, da keine Erweiterung der Klimaanlagekapazität bzw. der Kühlluftmenge erforderlich ist. Die dadurch erzielten Einsparungen bedeuten kürzere Amortisierungszeiten.

Weitere Informationen finden Sie unter:

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

**Danfoss GmbH**

Tel. +43 720 548 000, E-Mail: [cs@danfoss.at](mailto:cs@danfoss.at)



**VAGON®**

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*



Der neue Spross der Serie QM8 kann nun sogar bis zu 18 Ausgänge in einem einzelnen Netzgerät unterbringen.

# NEUE NETZTEILE FÜR DIE STROMVERSORGUNG

Mit einem neuen Spross, der Serie QM8 mit 8 Modul-Slots, erhöht die TDK Corporation (TSE 6762) die hohe Flexibilität ihrer QM-Reihe noch weiter: Die modulare Netzteilreihe mit 700 – 1500 Watt Ausgangsleistung kann nun sogar bis zu 18 Ausgänge in einem einzelnen Netzgerät unterbringen. Darüber hinaus bringt das Unternehmen für Energiespeichersysteme einen neuen bidirektionalen DC/DC-Wandler auf den Markt.

## Stromversorgung für Medizin und Industrie

Dank ihres umfassenden Zulassungspakets für die Bereiche Medizin und Industrie bieten die Netzteile der QM-Reihe ein enormes Einsatzspektrum, von Medizinern mit Patientenkontakt (Klasse BF) über Test- und Messwesen, Rundfunk- und Kommunikationstechnik bis hin zu erneuerbaren Energien. Die QM-Reihe erzeugt dank Wirkungsgraden von bis zu 91 % weniger Verlustwärme und kann daher mit langsameren, leisen Lüftern gekühlt werden. Dadurch wird zum einen der Gebrauch der Geräte für Benutzer bzw. Patienten angenehmer, zum anderen sind die Geräte zuverlässiger und langlebiger, wie auch die siebenjährige Garantie belegt.

Der neue Spross der QM8-Reihe arbeitet mit Eingangsspannungen zwischen 90 und 264 VAC (47-63 Hz, bis 440 Hz auf Anfrage) und kann 1200 – 1500 W Ausgangsleistung liefern. Bis zu 8 Module mit Einzel- oder Dual-Ausgang stellen Ausgangsspannungen zwischen 2,8 V und 105,6 V zur Verfügung. Zusätzlich lassen sich bis zu zwei

Standby-Ausgänge mit 5 V oder 12 V konfigurieren, um z. B. externe Steuerungen zu versorgen; diese ihrerseits können die Netzteile über ebenfalls konfigurierbare Signaleingänge ein- und ausschalten und über einen „AC Good“-Ausgang oder eine digitale PMBus™-Schnittstelle überwachen und steuern.

Der zulässige Temperaturbereich im Betrieb liegt bei -20° C bis +70° C mit einem Derating von 2,5 %/°C über 50° C. Die Geräte sind auch in großen Höhen bis zu 5.000 m einsetzbar und lassen sich noch bei Temperaturen bis zu 40° C starten.

## Energiespeichersysteme profitieren von 11 kW-DC/DC-Wandlern

Die Reihe TDK-Lambda EZA11K-320240 hat eine Nennleistung von 11 kW bei gerade einmal 1HE Bauhöhe und setzt eine eingangsseitige Nennspannung von 240 – 400Vdc (DC-Hochspannungs-Netz) um in 150 – 300 Vdc Ausgangsspannung zum Laden von Lithium-Ionen-Bat-





**Speziell für Energiespeichersysteme** eignet sich der neue bidirektionale DC/DC-Wandler der TDK Corporation.

terien. Wenn die Eingangsspannung aussetzt oder abfällt, schaltet der Wandler nahtlos um und zieht nun Strom aus den Batterien, um das DC-Netz zu stabilisieren. Typische Anwendungsfelder sind Speichersysteme für kurzzeitige Lastspitzen, Notfall-Backupversorgungen und für die Energie-Rückgewinnung bei Bremsvorgängen.

Der sehr kompakt gebaute Wandler bietet bei bidirektionalen Wandlern mit galvanischer Trennung die höchste Leistungsdichte am Markt. Bis zu fünf Wandler können parallel betrieben werden, um Leistungen bis über 50 kW bereit zu stellen. Der Einsatz einer voll digitalen Regelung, SiC-MOSFETs (Siliziumkarbid) und innovativen Ferritmaterialien ermöglicht dem Wandler

einen Wirkungsgrad von bis zu 95 %. Über eine serielle RS-485-Schnittstelle lassen sich die Betriebsparameter des Wandlers einstellen. Neben den Vorgabewerten für Spannung und Strom werden hier u. a. auch sämtliche Ladeparameter für die Batterie sowie Schwellwerte und Alarme definiert. Das EZA11Kw kann dabei entweder mit den definierten Parametern vollkommen autark arbeiten oder auch dauerhaft über die RS-485-Schnittstelle mit einer Steuereinheit kommunizieren. Beim Einsatz mehrerer Wandler kann die RS-485-Schnittstelle als Bus von einem Gerät zum nächsten durchgeschleift werden.

[www.emea.tdk-lambda.com](http://www.emea.tdk-lambda.com)

SMART Automation: Halle DC, Stand 120

**SCHRAUBEN**

**ZUFÜHREN**

**MONTIEREN**

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



**DEPRAG**  
machines unlimited



# DIE HOTLINE FÜR KALIBRIERKOMPETENZ

Endress+Hauser verfügt über Jahrzehnte Erfahrungen in der Prozessautomatisierung – und das nicht nur bei der Geräteherstellung. Neben innovativen und hochgenauen Messgeräten gehören mittlerweile Kalibrierungen und Automatisierungslösungen ebenso zu den Kernkompetenzen des Schweizer Familienunternehmens. Besonders bei Kalibrierungen vor Ort und Laborkalibrierungen von nahezu allen physikalischen Messgrößen und für alle Branchen konnte die österreichische Vertriebsniederlassung gehörigen Zuwachs generieren – kein Wunder, wird doch die Kalibrierkompetenz von Endress+Hauser alljährlich mit internationalen Ringtests sichergestellt, sodass die Kunden sich auf die Qualität und Professionalität verlassen können.

**K**alibrierungen sind in der regulierten Industrie an der Tagesordnung. Die Produktqualität muss eingehalten, die Qualitätsanforderungen und behördliche Auflagen müssen erfüllt werden, was Anlagenbetreiber vor große Herausforderungen, welche auch mit hoher Verantwortung verbunden sind, stellt. Gründe genug, warum sich Unternehmen dazu entschließen, ihre Wartungen und Kalibrierungen von Endress+Hauser durchführen zu lassen.



» Mit uns braucht sich der Kunde keine Gedanken über die Qualität der Kalibrierung machen.

**Andreas Fuchs, Leiter der Serviceabteilung von Endress+Hauser Österreich**





**Vor-Ort-Kalibrierungen sparen** Zeit und Kosten.

„Jede Kalibriermanagementlösung ist individuell auf den Kunden zugeschnitten. Wir optimieren die Kalibrierprozesse, definieren risikobasierte Kalibrierintervalle und unsere In-line-Kalibrierkonzepte sparen zudem auch noch Zeit. Der Kunde ist entlastet und er profitiert darüber hinaus von einer höheren Anlagenverfügbarkeit. Außerdem sorgen wir damit für mehr Auditsicherheit und Compliance“, erklärt Andreas Fuchs, Leiter der Serviceabteilung bei Endress+Hauser Österreich.

So hat eine Wartungs- oder Kalibriervereinbarung für beide Parteien Vorteile. Für Endress+Hauser findet sich ein großer Vorteil in der Planbarkeit der Einsätze. „Bei Wartungs- bzw. Kalibriervereinbarungen kümmern wir uns proaktiv um Terminvereinbarungen mit dem Kunden. Die Kunden sind entlastet und wir können die Serviceeinsätze im Voraus planen und so einteilen, dass bei einem Unternehmen immer dieselben Techniker eingesetzt werden“, konkretisiert Martina Forster, Servicekoordinatorin bei Endress+Hauser. Der Kunde gewinnt in erster Linie dadurch, dass er sich ganz und gar auf sein Kerngeschäft konzentrieren >>

# PC-based Control im Buskoppler.

Die Embedded-PC-Serie CX8000 mit integriertem Feldbus- und I/O-Interface.



**SMART**<sup>®</sup>  
**AUTOMATION**  
**AUSTRIA**

Österreich, Linz  
Halle 10, Stand 0201

## [www.beckhoff.at/CX8000](http://www.beckhoff.at/CX8000)

Die Embedded-PC-Serie CX8000 integriert im kompakten Buskoppler-Gehäuse PC-Steuerung, Feldbus- sowie I/O-Interface und stellt dem Anwender eine leistungsfähige, flexibel einsetzbare Steuerung zur Verfügung:

- CPU: 400 MHz, ARM9, 32 Bit
- Flash: MicroSD-Karte (1, 2 oder 4 GB)
- RAM: 64 MB
- Schnittstellen: 1 x Ethernet, 1 x Feldbus-Slave, 1 x USB-Device
- I/O-Interface für Busklemmen oder EtherCAT-Klemmen
- Betriebssystem: Microsoft Windows CE





kann. Darüber hinaus führt die enge Zusammenarbeit mit dem Servicetechniker auch zu einem Wissensaustausch zwischen Anlagenbetreiber und Servicetechniker. Derart "gebrüht" hat der reiche Erfahrungsschatz der Servicetechniker mitunter auch schon dazu geführt, dass ein Anlagenbetreiber auf Optimierungspotenziale aufmerksam gemacht werden konnte. Dies und die Tatsache, dass man einen Ansprechpartner hat, der sich um alle Messgeräte – auch die von anderen Herstellern – kümmert, ist ebenfalls ein Kriterium für die Entscheidung Endress+Hauser als Partner für Wartungen und Kalibrierungen zu beauftragen.

### **\_\_ Hochmotiviert, hochkompetent und mehrfach ausgezeichnet**

Die hervorragenden Leistungen von Endress+Hauser im Servicebereich wurden bereits mehrmals mit dem Service Award des unabhängigen Kundendienstverbandes (KVA) Österreich prämiert. So werden nach jedem Serviceeinsatz die Kunden gebeten eine Bewertung abzugeben, welche sie direkt an den Kundendienstverband Österreich schicken. Darin beurteilen sie die gesamte Abwicklung und Durchführung des Einsatzes. Aufgrund dieser Zeugnisse schmücken bereits vier Trophäen die Vitrine bei Endress+Hauser, wobei der Award im Jahr 2017 mit der höchsten Punktezahl in der Geschichte des KVA Service Awards gewonnen wurde. 17 Mitarbeiter zählt derzeit das Serviceteam von Endress+Hauser in Österreich. Davon

sind 12 Servicetechniker österreichweit im Außendienst für die Kunden im Einsatz – egal ob es sich um Inbetriebnahmen, Wartungen, Kalibrierungen oder Störungsfälle handelt, die Servicetechniker kümmern sich darum mit hohem Engagement und finden auch Lösungen für knifflige Fälle. Für den reibungslosen Ablauf eines Serviceeinsatzes sorgen im Vorfeld eines Auftrages zwei Koordinatorinnen und weitere zwei Techniker unterstützen die Kunden im TechSupport. Sie nehmen telefonische Anfragen entgegen und mittels der App „Seeit“ ist ihnen der Fernzugriff auf die Anlage des Kunden möglich.

Mit der eigens entwickelten und patentierten Methode von Endress+Hauser sind **Dichtekalibrierungen auch vor Ort möglich.**

<https://go.endress.com/at/kalibrierkompetenz>  
[www.at.endress.com](http://www.at.endress.com)

#### **WANTED: Servicetechniker**



Um die gute Auftragslage im Dienstleistungsbereich weiterhin qualitativ hochwertig abdecken zu können, sucht das 17-köpfige Serviceteam der Endress+Hauser GmbH Österreich kompetente Kollegen.

Bewerbungen bitte an Andreas Fuchs, Leiter der Serviceabteilung, Endress+Hauser GmbH Österreich.



# Make your life easier.

Flexibilität nach Ihrem Geschmack –  
durch die Softwareplattform zenon.

Ressourcenschonende Prozessoptimierung:

- ▶ *Verschaffen Sie sich Überblick über die gesamte Produktionslinie*
- ▶ *Steigern Sie die Effektivität der Anlage*
- ▶ *Optimieren Sie den Energieverbrauch*
- ▶ *Sorgen Sie für stabile und effiziente Hilfsanlagen in Ihrer Produktion*
- ▶ *Stellen Sie die Produktqualität auf Basis aktueller und historischer Daten sicher*

[www.copadata.com/fnb](http://www.copadata.com/fnb)

**BESUCHEN SIE UNS:**

14. – 16. Mai 2019  
Halle DC, Stand 330

**SMART  
AUTOMATION  
AUSTRIA**



Gold  
Microsoft  
Partner

**OMAC**  
The Organization for Machine  
Automation and Control



**zenon**  
by COPA-DATA

## MINIATURISIERTER SENSOR MIT CONTROLLER

**Misst Weg, Abstand und Position: Mit dem optoNCDT 1220 hat Micro-Epsilon einen Laser-Sensor konzipiert, der ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis bei gleichzeitig hoher Messgenauigkeit und Benutzerfreundlichkeit bietet. Der miniaturisierte Sensor mit integriertem Controller misst Weg, Abstand und Position auf zahlreichen Oberflächen und ist prädestiniert für OEM- und Serienapplikationen in der Automatisierungstechnik.**

Mit dem Laser-Triangulationssensor optoNCDT 1220 setzt Micro-Epsilon einen neuen Standard für die Weg- und Abstandsmessung in der Industrie-Automation. Der leistungsstarke Sensor liefert präzise Messergebnisse mit einer Messrate bis 1 kHz. Dank der Auto-Target-Compensation wird das Abstandssignal, unabhängig von Farbe und Helligkeit des Messobjekts, stabil ausgeregelt. Der Sensor ist "ready to use" und lässt sich ohne weitere Einstellungen direkt in Betrieb nehmen. Über das Webinterface kann der Sensor bei Bedarf parametrisiert werden. Die kompakte Bauform mit integriertem Controller ermöglicht eine einfache Integration in Maschinen und Anlagen auch bei beengten



Platzverhältnissen. Das hervorragende Preis-Leistungs-Verhältnis prädestiniert diesen Sensor besonders für OEM- und Serienapplikationen. Die Messwerte werden analog ausgegeben. Eingesetzt wird der neue Laser-Sensor überwiegend in der Automatisierungstechnik z. B. im Maschinenbau, der Elektronikindustrie und im 3D-Druck.

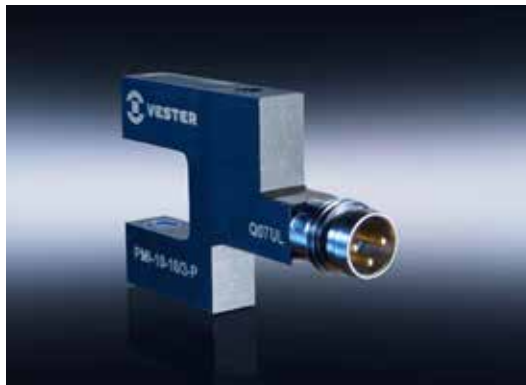
**Der neue Laser-Triangulationssensor optoNCDT 1220 von Micro-Epsilon** setzt einen neuen Standard für die Weg- und Abstandsmessung in der Industrie-Automation.

[www.micro-epsilon.de](http://www.micro-epsilon.de) • Control: Halle 4, Stand 431I

## QUALITÄTSSICHERUNG BEI GROSSEN STÜCKZAHLEN

**Im Bereich Testautomation bietet Kistler verschiedene Systeme zur schnellen und präzisen 100-Prozent-Kontrolle von Serienteilen, wie in Kürze auf der Control 2019 in Stuttgart zu sehen sein wird. Inwiefern ausgewählte Sensoren bei der Prozessüberwachung unterstützen können und welche Messaufgaben beispielsweise mit Lichtschranken zuverlässig zu lösen sind, lässt sich ebenfalls am Kistler-Stand in Erfahrung bringen.**

Die Prüf- und Sortierautomaten der Reihe KVC 121 eignen sich aufgrund der hohen Durchsatzleistung vor allem für die berührungslose Prüfung von Dreh- und Press- sowie Formteilen. Mithilfe digitaler Kamera-Messtechnik lassen sich sogar kleinste Maß- und Formfehler sowie Oberflächendefekte von wenigen Hundertstel Millimetern reproduzierbar ermitteln. Mit dem Anlagentyp KVC 821 wiederum können dank modernster optischer Messtechnik mit mehrfach Bildaufnahmen („Shape from Shading“) anspruchsvollste Oberflächenprüfungen zuverlässig durchgeführt werden. Und die Stanzteilprüfzelle KVC 621 wird u. a. in der Galvanik oder der Stanzerei für die Prüfung von kontinuierlich zugeführtem Endlosmaterial genutzt. In allen Prüfstationen ist die Bildverarbeitungssoftware KiVision integriert. Diese sorgt mit einer Vielzahl an Tools und vorgefertigten Makros für eine schnelle sowie einfache Einrichtung der Prüfaufgaben.



**So klein und doch so entscheidend:** Lichtschranken sichern den Erfolg hochexakter Messungen, im Bild eine Gabellichtschranke der PMI-Serie.

### Prozessüberwachung per Sensor

Kistler zeigt in Stuttgart auch Optosensoren und induktive Schalter, die z. B. im Stanz- und Umformprozess Vorschub-, Auswurf- und Doppelbleche kontrollieren und damit teure Werkzeugbrüche verhindern. Systeme für verschiedenste Arten von Lichtschranken – Einstrahl, Mehrstrahl, Laser, Infrarot und weitere – sorgen dafür, dass der Stanz- und Umformprozess störungsfrei abläuft. Auch der Verschleiß von Stanzwerkzeugen lässt sich mit Kistler-Sensorik effizient überwachen. Hierzu führen Dehnungssensoren eine indirekte Kraftmessung durch.

[www.kistler.com](http://www.kistler.com) • Control: Halle 6, Stand 6409



MANCHMAL FÄLLT  
DIE AUSWAHL SCHWER ...



# ... BEIM FÜLLSTANDMESSEN 80 GHZ-RADAR!



Ein Sensor  
für Flüssigkeiten.



# IST ES EINFACH:

Ein Sensor für Schüttgüter.  
Klingt einfach, ist einfach!

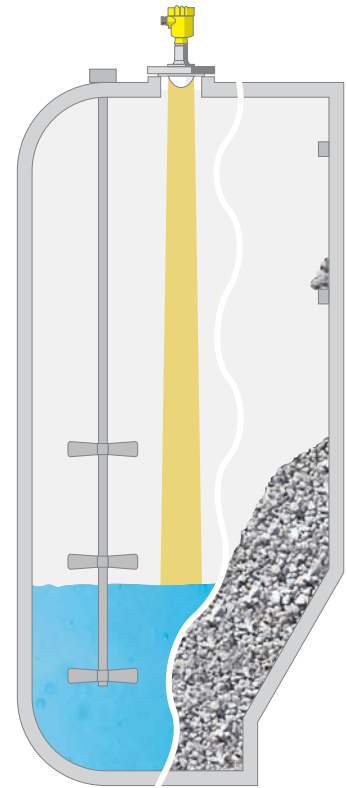


**VEGA** WE ♥ RADAR



# RADAR-FÜLLSTANDMESSUNG MIT 80 GHZ

Industrielle Prozesse werden immer individueller und komplexer. Dabei ist es leicht, das passende Messgerät auszuwählen. Die Radarsensoren VEGAPULS 64 für Flüssigkeiten und VEGAPULS 69 für Schüttgüter sind die Lösung für eine zuverlässige Füllstandmessung.



## DYNAMIKBEREICH **120 dB**

Schlecht reflektierende Medien?  
Staub, Kondensat oder Anhaftungen?  
Die 80 GHz-Radarsensoren behalten den vollen Durchblick.

## FOKUSSIERUNG **3°**

Keine Störsignale bei Einbauten:  
Abstrahlwinkel ab 3° bei der  
Messung von Flüssigkeiten und  
4° bei Schüttgütern.

## PROZESSANSCHLUSS AB **3/4"**

Mit kleinem Einschraubgewinde und kompakter Bauform: Der VEGAPULS 64 für kleinste Flüssigkeitsbehälter.

## GENAUIGKEIT **+/-1 mm**

Der VEGAPULS 64 punktet, gerade bei hochwertigen Flüssigkeiten, auf den Tropfen genau.



## BEDIENUNG **Bluetooth®**

80 GHz-Radarsensoren können auch drahtlos mit Smartphone oder Tablet bedient werden. ÜBRIGENS: Alle VEGA-Füllstandsensoren seit 2002 lassen sich mit Bluetooth nachrüsten. Universelles Bedienmodul PLICSCOM tauschen. Fertig!

**SMART**<sup>®</sup>  
**AUTOMATION**  
**AUSTRIA**

Halle DC, Stand 0306

**VEGA** WE ♥ RADAR

Mehr Informationen: [www.vega.com/radar](http://www.vega.com/radar)

Telefon +49 7836 50-0 | E-Mail [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)

## Verbindungen für alle Einsatz- bereiche



Mit dem FARO 8-Achsen Quantum System kann jede Stelle rund um das Objekt leicht erreicht werden, ohne dass der Arm während des Vorgangs versetzt werden muss.

## SCHNELLERE 3D-MESSABLÄUFE UND INSPEKTIONEN

**Mobile Messarme sind für die Qualitätssicherung in der Produktion unersetzlich. Für besonders schnelles und einfaches Messen sorgen die Hard- und Software-Lösungen für 3D-Messtechnik von Faro. Auf der diesjährigen Control zeigt das Unternehmen von 7. bis 10. Mai, welche effizienten Möglichkeiten es im Produktionsablauf gibt, Daten genau zu erfassen, auszuwerten und für Folgeprozesse einzusetzen.**

Einzigartig auf dem Markt: das FARO 8-Achsen Quantum System. Es kombiniert den portablen Quantum FaroArm bzw. den ScanArm mit einer funktional integrierten, aber physisch getrennten achten Achse. Diese vollständige Drehachse lässt sich direkt mit dem FaroArm verbinden und wird so zu einer nahtlos integrierten, höchst genauen Zusatzachse, die keinerlei weitere Einrichtungszeit oder Installationsarbeiten erfordert. Mit dieser Messlösung kann jede Stelle rund um das Objekt leicht erreicht werden, ohne dass der Arm während des Vorgangs versetzt werden muss. Das spart Zeit und Anwender können sich auf die eigentliche Messung statt auf die Messvorbereitungen konzentrieren.

Das 8-Achsen-System ist ideal geeignet für taktile und berührungslose Mess- und Scananwendungen wie Teileinspektion, Ausrichtung, Dimensionsanalyse, CAD-basierte Inspektion sowie das Scannen von Prototypenteilen und Reverse Engineering.

### **FARO VantageS6 und VantageE6 Laser Tracker**

Diese bieten eine neue drahtlose, handgeführte 6-Grad-Freiheits-Probe (6 DoF). Die optionale

6Probe lässt sich nahtlos in die FARO VantageS6 und VantageE6 Laser Tracker integrieren. Dadurch können Anwender einfach verborgene Bereiche messen, die nicht in direkter Sichtlinie des Lasertrackers liegen. Das gilt auch für schwer zugängliche oder kleine Bereiche, die nicht mit dem sphärisch montierten Retroreflektor (SMR) erreicht werden können. Die gesamte FARO Laser Tracker-Produktfamilie ist mit der zum Patent angemeldeten ActiveSeek™-Technologie ausgestattet. Sie ermöglicht es den Trackern, das Ziel zu finden und zu verfolgen, selbst wenn der Benutzer Hindernisse passiert hat. Hersteller können damit ihre großen 3D-Messtechnik-Inspektions- und Ausrichtzykluszeiten drastisch reduzieren.

### **Blick in die Zukunft der Messtechnik mit FAROLabs**

Mit FAROLabs wird das Faro auf der Control einen Blick in die Zukunft der Messtechnik und der digitalen Fabrik werfen. Seien es automatisierte Prozesse im Produktionsablauf, die Verfügbarkeit und Nutzung von Daten oder die Schnittstellen zwischen unterschiedlichen Hardware- und Software-Anwendungen. Dafür bietet Faro Lösungen für einen durchgängigen Workflow und eine optimale Wertschöpfung.

Ein besonderes Highlight des Messeauftritts ist das Early Adopter (EA) Programm: Faro präsentiert innovative Lösungen, die sich derzeit noch in der Entwicklung befinden. Das Programm zielt darauf ab, Faro-Lösungen gemeinsam mit EA-Mitgliedern zu entwickeln und zu verfeinern, bevor sie auf dem Markt erhältlich sind.

[www.faro.com](http://www.faro.com) • Control: Halle 3, Stand 3401



### **Kundenspezifische Lösungen**

Jede Anlage ist anders. Nutzen Sie deshalb unsere Erfahrung in der Kabelkonfektionierung.

100 % kompatibel zu:

- SIEMENS®
- ALLEN BRADLEY®
- BECKHOFF®
- BOSCH REXROTH®

**LÜTZE**   
TECHNIK MIT SYSTEM

Lütze Elektrotechnische  
Ergebnisse Ges.m.b.H.  
A-1220 Wien  
office@luetze.at  
www.luetze.at



Um die Brandgefahr durch heiße Maschinenteile zu bannen, **setzt Binderholz auf eine Temperaturüberwachung in der Hobelinie**. Die Überwachung des Prozesses erfolgt über einen großen Live-Monitor.

# INFRAROTKAMERAS CHECKEN BRANDGEFAHR UND QUALITÄT

„Wo gehobelt wird, da fallen auch Späne“, sagt ein bekanntes Sprichwort. Beim österreichischen Unternehmen Binderholz GmbH werden verschiedene Produkte auf modernsten Hobelmaschinen bearbeitet. Wenn Teile einer solchen Maschine zu heiß werden, könnten sich im ungünstigsten Fall die Späne entzünden und so zu einem Brand führen. Infrarotkameras von Optris detektieren überhitzte Teile sofort und bannen so wirkungsvoll die Brandgefahr. Außerdem unterstützt die Infrarottechnik bei der Qualitätskontrolle.

**H**olz hat als Bau- und Werkstoff eine jahrtausendealte Tradition. Auch heute noch übersteigt die Holzproduktion jene von Stahl oder Beton. Die Einsatzmöglichkeiten sind vielfältig: Neben dem Einsatz als Rohstoff für die Papierproduktion wird Holz auch als Baumaterial für den Hochbau und als Ausstattungsmaterial im Gebäudeausbau und für den Möbelbau verwendet.

## **\_ Hochleistungs-Hobelanlagen**

Die österreichische Binderholz GmbH ist Europas Marktführer für Massivholzprodukte und innovative

Baulösungen. Am Standort Fügen produziert binderholz unter anderem Lamellen für Leimbinder und Profilbretter sowie Fußbodendielen. Die sägerauen Massivholzteile werden auf einer Hobelmaschine geglättet, abgerichtet und gegebenenfalls profiliert. Die etwa 12 m lange Mehrseiten-Hobelmaschine hat insgesamt elf Spindeln, die das Werkstück in einem Durchlauf von allen Seiten bearbeiten kann.

Das Holz bewegt sich dabei mit einer Geschwindigkeit von bis zu 3,4 m/s durch die Hobelinie. Sogenannte Einführungsliniale und Druckschuhe, die pneumatisch verstellt werden, pressen die Holzteile gegen die Spin-





**Beidseitige Detektion von Hotspots über die gesamte Länge der Anlage.**

Der Maschinenbediener erkennt auf dem Bildschirm mit einem Blick, welcher Bereich der Maschine aktuell die höchste Temperatur aufweist.



**Shortcut**



**Aufgabenstellung:** Temperaturüberwachung an der Hobellinie.

**Lösung:** PI 400 und PI 640 Infrarotkameras von Optris, Software PIX Connect.

**Vorteile:** Hotspots werden aufgezeigt, Brandschutz, höhere Anlagenverfügbarkeit, Qualitätskontrolle, weniger Ausschuss.

640 x 480 Pixel. Für jeden Bildpunkt messen die Infrarotkameras einen eigenen Temperaturwert – und das mit bis zu 125 Hertz. Insgesamt sind bei binderholz an zwei Hobellinien elf Infrarotkameras installiert. Diese haben alle kritischen Komponenten der Hobelmaschinen im Blick, die bei zu hohen Temperaturen Schaden nehmen oder im schlimmsten Fall einen Brand verursachen könnten. Neben den bereits genannten Linealen, die bei zu großem Druck durch die Reibung überhitzen können, zählen dazu auch Teile der Antriebstechnik, wie Getriebe, Motoren und Antriebswellen.

deln. „Aufgrund der hohen Geschwindigkeiten ist die korrekte Einstellung des Anpressdrucks sehr wichtig“, sagt der Elektro-Betriebstechniker, der bei binderholz für die Ausrüstung der Hobellinien zuständig ist. Ist der Druck zu hoch, überhitzen die Lineale durch die große Reibung, was im schlimmsten Fall zu einem Brand führen kann.

**\_ Temperaturüberwachung an der Hobellinie**

Um die Brandgefahr durch heiße Maschinenteile zu bannen, setzt binderholz auf eine Temperaturüberwachung in der Hobellinie. Eine Temperaturmessung mit herkömmlichen Messfühlern war in der Anlage nicht realisierbar. Der Verkabelungsaufwand wäre zu groß gewesen, da an sehr vielen Stellen die Temperaturen gemessen werden sollten. Hinzu kommt, dass die Kabel vor Beschädigungen etwa durch Späne hätten geschützt werden müssen. Die Lösung brachte der Einsatz von Infrarotkameras des Herstellers Optris.

Zum Einsatz kommen die Kameramodelle PI 400 und PI 640. Die Kameras vom Typ PI 400 haben eine Auflösung von 382 x 288 Pixel; bei der PI 640 sind es sogar

**\_ Hotspots werden aufgezeigt**

Die Software der Kameras hat eine für den Brandschutz besonders wichtige Funktionalität: Die Temperatur des heißesten Punkts innerhalb des Bilds – der sogenannte Hotspot – kann angezeigt und ausgewertet werden. In der Software lassen sich Schwellwerte für die Temperatur festlegen, bei denen bestimmte Aktionen ausgelöst werden. Für den Brandschutz gibt es zwei Alarmierungsstufen: Bei einer Temperatur von 120° C wird ein Voralarm ausgelöst, der durch eine Rundum-Meldeleuchte signalisiert wird. Der Maschinenbediener wird so alarmiert und kann die Situation überprüfen. Besonders hilfreich ist dabei das Bild der Infrarotkamera, auf dem die heißeste Stelle markiert ist.

Wird eine Temperatur von 130° C überschritten, löst das System den Hauptalarm aus und die Hobelmaschine wird gestoppt. Die Temperaturschwellen können vom Bedienstand der Hobellinie aus in der Visualisierung verändert werden. Je nach Produkt und Holzart sind hier verschiedene Schwellwerte notwendig. Mit dem System konnten schon mehrmals Überhitzungen detektiert werden. Werden solche Schäden frühzeitig erkannt, kann die Instandhaltung die entsprechen- >>

den Teile austauschen, bevor es zum Schaden kommt. Ein Ausfall mit längerem Produktionsstillstand wird so vermieden, und im Ergebnis erhöht sich die Verfügbarkeit der gesamten Anlage.

### **\_ Infrarotüberwachung bietet weitere Möglichkeiten**

Die Überwachung von Temperaturen an den Hobelinien bietet aber noch mehr Möglichkeiten, die weit über den präventiven Brandschutz hinausgehen. So lässt sich die Temperatur der Holzoberfläche ebenfalls auswerten. Je nach Anpressdruck der Anschlaglineale kann sich die Holzoberfläche ebenfalls beträchtlich erwärmen. Neben der Brandgefahr können, wenn die Temperaturen zu hoch sind, Verfärbungen oder sogar Brandspuren die Qualität der Oberfläche beeinträchtigen.

Direkt nach der Hobelinie gibt es zwar eine Qualitätskontrolle, aber bis die Verfärbungen dort bemerkt werden, sind schon viele weitere Bretter gehobelt worden. Um solche Qualitätseinbußen zu verhindern, können ebenfalls die Infrarotkameras von Optris verwendet werden. Diese überwachen die Oberflächentemperatur des Werkstücks und sichern dadurch die Qualität des Endprodukts. Mit der Temperaturüberwachung der Holzoberfläche durch die Infrarotkameras direkt in der Maschine lässt sich die Ausschuss-Menge reduzieren.

### **\_ Einfache Integration der kompakten Kameras in die Steuerungstechnik**

Durch die kompakte Bauweise der Infrarotkameras von lediglich 46 mm x 56 mm x 90 mm können die Messgeräte auch in beengten Räumlichkeiten optimal eingesetzt werden. Für den Elektro-Betriebstechniker war ebenso wichtig, dass sich die Kameras einfach in die Steuerungs- und Bedienarchitektur der Hobelanlage integrieren lassen: „Das sehr gute Interface der Optris-Kameras war für uns hierbei ein entscheidender Vorteil“, bestätigt er.

Im ersten Schritt wurde bei Erreichen der verschiedenen Temperatur-Schwellwerte über den digitalen Ausgang ein Signal an die SPS übermittelt, die dann entsprechend reagiert hat. „Inzwischen lesen wir den Temperaturmesswert in die SPS ein und verfolgen so den Temperaturverlauf“, erläutert er. Für den präventiven Brandschutz werden die Infrarot-Bilder der Kameras zusätzlich auf einem PC dargestellt. Dort läuft die lizenz- und kostenfreie Software PIX Connect von Optris.

Die moderne Software hat eine intuitive Bedienoberfläche und bietet zahlreiche Funktionen zur Analyse und Dokumentation der Messdaten. Die Software lässt sich individuell anpassen und ermöglicht die Einstellung der Alarme, die bei verschiedenen Temperaturen ausgelöst werden. Besonders wichtig ist die Anzeige des Hotspots innerhalb des aufgenommenen Bereichs. Dadurch er-



**Infrarotkameras von Optris** sind an mehreren Stellen der Hobelanlage installiert.

kennt der Maschinenbediener im Fall eines Alarms mit einem Blick, welcher Teil der Maschine aktuell zu heiß ist, sodass er entsprechende Maßnahmen einleiten kann.

### **\_ Weitere Installationen geplant**

Der Einsatz der Infrarotkameras von Optris bei binderholz ist eine Erfolgsgeschichte. Neben dem präventiven Brandschutz, der die Investitionen schützt, lässt sich auch eine innovative Qualitätssicherung direkt an den Hobelanlagen integrieren. Das System hat die Verantwortlichen so überzeugt, dass weitere Installationen in den Werken in Österreich und Deutschland umgesetzt wurden. „Die Systeme laufen absolut stabil und sind sehr ausfallsicher“, fasst der Experte die positiven Erfahrungen zusammen.

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

**SMART Automation: Halle DC, Stand 106**

#### **Anwender**



Vor mehr als 60 Jahren noch ein kleiner Sägewerksbetrieb, präsentiert sich das Familienunternehmen binderholz heute als eines der führenden europäischen, mit modernsten Technologien und Fertigungsmethoden ausgestattetes Unternehmen mit entsprechender Reputation auf dem Markt. An fünf österreichischen, fünf deutschen und zwei finnischen Standorten werden rund 2.750 Mitarbeiter beschäftigt. Die Massivholz-Produktpalette reicht von Schnittholz, Profilholz, ein- und mehrschichtig verleimten Massivholzplatten, Brettschichtholz bis hin zu binderholz Brettsperrholz BBS.

#### **Binderholz GmbH**

Zillertalstr. 39, A-6263 Fügen

Tel. +43 5-244-601-51

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

# Stellungsanzeiger mit kabelloser Datenübertragung



- Das kabellose System besteht aus der UC-RF Kontrolleinheit und bis zu 36 DD52R-E-RF elektronischen Stellungsanzeigern
- Maschineneinstellungen effizient vornehmen - Zeiteinsparungen bei Formatwechsel.
- Einfache Installation - Es sind keine Kabeln für die Verbindung der Stellungsanzeiger mit der Kontrolleinheit notwendig.
- Das System sperrt die Maschine für den Anwender so lange, bis alle Werte an der Maschine korrekt eingestellt sind.



Ein Gemeinschaftsunternehmen der beiden Weltmarktführer für Normelemente. Das Angebot umfasst ein breit gefächertes Normelemente-Programm mit charakteristischem Design, ergänzt durch perfekten Service und der Fähigkeit, in kürzester Zeit kundenspezifische Lösungen zu realisieren.

[elesa-ganter.at](http://elesa-ganter.at)



**DESIGNED  
FOR ENGINEERING**



# „SEHENDE“ ANLAGEN IN GREIFBARER NÄHE

Automatisierungstechnik und Bildverarbeitung wachsen immer stärker zusammen. Laut Peter Keppler, Director of Corporate Sales bei Stemmer Imaging, stehen wir mit den jüngsten Entwicklungen und der Veröffentlichung der OPC UA Companion Specification für die industrielle Bildverarbeitung aktuell vor einer Zeitenwende. „Sehende“ Anlagen nach der Idee von Industrie 4.0 dürften schon bald real werden, wie er im Gespräch mit x-technik AUTOMATION verriet.

## — Herr Keppler, das Zusammenwachsen von Steuerungs- und Bildverarbeitungswelt ist ein aktueller Trend in der Automatisierung. Wie ist hier der Stand der Dinge?

Dass diese beiden Welten tatsächlich immer näher zusammenrücken zeigt sich unter anderem daran, dass führende Steuerungshersteller wie unter anderem Beckhoff und B&R das Thema Bildverarbeitung mit mehr Engagement verfolgen als bisher. Es hat sich allgemein die Überzeugung durchgesetzt, dass „sehende“ Anlagen in vielen Bereichen der Industrie mehr leisten können als „blinde“. Wir als Bildverarbeiter sehen diese Entwicklung natürlich als logischen und sehr positiven Schritt. Die Bildverarbeitung ist mittlerweile eine etablierte Technologie im Automatisierungsumfeld und vor allem im Kontext mit Industrie 4.0 gänzlich unverzichtbar.



## — Wo liegen aus Ihrer Sicht aktuell die größten Herausforderungen?

Wie so häufig liegen die Schwierigkeiten auf dem Weg zu anwenderfreundlichen Lösungen im Detail. Wichtige Fragen sind zum Beispiel die herstellerübergreifende Kompatibilität und die Kommunikation zwischen Steuerung und Bildverarbeitung. Für diese Themen gab es in der Vergangenheit keine übergreifenden Standards, was das Zusammenwachsen beider Welten leider immer wieder verzögert hat.

Gute Standards sind nicht einfach der „kleinste gemeinsame Nenner“, sondern müssen weiterhin eine Differenzierung der Anbieter ermöglichen. Mittlerweile ist aber ein zunehmendes Bewusstsein entstanden, dass die Zukunft in Standardisierung und Kompatibilität liegt. Mit den jüngsten Entwicklungen und der Veröffentlichung der OPC UA Companion Specification für die industrielle Bildverarbeitung stehen wir aktuell vor einer Zeitenwende: Dieser Standard wird das Zusammenspiel von Bildverarbeitung und Automatisierung herstellerübergreifend erheblich beschleunigen und so einen großen Beitrag dazu leisten, dass „sehende“ Anlagen nach der Idee von Industrie 4.0 real werden.

## — Welche neuen Märkte ergeben sich durch die Zusammenführung von Steuerung und Bildverarbeitung?

Ich erwarte dadurch nicht unbedingt neue Märkte, sondern vielmehr eine wesentlich breitere Akzeptanz von Bildverarbeitung in den bestehenden Anwendungsbereichen. Für „neue Märkte“ sind aus meiner Sicht zunächst weiterhin die bewährten Bildverarbeitungsspezialisten zuständig, die bisher nur geringfügig erschlossene Anwendungsgebiete unter anderem durch den Einsatz von vielversprechenden Technologien wie Hyperspectral Imaging (HSI), Deep Learning, 3D-Bildverarbeitung, Oberflächenanalysen und anderen Ansätzen weiterentwickeln. Für die Realisierung erfolgreicher Applikationen in diesen Bereichen braucht es



**Automatisierung und Bildverarbeitung wachsen zusammen:** Es hat sich allgemein die Überzeugung durchgesetzt, dass „sehende“ Anlagen in vielen Bereichen der Industrie mehr leisten können als „blinde“.



nach wie vor umfassende Beratungsleistung und intensive Machbarkeitsstudien.

### **Immer häufiger bieten auch Hersteller von klassischen Sensorikkomponenten Bildverarbeitungsprodukte an. Warum ist das der Fall?**

Der Grund dafür ist klar: Die Anwender fragen danach! Viele aktuelle Industrie-4.0-Anforderungen lassen sich bereits mit recht einfachen BV-Lösungen sehr elegant lösen, während die klassische Sensorik nicht die dafür nötige Flexibilität liefert. Die Auswahl und Bedienung dieser „Vision-Sensoren“ ist dabei teilweise so einfach, dass Anwender auch über ein Sensorik-Vertriebsnetz effizient bedient werden können. Ich empfehle den Anwendern aber unbedingt, auf eine unabhängige Beratung und unabhängige Schulungen zurückzugreifen, um sicherzustellen, dass tatsächlich die optimale Lösung für die individuelle Aufgabenstellung gefunden wird.

### **Welche Auswirkungen hat das Zusammenwachsen der beiden Welten auf deren Anwender?**

Automatisierer müssen sich aus meiner Sicht auf jeden Fall vermehrt mit dem Thema Bildverarbeitung beschäftigen, da sie die Anforderungen von Industrie 4.0 ohne diese Technologie in vielen Fällen zukünftig nicht mehr erfüllen können. Bildverarbeitungssysteme müssen für diesen neuen Anwenderkreis einfach zu bedienen sein und dessen Kenntnisstand berücksichtigen. Diese Anforderung ist jedoch zugleich eine große Herausforderung, da die Bandbreite an Bildverarbeitungsanwendungen sehr groß ist. Einerseits ist es ein Vorteil, wenn sich immer mehr Applikationen mit einfach bedienbaren BV-Geräten problemlos lösen lassen. Andererseits verhindert ein zu starker Fokus auf „einfache Applikationen“ auch die Entwicklung von wirklich innovativen Lösungen mit Alleinstellungscharakter.

OPC UA wird das Zusammenspiel von Bildverarbeitung und Automatisierung herstellerübergreifend erheblich beschleunigen und so einen großen Beitrag dazu leisten, dass ‚sehende‘ Anlagen nach der Idee von Industrie 4.0 real werden.

**Peter Keppler, Director of Corporate Sales bei Stemmer Imaging**

### **Welche Ansätze sehen Sie, um den Einsatz von Bildverarbeitung auch in neuen Aufgabenfeldern voranzutreiben?**

Ein wichtiges Schlagwort hierfür sind derzeit Machine Learning-Methoden. Mit diesem Thema beschäftigen wir uns bereits seit vielen Jahren und konnten mit darauf basierenden Technologien schon Tausende von Projekten erfolgreich durchführen. Durch die Begeisterung, der sich in letzter Zeit um den Begriff Deep Learning gebildet hat, ist der Einsatz dieser Technologie für die Bildverarbeitung nun auf breiter Basis populär geworden, auch wenn Deep Learning – also vielschichtige neuronale Netze – meines Erachtens für die industrielle Bildverarbeitung nicht optimal geeignet sind. Mit den richtigen Machine-Learning-Algorithmen werden wir jedoch schon bald leistungsfähige und flexible vertikale Lösungen sehen, die sogar auf günstigen Embedded-Systemen laufen und dort extrem wirtschaftliche Systeme ermöglichen werden.

Eine weitere Möglichkeit, Bildverarbeitung zu vereinfachen, besteht natürlich in der Nutzung grafischer Benutzeroberflächen, von denen vor allem Programmierer und Integratoren durch eine schnelle Einarbeitung und kurze Time-to-Market-Phasen profitieren können. Ich empfehle hier jedoch unbedingt, auf eine herstellerunabhängige Hardwareunterstützung Wert zu legen. Im Bereich der Kamertechnologie bieten die etablierten Standards GigE Vision und USB3 Vision schon heute eine gute Grundlage, um für die meisten Applikationen gerüstet zu sein. Und für die unabhängige Kommunikation mit der Anlagensteuerung wird sich OPC UA etablieren.

### **Herr Keppler, vielen Dank für Ihre Ausführungen!**

[www.stemmer-imaging.de](http://www.stemmer-imaging.de)

# KONTROLLIERTE LAWINEN-SPRENGUNG AUS DER FERNE

Die Inauen Schätti AG, ein unter anderem auf Seilbahnen spezialisiertes Bauunternehmen, macht Skipisten sicherer. Das Unternehmen hat im Rahmen eines Pilotversuchs auf dem Parpaner Rothorn einen Lawinenmast installiert, von dem aus potenziell gefährliche Schneedecken gezielt und ferngesteuert gesprengt werden. Betätigt wird der Auslösemechanismus fehlersicher mit einer Steuerung aus dem Siemens-Portfolio.

Die Steuerung überwacht sich laufend selbst und funktioniert selbst unter den rauen Umgebungsbedingungen auf dem Berg bei bis zu -40 Grad Celsius problemlos. Pro Sprengung werden fünf Kilogramm Sprengstoff benötigt – eine normale Handgranate enthält 200 bis 300 Gramm. Diese enorme Menge löst eine Detonation mit einer Druckwelle von bis zu 4.000 Meter pro Sekunde aus. Daher muss Inauen Schätti absolut sicher sein können, dass die Sprengung auch nur dann ausgelöst wird, wenn der Befehl dazu via Handynetz beim Kommunikationsmodul auf dem Lawinenmast angekommen ist. Eine Fehlfunktion könnte fatale Folgen haben. Die absolute Zuverlässigkeit der Siemens-Lösung ist daher einer der Gründe, warum sich das Unternehmen für fehlersichere Komponenten aus dem Siplus-Portfolio entschied.

**Gesteuert wird der Auslösemechanismus fehlersicher** mit einer Simatic ET 200SP CPU aus dem Steuerungs-Portfolio von Siemens.

## Shortcut



**Aufgabenstellung:** Potenziell gefährliche Schneedecken gezielt und ferngesteuert zu sprengen.

**Lösung:** Fehlersichere Siplus-Variante der Siemens-Steuerung Simatic ET 200SP CPU in Kombination mit dem Kommunikationsmodul Logo! CMR2020.

**Vorteile:** Ein auch bei extremer Kälte zuverlässig funktionierendes Remote-System, mit dem Skipisten sicherer gemacht werden.



## Fehlersicher, auch wenn es richtig kalt wird

Hoch oben auf dem Berg dreht ein mit 32 Sprengladungen bestücktes Magazin die Ladung wie in einem Revolver. Die Ladung rutscht dann in den Auslösemechanismus, die Klappe öffnet sich und der herausfallende Sprengsatz detoniert zwei bis drei Meter über dem Boden und löst so die Lawine aus. Am Computer im Tal können die Mitarbeiter die erfolgte Sprengung überwachen. Damit dieser Vorgang zuverlässig und fehlerfrei abläuft und keine Fehlzündungen erfolgen, ist der gesamte Prozess mit Sicherheitsmechanismen versehen. Gemeint ist damit die fehlersichere Siplus-Variante der Siemens-Steuerung Simatic ET 200SP CPU in Kombination mit dem Kommunikationsmodul Logo! CMR2020. „Auf solche Mechanismen ist natürlich nur Verlass, wenn die Steuerung jederzeit einwandfrei funktioniert“, betont Thomas Tschudin, Stellvertretender Geschäftsführer der Masora AG. Masora war beim Pilotprojekt verantwortlich für die Entwicklung der Steuerung, Kommunikation und Energieversorgung. Die gesamte Technik ist ausgelegt für den Einsatz bei hohen Minusgraden und funktioniert auch bei 100 % Luftfeuchtigkeit zuverlässig. Die Steuerung kann darüber hinaus sogar in Höhen von bis zu 5.000 Metern eingesetzt werden.

## Runde Sache

Weitere fehlersichere Komponenten aus dem Siplus-Portfolio wie Ein- und Ausgangsmodule, Relais und Busadapter ergänzen die Lösung. Um den Energieverbrauch





**oben Pro Sprengung** werden fünf Kilogramm Sprengstoff benötigt, die das Magazin nach erhaltenem Sprengbefehl freigibt.

**unten Die verbaute Siemens-Technik** ist ausgelegt für den Einsatz bei hohen Minusgraden und funktioniert auch bei 100 % Luftfeuchtigkeit zuverlässig.

möglichst gering zu halten, ist die Steuerung grundsätzlich ausgeschaltet und wird erst beim Befehl zur Sprengung vom Kommunikationsmodul Logo! aktiviert.

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

#### Anwender



Neben der Entwicklung von Lawinenauslösesystemen ist das Glarner Unternehmen Inauen-Schätti AG in weiteren sechs Geschäftsbereichen tätig: Seilbahnbau, Schrägaufzüge, Spezialmontagen, Sondermaschinenbau, Kabelverlegung und Stahlwasserbau.

[www.seilbahnen.ch](http://www.seilbahnen.ch)

# EUCHNER

More than safety.



SICHERHEIT FÜR MENSCH UND MASCHINE

NEU

## Schlau, kompakt, sicher – Türzuhaltung CTM

### Transpondercodierter Sicherheitsschalter mit Zuhaltung

- ▶ Einfache Montage, kompaktes Gehäuse
- ▶ Innovatives Zuhaltungsprinzip, bistabile Zuhaltung
- ▶ Flexibler Kugelbetätiger für kleinste Türradien
- ▶ Industrie 4.0-ready durch intelligente Kommunikation
- ▶ Auch als Hygieneausführung verfügbar

SMART AUTOMATION AUSTRIA SMART AUTOMATION Linz  
14.-16.05.2019 · Halle DC / Stand 117

# RFID MEETS IO-LINK

Pepperl+Fuchs stellt RFID Schreib-/Leseköpfe mit integrierter IO-Link Schnittstelle vor. Diese eignen sich ideal für RFID-Einsteiger oder für einfache Identifikationsaufgaben, da mit dem Easy Modus eine einfache Inbetriebnahme nach dem Plug-and-Play-Prinzip ohne Programmieraufwand zur Verfügung steht.

Überall dort, wo es einer großen Anzahl an Identifikationspunkten bedarf, werden Identifikationsaufgaben dank dieser Entwicklung von Pepperl+Fuchs nun noch einfacher: Denn die neuen HF-RFID-Schreib-/Leseköpfe verfügen über eine IO-Link-Schnittstelle, über die sie sich per Punkt-zu-Punkt-Verbindung bequem in Anlagen integrieren lassen – und zwar an jeden beliebigen IO-Link-Master. Damit geht Pepperl+Fuchs erneut einen Schritt weiter in Richtung flexibler und moderner Systemintegration.

## Erleichtertes Handling

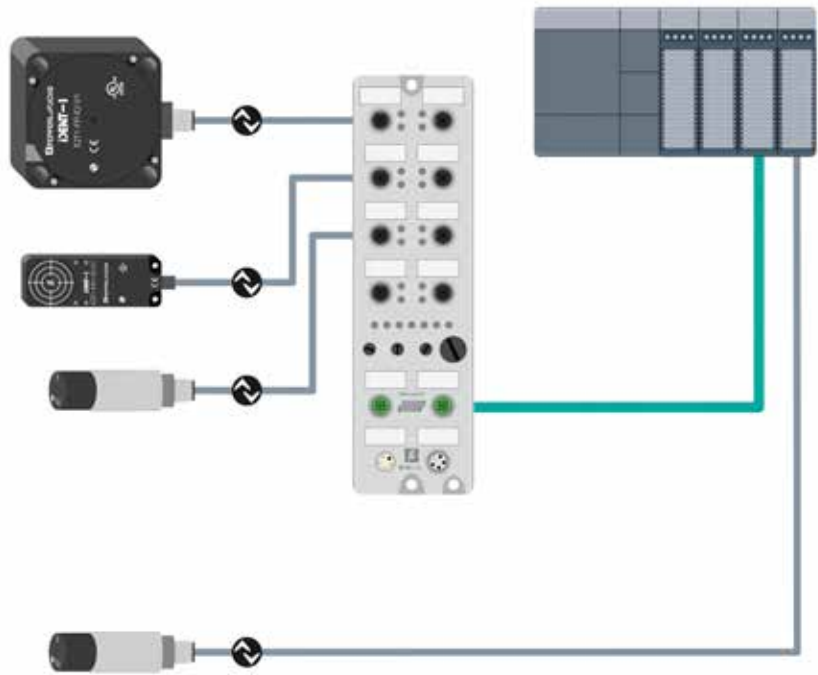
Die neuen Schreib-/Leseköpfe sind in drei unterschiedlichen Gehäuseformen erhältlich. Sie arbeiten im HF-Bereich gemäß ISO 15693 und sind genauso kompakt, robust und performant wie die bisherigen HF-Schreib-/Leseköpfe. Damit bieten sie sich auch für den Einsatz in rauer, industrieller Umgebung an. Neben dem bisherigen Anschluss an die bewährten Feldbusmodule der IDENTControl Familie, unterstützen die neuen Schreib-/Leseköpfe den schnellen, offenen und damit zukunftssicheren IO-Link Standard V1.1.

Die neuen Schreib-/Leseköpfe mit IO-Link punkten mit einem besonders einfachen Handling und bieten dem Anwender maximale Flexibilität bei der Applikationslösung. Je nach Anforderung stehen zwei Betriebsmodi zur Auswahl: Der Easy Mode, der eine einfache Inbetriebnahme nach dem Plug-and-Play-Prinzip ohne zusätzlichen Programmieraufwand ermöglicht. Vor allem dessen Autostart-Funktionalität macht die neue Serie ideal für RFID-Einsteiger oder für einfache Identifikationsaufgaben mit kleineren Datenmengen. Da kein Funktionsbaustein benötigt wird, gestaltet sich die Implementierung besonders einfach und unkompliziert.

Zusätzlich bietet Pepperl+Fuchs mit dem Expert Mode eine Lösung für einen performanten Datenzugriff mittels Handshake-Verfahren. Der dafür benötigte Funktionsbaustein sowie eine Anleitung stehen den Nutzern zum Download zur Verfügung.

## Bereit für die smarte Fabrik

Über die IO-Link-Schnittstelle lassen sich die Schreib-/Leseköpfe mittels Punkt-zu-Punkt-Verbindung schnell und einfach in Automatisierungsanlagen einbinden. In der Produktreihe der Feldbusmodule bietet



Pepperl+Fuchs die dazu passenden Ethernet-IO-Module mit integriertem IO-Link-Master zur idealen Anbindung und durchgängigen Parametrierung an.

Zusätzlich zur Multiprotokollfähigkeit, die die klassisch-hierarchische Feldbusanbindung – also die Kommunikation zwischen der zentralen Steuerung und der Feldebene – unterstützt, liefert der integrierte 8-fach-IO-Link-Master der neuen Ethernet-IO-Module gleichzeitig die passende, hierarchieübergreifende Konnektivität für Kommunikationsstrukturen, wie sie in der Umsetzung von Industrie 4.0 und in Sensorik-4.0-Anwendungen in der Smart Factory anzutreffen sind.

Insgesamt können bis zu acht IO-Link-fähige RFID Schreib-/Leseköpfe angeschlossen werden. Dadurch ergeben sich sehr niedrige Kanalkosten für eine wirtschaftliche Gesamtlösung aus einer Hand. Typische Einsatzgebiete für die neuen RFID Schreib-/Leseköpfe finden sich u. a. in der Intralogistik und überall dort, wo eine große Anzahl an Identifikationspunkten benötigt wird.

**Ideal für RFID-Einsteiger oder für einfache Identifikationsaufgaben:** HF-RFID-Schreib-/Leseköpfe mit integrierter IO-Link Schnittstelle und dazu passendem Ethernet-IO-Modul mit integriertem IO-Link-Master.



[www.pepperl-fuchs.at](http://www.pepperl-fuchs.at)  
**SMART Automation: Halle DC, Stand 224**



**Zertifiziert und getestet:** Die neuen chainflex Leitungen CFBUS.LB.045 (CAT5e) und CFBUS.LB.049 (CAT6) mit Reinraumzulassung halten über 24 Millionen Hübren stand. (Bild: Igus GmbH)

## PARTIKELFREIE ETHERNETLEITUNGEN

**Kein Abrieb, keine Partikel - auch dauerhaft. Der Weg bis zum Reinraum-Prüfsiegel IPA ist kein leichter, denn Produkte müssen eine Vielzahl an Tests bestehen, bevor sie das offizielle Zertifikat des Fraunhofer Institutes erhalten. So auch die chainflex Leitungen von Igus. Über einen längeren Zeitraum hinweg mussten sie im hauseigenen Testlabor unterschiedlichen Belastungen standhalten. Damit Anwender auf reinraumtaugliche Ethernet-Leitungen zurückgreifen können, hat Igus die CFBUS.LB.045 und CFBUS.LB.049 entwickelt.**

Über viele Jahre hinweg galten die Halbleiterfertigung und Pharmazie als nahezu einzige Industriezweige, die mit der Reinraumfertigung assoziiert wurden. Doch die Industrie ist im Wandel. Denn – obwohl die Reinraumindustrie kein eigener Wirtschaftszweig ist, produzieren immer mehr Unternehmen z. B. Sensoren nach diesen hohen Standards. Ein Reinraum steht prinzipiell für zwei Dinge: Partikel- und Keimfreiheit. Der Grad hängt von der zugelassenen Anzahl an Mikroorganismen und Partikeln pro Kubikmeter Luft ab. In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) hat Igus 918 seiner 1.354 chainflex Leitungen nach Reinraumklasse 1 und 166 Leitungen nach Klasse 2 zertifizieren lassen. Für Unternehmen, die Maschinen- und Anlagen für den Life-Science Bereich fertigen, erleichtert das die Suche nach reinraumgeeigneten Komponenten deutlich. Da viele Anwender für ihre digitalisierte Fabrik von Morgen zunehmend auf Industrial Ethernet setzen, hat Igus jetzt mit der Serie CFBUS.LB.045 (CAT5e) und CFBUS.LB.049 (CAT6)

eine Leitungsfamilie im Sortiment, die speziell für den Einsatz in Energieketten entwickelt wurde. Mit über 24 Mio. Hübren bei einem Biegeradius von 6,6 x d konnten die Leitungen im Test 5108 ihre hohe Lebensdauer im hauseigenen 2.750 m<sup>2</sup> großen Igus Testlabor deutlich unter Beweis stellen und so ihre IPA-Zulassung für die Reinraumklasse 1 erhalten.

### **Kein Abrieb, keine Partikel – auch dauerhaft mit Garantie**

Die chainflex Leitungen sind für die Bewegung konstruiert und vor allem mit Blick auf ihre Fähigkeit zur Wechselbiegung optimiert. Hochabriebfeste Mantelwerkstoffe sorgen über lange Zeiträume hinweg, dass Bewegungen keine Partikel erzeugen. Auf Basis der Tests im Labor verspricht Igus als einziger Anbieter weltweit eine Garantie von 36 Monaten auf sein komplettes Leitungssortiment. Für Maschinen- und Anlagenbauer, die sich für diese Leitungen entscheiden, gestaltet sich bereits die Konstruktionsphase einfach. Sie können in der IPA-Datenbank nach dem gewünschten zertifizierten Bauteil suchen. Dort finden sich z. B. Einträge zu chainflex Leitungen mit dem entsprechenden Verweis auf die passende Energiekette und die Reinraumklasse. Das Zertifikat steht zum Download bereit. Die oft aufwendige Inbetriebnahme beschleunigt sich so für Maschinenbauer: Strenge behördlichen Vorgaben, die Validierung oder auch die Qualifizierung im hochregulierten Umfeld der Pharmaindustrie oder der Halbleiterfertigung sind durch die zertifizierten Leitungen zügig erfüllt.

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

**SMART Automation: Halle DC, Stand 116**



## Die Software für Prozess- und Qualitätsmanagement



Prozesse Schnittstellen  
 Risikomanagement Social QM  
 Datenschutz LDAP  
 Mehrsprachigkeit Formulare  
 Maßnahmen Berichte  
 WIKI QM IMS  
 Matrixorganisation International  
 Auditmanagement  
 Schulungen Workflows  
 Kennzahlen BPMN  
 Validierung  
 Gefahrstoffmanagement  
 GxP Fragenkataloge KVP  
 Qualifikationen  
 Dokumente

**Kontaktieren Sie uns!**

T.: +49 (0)241 / 990 93 93 - 0  
 E.: [info@consense-gmbh.de](mailto:info@consense-gmbh.de)  
[www.consense-gmbh.de](http://www.consense-gmbh.de)



# NEUE INDUSTRIAL-COMPUTER-PLATTFORM FÜR TSN-ANWENDUNGEN

Kontron hat mit der KBox A-230-LS eine neue kompakte Industrial-Computer-Plattform speziell für Time Sensitive Networking (TSN)-Anwendungen angekündigt. Die KBox A-230-LS ist mit einem SMARC-Modul auf Basis des NXP Dual Cortex A72 LS1028 Prozessors ausgestattet. Das SMARC-sAL28 Modul bietet bis zu fünf integrierte TSN-fähige 1GB Ethernet Ports direkt aus dem Controller an und erfüllt die Spezifikationen gemäß des TSN-Standards IEEE 802.1. Damit eignet sich die KBox A-230-LS ideal für den Einsatz in Industrial-IoT-Umgebungen, die auf Ethernet-Protocol-Standards basieren.

**D**ie kompakte, lüfterlose KBox A-230-LS ist für eine Vielzahl von industriellen Anwendungen konzipiert. Die zwei Arm® v8-Prozessorkerne unterstützen sowohl die Echtzeitverarbeitung in industriellen Steuersystemen als auch virtuelle Maschinen für Edge Computing im IoT. Die CPU umfasst integrierte GPU- und LCD-Controller und ermöglicht damit die Realisierung von HMI-Systemen.

Die kompakte KBox A-230-LS bietet zahlreiche Schnittstellen, die die Anbindung an verschiedene Kommunikationsebenen ermöglichen. Für die lokale Datenerfassung und Anbindung an das Sensor- oder Maschinenumfeld sorgt eine serielle Schnittstelle (RS232/RS485 und optional CAN). Die Anbindung an das IT-Umfeld kann durch die integrierten Gigabit-Ethernet-Schnittstellen erfolgen. Neben einer regulären 1GB Ethernet-Schnittstelle stehen insgesamt bis zu fünf TSN-fähige 1GB Ethernet-Ports bereit. Des Weiteren besitzt die KBox A-230-LS einen DisplayPort-Anschluss, eine USB 3.0- und eine USB 2.0-Schnittstelle.

Die KBox A-230-LS ist mit einem NXP Dual Cortex A72 LS1028 Prozessor bestückt. Sie unterstützt bis zu 4GB DDR3L mit ECC und verfügt über einen eMMC Onboard Flash-Speicher mit bis zu 64GB. Als weitere Speichermedien stehen eine mSATA SDD, eine M.2 SSD oder eine microSD-Karte zur Verfügung. Systemerweiterungen lassen sich durch eine MiniPCI-Express- oder M.2-Schnittstelle umsetzen.

## **\_\_ Ideale komfortable, wartungsfreie Lösung für OEMs**

Die KBox A-230-LS ist schnell und einfach einsetzbar und eignet sich damit ideal für OEM und Systemintegratoren, die das volle Potenzial der nächsten Generation



intelligenter Infrastrukturen im IoT-Umfeld ausschöpfen möchten. Zudem ist sie für Microsoft Azure zertifiziert und arbeitet ideal mit Microsoft Azure IoT Services. Wie alle Box PCs der Kontron KBox A-Serie ist die KBox A-230-LS wartungsfrei, das System arbeitet lüfterlos und ohne Batterie. Als Betriebssystem wird Linux Yocto eingesetzt. Darüber hinaus unterstützt die KBox A-230-LS optional die Sicherheitslösung Kontron APPROTECT powered by Wibu-Systems. Diese sorgt durch den integrierten Security-Chip von Wibu-Systems in Verbindung mit einem passenden Softwareframework für den Schutz von IP-Rechten sowie einen Kopier- und Reverse-Engineering-Schutz. Kontron APPROTECT Licensing ermöglicht darüber hinaus neue Geschäftsmodelle wie ‚pay per use‘. Zudem werden auch zeitbegrenzte Demoversionen oder Aktivierungs- bzw. Deaktivierungsfunktionen angeboten.

**Die KBox A-230-LS ist schnell und einfach einsetzbar** und eignet sich damit ideal für OEM und Systemintegratoren, die das volle Potenzial der nächsten Generation intelligenter Infrastrukturen im IoT-Umfeld ausschöpfen möchten.

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

Besuchen Sie uns auf der  
SMART Automation Austria:  
Halle DC, Stand 433  
14.-16.05.2019 | Design Center Linz



ZUSAMMENARBEIT AUF AUGENHÖHE.

THIS IS **SICK**

Sensor Intelligence.

Mensch und Roboter rücken enger zusammen. Dabei spielen Sensoren von SICK eine entscheidende Rolle. Egal ob Robot Vision, Safe Robotics, End-of-Arm Tooling oder Position Feedback – SICK-Sensoren befähigen den Roboter zu präziserer Wahrnehmung. Und ermöglichen damit Zusammenarbeit auf Augenhöhe. Wir finden das intelligent. [www.sick.at](http://www.sick.at)



# SICHERHEITSLOGIK STEIGERT ANLAGENPRODUKTIVITÄT

**Unified Modeling Language:** Der Markt für Elektromotoren boomt nicht nur durch den Trend zur Elektromobilität, auch industrielle Anwendungen generieren einen stetig wachsenden Bedarf. Bei der Entwicklung einer teilautomatisierten Fertigungslinie für die flexible Produktion von Elektromotoren des Unternehmens Risomat zeigte sich, dass die Sicherheitstechnik durch die Komplexität der Sicherheitslogik zum Produktivitätshemmschuh wird. Die Lösung: die Visualisierung der Systemzustände in der Softwaremodellierungssprache UML (Unified Modeling Language).

**Bei der Stator-Fertigungsanlage von Risomat** wird das Werkstück mitsamt dem Werkstückträger vom Portalkran zwischen den verschiedenen Bearbeitungsplätzen transportiert. (Bild: Risomat)

Unser neues Fertigungs-konzept für die Herstellung von Statorn für Elektromotoren basiert auf einem patentierten Portalkran, der mehrfach von Arbeitsstationen benötigte Funktionen wie drehen, schwenken, spannen oder positionieren bereitstellt und – selbst mit Werkzeugen ausgestattet – auch Prozessaufgaben übernimmt. „Das vereinfacht den Aufbau der Arbeitsstationen und macht die Anlagen wesentlich flexibler“, beschreibt Hubert Halder, Geschäftsführer der

Risomat GmbH in Baienfurt, ein wesentliches Erfolgsmerkmal des neuen Anlagentyps. Das Unternehmen baut Spezialmaschinen für die Herstellung von Elektromotoren, Generatoren, Pumpen, Automobilkomponenten und Linearmotoren und ist in Europa einer der Technologieführer auf diesem Spezialgebiet. Der Anlagentyp mit Portalkran ist für eine effiziente Herstellung variabler Stator Typen mit verschiedenen Außendurchmessern und Statorlängen ausgelegt und erlaubt die flexible Fertigung geringer Stückzahlen.

Mit der Entwicklung des Portalkrans hatte Risomat nun viele Vorteile beim Bau der Anlagen, doch sicherheitstechnische Aspekte wirkten sich hemmend auf die Produktivität aus. „Das Konzept dieser Anlagen basiert darauf, dass Bearbeitungsmodulen, die gerade nicht vom Portalkran bedient werden, teilweise als Handarbeitsplätze vom Bediener genutzt werden können. Dies erfordert, dass die Anlage in verschiedene Sicherheitszonen in Abhängigkeit von der Position des Portalkrans eingeteilt wird, denn andernfalls führt ein Not-Stop in einem Anlagenteil zum Stillstand der ganzen Maschine. Das ist für unsere Kunden in dieser Form natürlich nicht tragbar“, sagt Halder. Da



## Shortcut



**Aufgabenstellung:** Bei der Entwicklung einer teilautomatisierten Fertigungslinie für die flexible Produktion von Elektromotoren zeigte sich, dass die Sicherheitstechnik durch die Komplexität der Sicherheitslogik zum Produktivitätshemmschuh wird.

**Lösung:** Die Visualisierung der Systemzustände in der Softwaremodellierungssprache UML (= Unified Modeling Language).

**Vorteile:** Die Kommunikation zwischen Software-Entwicklung und Maschinenbau wird durch das UML-Modell stark vereinfacht. Testfälle lassen sich dadurch umfassend und einfach planen. Im Betrieb verschafft die einfache Visualisierung in UML dem Bediener und dem Servicetechniker einen schnellen Überblick über die Zusammenhänge und Funktionen der SPS.



### Vorteile von UML (Unified Modeling Language) auf einen Blick:



- Bei der Konzeption: Die Kommunikation zwischen Software-Entwicklung und Maschinenbau wird durch das UML-Modell stark vereinfacht. Es schafft einen guten Überblick und erleichtert Ergänzungen oder Änderungen.
- Bei der Abnahme: Mit der UML-Visualisierung lassen sich Testfälle umfassend und einfach planen. Der Abnahmetest wird transparent und umfassend dokumentiert. Durch den strukturierten Ablauf verkürzt sich die Testzeit.
- Im Betrieb: Die einfache Visualisierung in UML verschafft dem Bediener und dem Servicetechniker einen schnellen Überblick über die Zusammenhänge und Funktionen der speicherprogrammierbaren Steuerung.



Risomat seit vielen Jahren Automatisierungslösungen von B&R einsetzt, war das Steuerungssystem für diesen neuen Anlagentyp mit B&R bereits zum Projektstart definiert. Für die Umsetzung der Gesamtmaschinensteuerung und der Sicherheitssteuerung engagierte Risomat einen B&R-Qualified-Partner. Die Wahl fiel auf Pantec Automation, einem Systemhersteller für Steuerungslösungen im Maschinen- und Anlagenbau, mit Sitz in Liechtenstein.

### Herausforderungen an die Sicherheitstechnik

„Neben dem Handling der dynamischen Sicherheitszonen ergab sich im Projekt auch noch eine zweite Herausforderung hinsichtlich der Sicherheitstechnik“, so Halder. „Aus technischen Gründen war es notwendig, dass sowohl Portalkran als auch die Bearbeitungsmodule mit autonomen SPS- und Sicherheitssteuerungen ausgestattet werden mussten. Dies erforderte den Aufbau einer übergeordneten Sicherheitskommunikation.“

### B&R-Sicherheitstechnik besticht mit Durchgängigkeit

Das Thema der Sicherheitskommunikation war für Projektleiter Florian Hartmann von Pantec Automation allerdings pragmatisch lösbar: „B&R bietet die gesamte Palette an Steuerungs- und Sicherheitstechnik, welche einen modularen Systemaufbau sehr gut unterstützt. Damit kommt es auch bei hierarchischem Aufbau zu keinem Zeitpunkt zu einem Systembruch und alle Komponenten können mit der B&R-Software Automation Studio programmiert werden“. Für den Anlagentyp wird als Safety-SPS (SSPS) eine SafeLogic der Baureihe X20SL8100 zusammen mit Sicherheitsmodulen in IP20- und IP67-Ausführung eingesetzt. Damit wird PL e bzw. SIL 3 erfüllt. Im Portalkran werden auch zwei SafeMC-Achsen eingesetzt, da die vertikale und die horizontale Position des Portals sicherheitstechnische Auswirkungen auf die Bearbeitung an den einzelnen Stationen hat. Des Weiteren kommen zur Absicherung neben Lichtgittern auch 2D-Laserscanner und Sicherheitstritmatten zum Einsatz.“

### Dynamische Sicherheitszonen als Herausforderung

Bei der Problematik der verschiedenen Sicherheitszonen war Hartmann und seinem Team aber schnell klar, dass eine klassische textuelle Beschreibung der Sicherheitslogik nicht ausreicht, um die Systemzustände vollständig und transparent zu beschreiben. Mit der Idee UML, die Pantec in der Softwareentwicklung u. a. für dynamische Zustandsbeschreibungen einsetzt, auch für die Herleitung und Beschreibung der Safety-Zustände zu verwenden, wurde der Weg zu einer Lösung geebnet. Auf der Grundidee UML wurde ein dreistufiger Safety-Prozess entwickelt, der den Weg vom freigegebenen Sicherheitskonzept zur getesteten SSPS beschreibt. Dieser Safety-Prozess ermöglicht es, die Logik einer komplexen Safety-SPS-Software transparent zu entwerfen und zu dokumentieren. Damit lässt sich bei der Abnahme die Funktion der Safety-SPS nachvollziehbar und lückenlos prüfen und dokumentieren.

### Der dreistufige UML-Safety-Prozess im Detail

In der ersten Phase des Prozesses werden die im Elektroschema eingearbeiteten Safety-Komponenten in sogenannten Use Cases in UML dargestellt. Anschließend erfolgt die Abbildung der Sicherheitslogik. Dabei wird festgelegt, welcher Use Case zu welchem Sicherheitsstatus führt. Bei diesem Schritt ist eine enge Zusammenarbeit von Software-Entwickler und Sicherheitsbeauf- >>

In der neuen Fertigungslinie werden Statoren hergestellt. **Durch die Handarbeitsplätze im Bewegungsbereich des Portalkrans ist die Safety-Logik sehr komplex.** (Bild: Risomat)



„Mit dem UML-Safety-Prozess kann ich meinen Kunden sowohl eine höhere Maschinenverfügbarkeit, als auch eine hohe Transparenz bezüglich der Safety-SPS bieten.“

**Hubert Halder, Geschäftsführer der Risomat GmbH**

**links Der Not-Halt-Taster ist über ein Nothalt-Bedienpult auf die SSPS verlinkt.** Alle im Elektroschema enthaltenen Sicherheitselemente werden auf diese Weise in UML erfasst. (Bild: Risomat)

**rechts Sicherheitslogik in UML:** Die Sicherheitselemente werden als Use Cases erfasst und anschliessend logisch verknüpft. (Bild: Pantec Automation)



tragtem oder Konstrukteur notwendig. Eine Prämisse dabei ist, den Sicherheitsstatus so zu definieren, dass lokale Not-Aus-Funktionen die Maschinenfunktion weitestgehend nicht einschränken.

In der zweiten Phase des UML-Safety-Prozesses wird die modellierte Sicherheitsapplikation codiert und der Abnahmetest direkt aus den Use Cases abgeleitet. Neben der logischen Prüfung umfasst der Abnahmetest auch die gesamte Safety Hardware und ihre Verdrahtung. In der dritten Phase wird der Abnahmetest durchgeführt und das Safety System anschließend durch den Sicherheitsbeauftragten freigegeben. Für Halder überzeugt das Modell aus mehreren Perspektiven: „Mit dem UML-Safety-Prozess kann ich meinen Kunden eine höhere Maschinenverfügbarkeit bieten – als Geschäftsführer habe ich eine hohe Transparenz bezüglich der Safety-SPS.“

### Weitere B&R-Innovationen für Risomat

Bei der Entwicklung der Stator-Fertigungslinie vollzog Pantec Automation außer der SSPS-Modellierung mit UML noch weitere Innovationsschritte für Risomat. Ein wesentlicher Schritt war die Entwicklung eines durchgängig modularen Softwareframeworks. Durch die automatische Generierung von B&R-Steuerungscode konnte der Aufwand für die Software-Entwicklung der Maschine deutlich reduziert

werden. Des Weiteren wurden erstmals mapp-Komponenten von B&R eingesetzt. Die generelle Anlagenperformance konnte durch den Umstieg auf eine Steuerung mit dem Automation PC APC2100 von B&R erhöht werden.

Auch das Mensch-Maschine-Interface wurde überarbeitet: Es wird nun ein 15,4"-Panel mit SDL3-Technologie von B&R eingesetzt. Darüber hinaus wurde mit einer Usability-Analyse das bestehende Bedienkonzept geprüft und optimiert. Die Ergebnisse flossen in einen Styleguide für künftige Bedienpanels von Risomat ein.

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

#### Anwender

Seit über 50 Jahren entwickelt und baut die im deutschen Baienfurt beheimatete Risomat Otto Rist GmbH & Co.KG maßgeschneiderte Maschinen und Anlagen zur Herstellung von Elektromotoren, Alternatoren und Generatoren. Mit ihren innovativen Lösungen ist das Unternehmen in allen wichtigen Branchen und Weltmärkten vertreten.

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



Die perfekt abgestimmte B&R-Produktpalette ermöglicht die modulare Einbindung der Sicherheits- in die Steuerungstechnik – ganz ohne Systembrüche.

**Florian Hartmann, Projektleiter bei Pantec Engineering AG**



Automatisierungs-  
technik

COMPONENTS  
SYSTEMS  
SERVICES

Innovativ  
sicher

Ökologisch  
wirtschaftlich



## Ganzheitlich denken. Modular lösen.



Die intelligente Sensorik von Pilz bietet Ideen mit Zukunft. Um auch für die gestiegenen Anforderungen in der modernen, smarten Fabrik optimal gerüstet zu sein, hat sich die Sensorik von Pilz zu flexiblen und anpassungsfähigen Systemen weiterentwickelt, mit denen Sie vielseitige Lösungen umsetzen können. Egal ob Sie sich für das sichere Türsystem PSENmlock entscheiden, den Sicherheits-Laserscanner PSEnscan einsetzen, die einzigartige Sicherheitsschaltmatte PSEnmat mit intelligenter Bedienfunktion oder Ihre Mitarbeiter und Maschinen mit den Lichtgittern PSENoptII absichern möchten: Zusammen mit unseren Steuerungen, der passenden Antriebstechnik sowie Visualisierung erhalten Sie eine sichere und wirtschaftliche Komplettlösung aus einer Hand. Und das Beste: Unsere Lösungen sind individuell erweiterbar, sodass Sie von einer hohen Flexibilität profitieren!

Besuchen sie uns auf der SMART Automation Austria in Linz | Halle DC | Stand 430.



# SECURITY-LÖSUNG FÜR SCADA-SYSTEME

Viele Anlagenbetreiber können über Security-Lösungen für ihre Prozesse oftmals leider nur ein mehr als schlecht geträllertes Lied brummen. Hintergrund dazu ist, dass meist Schwachstellen-Bewertungsmethoden lediglich für den IT-Bereich entwickelt werden und die Auswirkungen davon sich somit gefährlich irreführend in ICS / SCADA-Netzwerken bemerkbar machen. Das aus Israel stammende Unternehmen Radiflow bietet dazu einen neuen Ansatz für die Klassifizierung und Bewertung von Schwachstellen in Bezug auf OT-Angriffe von Prozessanlagen. So deckt Radiflow beispielsweise Sicherheitslücken bis in die Controller-Ebene auf und bietet mit seiner Security-Lösung Sicherheit bis in den letzten Winkel einer Industrie-Anlage. x-technik hat sich dazu mit Ilan Barda, Gründer und CEO von Radiflow, unterhalten, wie deren Portfolio an zukunftsweisenden Cyber-Security-Lösungen ISC / SCADA-Benutzer in die Lage versetzt, die Sichtbarkeit und Kontrolle ihrer OT-Netzwerke zu erhalten.

## Herr Barda, Radiflow ist derzeit am österreichischen Markt noch wenig bekannt. Können Sie uns das Unternehmen kurz vorstellen?

Radiflow wurde 2010 gegründet und hat seinen Hauptsitz in Tel Aviv. Wir bieten zuverlässige industrielle Cybersecurity-Lösungen für Industrieunternehmen und Betreiber kritischer Infrastrukturen. Derzeit arbeiten 45 Mitarbeiter bei Radiflow – doch im Zuge unseres raschen Wachstums vergrößert sich auch unsere Mannschaft zusehends. Unser Team besteht aus einer einzigartigen Kombination von Cyber-Security-Experten und Experten für industrielle Automatisierung. Beispiele sind unser CTO, Yehonatan Kfir, der die Abteilung für Cybersicherheitsinnovation in der IDF (Israel Defense Force) geleitet hat und nun an seiner Promotion auf dem Gebiet Cybersecurity arbeitet, oder unser Vice President Strategic Sales, Tsur Segal, der als Automatisierungingenieur begonnen und bei Siemens langjährige Erfahrung bei der Umsetzung großer Automatisierungsprojekte gewonnen hat. Wir sind Partner von Systemintegratoren für industrielle Automatisierungssysteme bzw. für Cyber-Security. Und wir arbeiten auch eng mit OEM-Anbietern und An-

bietern von IT-Sicherheit wie Palo Alto Networks zusammen, um unsere Technologie auf konvergente IT- und OT-Netzwerke auszuweiten.

## Für welche Industrie-Branchen bietet Radiflow Cybersecurity-Lösungen an?

Wir haben die Entwicklung unserer Lösungen auf dem Gebiet der kritischen Infrastrukturen begonnen. Diese bilden den Kern der wichtigsten nationalen Dienste. Die Maßnahmen, die zur Gewährleistung eines hohen gemeinsamen Sicherheitsniveaus von Netz- und Informationssystemen notwendig sind, sind in der NIS-Richtlinie der europäischen Union (Anmerkung: Richtlinie zur Gewährleistung von Netzwerk- und Informationssicherheit, Juni 2017) geregelt. Diese Richtlinie fordert in Artikel 16, dass alle technischen und organisatorischen Maßnahmen gesetzt werden müssen, um die Risiken für die Sicherheit der Netz- und Informationssysteme bewältigen zu können. Im Laufe der Zeit haben wir unser Portfolio in Richtung Prozessfertigungs- und Gebäudeautomationsysteme erweitert. Diese Anwendungen sind, wie das Beispiel Norsk Hydro gezeigt hat, besonders kritisch, wenn es um Betriebsunterbrechungen geht.



„ In Industrieanlagen decken die Radiflow Security-Lösungen sowohl die standortübergreifenden Verbindungen wie auch die lokale Kommunikation zwischen den Steuerungsservern und den industriellen Steuerungen ab. Dieser duale Ansatz deckt einerseits das Risiko durch externe Bedrohungen ab, zudem werden auch Anomalien erkannt, die auf mögliche interne Angriffe hindeuten können.

**Ilan Barda, Gründer und CEO von Radiflow**

### **Welche konkreten Bereiche deckt die Radiflow Security Lösung ab?**

In Industrieanlagen decken unsere Lösungen sowohl die standortübergreifenden Verbindungen, wie auch die lokale Kommunikation zwischen den Steuerungsservern und den industriellen Steuerungen ab. Dieser duale Ansatz deckt einerseits das Risiko durch externe Bedrohungen ab, zudem werden auch Anomalien erkannt, die auf mögliche interne Angriffe hindeuten können.

### **Ich nehme an, dass Radiflow keine eigene SCADA-Lösung anbietet und demzufolge Ihre Securitylösung für jegliche SCADA-Lösungsangebote anwendbar ist ...**

Das ist richtig, Radiflow hat keine eigene SCADA Lösung. Wir sind auf Cyber-Security Themen im OT Bereich spezialisiert. Und ja, unser Ziel liegt darin, mit Anbietern von SCADA-Lösungen zusammenzuarbeiten, da unsere Lösung sich für alle industriellen Netzwerke und SCADA-Systeme eignet. Dazu bieten wir eine einzigartige Integration mit SCADA-Systemen an. Unsere Lösung sendet seine Alarme über Industrieprotokolle wie Modbus und DNP3, die in das SCADA-System integriert werden. Durch diese Integration können die Betreiber industrieller Steuerungen die Cyber-Alarme als Teil ihrer vorhandenen industriellen Prozesse betrachten und sie mit ihren sonstigen Informationen über Betriebszustände abgleichen.

### **Welche Alleinstellungsmerkmale unterscheidet die Radiflow Security-Lösung von anderen Marktangeboten?**

Unsere USPs bestehen aus mehreren Bereichen. Wir bieten einerseits eine Komplettlösung mit Prävention und Erkennung. Viele Kunden beginnen mit den Werkzeugen zur Erkennung bzw. Aufspürung (detection tools). Diese sind passiv, sie ermöglichen aber zusätzlich eine Inline-Prävention zum Schutz vor kritischen Risiken. Radiflow verwendet einzigartige Risikobewertungsalgorithmen, um die Risiken und Warnungen gemäß den industriellen Geschäftsprozessen und den relevanten Angriffsmodellen pro Anlage zu pri-

orisieren. Unsere patentierten „Smart Probes“ bieten einen netzwerkweiten Überblick über alle angeschlossenen Geräte und den Netzwerkverkehr an entfernte Standorte zur Erkennung von Bedrohungen bzw. bei der Erkennung von Bedrohungen an einem zentralen Standort. Darüber hinaus ermöglicht diese einzigartige Architektur die Verwendung von externen Managed Service Providern zur Durchführung der Expertenanalysen.

### **Mit welchen Kommunikationsschnittstellen arbeitet die Radiflow Security-Lösung?**

Wir arbeiten auf Ethernet Basis mit seriellen Schnittstellen für Legacy-Anwendungen. Zudem haben wir Mobilfunk-Modems für den Remote-Zugriff integriert.

### **Können Sie uns etwas zu dem Support, den Radiflow auf dem europäischen Markt bietet, sagen? Haben Sie bereits lokale Niederlassungen oder funktioniert der Kontakt remote über Internet?**

Radiflow ist in Europa mit seinen engagierten Mitarbeitern bisher in Großbritannien, Deutschland und Italien sowie mit weiteren Partnern vertreten. Weltweit sind mehr als 10.000 unserer Produkte im Einsatz. Wir werden unsere Aktivitäten sowohl in den Ländern, in denen wir bereits aktiv sind, ausbauen, als auch in neue Länder expandieren.

### **Welche konkreten Ziele haben Sie für den österreichischen Markt?**

Wir sehen Österreich als einen Fokusmarkt für industriell automatisierte OT-Anbieter, Hersteller sowie Endanwender. Deshalb haben wir uns auch entschlossen, hier in Österreich verstärkt in den Ausbau unserer Marktpräsenz zu investieren.

### **Herr Barda, herzlichen Dank für das aufschlussreiche Gespräch.**

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



„Vielen Menschen ist immer noch nicht klar, dass Security letztendlich alles und jeden adressiert. Das ist eine Art Lifestyle – wie nachhaltiges Wirtschaften oder gesunde Ernährung.“

**Bernd Eisenhuth, CMSE, Customer Support bei Pilz Deutschland**

## SECURITY IST EIN „LIFESTYLE“

Sicherheit – egal ob Safety oder Security – lässt sich nicht auf Knopfdruck herstellen. Neben dem Einsatz entsprechender Technologien braucht es dazu auch die Einhaltung bestimmter Verhaltensweisen und Grundregeln. Man müsse ein allgemeines Bewusstsein für diese Thematik schaffen, zeigten sich die beiden Security-Spezialisten bei der Firma Pilz, Bernd Eisenhuth, Customer Support in Deutschland, und sein österreichisches Pendant Martin Strommer, im Gespräch mit x-technik AUTOMATION einig. **Das Gespräch führte Sandra Winter, x-technik**

### Bei Industrie-4.0-Anlagen braucht es ganzheitliche Sicherheitskonzepte, die neben dem Safety-Teil auch den Security-Aspekt mitberücksichtigen – wie weit wird Pilz in diese Materie einsteigen?

**Martin Strommer:** Safety und Security sind mittlerweile zwei Seiten derselben Medaille und „diesem Handlungsauftrag“ kommt natürlich auch die Firma Pilz „als Botschafter sicherer Automationslösungen“ nach. Vor Kurzem wurde von uns ein Security-Whitepaper veröffentlicht und wir bieten auch Trainings sowie Beratung zu diesem Thema an.

### Herr Eisenhuth, Sie halten ja auch Vorträge bzw. Webinare zum Thema Security im industriellen Umfeld – wo gibt es Ihrer Erfahrung nach die meisten Wissenslücken bzw. Fragen?

**Bernd Eisenhuth:** Die Wissenslücken sind teilweise sehr groß. Im klassischen Maschinenbau geht es oftmals nach wie vor zuallererst einmal darum, ein Bewusstsein für diese Thematik zu schaffen. Darzulegen, dass wirk-

lich jedes Unternehmen Ziel eines Angriffs bzw. Opfer einer Sicherheitslücke werden kann. Dies wird nämlich gerne verdrängt, obwohl renommierte Institutionen wie das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) immer wieder eindringlich darauf hinweisen, dass nicht nur die Anzahl der Cyber-Attacks kontinuierlich steigt, sondern dass mittlerweile auch erheblich flexibler und professioneller angegriffen wird, als dies vor einigen Jahren noch der Fall war.

### Geht sich das aus Ihrer Sicht überhaupt aus – Industrie 4.0 und die damit einhergehende Vernetzung auf der einen Seite und die steigenden Security-Anforderungen auf der anderen?

**Bernd Eisenhuth:** Nun, um es an dieser Stelle einmal ganz salopp zu formulieren: Eine vernünftig konfigurierte Cloud-Lösung ist tausendmal besser als ein schlecht gewarteter Inbetriebnahmerechner. Oftmals ist es „bloß“ der fahrlässige Umgang mit einem „fremden“ USB-Stick oder das unbedachte Öffnen eines Mails mit einem .jar-Anhang, das letztendlich ein Riesenproblem verursacht.







» Wenn von der Unternehmensleitung keine einheitliche Security-Marschrichtung vorgegeben wird, läuft alles irgendwie und vieles bleibt ungeschützt.

**Martin Strommer, CMSE, Customer Support bei Pilz Österreich**

Eine intelligente Vernetzung bringt viele Vorteile mit sich, aber sie birgt natürlich auch einige Gefahren. Dessen muss man sich bewusst sein und entsprechende Vorkehrungen treffen, womit wir wieder bei der „Awareness“ wären.

### **Wieso fehlt dieses Bewusstsein für Security-Belange – ist der Zugang nicht ein ähnlicher wie beim Thema Safety?**

**Bernd Eisenhuth:** Natürlich könnte man bei einer Security-Risiko-Analyse ähnlich vorgehen wie bei einer FMEA (Failure Mode and Effect Analysis), also bestimmte Bedrohungen annehmen und überlegen, wie sich diese im schlimmsten Fall auswirken könnten. Aber im Safety-Bereich sind solche Szenarien einfach ausmalbar, weil die Folgen teilweise offensichtlich sind. Wird beispielsweise beobachtet, was mit einem Dummy in einer Presse passiert, ist jedem sofort klar: So eine Anlage ist nicht ganz ungefährlich. Das Ausmaß dessen, was ein bösartiger Code anzurichten vermag, ist nicht so augenscheinlich. Zumal es oftmals mehrere Monate oder gar Jahre dauert, bis er seine volle „zerstörerische Leistungsfähigkeit“ zeigt.

**Martin Strommer:** In vielen Unternehmen scheitert es auch an den Zuständigkeiten für dieses Thema. Wer zeichnet für Security-Belange im OT-Bereich verantwortlich? Wer kümmert sich um die

Netzwerksegmentierung und ein regelmäßiges Patchen aller Systeme? Wenn von der Unternehmensleitung keine einheitliche Security-Marschrichtung vorgegeben wird, läuft alles irgendwie und vieles bleibt ungeschützt.

### **Was wären die wichtigsten Maßnahmen, um „securer“ zu werden?**

**Martin Strommer:** Im Grunde genommen sind es drei Dinge, die zusammenspielen müssen: Die Technologie – es braucht eine gewisse Security-Fähigkeit in den einzelnen Komponenten, Stichwort Security by Design, oder vorgeschaltete Produkte, die die Systeme dahinter sicherer machen. Die Prozesse – im Hinblick auf das Thema Security sollten in jedem Unternehmen klare Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten definiert werden. Und last but not least die Menschen – es muss ein Bewusstsein dafür geschaffen werden, damit jeder einzelne Mitarbeiter sein Bestes gibt, um gemeinsam „securer“ zu werden.

**Bernd Eisenhuth:** In technischer Hinsicht lautet die erste Grundregel: Kenne dein Netzwerk. Wenn der Betreiber einer Anlage oder eines Werks weiß, welche Komponenten Teil seines Automatisierungsnetzwerks sind und wer davon mit wem zu reden hat, um ungestörte Abläufe zu garantieren, ist das schon einmal die halbe Miete. Natürlich gilt es dann in regelmäßigen Abständen zu kon- >>



### **HARTING T1 Industrial - für Ethernet über nur ein Aderpaar**

- 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 Aderpaar
- 1Gbit/s über 40 Meter - 10Mbit/s über 1000 Meter
- 30% Gewichtsersparnis bei einpaarigen Kabeln

trollieren, ob sich an der bestehenden Systemstruktur irgendetwas verändert hat.

Segmentierung ist das nächste große Stichwort, um die Sicherheit im eigenen Netzwerk zu erhöhen. Das Automatisierungsnetzwerk sollte auf jeden Fall vom IT-Netzwerk getrennt werden. Weiters empfiehlt es sich, den Safety-Teil des Automatisierungsnetzwerks vom Rest zu trennen und nur die tatsächlich notwendigen Kommunikationsbeziehungen über definierte Kanäle zuzulassen. Denn das Wichtigste ist die System-Integrität. Dass sich ausschließlich das im Netzwerk befindet, was auch tatsächlich da sein soll. Und dass jeder einzelne Netzwerkteilnehmer genau das und nichts anderes macht, als von ihm erwartet wird.

### **Und wofür bietet sich der Einsatz der SecurityBridge aus dem Hause Pilz an? Wann ist man damit „auf der sicheren Seite“?**

**Bernd Eisenhuth:** Im Bereich der funktionalen Sicherheit kann man davon ausgehen, dass eine Anlage, die vor ihrer Inbetriebnahme von neutraler Stelle geprüft wurde, ihr Leben lang sicher läuft. Beim Thema Security gibt es dieses „sicher für alle Zeit“ leider nicht. Es gibt kein Gerät, das für die nächsten 30 Jahre „secure“ ist. Das ist utopisch. Deshalb kümmert sich unsere SecurityBridge um eine – wie der Name bereits verrät – „secure“ Verbindung zwischen gesicherten und ungesicherten Netzwerken. Sie fungiert als VPN-Server und bietet Firewall-Funktionalität in Wirespeed, also ohne zeitliche Verzögerung. Über die SecurityBridge gelangt nur, was vorab authentifiziert bzw. autorisiert wurde. Unbefugte Zugriffe auf das geschützte Netzwerk werden somit verhindert.

**Martin Strommer:** Die SecurityBridge ist darauf spezialisiert, Bedrohungen gegen die Kleinsteuerungen PNOZ-multi und das Automatisierungssystem PSS 4000 zu erkennen: Sie überwacht die Integrität des Gesamtsystems und deckt beispielsweise unerlaubte Veränderungen an Automatisierungsprojekten anhand der Prüfsumme sofort auf. Sie kontrolliert den Prozessdatenverkehr und sie sorgt dafür, dass unsere Sicherheitssysteme updatebar bleiben.

### **Könnte man die SecurityBridge auch als „sichere Brücke“ zu Steuerungen anderer Hersteller verwenden?**

**Bernd Eisenhuth:** Theoretisch ja, aber dann ginge die Plug & Play-Funktionalität verloren, weil die SecurityBridge für ein perfektes Zusammenspiel mit PNOZ-multi bzw. PSS 4000 vorkonfiguriert wurde. Bei Fremdgeräten würde dieser „Komfort“ fehlen und man müsste



schlimmstenfalls unter Zuhilfenahme von Tools wie Wireshark dafür sorgen, dass die Geräte nicht „aneinander vorbeireden“.

### **„Aneinander vorbeireden“ ist ein gutes Stichwort: Warum wird beim Thema Security so oft aneinander vorbeigeredet? Warum gibt es noch immer so viele Sicherheitslücken in den Prozessen und in den Komponenten?**

**Bernd Eisenhuth:** Weil vielen Menschen noch immer nicht klar ist, dass Security letztendlich alles und jeden adressiert. Das ist eine Art Lifestyle – wie nachhaltiges Wirtschaften oder gesunde Ernährung und dafür gilt es, ein Bewusstsein zu schaffen. Bei Pilz beispielsweise wird Security auch in den Prozessen gelebt. Wir entwickeln Produkte, die den Vorgaben der IEC 62443-4-1 entsprechen und haben Security bei der Systemintegration, bei Wartungstätigkeiten bei unseren Kunden und selbstverständlich auch bei uns im Haus immer im Blick.

Bei internen Schulungen lassen wir zu Demonstrationszwecken manchmal sogar von einem eingeweihten Kollegen unter irgendeinem Vorwand einen manipulierten USB-Stick am Vorführ-Laptop anstecken. Denn spätestens dann, wenn man tatenlos dabei zusehen muss, wie aufgrund eines ausführbaren Codes ein Word-Dokument erstellt und wie von Geisterhand geführt vollautomatisch mit z. B. „So schnell kann es gehen...“ und einem verschmitzt zwinkernden Smiley befüllt wird, ist wie auf Knopfdruck Awareness geschaffen.

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

**DIE Security-Spezialisten bei Pilz:** Frank Eberle, Software Developer Network Systems (li.) und Bernd Eisenhuth, CMSE, Customer Support.

## MULTITALENT FÜR DIE SCHUTZTÜR

Die zunehmende Vernetzung und die hochgradige Spezialisierung moderner Produktionsanlagen erfordern immer intelligenterere und flexiblere Komponenten. Dies gilt in besonderem Maße für die Sicherheitstechnik. Mit der MGB2 Modular, einer konsequenten Weiterentwicklung der Multifunctional Gate Box MGB, setzt Euchner neue Maßstäbe.

Ein überarbeitetes Design, neue und erweiterte Funktionen sowie ein modularer Aufbau – die neue MGB2 Modular ist mehr als eine reine Schutztürabsicherung. Dank der Modulbauweise kann die MGB2 Modular flexibel an die jeweiligen Anforderungen der Schutztür angepasst werden. Mithilfe von zwei Submodulen sind insgesamt bis zu sechs unterschiedliche Bedienelemente im Zuhalt modul integrierbar. Ein Tausch im laufenden Betrieb ist jederzeit möglich, da die MGB2 Modular Hot-Plug-fähig ist. Bei beengten Platzverhältnissen kann das kompakte Busmodul MBM mit Profinet/PROFIsafe ganz einfach separat an einer geeigneten Stelle montiert werden. Es können bis zu sechs MGB2 Modular-Zuhaltmodule an ein Busmodul MBM bei solch abgesetzter Montage angeschlossen werden.

### Mit Erweiterungsmodul noch mehr Platz für Funktionen

Mit dem Erweiterungsmodul MCM kann die Funktionalität der Multifunctional Gate Box MGB2 Modular deutlich erweitert werden. Wenn die maximal möglichen sechs Bedienelemente im Zuhalt modul



Dank **Modulbauweise** kann die MGB2 Modular flexibel an die jeweiligen Anforderungen der Schutztür angepasst werden.

MGB2 Modular nicht ausreichen, stehen vier weitere Submodule zur Verfügung. Diese werden einfach in das Erweiterungsmodul MCM eingesteckt. Das MCM wird entweder direkt an ein Busmodul oder als Funktionserweiterung an ein Zuhalt modul angebunden.

[www.euchner.at](http://www.euchner.at) • SMART Automation: Halle DC, Stand 117



## ABB Machinery Drives.

Machen die Montage und Bedienung Ihres Antriebs so einfach wie nie zuvor.

Die neuen ABB Machinery Drives ACS380 wurden speziell für den Maschinenbau konzipiert. Die neue Modulbauweise der Frequenzrichter, sowohl in Hard- als auch in Software, bietet ein neues Maß an Anpassungsfähigkeit und Konnektivität, die ein optimiertes wirtschaftliches und effizientes Maschinendesign ermöglicht. Damit wird die Leistung Ihrer Maschine verbessert und der Integrationsaufwand und die Wartungskosten reduziert. [abb.com/drives](http://abb.com/drives)





**Der Schunk Co-act J11** ist ein intelligenter Greifer für den kollaborierenden Betrieb, der unmittelbar mit dem Menschen interagiert. Über den Einsatz unterschiedlicher Sensorik sind Anpassungen des Greifprozesses in Echtzeit möglich.

## SMART GRIPPING IN SMART FACTORIES

**Robotertechnologietage 2019 bei Schunk in Allhaming:** Die letzte Veranstaltung hat es eindrucksvoll aufgezeigt: Es braucht eine Plattform wie diese, um zu veranschaulichen, wie technologische Neuentwicklungen sinnvoll in bestehenden Produktionen Anwendung finden. Mit dem diesjährigen Veranstaltungsmotto: „Smart Gripping in Smart Factories. Maximale Flexibilität und Wirtschaftlichkeit durch intelligente Produktionsprozesse.“ treffen Schunk, ABB, Fanuc, Kuka, Stäubli und Yaskawa wieder einmal genau den Zahn der Zeit.

Von Sandra Winter, x-technik

**D**ie Themen Digitalisierung, Automatisierung, Flexibilisierung und Wirtschaftlichkeit spielen derzeit über alle Branchen hinweg zentrale Rollen. Die Fabrik von morgen ist smart, intelligent und hochvernetzt. Darüber zeigen sich auch die Veranstalter der Robotertechnologietage 2019 einig. „Die Möglichkeiten und Chancen einer smarten Produktion sind verlockend und potenzialträchtig“, bestätigt beispielsweise „Gastgeber“ DI(FH) Christian Binder, Geschäftsführer Schunk Österreich, der heuer bereits zum dritten Mal gemeinsam mit ABB, Fanuc, Kuka, Stäubli und Yaskawa ins Schunk Tec-Center in Allhaming einlädt. „Die Robotertechnologietage bieten die perfekte Plattform, um sich über bewährte wie auch neue und zukunftsweisende Technologien auszutauschen“, macht DI (FH) Reinhard Nagler, Sales Manager bei der Kuka Roboter CEE GmbH, für die Veranstaltung Werbung und Dario Stojicic, MSc.,

Channel Specialist Robots & Applications bei ABB, fügt ergänzend hinzu: „Automatisierungslösungen, die gleichermaßen für ökonomischen und ökologischen Erfolg stehen, sind heute wichtiger denn je.“

### **Spannende Exponate und Vorträge**

Laut Ing. Thomas Eder, Geschäftsführer von Fanuc Österreich, waren es in den letzten Jahren u. a. kollaborative Roboter, die zusätzlichen Schwung in die Automatisierung gebracht und technologisch neue Möglichkeiten eröffnet haben. „Gerade KMU stellen besondere Ansprüche an einen Robotereinsatz, weil es bei den Lösungsansätzen nicht nur ‚entweder mit Zaun oder gar nicht‘ gibt, sondern auch Aufgaben zwischen Roboter und Mensch geteilt werden können“, erklärt er. „Die Veränderung der Arbeitswelt und der Fachkräftemangel erfordern zwingend, die eigenen Arbeitsprozesse zu überdenken und mit kompetenten Partnern zu diskutieren“, liefert >>



„ Automatisierungslösungen, die gleichermaßen für ökonomischen und ökologischen Erfolg stehen, sind in Zeiten eines globalen Wettbewerbs wichtiger denn je.

**Dario Stojicic, MSc., Channel Specialist  
Robots & Applications, ABB AG**



„ Die Veränderung der Arbeitswelt und der Fachkräftemangel erfordern zwingend, Arbeitsprozesse zu überdenken und mit kompetenten Partnern zu diskutieren.

**Ing. Thomas Eder, Geschäftsführer Fanuc Österreich GmbH**



„ Die Robotertechnologietage bieten die perfekte Plattform, um sich über bewährte wie auch neue und zukunftsweisende Technologien auszutauschen.

**DI (FH) Reinhard Nagler, Sales Manager, Kuka Roboter CEE GmbH**



„ Die Möglichkeiten und Chancen einer smarten Produktion sind verlockend und potenzialträchtig. Es gilt dabei aber auch, so manche Herausforderung zu meistern.

**DI (FH) Christian Binder, Geschäftsleiter Schunk Österreich**



„ Die GMR-Robotertechnologietage stellen in diesem Jahr den Megatrend MRK in den Mittelpunkt und fokussieren damit auf einen Entwicklungsschwerpunkt von Stäubli.

**Ing. Alexander Müller MBA, Branch Manager Austria,  
Stäubli Tec Systems GmbH Robotics**



„ Wir werden u. a. unseren kleinen 6-Achsroboter MotoMINI sowie eine kollaborierende Roboter-Lösung auf einem mobilen FTS präsentieren.

**Ing. Johann Bauer, MBA, Sales Manager Robotics  
Division, Yaskawa Europe GmbH**



Wir machen Ihre  
Maschine sicher.

Mit den neuen Sicherheitslichtschranken  
SLB 240/440/450

- Kleinste Sicherheitslichtschranke der Welt mit integrierter Auswertung
- Sichere OSSD-Ausgänge bis PL e
- Ausführung mit Heizung für Outdoor-Anwendungen bis -30 °C
- Parallele Anordnung ohne gegenseitige Beeinflussung
- Visuelle Einrichthilfe und Diagnoseanzeige

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





Bei den „Gripping Meets Robotics – Robotertechnologietagen“ stehen auch dieses Mal **wieder spannende Fachvorträge** auf dem Programm.

Thomas Eder im Anschluss noch einen triftigen Grund, warum man am 14. und/oder 15. Mai nach Allhaming kommen sollte: Schließlich stehen dort neben Schunk als Kompetenzführer für Spanntechnik und Greifsysteme auch noch fünf führende Roboterhersteller für einen kompetenten Gedankenaustausch zur Verfügung.

Für Besucher der zeitgleich stattfindenden SMART Automation Messe in Linz gibt es gegen Voranmeldung wieder einen kostenlosen Transfer von Schunk zum Design Center bzw. wieder zurück. Somit lassen sich für alle, die an innovativen, produktivitätssteigernden Lösungen interessiert sind, unter Umständen gleich zwei Fachveranstaltungen mit einer Klappe schlagen. Wobei bei Schunk nicht nur zahlreiche Produkthighlights wie Schunks smarte Greifer, Yaskawas 6-Achsroboter MotoMINI, ABBs kollaborativer Helfer YuMi, Stäublis TX2 Safe Robots, Fanucs kollaborativer Roboter CR-7iA oder Kukas SafeOperation-Software zu sehen, sondern darüber hinaus spannende Vorträge zu hören sind. Themenmäßig ist von „Industrie 4.0 – Von der Simulation zur fertigen Anlage“ über „Kollaborative Robotics – Feedback aus der Praxis“ oder „HelMo – der mobile Experte für vernetzte Produktion“ bis hin zu „SafeOperation: Wenn sich

der Roboter den Raumgrenzen anpasst“ sowie „Smartes, kollaborierendes oder digitales Greifen – Trends im End-of-Arm-Bereich“ allerhand Spannendes mit dabei. Insgesamt stehen heuer neun verschiedene Technologie- bzw. Anwendervorträge auf dem Programm.

### Technologien für morgen schon heute zu sehen

Die systematische Überwachung von Prozessen, kollaborative Anwendungen, digitale Tools, die die Auslegung und Konstruktion kompletter Anlagen vereinfachen oder auch die Simulation ganzer Handling- und Montagesysteme sind keine Visionen mehr. All dies ist längst Realität geworden. Und die industrielle Automation wird in den kommenden Jahren noch viel stärker geprägt sein von der Digitalisierung der Produktionsprozesse im Sinne einer Industrie 4.0. Deshalb gibt es bei den Gripping Meets Robotics – Robotertechnologietagen 2019 eine neue Dimension an Möglichkeiten, Lösungen und zukunftsweisenden Technologien zu entdecken. „Maximal flexible sowie effiziente Prozesse zählen zu den Hauptzielen der Digitalisierung. Auf dem Weg zur modularen, flexiblen und hochvernetzten Fertigung gilt es allerdings so manche Herausforderung zu meistern. Was wir als Schunk bzw. was unsere Partner ABB, Fanuc, Kuka, Stäubli und Yaskawa ganz konkret zu einer smarten Produktionszukunft beitragen können, gibt es dann am 14./15. Mai bei uns im Tec-Center live zu erleben“, freut sich der Geschäftsleiter von Schunk Österreich, Christian Binder, abschließend auf eine weitere erfolgreiche Auflage der „GMR-Days“.



**Smarte Schunk-Greifer vermessen, identifizieren und überwachen in Echtzeit** gegriffene Bauteile und den laufenden Produktionsprozess.

#### Robotertechnologietage 2019

Termin: 14. – 15. Mai 2019  
 Ort: Schunk Tec-Center in Allhaming  
 Link: [www.schunk.at](http://www.schunk.at)





# PROFINET-LEITUNG FÜR ROBOTERAPPLIKATIONEN

Eine neue Leitungsqualität des Anslusstechnik-Spezialisten Escha ermöglicht es, Profinet in Roboterapplikationen einzusetzen. Die neue Meterware namens „PROFINET Robotic“ vereint Schleppketten- und Torsionseigenschaften in optimaler Weise.

In automatisierten Fertigungen werden immer häufiger kollaborierende Roboter eingesetzt. Ebenso werden an den Greifern intelligente Sensoren und Kameras angebracht, die eine direkte Ethernet-Anbindung benötigen. In diesen Applikationen kommt es insbesondere auf die Biege-, Wechsel- und Torsionseigenschaften einer Leitung an. Um dieses wachsende Marktsegment bedienen zu können, hat Escha mit ‚PROFINET Robotic‘ eine neue Produktfamilie im Angebot, die sich durch ihre dynamischen Eigenschaften hervorragend für Anwendungen im Roboterumfeld eignet.

Die flexible Ethernet-Leitung hält ohne Weiteres bis zu fünf Millionen Biege- und fünf Millionen Torsionszyklen stand. Sie basiert auf einer zweipaarigen Datenleitung, die eine Fast-Ethernet-Übertragung nach Cat5e ermöglicht und ist aktuell exklusiv bei Escha in konfektionierter Ausführung mit M12x1- (vierpolig, D-codiert) oder RJ45-Steckverbindern erhältlich.



## — Weitere Produktneuheiten

Neben der neuen ‚PROFINET Robotic‘ hat Escha zwei weitere Leitungsqualitäten im Angebot, die sich für flexible Anforderungen im industriellen Umfeld eignen. Diese Leitungsqualitäten sind für M12x1-Steckverbinder mit 8X-Codierung optimiert und bieten entweder eine sehr gute Torsionseignung (fünf Millionen Zyklen) oder eine sehr gute Schleppketteneignung (eine Million Zyklen).

Escha Produkte mit ‚PROFINET Robotic‘ bieten **optimale Schleppketten- und Torsionseigenschaften**.

[www.escha.de](http://www.escha.de) • SMART Automation: Halle DC, Stand 708

## Factory of the Future

Now. Next. Beyond.



Besuchen Sie uns auf der  
**SMART Automation Austria**  
 14. – 16. Mai in Linz  
 Halle DC, Stand 137

Stellen Sie sich vor, Sie könnten binnen Tagen Ihre Fabrik komplett umbauen – alles außer Boden, Wände und Decke. Alle Maschinen und Anlagen lassen sich ganz schnell zu neuen Linien zusammenschieben, die gesamte Produktion findet nicht nur im realen, sondern parallel dazu auch im virtuellen Raum statt, alle Bestandteile der Fabrik teilen die

relevanten Daten drahtlos miteinander – vom Sensor über einzelne Motoren und Maschinen bis hin zu Informationssystemen in der Cloud.  
**Die Fabrik der Zukunft ist mehr als nur eine Vision, begleiten Sie uns auf unserem Weg Now. Next. Beyond.**



[www.factory-of-the-future.rexroth](http://www.factory-of-the-future.rexroth)

**rexroth**  
 A Bosch Company

# INNOVATIVE ROBOTER-NEWS VON FANUC

Seine Europapremiere hatte der neue kollaborative Roboter CR-14iA/L von Fanuc auf der Hannover Messe – er ergänzt die CR-Baureihe, wobei Eigenschaften des kleineren CR-7iA mit denen des größeren CR-15iA kombiniert wurden. Der CR-14iA/L wurde entwickelt, um höhere Traglasten als beim CR-7iA realisieren zu können, gleichzeitig aber mehr Reichweite zu haben. Dem jedoch nicht genug, stellte Fanuc auf der HMI auch für den Handlingbereich ein neues Robotermodell vor: den M-20iD/25 – dieser behauptet sich gegenüber seinem Vorgänger durch höhere Achsgeschwindigkeiten und einen großen Arbeitsbereich.

## **„Frisch aus der Taufe gehoben: Kollaborativer Roboter CR-14iA/L**

Der neue kollaborative, grüne Fanuc Roboter CR-14iA/L schafft Traglasten bis zu 14 kg bei einer Reichweite bis 820 mm; die maximale Reichweite von 911 mm kann bei einer Traglast von bis zu 12 kg genutzt werden. Auch bei dem neuen Roboter hat man die für die kollaborativen Roboter der CR-Baureihe bewährte Entwicklungsphilosophie umgesetzt und eine Mechanik aus der Serie mit einem sehr sensiblen Sensor kombiniert. Das Ergebnis ist eine ebenso leistungsfähige wie sichere Lösung.

Prinzipiell handelt es sich bei dem CR-14iA/L um einen aufgelasteten CR-7iA in Langarmversion. Die höheren Traglasten werden durch eine leicht modifizierte Mechanik und geänderte Parameter in der Software erzielt. In der CR-Baureihe schließt sich oberhalb des neuen CR der CR-15iA mit 15 kg Traglast und einer Reichweite von 1.441 mm an. Die Wiederholgenauigkeit des Sechssachlers liegt bei  $\pm 0,01$  mm. Die maximale Verfahrgeschwindigkeit beträgt 500 mm/s. Ausschlaggebend – wie bei allen Robotern im kollaborativen Modus – ist jedoch die maximale Kontaktkraft. Hier hält der CR-14iA/L selbstverständlich alle Sicherheitsvorgaben ein. Zu berücksichtigen sind hinsichtlich der Verfahrgeschwindigkeiten in der Praxis immer auch die Gestaltung des Greifers und die Form des zu handhabenden Werkstückes. Hier gilt bei Fanuc nicht nur „Service First“, sondern auch „Safety first“. Als Steuerung dient der bereits bekannte Controller R-30iB Plus in der Mate Cabinet Version.

Die Kombination des CR-14iA/L mit einer mobilen Plattform wurde bereits realisiert und in Japan vorgestellt. Für den europäischen Markt ist eine herstellerunabhängige Kombination von Fanuc Robotern mit beliebigen mobilen Platt-



Der kollaborative Fanuc-Roboter CR-7iA ist in Aktion bei den Schunk-Technologietagen vom 14. bis 15. Mai 2019 in Allhaming / OÖ zu erleben.

formen (AGV) geplant. Der CR-14iA/L ist ebenso universell einsetzbar wie die anderen Roboter von Fanuc. Thomas Eder, Geschäftsführer von Fanuc Österreich, erklärt dazu: „Aufgrund der für einen kleinen Roboter vergleichsweise großen Reichweite sind nicht nur Anwendungen auf engem Raum denkbar, sondern auch Applikationen, bei denen mehr Traglast von Vorteil ist, beispielsweise beim Be- und Entladen von Maschinen.“

Einer platzsparenden Installation kommt sehr entgegen, dass der im Profil sehr schlanke CR-14iA/L aufgrund seiner Kinematik und Beweglichkeit auch nahe am Roboterfuß arbeiten und so den Arbeitsraum maximal ausnutzen kann.

### Erweiterung der Palettier-Roboter-Gilde: M-20iD/25

Mit einer maximalen Traglast von 25 kg und der maximalen Reichweite von 1.831 mm punktet der neue Palettier-Roboter M-20iD/25. Praktiker schätzen an diesem Modell, dass der Roboter nahe an den eigenen Fuß greifen kann und sich damit der aktive Arbeitsbereich (active stroke) im Vergleich zum Vorgängermodell auf 1.585 mm vergrößert. Darüber hinaus verfügt der M-20iD/25 über eine neue Antriebseinheit, die sich durch deutlich höhere Achsgeschwindigkeiten auszeichnet. Die Wiederholgenauigkeit wurde auf  $\pm 0,02$  mm gesteigert. Mehr Performance und extrem hohe Zuverlässigkeit führen dann in der Praxis zu entsprechend hoher Effektivität und Profitabilität. So ist der neue Handling-Roboter standardmäßig mit dem neuen Controller R-30iB Plus ausgestattet – mit allen neuen Features der Steuerung: integriertes Visionsystem, größerer Arbeitsspeicher, schnellere CPU und neues iPendant.

Mit seinen Eigenschaften ist der M-20iD/25 ideal einsetzbar für Handlingaufgaben, das Be- und Entladen von Maschinen oder in der Logistik. Aufgrund seiner Schutzart IP67 für die Arm- und Handgelenkachsen ist er aber auch gut geeignet für Einsätze unter widrigen Umgebungsbedingungen wie beispielsweise Schleifen oder Entgraten.



### Fanuc bei den Schunk-Robotertechnologietagen

In Österreich präsentiert sich Fanuc demnächst vom 14. bis 15. Mai 2019 bei den Robotertechnologietagen der Firma Schunk, im oberösterreichischen Allhaming. Idealerweise findet der Schunk-Event zu gleichen Zeit wie die SMART Automation in Linz statt und ist von dort in gerade mal 20 Autominuten bequem zu erreichen.

Nebst einem spannenden Vortrag, den Fanuc zum Thema "Smarte MRK-Robotereinsätze" hält, stellt Fanuc auch den kollaborativen Roboter CR-7iA aus, der mit einer Traglast von bis zu 7 kg arbeitet. Anstrengende Routinetätigkeiten sowie Arbeitsplätze mit ungünstigen ergonomischen Bedingungen sind dabei das bevorzugte Einsatzgebiet des CR-7iA, wobei er seine Jobs in kongenialer Weise mit dem Mensch erledigt.

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

**links** Mit einer maximalen Traglast von 25 kg und der maximalen Reichweite von 1.831 mm punktet der **neue Palettier-Roboter M-20iD/25**.

**rechts** Der neue kollaborative, grüne Fanuc Roboter **CR-14iA/L** schafft Traglasten bis zu 14 kg bei einer Reichweite bis 820 mm.



Bei den Schunk-Robotertechnologietagen wird Fanuc einen spannenden Vortrag zu smarten MRK-Robotereinsätzen halten. Begleitend dazu zeigen wir unseren kollaborativen Roboter CR-7iA in Aktion.

**Thomas Eder, Geschäftsführer Fanuc Österreich**





Seine vielfältigen Safety-Funktionen qualifizieren den Sechssachser TX2-90L von Staubli für MRK-Applikationen.

# MRK EROBERT LEBENSMITTELINDUSTRIE

Bei der Bischofszell Nahrungsmittel AG, einem Betrieb der zum Schweizer Migros Konzern gehört, soll das Potenzial neuer Technologien ausgelotet werden. Mit einem wegweisenden MRK-Pilotprojekt auf Zeit verfolgte man zwei Ziele: Sicherstellung einer effizienten Lebensmittel-Produktion sowie Humanisierung der Arbeitswelt.

**I**n Bischofszell nahe St. Gallen hat man sich unter anderem auf die Produktion von Convenience Food spezialisiert. Hier werden im Schichtbetrieb leckere Fertiggerichte produziert, die es geschmacklich mit der gehobenen Küche aufnehmen können. Diese Qualität und die schnelle, unkomplizierte Zubereitung sorgen für eine permanent steigende Nachfrage.

Steffen Knoll, Projektleiter Technik bei der Bischofszell Nahrungsmittel AG und engagierter Automatisierungsexperte, ist aber nicht nur aus Kapazitätsgründen ein großer Befürworter des Konzepts: „Die Mensch-Roboter-Kollaboration bietet völlig neue Möglichkeiten.

Natürlich können wir so Kapazitätserweiterung relativ einfach realisieren. Aber wir können auch die Stärken unserer Mitarbeiter hinsichtlich Flexibilität und Intelligenz durch die Robotik gezielt unterstützen und dabei Gesundheitsrisiken und Verletzungsgefahren für den Menschen durch belastende Tätigkeiten erheblich reduzieren“, schildert er.

Was Knoll damit meint, erklärt sich beim Blick auf die konkrete Applikation. Dabei geht es darum, komplett verpackte Convenience Gerichte direkt im Anschluss an die Produktion in mehreren Lagen auf Blechen in Wagen zu stapeln, auf denen sie dann die Pasteurisation bzw. Sterilisation durchlaufen. Manuell ausgeführt be-



**Shortcut**



**Aufgabenstellung:** Mensch-Roboter-Kollaboration in der Lebensmittel-Produktion.

**Lösung:** Stäublis TX2-90L mit CS9 Controller.

**Vorteile:** „Gesunde“ Arbeitsteilung bei der Handhabung 900 x 900 mm großer und 5 kg schwerer Blechtafeln.

inhalten die dazu nötigen Arbeitsschritte Verletzungsgefahren und Gesundheitsrisiken für die Mitarbeiter.

**Arbeitsicherheit maximieren – Verletzungsgefahren minimieren**

Während die Verteilung der Fertigerichte auf den Blechen und die Platzierung von Abstandshaltern zwischen den einzelnen Lagen die angenehmeren Tätigkeiten darstellen, zählen die Handhabung und das Einlegen der großen Blechtafeln in die Wagen zu den ungeliebten Arbeitsschritten. Die Handhabung der Bleche ist aufgrund ihrer Dimensionen von 900 x 900 Millimetern und ihres Gewichtes von immerhin fünf Kilogramm im Schichtbetrieb über acht Stunden hinweg ein anstrengender Job. Die Bleche müssen passgenau in die Wagen eingelegt werden, was mit einer Quetschgefahr der Finger einhergeht.

„Unsere Mitarbeiter sind sehr geübt in diesen Tätigkeiten, dennoch sind Verletzungsgefahren nicht auszuschließen. Was lag da näher, als den kompletten Handhabungsprozess zwischen Mensch und Maschine

aufzuteilen; und zwar in direkter Zusammenarbeit ohne Schutzzaun an einer kompakten Station: die angenehmen Tätigkeiten für die Mitarbeiter, die kräftezehrenden Arbeitsschritte mit Verletzungsgefahr für den Roboter – dank MRK sollte sich hier eine wirtschaftliche Lösung finden lassen“, so Knoll.

**Intelligente Lösung in Eigenregie**

Doch die Realisierung der Aufgabenstellung gestaltete sich schwieriger als gedacht. Der Grund: Die angefragten Systemintegratoren äußerten nach eingehender Analyse der Applikation allesamt Bedenken. Risikobewertung, Schnittstellendefinitionen, sensorische Absicherung der Bereiche, Auswahl eines geeigneten Roboters – eine Reihe von Aspekten ließen die verunsicherten Anlagenbauer Abstand nehmen von dem zukunftsweisenden Projekt.

Da sich Steffen Knoll und sein Team keinesfalls von dem Vorhaben abbringen lassen wollten, blieb nur eine Lösung: Das MRK-Konzept musste weitestgehend in Eigenregie erstellt werden. Die Voraussetzungen dafür waren gegeben, da im Unternehmen bereits zahlreiche Roboter in unterschiedlichen Applikationen im Einsatz sind und eine ausgewiesene Expertise gegeben ist – allerdings betrat man mit der MRK-Applikation Neuland.

Bei der Suche nach dem geeigneten Roboterhersteller kam Knoll ein Messeauftritt von Stäubli in den Sinn: „Auf einer Robotik-Fachtagung sah ich die neue TX2-Baureihe. Die Sechssachser seien die schnellsten Safe-Robots der Welt und mit ihren modularen PLe/SIL3 Safety-Funktionen sehr einfach für MRK-Anwen- >>

An der MRK-Anlage arbeiten **Menschen und Roboter ohne Schutzzaun** zusammen.





dungen zu qualifizieren, verkündete Staubli 2016 auf der Messe. Schnelle, einfach zu programmierende Roboter für die direkte Mensch-Maschine-Interaktion mit entsprechend hoher Traglast – das könnte die Lösung für unsere Aufgabenstellung sein“, dachte er sich.

### **Perfekter Roboter für die Mensch-Maschine-Interaktion**

Sogleich war der Kontakt zur Schweizer Staubli Niederlassung in Horgen hergestellt und von da an ging alles Weitere schnell. Gemeinsam mit Staubli war der passende Roboter für die Mensch-Maschine-Interaktion im Handumdrehen gefunden: ein TX2-90L mit CS9 Controller. Dieser kollaborative Sechssachser verfügt im Gegensatz zu klassischen Cobots über die nötige Traglast für die Applikation. Was noch fehlte, war ein passender Universalgreifer, um sowohl Alubleche als auch Abstandshalter handhaben zu können. Um keine Zeit zu verlieren, konstruierten und bauten die Schweizer den Greifer ebenso wie die komplette Anlage in Eigenregie.

Die Applikation besteht insgesamt aus den vier Hauptkomponenten Roboter, Alubleche-Magazin, Abstandshalter-Zuführband und Liftstapler-Wagen. Und so sieht der Arbeitsablauf an der Zelle aus: Während ein Mitarbeiter ein Alublech mit Fertigerichten bestückt und darauf die Abstandshalter für die nächste Lage platziert, holt der Staubli Sechssachser in Safe Limited Speed vier Abstandshalter vom Zuführband und legt sie auf dem obersten Alublech im Magazin ab. Danach greift er das Blech samt der Abstandhalter, fährt in Richtung Liftstapler-Wagen und wartet an definierter Position bis sein menschlicher Kollege die Bestückung einer Lage mit Fertigerichten beendet hat. Hat der Mitarbeiter seinen Job erledigt, quittiert er dies mit einem Knopfdruck, verlässt den Arbeitsbereich und der Roboter legt

jetzt in hoher Geschwindigkeit das neue Blech für die nächste Lage im Wagen ab. Ein neuer Zyklus kann beginnen. Sobald der Mitarbeiter wieder den definierten Bereich der Anlage betritt, geht der Roboter automatisch wieder in Safe Limited Speed.

### **Auszubildender programmiert komplexe MRK-Anwendung**

Wer das wegweisende MRK-Konzept in Bischofszell sieht, mag kaum glauben, dass die komplette Anlage inklusive Risikobeurteilung, sensorischer Absicherung, Programmierung etc. ohne Zutun externer Spezialisten in nur vier Monaten entstehen konnte. Intensivschulungen versetzten die Migros-Mannschaft in kürzester Zeit in die Lage, Risikobewertungen in Eigenregie zu erstellen und sich das Know-how für die Programmierung einer komplexen MRK-Aufgabenstellung anzueignen. Besonders aussagekräftig: Raphael Merz, ein automationsbegeisterter Migros-Auszubildender im vierten Lehrjahr, war nach Absolvierung einer viertägigen VAL3-Programmierschulung bei Staubli in Horgen und einer zweitägigen Safety-Schulung in der Lage, die komplette MRK-Applikation innerhalb weniger Wochen selbst zu programmieren.

Steffen Knoll ist zurecht stolz auf die Leistung seines Teams bei der Konzeption der Anlage. Was den MRK-Verfechter dabei besonders freut, ist die konsequente Einhaltung höchster Sicherheitsstandards: „MRK ist die Zukunft, aber nur dann, wenn die Sicherheit garantiert ist. Aus meiner Sicht sind die kollaborativen Staubli Roboter die sichersten Maschinen am Markt mit einer so hohen Traglast. Mit dem einzigartigen Set der modularen PLe/SIL3 Sicherheitsfunktionalitäten Safe Limited Speed, Safe Stop, Safe Zone und Safe Tool des Staubli TX2 Roboters sowie zwei Sick

**Raphael Merz, Auszubildender im vierten Lehrjahr**, war nach kurzen Schulungen in der Lage, die komplette MRK-Applikation selbst zu programmieren.



## Global Excellence in Decentralization



Eine **Lichtleiste signalisiert ähnlich einer Verkehrsampel** den Betriebszustand des Roboters.

Lasersensoren konnten wir die komplette Bereichsabsicherung darstellen. So konnten unsere Mitarbeiter beruhigt ohne Schutzzaun zusammen mit dem Roboter an einer Station arbeiten“, betont Knoll.

### **Ziele in vollem Umfang erreicht**

Mit dieser temporären MRK-Testanwendung hat das Bischofszeller Team den Beweis erbracht, dass die Mensch-Roboter-Interaktion für viele Migros-Produktionsbetriebe enormes Potenzial hat. „Natürlich werden noch einige Detail-

verbesserungen in unser MRK-Pilotprojekt einfließen müssen, um dauerhaft in der Produktion integriert werden können. Aber unser Ziel, mit einer Testanlage die vielen Vorteile aufzuzeigen, konnten wir in vollem Umfang erreichen“, freut sich Steffen Knoll.

Und so könnte der Migros Betrieb vielleicht schon bald einer der ersten Lebensmittelhersteller weltweit sein, bei dem MRK-Applikationen zum produktionstechnischen Standard gehören.

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



### **Anwender**

Die Bischofszell Nahrungsmittel AG, ein Betrieb der mittlerweile zum Schweizer Migros Konzern gehört, wurde 1909 von David Tobler gegründet. Damals wurden Dörrrüchte und Trockenprodukte hergestellt. Heute hat man sich in Bischofszell nahe St. Gallen unter anderem auf die Produktion von Convenience Food spezialisiert.

[www.bina.ch](http://www.bina.ch)



### **Wertvolle Impulse auf dem Weg zu einer smarten und digitalen Automation.**

Wir präsentieren Ihnen wegweisende Produkte, Lösungen und Konzepte für die spannendsten Fragestellungen der Automatisierungstechnik – mit umfangreicher Kompetenz in Themen wie Safety, Stromversorgung, Netzwerktechnologie, IO-Link, Industrie 4.0 und dezentraler Installationstechnik. Wir decken Optimierungspotenziale entlang der gesamten Wertschöpfungskette auf!



**Kommen Sie vorbei und überzeugen Sie sich!**  
Halle DC, Stand 335



# THE KNOW-HOW FACTORY FÜR AUTOMATISIERUNGS- UND HANDHABUNGSTECHNIK

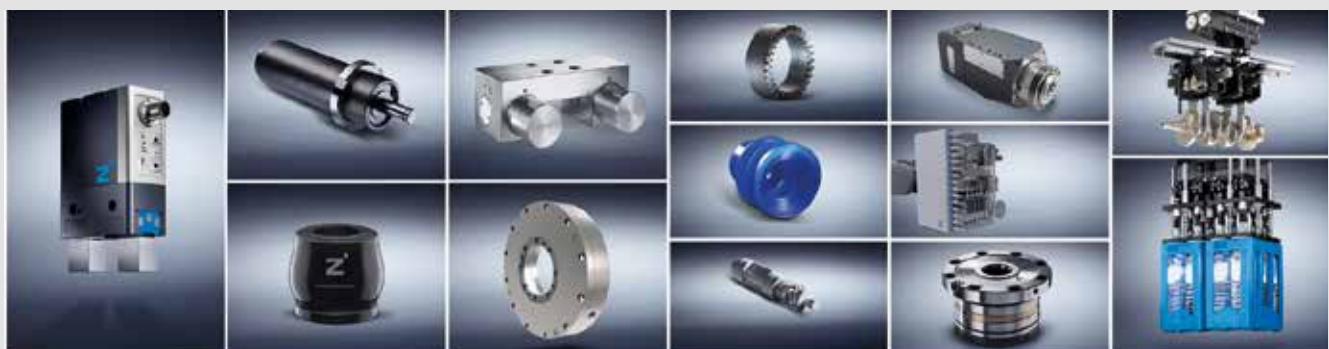
1980 gründeten die Brüder Günther und Martin Zimmer im deutschen Rheinau-Freistett, im umgebauten Kuhstall ihre heutige Know-how Factory für Automatisierungs- und Handhabungstechnik. Sehr rasant gelang ihnen durch eigene Produktentwicklungen der Durchbruch vorerst am deutschen und im Laufe der Jahre am internationalen Markt. So zählt die heutige Zimmer Group zu den innovativsten Herstellern ihrer Branche, deren standardisierte Lösungen für Maschinen- und Anlagenbau als Qualitätsprodukte, wie auch ihre Sonderlösungen und technischen Dienstleistungen weltweit geschätzt werden. Anfang Oktober 2018 rückte die Zimmer Group auch dem österreichischen Markt näher und gründete eine Niederlassung im oberösterreichischen Dorf an der Pram.

Von Luzia Haunschmidt, x-technik



**W**as macht ein Unternehmen in dem 1980 noch jungen Markt der Automatisierungs- und Handhabungstechnik derart rasch und nachhaltig so erfolgreich? Bei der heutigen Zimmer Group bildet dazu der Hintergrund die hohe Fertigungstiefe, die das Unternehmen von Beginn an stets verfolgt hat. So erfolgen die Planung, Konstruktion, Fertigung und Montage sämtlicher mechanischer Bauteile in den Technischen Werkstätten der Zimmer GmbH. Um den Vertrieb des sehr groß angewachsenen Zimmer-Handhabungstechnik-Portfolios ins eigene Haus zu holen, entschloss man sich 1999, das Eitlinger Unternehmen Sommer-Automatic zu übernehmen. Vorerst ließ man jedoch den Vertrieb unter dem etablierten Markennamen Sommer-Automatic weiterlaufen. Aus dieser Zusammenarbeit entstanden in gemeinsamer Forschungs- und Entwicklungsarbeit beispielhafte Innovationen für die Prozessautomation. 2004 folgte bereits die Gründung der Zimmer GmbH Dämpfungssysteme in Rheinau, die sich als Entwicklungspartner der Möbelindustrie versteht und dazu Dämpfungssysteme wie innovative Einzugsmechanismen entwickelt und fertigt.

2007 entschloss man sich in Rheinau zur Gründung der Zimmer GmbH Kunststofftechnik, die sich mit der Fertigung von Serienbauteilen in Metall, Kunststoff und Elastomeren beschäftigt. Auch diese Unternehmung erwies sich recht schnell als sehr schlagkräftig durch ihre durchgängige Kompetenz, von der Werkstoffentwicklung über den eigenen Werkzeugbau und die Produktentwicklung bis hin zur eigenen Nachbearbeitung. 2008 wurden dann auch neue Produktions- und Büroflächen nötig, die man in Rheinau auf gesamt 14.300 m<sup>2</sup> errichtete. Eine Schärfung der strategischen Aufstellung erfolgte darauf 2013: Die Zimmer GmbH Technische Werkstätten und die Sommer-Automatic GmbH verschmelzen zur Zimmer GmbH. Die eigenständigen Gesellschaften Zimmer GmbH Kunststofftechnik und Zimmer GmbH Dämpfungssysteme sowie die Benz GmbH bilden von nun an mit der Zimmer GmbH die Zimmer Group. Unter einem Dach sollen weiterhin alle Produkte für die Technologiefelder Handhabungstechnik, Lineartechnik sowie industrielle und Softclose-Dämpfungstechnik mit dem gemeinsamen Ziel „Alles aus einer Hand für den globalen Markt“ entwickelt werden. Damit schloss man den Pakt,





**Das Österreich-Team der Zimmer Group Austria.** (v. l.): im Vordergrund Geschäftsleiter, Franz Hörmanseder, und Geschäftsführer und Prokurist, Jörg Baumann.

unter dem die Zimmer Group sich heute als „The Know-how Factory“ versteht.

**Seit Oktober 2018 auch in Österreich aufgestellt**

In 125 Ländern ist die Zimmer Group derzeit mit 900 Mitarbeitern weltweit tätig und beabsichtigt, die schon bisherige Nähe zu ihren Kunden noch weiter zu intensivieren. So hat man sich auch mit Oktober 2018 entschlossen, in Österreich eine eigene Niederlassung zu gründen. Grund genug für x-technik, sich mit ihrem Geschäftsführer und Prokuristen, Jörg Baumann, und dem Geschäftsleiter, Franz Hörmanseder, über Intentionen und Innovationen zu unterhalten ...

**Herr Baumann, was war der Hintergrund der Zimmer Group, nach 38 Jahren Firmengeschichte, die Zimmer Group Austria GmbH zu gründen?**

Jörg Baumann: Unser branchenübergreifendes Produktportfolio passt ideal zu den Wünschen und Bedürfnissen der österreichischen Kunden. Ein eigener Standort in Österreich ermöglicht uns noch mehr Kundennähe als bisher und somit kürzere Reaktionszeiten. Vor Ort können wir nun unsere Kunden mit unserer umfangreichen Beratungskompetenz, langjährigem Know-how im Besonderen auch als Systempartner für kundenindividuelle Lösungen und mit der hohen Qualität der Produkte bedienen, für die Zimmer bekannt ist.

**Was zeichnet die Zimmer Group Ihrer Meinung nach besonders aus?**

Jörg Baumann: Was die Zimmer Group auszeichnet, ist die enorme Fertigungstiefe, die vorwiegend im eigenen Haus abgewickelt wird. Das beeinflusst nicht nur die Quali-

tät unserer Produkte in hohem Maße, sondern vereinfacht auch viele Fertigungsabläufe und verkürzt infolge auch die Lieferzeiten – was bei ca. 40.000 Produkten mitunter schon eine Herausforderung darstellen könnte – nicht aber so für uns. Dabei umfasst unser Portfolio neben Standard- und Semistandardkomponenten auch Sonder- und Systemlösungen. Unsere Produkte zeichnen sich samt ihrer Langlebigkeit auch dahingehend aus, dass evtl. Ersatzteile langfristig lieferbar sind. Wir produzieren auf Lager, auftragsbezogen und auch in Losgröße 1, wenn es sich um Sonderlösungen handelt. Bei der Vielfalt an Produkten ist das nur durch eine durchgängige Vernetzung unserer Produktion auf der horizontalen Ebene und auch vertikal bis zur ERP-Ebene, möglich.

**Der Bereich der Handhabungsprodukte ist durch den rasch wachsenden Robotik-Markt ein heiß umkämpfter Sektor. Welche dieser Produkte sind bei Zimmer momentan besonders gefragt?**

Franz Hörmanseder: Wir haben ja Produkte für jede Branche – diese werden von der Automotive-, Lebensmittel-, Pharmazie- oder z. B. auch der Möbelbranche eingesetzt. Entsprechend breit gefächert ist auch unsere Palette an Handhabungserzeugnissen. Die derzeit meist angefragten Greifer- bzw. Handhabungsprodukte betreffen unsere jüngst entwickelten Baugruppen. Das begründet sich durch deren hohe qualitative Ausführungen und somit lange Lebensdauer, die sich besonders in schnellen Zyklen-Anwendungen bewähren. Andererseits decken unsere neuesten Baugruppen selbst in ihren Standardausführungen sehr vielseitige Greifer- und Handhabungsapplikationen ab – damit sind wir in der Lage, sehr rasch auch neue Applikationsfelder bedienen zu können. Viele Anfragen betreffen >>





Ausgezeichnet nicht nur im Design: **Die IF- und Red Dot- prämierte Greiferserie 5000** – die präzise Führung gibt es als Stahl-/ Stahl oder Stahl-/ Aluminiumführung.

dazu unser MRK-Angebot – bei Zimmer nennen wir es die HRC-Produktpalette (Human Robot-Collaboration). Eingesetzt wird diese vor allem dort, wo es um sichere Bewegungs- bzw. Handhabungsabläufe im direkten Arbeitsumfeld des Menschen geht.

### **Arbeitet Zimmer dazu auch in der Entwicklung mit Roboter-Herstellern zusammen?**

Franz Hörmanseder: Ja, sehr intensiv sogar. Beispielsweise unterhalten wir mit vielen Kleinrobotik-Anbietern eine sehr enge Zusammenarbeit in der Entwicklung für sichere Greifer- und Handhabungsprodukte. Demzufolge haben wir auch viele Anfragen von Institutionen, wie Fachhochschulen und Universitäten, die mit unserem MRK-Handhabungsangebot gerne neue Applikationseinsätze für verschiedenste Anwendungsfelder testen und erproben.

Jörg Baumann: Bei der Entwicklung neuer Greifer- und Handhabungssysteme übernehmen aber auch unsere Mitarbeiter im Vertrieb eine wesentliche Rolle, indem sie einerseits über hohes technisches Know-how verfügen und andererseits das direkte Ohr bei unseren Kunden haben und deren Anforderungen, Wünsche und Applikationsbedarfe quasi als erste Anlaufstelle aufnehmen. Darüber hinaus wissen sie um unser bestehendes Produktangebot bestens Bescheid. Im Grunde genommen, erhalten wir in der Entwicklungsabteilung bei Zimmer die meisten Anfragen zu Sonderlösungen von unserer Vertriebsmannschaft. Dass derartige Lösungen sich in Folge in Serienprodukte arten, kommt auch des Öfteren vor. So gesehen, ist unser Verkaufsteam nicht ausschließlich rein vertrieblich tätig – sie leisten auch einen ganz wichtigen Part zu unserer Produktentwicklung! Schlussendlich wollen wir ja nicht vorbei an unseren Märkten, sondern für unsere Kunden unsere

Produkte entwickeln – und dazu brauchen wir aus erster Hand deren Anforderungen und Wünsche. Unser Vertriebsteam ist somit auch die erste Hotline dafür.

### **Herr Hörmanseder, haben Sie evtl. ein praktisches Beispiel für eine typische Greifer-Entwicklung, die auf Kundenwunsch beruht?**

Franz Hörmanseder: Ein gutes Beispiel dafür sind unsere jüngsten Baugruppen in der elektrischen Greiftechnik: Diese wurden auf Kundenanfragen speziell für den harten Industrieinsatz entwickelt – sie sollten kurze Zyklen bewältigen können, hohe Leistungsfähigkeit bieten sowie leicht und klein mit hoher Greifkraft in ihrer Ausführung sein. Um die Greiffähigkeit auch bei einem Stromausfall nicht zu verlieren, haben unsere Entwickler in den Greifer eine mechanische Selbsthemmung mittels eines Schneckengetriebes integriert. Wenn der Greifer nun mit den „Fingern“ auf das Werkstück auftrifft, drücken die Backen des Greifers für den sicheren Teile-Griff stets etwas nach und das Getriebe hemmt sich selbst – diese Greifsequenz ist immer stromlos und gewährt somit den sicheren Werkstückgriff auch bei einem Not-Aus oder Energieausfall. Mit dieser auch bei Stromausfall sicheren Greiffähigkeit sind all unsere elektrischen Greifer ausgestattet – damit sind sie für den harten Einsatz in industriellen Applikationen bestens geeignet.

### **Wie weit geht dazu Ihre Fertigungstiefe – stammt etwa auch die Software der elektrischen Greifer von Zimmer?**

Jörg Baumann: Unsere Fertigungstiefe wie -breite ist seit jeher groß gehalten. Wenn wir beim Beispiel elektrischer Greifer bleiben, so entwickeln wir dazu beinahe alle Komponenten, wie z. B. die Elektronik und auch die Steuerungssoftware, über deren Oberfläche auch die Bedienung der



**Zimmer-Greifer** im Einsatz für die Mensch-Roboter-Kollaboration.

Greifer parametrisiert und konfiguriert wird. Also gibt es bei Zimmer die Verschmelzung der Welten rund um den Greifer, um die Usability – wie einfache Bedienung und Handhabung, Plug & Play und höchste Performance – gewährleisten zu können. So weiß beispielsweise bei einem Greifer-Ausfall die Software, was das Greifer-Vorgängermodell gemacht hat, überträgt die Parameter auf den neuen Greifer und übernimmt automatisch den gewünschten Arbeitsvorgang. Das lässt eventuelle Stillstände äußerst kurz gestalten.

**\_\_Bedeutet dies etwa auch, dass ein Roboterbediener bei einem Greifer-Austausch keine Programmierkenntnisse haben muss?**

Franz Hörmanseder: Durchaus! Denn ein weiteres besonderes Merkmal der Zimmer-Greifer sind ihre anschlussfertigen Systemlösungen für eine Automatisierung: ein USB-Stick mit den spezifischen Greifer-Daten wird an die SPS-Steuerung gesteckt, diese erkennt so den montierten Greifer, der Bediener gibt lediglich die Greifer-IODD (IO-Link Device Description) ein und erhält auf Knopfdruck die fix und fertige Parametrieremaske. Dadurch entfallen zeitaufwendige Programmierarbeiten und der Bediener benötigt überdies keinerlei Programmierkenntnisse.

**\_\_Das klingt nach hoher Bedienerfreundlichkeit. Setzt aber auch ein großes Maß an Funktionsvielfalt ihrer Greifer-Welt voraus - wirkt sich diese Funktionsvielfalt mitunter nicht auch für den Bediener „erschlagend“ aus?**

Franz Hörmanseder: Der Problematik einer Überdimensionierung von Funktionen auf einem Produkt ist man sich auch bei Zimmer durchaus bewusst und gerade heute, in einer sehr innovationsfreudigen, technologisierten Welt, werden häufig sogenannte Zusatznutzen für USP-Zwecke in Produkte integriert, die für den Endanwender keinerlei Wert darstellen. Das ist auch ein weiterer Grund für Zimmer, die eigenen Produkte und deren Innovationen so zu gestalten, wie diese am Markt benötigt werden – also schlicht auf den Nutzen für unseren Kunden hin getrimmt – ohne Schnickschnack und Überflüssigkeiten. Funktionalität, Usability und Kompaktheit stehen somit im Zentrum sämtlicher Entwicklungen unserer Know-how-Factory!

**\_\_Verehrte Herren, vielen Dank für das informative Gespräch!**

[www.zimmer-gmbh.de](http://www.zimmer-gmbh.de)



**Smart Products for Intelligent Applications**

IoT Ready



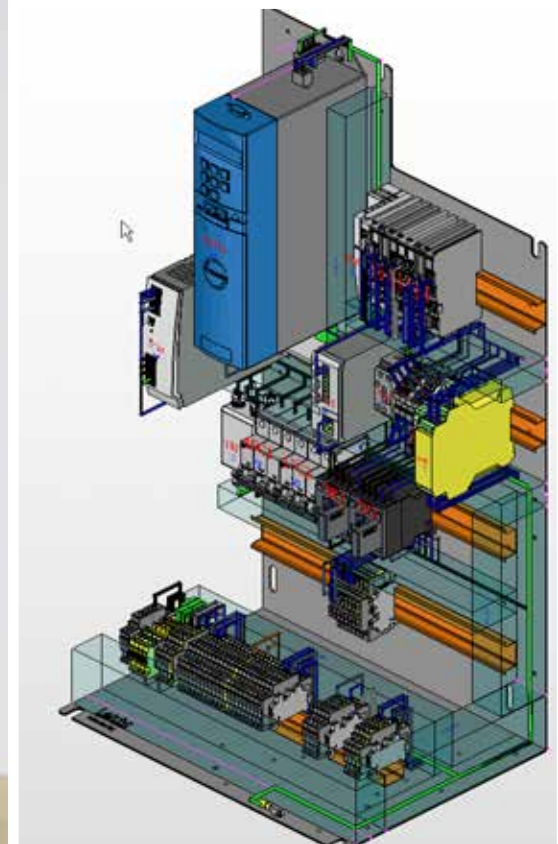
Linearführungen

Kugelgewindetribe

Linearachsen

Kreuzrollenlager

**THK GmbH**  
Niederlassung Österreich  
Tel. 07229-51400 • [info.lnz@thk.eu](mailto:info.lnz@thk.eu)  
[www.thk.com](http://www.thk.com)



**links** Ein typisches Produkt von Alexander Bürkle – eine reale Montageplatte ...

**rechts** ... und hier der mithilfe von Eplan Software erstellte „digitale Zwilling“ dazu.

# SMART ENGINEERING MIT DIGITALEM ZWILLING

Besser planen mit dem digitalen Zwilling: Das ist, auf eine kurze Formel gebracht, der Grundsatz, nach dem die Alexander Bürkle GmbH & Co. KG seit Neuestem ihr Engineering und die Montage von Schaltanlagen organisiert hat. Eine zentrale Voraussetzung dafür schafft die Eplan Plattform.

In den über 100 Jahren seit der Gründung hat sich die Alexander Bürkle GmbH & Co. KG immer wieder neu erfunden, dabei aber stets auf den vorhandenen Kernkompetenzen aufgesetzt. Aktuell entwickelt sich das Unternehmen, das an 22 Standorten im Süden Deutschlands rund 800 Mitarbeiter beschäftigt, vom Elektrogroßhändler zum Dienstleister, der seinen Kunden in Gebäudetechnik und Industrie intelligente Engineering-Unterstützung bietet und sie damit auf dem Weg in

die digitalisierte Zukunft begleitet. Für den Zielmarkt Industrie hat Alexander Bürkle ein ganzes Portfolio von Services für „smart industries“ erarbeitet.

Basis für diese Dienstleistungen ist der Schaltanlagenbau, den Alexander Bürkle für die Gebäudetechnik (Elektroverteiler) und auch für die Industrie anbietet. Zunächst arbeitete diese Abteilung als „verlängerte Werkbank“ für Kunden. Dann wurde das Geschäftsfeld zielgerichtet





Die Kennzeichnung der Kabel erfolgt bei Alexander Bürkle **automatisiert und aus Eplan** heraus.

### Shortcut



**Aufgabenstellung:** Intelligentes, durchgängiges Engineering bei der Planung elektrischer Anlagen.

**Lösung:** Eplan Cogineer und Eplan Preplanning bei der Gebäudeverteiler-Konstruktion, Nutzung von Eplan Preplanning, Eplan Pro Panel und Eplan Fluid im Schaltschrankbau für Industriekunden.

**Vorteile:** Grundlegende Planungsarbeit wird automatisiert erledigt, durchgängige Datennutzung, die Möglichkeit, digitale Zwillinge zu erstellen und auch den Kunden anzubieten.

machte die Gebäudetechnik. „Wir haben die ECAD-Software ausgetauscht und auf Eplan migriert, das die besten Möglichkeiten für eine durchgängige Datennutzung bietet – vom ersten Konzept über die Detailplanung bis zum Anlagenbetrieb“, erklärt Fabian Camek, Leiter Konstruktion.

„Während der Planer – häufig vor Ort beim Kunden – den Verteiler konfiguriert und per ‚Drag und Drop‘ die Komponenten auswählt und zuordnet, übernimmt das ECAD-System schon im Hintergrund die Konstruktionsarbeit“, beschreibt er den Nutzen der Gebäudeverteiler-Konstruktion mit den Tools Eplan Cogineer und Preplanning mit einem Satz. Die grundlegende Planungsarbeit wird also automatisiert erledigt – bis ins Detail. Selbst die Beschriftung der Kabel und Adern, die später ebenfalls automatisch erstellt wird, steht dann bereits fest – ebenso der 3D-Aufbau des Schaltschranks.

Im zweiten Schritt hat Alexander Bürkle diese Prinzipien auf den Schaltschrankbau für Industriekunden, wie beispielsweise führende Werkzeugmaschinenhersteller, übertragen. Denn auch hier nimmt der Engineering-Anteil weiter zu. Die (Vor)Planung erfolgt mit Eplan Preplanning, der dreidimensionale Schaltschrankschrankaufbau mit Eplan Pro Panel und die Planung der hydraulischen und pneumatischen Steuerungen mit Eplan Fluid.

um (teil)automatisierte Anlagen für die Kabelkonfektionierung, die Kennzeichnung und die Metallbearbeitung erweitert und um intelligente Services wie zum Beispiel die Schaltschrankschrankoptimierung ausgebaut. Das Ergebnis: Immer mehr Unternehmen nutzten auch das Engineering-Know-how von Alexander Bürkle, und der Schaltschrankbau wuchs kontinuierlich.

### Eplan Plattform sichert durchgängiges Engineering

Vor gut anderthalb Jahren entschlossen sich die Verantwortlichen, die Engineering-Dienstleistungen in diesem Bereich konsequent auszubauen und den Kunden Wege in die Industrie 4.0 aufzuzeigen – mit einem neuen Konzept für die Planung von elektrischen Anlagen. Den Anfang

### Große Nachfrage nach Artikeldatenaufbereitung

Eine wichtige Voraussetzung für die automatisierte Schaltschrankplanung und -montage musste allerdings im Vorfeld geschaffen werden: Sämtliche Bauteile, die für die Montage der Gebäudeverteiler und Indust- >>

rie-Schaltschränke benötigt werden, sind mit allen Kenn-  
daten und Abmessungen in Eplan hinterlegt. Drei Kolle-  
gen in der Elektrokonstruktion erfassen neue Artikel nach  
einheitlichen Richtlinien, die in einem „Style Guide“ hin-  
terlegt sind, und pflegen diese in die Artikeldatenbank von  
Alexander Bürkle ein.

Das ist ein Arbeitsaufwand, der sich aus Sicht sowohl  
von Alexander Bürkle als auch der Kunden auszahlt. „Für  
uns beschleunigt das die Schaltschrankkonstruktion ganz  
erheblich, weil die Artikel nach der Optionstechnik aus-  
gewählt werden. Wir stellen die Daten auf Wunsch aber  
auch den Kunden zur Verfügung, und es gibt kaum einen  
Kunden, der diesen Service nicht zu schätzen weiß“, be-  
stätigt Fabian Cemek.

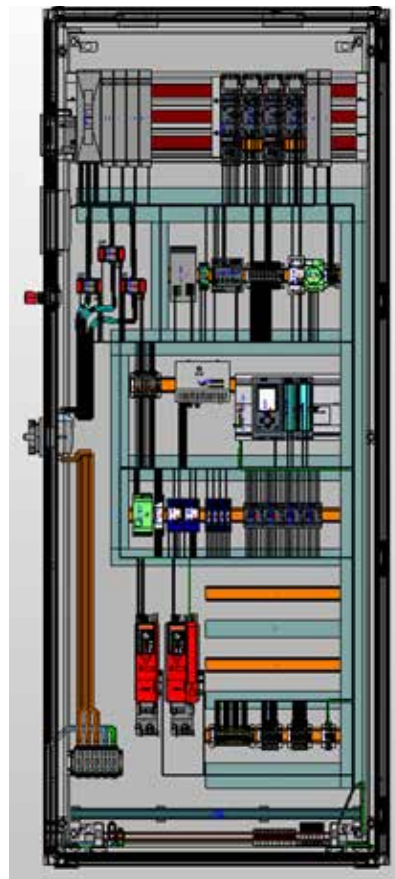
### **Artikeldatenbank als Grundlage für den „digitalen Zwilling“**

Da ist es nur logisch, dass Alexander Bürkle diesen Ser-  
vice auch den Kunden in der Industrie anbietet. Hier ist  
die Artikeldatenaufbereitung nach den Standards des Sty-  
le Guides ein Projekt, das auch losgelöst von der Schalt-  
schrankplanung erbracht wird. Die Nachfrage nach diesen  
Daten ist groß. Der Grund: Für die Maschinenbauer und  
deren Kunden sind diese Daten der „digitale Zwilling“,  
also das virtuelle Abbild der Maschine oder Anlage, das  
über deren gesamte Lebensdauer an deren aktuellen  
Stand angepasst wird.

„Weil digitale und reale Anlagen dauerhaft miteinander  
verbunden sind, entwickeln sie ein Objektgedächtnis. Wer  
die digitalen Daten nutzt und pflegt, spart Zeit und Geld,  
weil er zum Beispiel die Inbetriebnahme und die Instand-  
haltung besser planen kann und im Servicefall stets alle  
benötigten Informationen zur Hand hat. Auch bei der Mo-  
dernisierung oder beim Umbau einer Maschine sind diese  
Daten sehr wertvoll“, erklärt Fabian Cemek.

### **Die Vorteile der durchgängigen Datennutzung**

Nach den weiteren Vorteilen der durchgängigen Elekt-  
rokonstruktion befragt, fallen dem Leiter der Konstruk-  
tion viele Aspekte ein: „Wir konstruieren jetzt organisch,  
ausgehend von den Funktionen und nach Modulen und  
Feldern strukturiert“, sagt er beispielsweise. Der Kons-



trukteur fängt also nicht mit der Auswahl einer Schalt-  
schrankgröße an, sondern die Größe ergibt sich von selbst  
aus den Funktionen, Bauteilen und Modulen. Dabei be-  
dienen sich die Elektrokonstrukteure – sofern vom Kunden  
nicht anders gewünscht – aus dem Rittal-Programm.

Darüber hinaus, führe der verbesserte Workflow dazu,  
dass die Konstruktionen auf Anhieb fehlerfrei sind. Und:  
„Viele Einzelaufgaben wie z. B. die Auswahl der Befüllung  
der Kabelkanäle oder das Kennzeichnen von Betriebsmit-  
teln erfolgen automatisch. Die Datennutzung geht bei uns  
sogar bis zur seefesten Verpackung: Die Abmessungen der  
Seekiste entstehen aus Eplan heraus, ebenso die Ermittlung  
des Transportgewichtes für den Spediteur“, fügt  
Fabian Cemek ergänzend hinzu.

### **Weltweit erster Einsatz für den Terminal Server**

Nochmals verbessert wird die Datendurchgängigkeit und

**links** Ein Beispiel  
aus der **Schalt-  
schrankfertigung ...**

**rechts** ... und eine  
Darstellung des  
entsprechenden  
„digitalen Zwillings“.  
**Diese Ansicht  
stammt aus Eplan  
Pro Panel.**

#### **Anwender**



In den über 100 Jahren seit der Firmengründung hat sich die Alexander Bürkle GmbH & Co. KG immer  
wieder neu erfunden, dabei aber stets auf den vorhandenen Kernkompetenzen aufgesetzt. Aktuell  
entwickelt sich das Unternehmen, das an 22 Standorten im Süden Deutschlands rund 800 Mitarbeiter  
beschäftigt, vom Elektrogroßhändler zum Dienstleister, der seinen Kunden in Gebäudetechnik und  
Industrie intelligente Engineering-Unterstützung bietet und sie damit auf dem Weg in die digitalisierte  
Zukunft begleitet.

[www.alexander-buerkle.de](http://www.alexander-buerkle.de)



**Fabian Cemek,**  
**Leiter Elektro-**  
**konstruktion der**  
**Alexander Bürkle**  
**GmbH & Co. KG (re.),**  
 mit Ruben Schemel,  
 Leitung Fertigung  
 Schaltschrankbau  
 und Arbeitsvor-  
 bereitung.

Transparenz durch den Terminal Server. Die Software Eplan wurde auf diese Technologie hin angepasst, die eine zentrale Infrastruktur ermöglicht. Gewünschte Daten wie 3D-Ansichten von Schaltschränken, Stromlaufpläne etc. werden ortsunabhängig z. B. auf einem Laptop oder Tablet bereitgestellt. „Wir waren die ersten weltweit, die dieses Tool einsetzen und haben darüber auch die Elektrotechniker in der Niederlassung Frankfurt angebunden. Dort planen und bauen wir die Schaltschränke für den US-amerikanischen Markt nach UL/ANSI und können dank des Terminal Servers an beiden Standorten auf einen gemeinsamen Datenpool zugreifen“, beschreibt Fabian Cemek.

### **Neue Art der Arbeitsteilung**

Angesichts dieser Vorteile und der großen Nachfrage nach den erweiterten Engineering-Dienstleistungen überrascht es nicht, dass sich Alexander Bürkle mit der Eplan Plattform auf einem guten Weg sieht. „Die Entscheidung war

richtig. Wir haben unser Engineering-Portfolio ausgebaut und pflegen intensiveren Kontakt zu unseren Kunden, denen wir viel Arbeit abnehmen“, freut sich der Leiter der Konstruktion. Zu den Zielen für die nähere Zukunft gehört es, dass die Kunden auf einer von Alexander Bürkle bereitgestellten Eplan Plattform Projekte konfigurieren und die (weitgehend automatisiert erstellte) Planung mit sämtlichen Stücklisten, 3D-Ansichten und Stromlaufplan erhalten. Der Vorteil dieser neuen Art der Arbeitsteilung ist enorm: Alexander Bürkle rechnet mit einer Verkürzung des Zeitaufwands für die Elektroplanung um rund 75 %. Zugleich wird diese neue Konstruktionsmethodik auch die Zusammenarbeit mit dem Maschinenbauer verändern. „Wir entwickeln uns damit vom Schaltschrankbauer und Engineering-Dienstleister zum Systemhaus“, erklärt Fabian Cemek. Eine Entwicklung, die die Kunden von Alexander Bürkle mit großem Interesse verfolgen.

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

## ASSESS · PROTECT · MONITOR

### THE TRUSTED CYBER SECURITY PARTNER FOR YOUR ICS / SCADA NETWORKS

**radiflow**  
Secure Your Assets

Radiflow is a leading provider of industrial cybersecurity solutions for critical business operations. Our comprehensive portfolio empowers industrial enterprises to maintain visibility, control and security of their operational environment. [www.radiflow.com](http://www.radiflow.com)





**Dr. Frank Graeber, Manager Application Engineering bei MathWorks**, geht von sechs Trends aus, die die Entwicklung und Anwendung von KI in Embedded Systemen maßgeblich bestimmen werden in Zukunft.

# WIE KI DEN ENTWICKLUNGSPROZESS BEEINFLUSST

Auf der embedded world in Nürnberg wurden eine Fülle von Lösungen zu Machine Learning, Deep Learning, Datenanalyse sowie IoT gezeigt, und wie diese auf Embedded Systemen implementiert werden. Dr. Frank Graeber, Manager Application Engineering bei MathWorks, fasst nun die sechs Trends zusammen, die die Entwicklung und Anwendung von KI in Embedded Systemen maßgeblich bestimmen werden in Zukunft.

**D**a Themen wie Machine Learning, Deep Learning, Datenanalyse und IoT zunehmend an Bedeutung gewinnen, stellt sich die Frage, wie künstliche Intelligenz Ingenieuren und Wissenschaftlern über alle Branchen und Fachrichtungen hinweg zugänglich gemacht werden kann. Zudem muss eine gute Lösung gefunden werden, wie sowohl das Spezialwissen der Ingenieure als auch die mithilfe von KI erstellten Algorithmen in Embedded Systemen integriert werden können. Um diesen Herausforderungen begegnen zu können, werden Lösungsanbieter an Wegen für mehr Zusammenarbeit und Interoperabilität arbeiten. Denn insgesamt sehe ich folgende sechs Trends bzw. teilweise auch Herausforderungen auf uns zukommen:

## **1. Größere Spezialisierung bei industriellen Anwendungen**

Industrielle Anwendungsmöglichkeiten werden zu einem wichtigen Einsatzfeld für KI, erfordern aber auch eine größere Spezialisierung. Sicherheitskritische Anwendungen verlangen beispielsweise nach einer höheren Verlässlichkeit und Verifizierbarkeit. Fortschrittli-

che mechatronische Systeme benötigen Designansätze, die mechanische, elektrische und andere Komponenten integrieren.

Eine weitere Herausforderung ist, dass diese spezialisierten Anwendungen oft von dezentralen Entwicklungs- und Serviceteams entwickelt und verwaltet werden. Sie sind somit nicht unter der IT zentralisiert.

## **2. Interoperabilität**

Um eine KI-Lösung aufzubauen, müssen verschiedene Systeme, Programme oder Plattformen zusammenarbeiten. Noch gibt es kein allumfassendes Framework, das die besten Lösungen für alle KI-Anwendungsbereiche bietet. Derzeit konzentriert sich jedes Deep Learning Framework auf einige wenige Anwendungen und Produktionsplattformen, während effektive Lösungen Teile aus mehreren verschiedenen Workflows zusammenführen müssen.

Eine Lösung schaffen hier Unternehmen wie zum Beispiel ONNX.ai, die Entwicklern eine Umgebung mit einer breiten Palette an Produktionsplattformen bieten.

# Automation wird intuitiv. Automation wird blau.

## 3. Cloud Computing

Public Clouds werden zunehmend als Host-Plattform für KI genutzt, um die Komplexität zu reduzieren. Gleichzeitig werden sie die Abhängigkeit von IT-Abteilungen verringern.

Leistungsstarke GPU-Instanzen, flexible Speicheroptionen und produktionsreife Container-technologien sind nur drei Gründe, warum KI-Anwendungen zunehmend Cloud-basiert sind. Für Ingenieure und Wissenschaftler erleichtert die Cloud-basierte Entwicklung die Zusammenarbeit.

## 4. Edge Computing

Edge Computing wird KI-Anwendungen in Szenarien ermöglichen, in denen die Verarbeitung lokal erfolgen muss. Edge Computing für leistungsstarke, immer komplexere KI-Lösungen in Echtzeit wird durch die Fortschritte bei Sensoren und energiesparenden Computerarchitekturen möglich gemacht.

## 5. Komplexität erfordert eine stärkere Zusammenarbeit

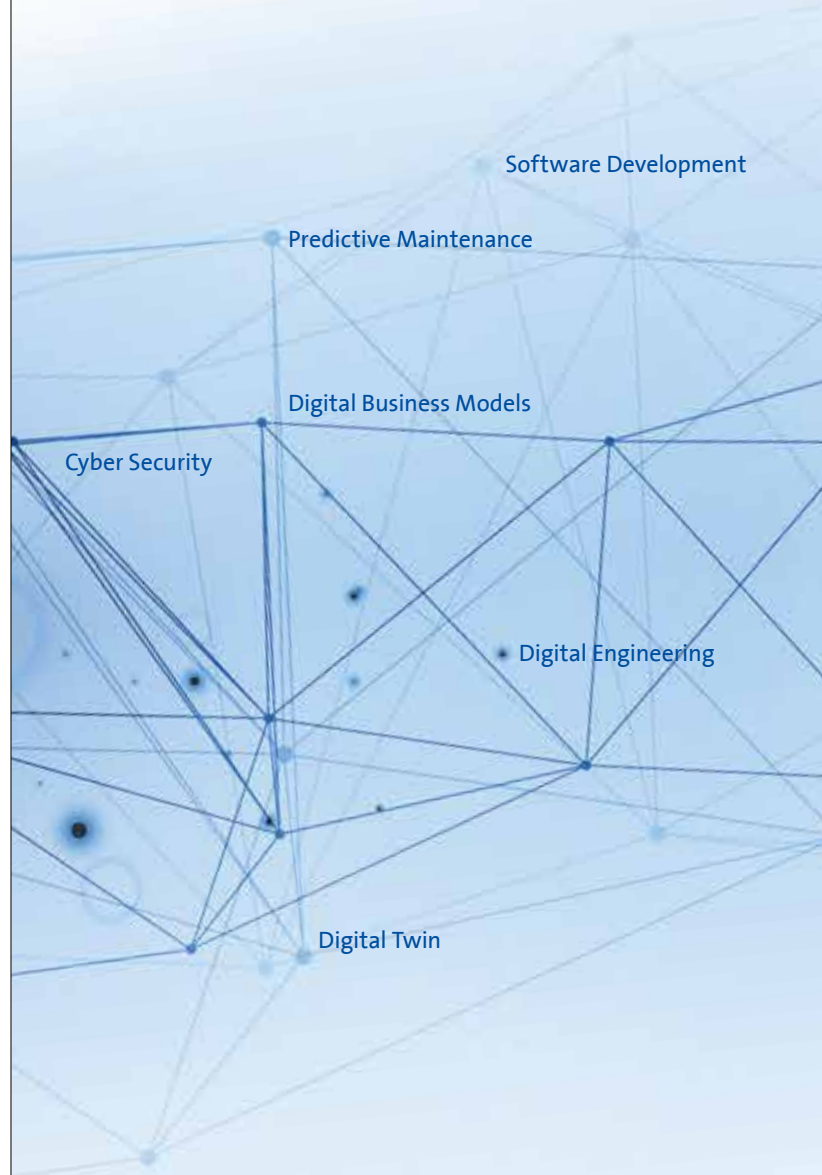
Der zunehmende Einsatz von Machine und Deep Learning in komplexen Systemen wird viel mehr Mitarbeiter und eine stärkere Zusammenarbeit erfordern. Datenerhebung, -synthese und -kennzeichnung erhöhen den Umfang und die Komplexität von Deep-Learning-Projekten und erfordern größere, dezentralisierte Teams.

Zum einen werden Mitarbeiter mit Spezialkenntnissen gebraucht wie etwa im Bereich Optimierung, Energiemanagement und der Wiederverwendung von Komponenten. Auf der anderen Seite werden Ingenieure benötigt, die das Spezialwissen verschiedener Mitarbeiter oder Teams zusammenführen.

## 6. KI ist nicht nur für Datenwissenschaftler gedacht

Mit dieser Entwicklung geht auch einher, dass KI nicht mehr nur von Datenwissenschaftlern genutzt wird. Komplexe Aufgaben wie etwa die Synthese oder das Labeling von Daten wird von neuen Workflow Tools übernommen. So können Ingenieure aus unterschiedlichsten Branchen abseits der Datenwissenschaft KI-Lösungen selbst entwerfen und dabei ihre Domänen-Expertise einbringen.

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



Sollte Automation nicht so einfach und effizient wie möglich sein?

Erleben Sie **INTUITIVE AUTOMATION** von Lenze. Auf der **SMART Automation** vom 14. bis 16.Mai 2019. Im Lenze Zelt, Stand F05

**Lenze**  
So einfach ist das.

# T&G STELLT EMERSON MACHINE AUTOMATION SOLUTIONS VOR

Anfang Oktober letzten Jahres gab Emerson die Übernahme des Geschäftsbereichs Intelligent Platforms von General Electric bekannt. Erste Ergebnisse dieser strategisch bedeutsamen Akquisition gibt es auf der SMART Automation live zu sehen: Das Portfolio von Emerson Machine Automation Solutions, das sich für reine Fabrik- oder Prozessautomationsaufgaben genauso anbietet wie für hybride Anwendungen. Vorgestellt wird dieses „Komplettpaket“ von T&G. Erstmals in Österreich gezeigt wird auch die neue RXi2 IPC-Plattform von Emerson für das IIoT.

Von Sandra Winter, x-technik



Der RXi2 IPC von Emerson ist komplett **passiv gekühlt** und für **einen Betriebstemperaturbereich von -40 bis +70° C** ausgelegt.

**E**merson und Intelligent Platforms verfolgten in den letzten Jahren ein ähnliches Ziel: Beide Unternehmen waren auf die Entwicklung von Automatisierungstechnologien fokussiert, die die Digitalisierung in ihren Endmärkten vorantreiben. Mit der Übernahme des GE-Geschäftsbereichs Intelligent Platforms ergänzte Emerson das bereits vorhandene globale Portfolio, um zusätzliche Lösungen für die diskrete Fertigung. Mit dieser strategisch bedeutsamen Akquisition wurden demnach die Weichen für ein vermehrtes Auftreten als Komplettanbieter, sprich als Anbieter durchgängiger Automatisierungslösungen, gestellt.

„Früher war Emerson vor allem in der Prozessindustrie extrem stark vertreten. Nun steht auch die Maschinen- und Fabrikautomation vermehrt im Fokus. Das bedeutet: Wenn jetzt beispielsweise ein Petrochemie-Unternehmen nicht nur die Prozesstechnik, sondern zusätzlich auch noch eine Verpackungsanlage und das gesamte Gebäude intelligent geregelt haben will, kann es ab sofort alles aus einer Hand haben – egal ob hybriden, diskreten oder prozesstechnischen Anforderungen zu entsprechen ist“, erklärt T&G-Geschäftsführer Harald Taschek.

## Größeres Portfolio über die bekannten Vertriebskanäle

Als langjähriger Kooperationspartner von GE Intelligent Platforms zeichnet T&G nun auch für die Vermarktung des Produktportfolios von Emerson Machine Automation Solutions mitverantwortlich. Denn die bewährten Vertriebskanäle wurden beibehalten. „Wir können jetzt auf einen noch größeren Know-how- und Technologie-Pool zurückgreifen, um für unsere Kunden durchgängige Automatisierungslösungen zu kreieren“, erklärt Harald Taschek. Und was ihn zusätzlich noch ganz besonders freut: „Emerson hat sich dazu committed, vermehrt





Die Basis der RXi2-Familie bilden die **auf COM Express basierenden Entwicklungen** aus dem Werk Augsburg.

in Marketing und in neue Technologien zu investieren“, verrät er. Das äußert sich u. a. darin, dass Emerson auf der diesjährigen SMART Automation gleich an zwei Ständen Flagge zeigt – einmal am Stand von T&G, wo u. a. neue IPCs und Edge Controller präsentiert werden, und einmal am Aventics-Stand, wo die Druckluft-Sparte des Unternehmens zu sehen ist.

Aventics, das genauso wie die neu gegründete Machine Automation Solutions-Sparte ein wichtiger Teil von Emerson Automation Solutions ist, zählt zu den führenden Marken bei Pneumatik-Komponenten und -Systemen.

### **Erstmals in Österreich zu sehen: die RXi2 IPC-Plattform für das IIoT**

T&G selbst stellt auf der diesjährigen SMART Automation nicht nur seinen „neuen“ Technologielieferanten Emerson Machine Automation Solutions, sondern

darüberhinaus auch noch dessen RXi2 IPC-Plattform für das IIoT am österreichischen Markt vor. RXi2 beschreibt eine Hard-/Software- sowie Applika- >>



Erweiterungsmöglichkeiten und RAID-Systeme (Redundant Array of Independent Disks) für eine höhere Ausfallsicherheit und/oder einen größeren Datendurchsatz sind durch die **skalierbaren Gehäuse** problemlos möglich.

## INNOVATIVE SYSTEMLÖSUNGEN

+made by LAPP.



Ihr Bedarf, unser Angebot. Als führender Systemanbieter entwickelt, produziert und liefert die LAPP Gruppe Verbindungslösungen rund um die Kabeltechnologie. Ob für Industrie 4.0, Automatisierung oder Maschinen- und Anlagenbau, ob für Energieversorgung, Mobilität oder die Lebensmittel- und Getränkeindustrie: Lösungsorientiert und kompetent ist LAPP mit 17 Fertigungsstandorten auf vier Kontinenten und Vertriebspräsenzen in rund 140 Ländern für Sie vor Ort.

Besuchen Sie uns auf der Smart Automation Austria, 14.-16.5.2019, Design Center Linz, Stand 237



**Die RXi Panel PCs** sind außergewöhnlich robust, temperaturbeständig und mit unterschiedlichen Display-Größen (7" bis 24") zu haben.

tionsplattform, die hardwareseitig aus leistungsmäßig abgestuften Box-IPCs, Panel-IPCs, Web-Panels und unterschiedlich großen Displays (7" bis 24") besteht. Die Leistungsklassen reichen von RXi2 LP (Base Level) über RXi2 EP (Enhanced Performance), RXi2 XP (Extended Performance) bis hin zu RXi2 UP (Ultra Performance) für höchste Ansprüche. „Damit kann im Spannungsfeld Preis versus Performance die ideale Plattform gewählt werden. Wünsche nach erhöhter Datensicherheit – Stichwort RAID – oder spezielle Displays für den Außenbereich, die beispielsweise bei Sonnenlicht besonders gut lesbar und noch resistenter gegen Temperaturschwankungen oder Feuchtigkeit sind, können ebenfalls aus dem Standardportfolio erfüllt werden“, beschreibt der Geschäftsführer von T&G.

Bei der Software können Kunden zwischen Linux, VxWorks und Windows als Betriebssystem wählen oder eine Kombination aus den Genannten zusammenstellen. Dies wird durch Virtualisierung und Hyper-V-Technologie ermöglicht. Und auf Applikationsseite sei laut Harald Taschek überhaupt „alles“ möglich. „Wir können je nach Bedarf unterschiedlichste SPS-, SCADA-, Historian-, Datenmanagement-, Cloud-, Edge- oder andere Lösungen zu einem stimmigen Gesamtpaket schnüren und als getestetes, validiertes System anbieten“, bestätigt er. Die „klassenbeste“ Cyber Security-Ausstattung, die u. a. den Einsatz eines Trusted Platform Modules (TPM) umfasst, sei dabei ebenfalls inklusive.

### Company of the Year 2018

Das globale „Kompetenzcenter“ für all diese Technologien hat seinen Sitz in Augsburg. Hier befindet sich die Entwicklung, Produktion und auch das europäische Zentrallager der Emerson Machine Automation Solutions. Damit tragen viele Produkte, die von T&G vermarktet werden, das Gütesiegel „Made in Germany“. „Das exzellente Know-how des Augsburger Werks spiegelt sich beispielsweise in der COM-Express-Architektur der RXi2 IPCs wider, die mit einer patentierten

Temperaturüberwachungstechnologie und ausgefeilten passiven Kühltechniken überzeugen. Außerdem ist bei diesen Produkten eine Schock- und Rüttelfestigkeit bis 14 g gegeben“, beschreibt Harald Taschek. Individuellen Wünschen, die über dieses standardmäßig Angebotene hinausgehen, komme man ebenfalls gerne nach. Eine Vielzahl erfolgreich realisierter Projekte aus dem Maschinenbau, der Medizintechnik, der Luft- und Weltraumfahrt, der Bahntechnik und dem Energiebereich bestätigt die vorhandene Expertise.

Im Vorjahr wurde das Augsburger – damals noch GE – Werk von Frost & Sullivan mit dem „Company of the Year Award 2018“ im globalen Markt für Edge Controls und Analytics ausgezeichnet. Das Industrial Internet Control System (IICS) und die PACSystems Outcome Optimizing Controller-Serie würden einen wichtigen Industriestandard für Edge Controls und Analytics setzen, begründeten die Unternehmensberater damals die Titelvergabe. „Dieses umfassende Portfolio an Cloud-vernetzten Controllern, Industrie-PCs und anderen Geräten für intelligente Anlagen in Kombination mit Emersons digitalem Ökosystem Plantweb™ macht uns zum idealen Begleiter für die digitale Transformation. Wir können jetzt auf einen Riesenfondus unterschiedlichster Möglichkeiten und Synergien zurückgreifen, um den jeweils besten Automatisierungsweg für unsere Kunden zu finden“, betont Harald Taschek abschließend.

In naher Zukunft sei auch noch einiges mehr geplant – u. a. die Markteinführung neuer Servo-Motion-Technologien gegen Ende dieses Jahres sowie die Schaffung von Schnittstellen zum Prozessleitsystem DeltaV™ und zum Kraftwerksleitsystem Ovation™. Diese sollen der Prozessindustrie dabei helfen, einzelne Automatisierungsinselfn bzw. Datensilos, die im Laufe der Jahre entstanden sind, mehrwertbringend – sprich im Sinne einer Industrie 4.0 – zusammenzuführen.

[www.tug.at](http://www.tug.at) • SMART Automation: Halle DC, Stand 124

**STOP ONE**

**CUT DOWN COMPLEXITY**

**MACHEN SIE EINEN STOP  
AUF DER  
SMART AUTOMATION AUSTRIA  
STAND 233 / HALLE DC**



# BESSERE WERKZEUGE FÜR DAS DIGITAL ENGINEERING

Während die Produktion bereits zunehmend digitalisiert wird, steht die digitale Transformation bei Konstruktion und Entwicklung noch weit am Anfang. Zwar ist der digitale Zwilling inzwischen Realität, doch noch fehlt es an einer durchgehenden Werkzeugkette. Lenze treibt mit Hochdruck die Anpassung und Erweiterung seiner Tools und Services voran, um diese Lücke zu schließen. Dabei setzt der Experte für die Maschinenautomatisierung auf enge Kooperation mit den OEMs.

**D**er Maschinenbau steht ständig unter Zeit- und Kostendruck: Liefertermine einhalten, vereinbarte Spezifikationen nicht aus den Augen verlieren und während der Inbetriebnahme noch Anpassungen an der Software vornehmen, etc.. Bei Problemen kann es schnell passieren, dass es mehrere Anläufe braucht, bis der Prototyp den Kundenwünschen voll und ganz entspricht. Doch dann ist die Kostenkalkulation bereits Makulatur.

Einen Ausweg aus diesem Dilemma bietet das Digital Engineering. Der digitalisierte Entwicklungsprozess ermöglicht genauere Tests in einer frühen Projektphase, bietet Unterstützung bei der Programmierung der Anwendungssoftware und ebnet den Weg für die virtuelle Inbetriebnahme. Für OEMs ergeben sich daraus riesige Chancen: kürzere Entwicklungszyklen bei geringerem Personalaufwand und schnelleres Time-to-Market, weil die Kundenwünsche bereits beim ersten Wurf getroffen werden und die festgelegten Spezifikationen sicher eingehalten werden.

## Von Insellösungen zur Tool-Chain – der digitale Zwilling ist ein guter Anfang

Die Basis für solche Fortschritte bietet der digitale Zwilling. Hier werden Informationen über Komponenten,

Maschinen und Anlagen abgelegt und ohne Bruch oder gar Verlust weitergereicht – über die verschiedenen Stufen des Entwicklungsprozesses, den laufenden Betrieb und die Instandhaltungsmaßnahmen bis zum Ende des Lebenszyklus. Doch noch existieren im Entwicklungsprozess zu viele Insellösungen, die nicht in der Lage sind, mit vertretbarem Aufwand Daten miteinander auszutauschen. Ohne einen durchgängigen Informationsfluss sind die positiven Effekte des Digital Engineering jedoch nicht zu erreichen.

Es gilt also, zumindest innerhalb einer geschlossenen Herstellerwelt eine durchgängige Tool-Chain zu entwickeln, die auf einem standardisierten digitalen Zwilling basiert. Lenze hat sich entschlossen, diesen Weg einzuschlagen und seine Kunden frühzeitig mit ins Boot zu nehmen. Das Unternehmen sieht im Digital Engineering einen der wichtigsten Innovationstreiber für die Industrie, der die Themen der Zukunft bestimmt.

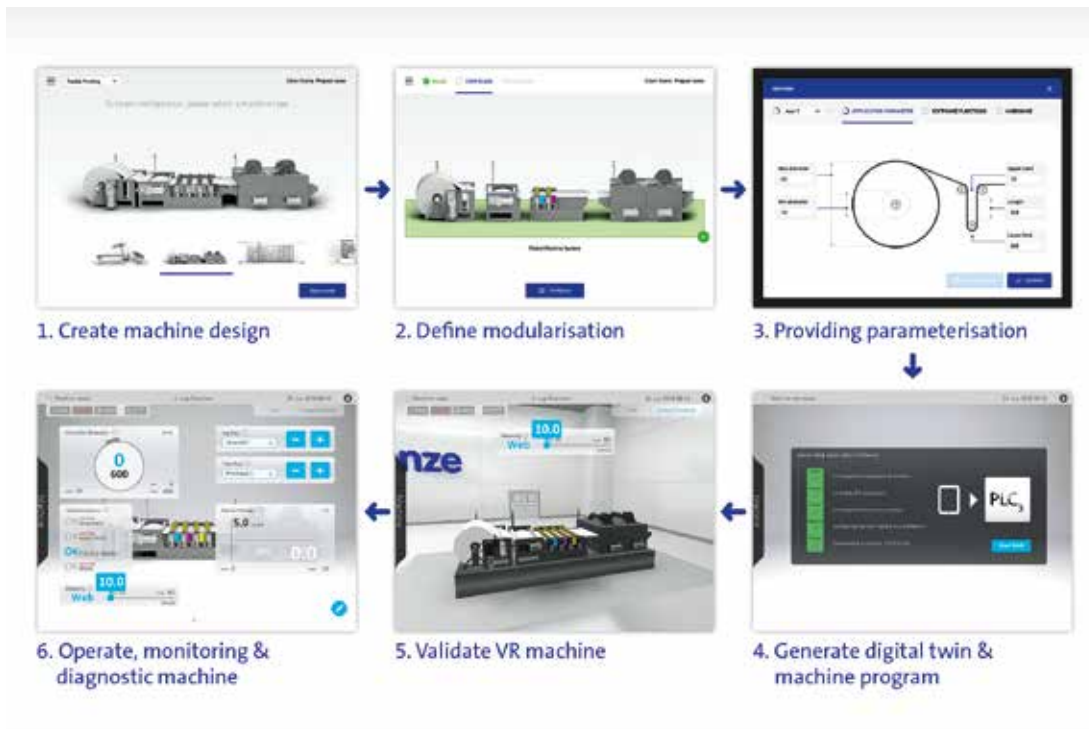
## Weiter- und Neuentwicklungen

Ausgangsbasis für die Entwicklung bei Lenze sind die bekannten Werkzeuge, wie etwa die Application Software Toolbox Lenze FAST. Dazu kommen neue Anwendungen, die speziell im Hinblick auf das Digital Engineering entwickelt werden. Den Einstieg liefert das „InA“-Konzept. Damit können OEMs aus mechatronischen Maschinenmodulen eine Applikation konfigurieren und parametrieren sowie die Software automatisch generieren. Mithilfe einer VR- oder Hololens-Brille lässt sich daraus eine virtuelle Maschine als Augmented-Reality-Objekt in 3D darstellen, die einfache Abläufe in der Simulation zeigt. Mögliche Fehler oder Probleme werden auf diese Weise bereits in einer frühen Projektphase entdeckt und können mit weniger Aufwand abgestellt werden, als wenn sie erst nach der Realisierung auffallen.

Die FAST Application Software Toolbox, mit der sich eine modulare Maschinensteuerung sehr einfach entwickeln lässt, wird zu einem Software-Framework ausgebaut, das zum einen mit dem digitalen Zwilling umgehen kann und zum anderen die Basis für die automatische Code-Generierung legt. Ergänzt wird dies um Werke zum automatisierten Code-Testing, was die Entwicklungsabteilung

**„InA“-Konzept:**  
Damit können OEMs aus mechatronischen Maschinenmodulen eine Applikation konfigurieren und parametrieren sowie die Software automatisch generieren.





weiter entlastet. Ähnlich dem beliebten Tool „Drive Solution Designer“ entsteht eine neue Anwendung, die nicht nur Motion Control, sondern die vollständige Automatisierung von Maschinen abdeckt.

Mithilfe weiterer Tools können Maschinen und Anlagen in unterschiedlichen Leveln simuliert werden, die verschieden hohe Anforderungen an Rechenzeit und -kapazitäten stellen: die Physik der Mechanik, Antriebstechnik und Motion-Applikationen bis hin zu Automationssystem und kompletten Fertigungsprozessen – also nicht nur die grundsätzlichen Eigenschaften, sondern die kunden-spezifische Konstruktion mit vielen konkreten Details. Mit

ausreichender Rechenpower kann auf diesem Weg bereits eine virtuelle Inbetriebnahme erfolgen.

Alle dafür nötigen Daten finden sich im digitalen Zwilling. Diese liefern darüber hinaus wertvolle Informationen für neue Services und Geschäftsmodelle des OEM. Mit seinen standardisierten Datenmodellen und -formaten vereinfachen die Daten der Verwaltungsschale zugleich den Einsatz von Cloud-Anwendungen, z. B. für Machine-Learning-Anwendungen und den Einsatz von Big-Data-Analysen, wie sie etwa im IIoT nötig sind.

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

# FARO

CONTROL, 7.-10. Mai 2019, Halle 3 Stand 3401  
PRODEX, 14.-17. Mai 2019, Halle 1.1 Stand G06

## Mit der neuen 6DoF 6Probe sind groß angelegte Messanwendungen schneller und einfacher

Steigern Sie Ihre Produktivität und Leistung mit den neuen FARO Vantage<sup>66</sup> und Vantage<sup>E6</sup> Laser Trackern und 6Probe

- Messen Sie verborgene Bereiche außerhalb der Sichtlinie des Trackers mit der 6Probe
- Schnellere und leichtere Einrichtung – keine Verkabelung, kein externes Steuergerät
- Verkürzung der Zykluszeiten für Inspektionen um bis zu 75% mit ActiveSeek™
- Die einzigen Lasertracker, die Winkel und Distanz mit einem einzelnen augensicheren Laser der Klasse 1 messen
- Hervorragende Tragbarkeit durch eine integrierte Steuereinheit, Wetterstation und schnell austauschbare Batterie



## FARO® VANTAGE LASER TRACKER MIT DER NEUEN 6PROBE

DER NEUE STANDARD IN NUTZEN, LEISTUNG UND VIELSEITIGKEIT



Autonome, flexible und hochpräzise Navigation innerhalb der bestehenden Infrastruktur ohne störende Bodenmarkierungen. (Bilder: Bild Kinexon)

## EMBEDDED SYSTEM NAVIGIERT FTF

Vernetzung und Interaktion sind für reibungslose Produktions- und Logistikprozesse essenziell, gerade wenn fahrerlose Fahrzeuge eingesetzt werden. Mit Kinexon Brain entwickelte die Münchner Kinexon Industries GmbH für solche Anwendungsszenarien eine intelligente Lösung, die auf einem IoT-Gateway aus der KBox Familie von Kontron basiert.

Industrie 4.0 sowie das industrielle Internet der Dinge (IIoT) verändern Produktions- und Logistikprozesse auf eine Art, die vor einigen Jahren noch als Zukunftspantasien galten. Schon bald werden in allen Bereichen „Dinge“ miteinander vernetzt sein und automatisch interagieren können. Fahrerlose Transportsysteme (FTS) können das jetzt schon. Doch für das reibungslose Funktionieren der Maschinen und Fahrzeuge werden detaillierte Positions- und Statusdaten benötigt, die ohne hochentwickelte Elektronik und maßgeschneiderte Anwendungen nicht erfasst und verarbeitet werden können.

Bis dato nutzten Navigationssysteme dafür Bodenmarker wie Linien oder Magnetstreifen. Ein optischer Sensor im Fahrerlosen Transportfahrzeug (FTF) liest die Bodenmarker aus und fährt hinter diesen her. Doch diese Navigationsarten sind unflexibel, teuer und aufgrund der häufig schwierigen Umgebungsbedingungen sehr wartungsintensiv – so erschweren Bodenver-

schmutzungen, störende Lichteinstrahlung, Staub oder Dämpfe es dem FTF, seinen Weg zu erkennen. Bisher verwendete Navigationssysteme erforderten im Vorfeld oft aufwendige Messfahrten zur Aufzeichnung interner Karten. Auch laserbasierte Systeme wie SLAM-Algorithmen (Simultaneous Localization and Mapping, Simultane Positionsbestimmung und Kartenerstellung), welche neben der Navigation gleichzeitig die Umgebung erfassen, stoßen im industriellen Umfeld an ihre Grenzen.

### Maßgeschneiderte Lösungen

Bei Kinexon Industries entstehen Lösungen, mit denen sich die Anforderungen des Industrial Internet of Things (IIoT) gut umsetzen lassen. Kerngeschäft der Münchner Technologieschmiede ist die Entwicklung von Präzisionsortungs- und Bewegungssensoren. Die maßgeschneiderten Lösungen orientieren sich an den Anforderungen der Kunden und bestehen aus Hardware, Firmware und Software sowie den entsprechenden Services.



### Shortcut



**Aufgabenstellung:** Hochleistungsrechner für das Navigationssystem eines FTS.

**Lösung:** Einsatz des Embedded-Box-PCs KBox mit IoT-Funktionalität von Kontron.

**Vorteile:** Kompakte Bauweise, lüfterloser Betrieb, gute Skalierbarkeit, schnelle Datenauswertung.



Die FTF-Navigationssoftware Kinexon Brain bietet eine sensorbasierte Ortung. Sie fusioniert mehrere Positionssensoren, wodurch eine deutlich genauere Eigenortung ermöglicht wird. Die Sensor-Netzwerk-Technologie ermöglicht die zentimetergenaue Positionierung und Bewegungserkennung von Objekten.

### Schnelle Lokalisierung und Steuerung

In schwierigen Umgebungen ermöglicht die Navigationssensorik die schnelle Lokalisierung und Steuerung fahrerloser Transportsysteme und autonomer Service-Roboter. Daten, die für die Lokalisierung und Navigation notwendig sind, werden über ein engmaschiges Netzwerk erfasst. Es basiert auf der Fusion von INS (Inertial Navigation System), Laserdaten und den Positionsinformationen des drahtlosen Lokalisierungssystems (Kinexon Sensornetzwerk). Die Software wählt automatisch in jeder Situation die jeweils besten Lokalisierungsinformationen aus und kombiniert diese für eine genaue Positionsschätzung. Die funkbasierte Lokalisierungstechnologie liefert auch in sehr schwierigen Umgebungen präzise Positionsdaten. Bei Bedarf werden so die lokalen und relativen Positionsschätzungen der fahrerungebundenen Sensorik korrigiert. Damit ist in beinahe allen industriellen Umgebungen eine Positionierungsgenauigkeit von 5 cm und eine Kursabweichung von unter 2° zu erreichen.

Die Kinexon Funklokalisierung macht Messfahrten zur Aufzeichnung interner Karten überflüssig. Fahrtrouten und Wegpunkte können auf einem vorliegenden Grundriss aus dem CAD-System definiert und in das Leitsys-

tem übertragen werden. Das Sensornetzwerk arbeitet mit einer bidirektionalen Kommunikation und ermöglicht per Funk eine präzise Navigation. Darüber hinaus lassen sich mit dem System sowohl von Personen gesteuerte als auch fahrerlose Transportsysteme gleichzeitig orten. Das erhöht die Flexibilität und steigert die Effizienz. Zudem kann das Sensornetzwerk übergreifend auch für weitere Anwendungen eingesetzt werden, z. B. für das Asset Management, für die Routenoptimierung von Gabelstaplern oder die Automatisierung manueller Prozesse.

### Robuste Hochleistungsrechner

Damit solch ein ausgefeiltes Navigationssystem funktioniert, werden große Datenmengen benötigt, die dann schnell verarbeitet werden müssen. Dafür sind kleine, leistungsstarke aber auch robuste Hochleistungsrechner notwendig. Sie müssen diese Datenmengen schnell und effizient bewältigen, auch unter erschwerten Umweltbedingungen.

Anfang 2017 fiel die Entscheidung auf die KBox von Kontron. Kinexon Brain ist in einem IoT-Gateway der KBox-A-Serie implementiert. Die Lösung besteht aus einem Embedded-Box-PC mit IoT-Funktionalitäten sowie den Sensoren für die Kommunikation mit dem Sensornetzwerk. Hinzu kommen ein Feldbuskoppler für die Kommunikation mit externen I/Os und weiteren Komponenten, die an das Gateway angeschlossen sind, wie z. B. Motoren, Laserscanner oder eine Sicherheitssteuerung. Die auf dem Embedded-Box-PC installierte Software fungiert als einheitliche Schnittstelle zur Hardwareplattform des Flurförderfahrzeugs. >>

Die auf dem **Embedded-Box-PC der KBox-A-Serie von Kontron** installierte Software fungiert als einheitliche Schnittstelle zur Hardwareplattform des Flurförderfahrzeugs.



» Für die schnelle Auswertung von fusionierten Sensordaten in mobilen Systemen sind hochleistungsfähige und robuste Industrie-PCs, wie die KBox von Kontron, unerlässlich.

**Norbert Hauser, Vice President Marketing, Kontron**



Intelligente Navigation für fahrerlose Fahrzeuge: **Kinexon Brain mit sensorbasierter Ortung implementiert in einem IoT-Gateway.**

Durch die Möglichkeit der Integration und Fusion unterschiedlicher Lokalisierungstechnologien wie z. B. Slam und UWB-Ortung (Ultra-Wideband) bietet das System sehr hohe Robustheit und gleichzeitig sehr hohe Flexibilität. Zudem lassen sich vielfältige Einsatzszenarien realisieren, dank der Ansteuerung jeglicher Kinematik und der problemlosen Integration in FTS unterschiedlicher Hersteller.

### **Unterschiedliche Sensordaten fusionieren**

Heute ist die KBox ein fester Bestandteil von FTS mit Kinexon Brain und fungiert innerhalb des Systems als Leitreechner, der die unterschiedlichen Sensordaten fusioniert. Das System liefert auch im Dauerbetrieb sowie bei eingeschränkter Kühlung und hohem Verschmutzungsgrad zuverlässig alle benötigten Daten. Durch die kompakte Bauweise eignet sich der Box-PC auch für die Integration in flache, autonome Flurförderfahrzeuge. Das ist ein wichtiger Aspekt, da der Raum, der bei einem solchen FTS zur Verfügung steht, sehr eingeschränkt ist. Zusätzlich bietet er die notwendigen Schnittstellen für die FTS-Lösung.

„Viele Lösungen, die wir uns im Vorfeld angesehen haben, sind deutlich größer und schwerer, als die KBox und arbeiten mit aktiver Belüftung. Dies ist aber bei flachen, autonomen Flurförderfahrzeugen nicht optimal, da sie sich nahe am Boden bewegen“, sagt Johannes Feldmaier, Produktmanager Automated Guided Vehicles (AGV) bei Kinexon. Daraus resultiere nämlich ein hoher Staubanteil, den die Systeme verkraften müssen, um präzise Daten bereitzustellen.

### **Kompakt, robust und gut skalierbar**

„Die Vorteile der Kontron-Produkte sind ihre Kompaktheit und Robustheit sowie ihre Skalierbarkeit und der lüfterlose Betrieb. Dieser ist mittels einer guten passiven Kühlung bei Umgebungstemperaturen von bis zu 60° C möglich. Das Gehäuse der KBox ist sehr gut verarbeitet. Zudem ist die Anordnung der Schnittstellen besonders praxisnah. Außerdem haben uns neben

dem Preis-Leistungs-Verhältnis auch der kundennahe Support und Service insgesamt überzeugt. Überzeugt hat uns die Lösung auch, weil Kontron alle notwendigen Zertifizierungen vorweisen kann und eine vollständig getestete Systemkonfiguration präsentieren konnte. Auch die Zusammenarbeit in allen Projektphasen war sehr gut“, zeigt sich Johannes Feldmaier mit der gewählten Lösung sichtlich zufrieden.

Dank der gebotenen Standards, der Skalierbarkeit und der verfügbaren Schnittstellen lässt sich Kinexon Brain problemlos in die Produkte unterschiedlicher Fahrzeughersteller integrieren. Das erlaubt eine Vielzahl von Anwendungen in diversen Einsatzfeldern, beispielsweise im Bereich der Intralogistik oder zukünftig auch im Service-Robotik-Bereich.

„Mit dem Einsatz der Box-PCs als Steuerungsrechner in Fahrerlosen Transportfahrzeugen unterstreicht Kontron seine Fähigkeit, mit diesen Produkten auch in der Welt der autonomen Fahrzeuge punkten zu können. Denn für die schnelle Auswertung von fusionierten Sensordaten in mobilen Systemen sind hochleistungsfähige und robuste Industrie-PCs unerlässlich“, fügt Norbert Hauser, Vice President Marketing bei Kontron, abschließend hinzu.

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

#### **Anwender**



Kinexon wurde 2012 von Wissenschaftlern der TU München gegründet und entwickelt innovative Lösungen zur Echtzeitlokalisierung, Übertragung und Darstellung von Daten. Das Unternehmen gliedert sich in die beiden Kernbereiche Sports & Media und Industries. Der Bereich Industries entwickelt Lösungen, um alle am Produktionsprozess beteiligten Objekte miteinander zu vernetzen und dadurch vollautomatisch interagieren zu lassen. Kinexon hat seinen Hauptsitz in München und ist mit einem Büro in New York City vertreten.

[www.kinexon-industries.com](http://www.kinexon-industries.com)

**Exklusiv.**  
ERP für Losgröße 1+

**Genialität**  
verpflichtet

INNOVATIONSPREIS-IT  
BEST OF 2018  
initiative  
mittelstand  
ERP

TOP  
CONSULTANT  
erp-consultant.de  
2018



**Das ActiveShuttle** sorgt für einen robusten, effizienten und vollautomatisierten Transport von bis zu 260 kg schweren Lasten.

## AUTONOMER TRANSPORT VON BIS ZU 260 KG

**Mit dem ActiveShuttle läutet Bosch Rexroth eine neue Ära der autonomen Transportsysteme ein: Das System verspricht einen robusten, effizienten und vollautomatisierten Transport von bis zu 260 kg schweren Lasten. Gleichzeitig sorgt das ActiveShuttle Management System für die optimale Steuerung des Gesamtsystems und mehr Transparenz in der Intralogistik.**

Das autonome Transportsystem ActiveShuttle macht schon heute den Einstieg in die Fabrik der Zukunft möglich. Es befördert Bodenroller, die mit Kleinladungsträgern beladen sind, hochflexibel und sicher durch die Fabrik. Die Bodenroller werden unter Berücksichtigung der logistischen Anforderungen vollautomatisiert mithilfe einer integrierten Hubplattform auf- bzw. abgeladen. Zudem lassen sich mit dem ActiveShuttle vielfältige Transportkonzepte realisieren – von zyklischen Transporten bis hin zu einer verbrauchsgesteuerten Materialversorgung.

### Startklar per Plug-and-Go

Per Plug-and-Go lässt sich das autonome Transportsystem schnell und einfach in die Intralogistik integrieren, und das ohne die bestehende Infrastruktur der Fabrik anpassen zu müssen. Die zertifizierten Sicherheitslaserscanner sorgen im Zusammenspiel mit dem ActiveShuttle

Management System für eine rundum sichere und robuste Navigation im Mischbetrieb. Auch bei gleichzeitigem Einsatz von anderen Transportfahrzeugen sowie Anwesenheit von Personen fügt sich das Fahrzeug problemlos in das verkehrsreiche Intralogistik-Umfeld ein.

### Flexibles Auftrags- und Flottenmanagement

Das ActiveShuttle Management System (AMS) übernimmt die effiziente Steuerung einer gesamten Fahrzeugflotte. Anstehende Transportaufträge können manuell, aber dank vorhandener Schnittstellen auch vollautomatisiert über Drittsysteme eingespeist werden. Zusätzlich werden alle Transportaufträge und Transportbewegungen dokumentiert, sodass sich Logistikabläufe aufgrund dieser Transparenz für den Anwender weiter optimieren lassen.

[www.boschrexroth.at](http://www.boschrexroth.at)  
SMART Automation: Halle DC, Stand 137



**ams**  
Die ERP-Lösung

Prozesse verstehen. Transparenz gestalten.





Mit seinem neuen **umfassenden Indoor-Lokalisierungsportfolio** realisiert SICK einen weiteren Schritt in Richtung Industrie 4.0.

## INDOOR-LOKALISIERUNG SCHAFFT TRANSPARENZ

Mit seinem Indoor-Lokalisierungsportfolio realisiert SICK einen weiteren Schritt in Richtung Industrie 4.0. Mit diesen aufeinander abgestimmten Sensorik und Analyse-Tools lassen sich große Datenmengen zielführend auswerten und etwaige Optimierungshebel treffsicher ausprägen – egal, ob es letztendlich darum geht, ein kompliziertes Logistik-Netzwerk bestmöglich zu steuern, mehr Transparenz zu schaffen und/oder die Liefergeschwindigkeiten zu erhöhen.

**D**ie Komplexität von Abläufen in Produktion und Logistik steigt stetig. Die zu produzierenden Losgrößen werden immer kleiner. Aber der Anspruch bleibt ein Effizienz-Niveau, das dem der Massenproduktion gewachsen ist. Flexibilität und Geschwindigkeit sind gefragt. Daher werden starre Stetigförderer in den bestehenden Logistiklösungen ergänzt, um im Taxi-Prinzip fahrende Flurförderzeuge und andere bewegliche Ressourcen zu unterstützen.

Immer öfter bestimmt eine Mischung aus automatisierten und manuellen Abläufen das Bild der Lieferkette. Aber so ein „kompliziertes“ Logistik-Netzwerk verlangt nach einem effizienten Management. Transparenz über Systemgrenzen hinweg wird dafür mehr denn je benötigt: auf der Fördertechnik, auf dem Stapler, bei der Bewegung der Palette im Lager oder

im nächsten Umschlagsdepot – entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

### **Mehr Warenbewegung braucht mehr Transparenz**

SICK hat langjährige Erfahrung und gilt als ein Marktführer im Bereich Objekt-Tracking auf der Fördertechnik. Leserate von Barcodes oder RFID-Tags an festen Leseorten bestimmen die Performance, sie sind das Herzstück vieler Logistik-Anlagen. Ob mit Kamera-, Laser- oder RFID-Technologie – SICK bietet passende und performante Lösungen. Immer mit dem Ziel, den effizienten Einsatz aller notwendigen Transportmittel sowie Ladehilfsmittel und das Managen der gesamten Lieferkette – das sogenannte Asset Management – sicherzustellen. Aber sobald die Ware die Fördertechnik verlässt, bleibt häufig unklar, wo sich welches Objekt befindet. „Logistikabläufe sind durch die wachsenden

Warenbewegungen und Dynamiken heute schon in einem hohen Maße kompliziert. Nur mit viel Expertenwissen auf dem Shopfloor ist es möglich, hier den Überblick zu behalten und eine Steuerung der Prozesse zu ermöglichen“, erklärt Bernd von Rosenberger, Vice President Global Industry Center Logistics Automation bei der Sick AG. „Netzwerkwissen zu verschiedenen Eigenschaften von Quellen und Senken ist notwendig“, ergänzt er.

Verlässliche, wiederholbare und vorausschauende Abläufe in diesen immer komplizierter werdenden Netzwerken sind zukünftig nur steuerbar, wenn man einerseits die bestehenden Netzwerke versteht und andererseits echte Transparenz schafft. Dabei spielt die zunehmende Digitalisierung im Produktions- und Logistikumfeld eine treibende Rolle.

### **— Lokalisierungslösung aus einer Hand**

Logistische Assets können mit Lokalisierungslösungen, sogenanntem Indoor-GPS, dauerhaft verfolgt und deren Ort-Zeit-Koordinate kontinuierlich erfasst sowie abgespeichert werden. Auf Basis dieser Daten entsteht vollständige Transparenz über alle wichtigen Bewegungen auf dem Shopfloor. Moderne Analytics-Tools stellen aus diesen Datenmengen Bezüge zwischen verschiedenen Events her und schaffen damit ungeschönte Einblicke in die echten Abläufe der Fabrik oder der Logistik.

Alle bekannten Technologien – Ultra Wideband Tags, Scanner-Lokalisierung, Spurführungssensoren, Infrastruktursensoren – erfassen entweder ihre eigene

Position oder die der gewünschten Objekte. Je nach Anwendung und je nach geforderter Positionsgenauigkeit sowie nötiger Update-Rate wird die richtige Technologie ausgewählt oder es werden unterschiedliche Technologien miteinander kombiniert. Sick kann vom Sensor bis zum Smart Data Service in der Cloud das gesamte Lösungsspektrum abdecken. Von der Beratung bis zum Service Level Agreement für den reibungslosen Betrieb erhält der Kunde alles aus einer Hand.

### **— Industrie 4.0 ist jetzt**

Die Lokalisierungstechnologie ist ein wichtiger Schlüssel zu einer vernetzten Produktion und Logistik im Sinne von Industrie 4.0. Mit ihr lassen sich eine Vielzahl an Optimierungspotenzialen heben, indem eine agile Planung von Fertigungs- und logistischen Prozessen ermöglicht wird. Die Daten der Lokalisierung erzeugen hohe Transparenz und ein gutes Verständnis für alle produktiven Assets, Ladungsträger und Ladehilfsmittel. Damit lassen sich Fahrwege optimieren und dynamisch anpassen, Rüstzeiten flexibel vorbereiten und planen, Materialflüsse verbrauchsgesteuert planen und steuern. Somit können die Lieferqualität und die Liefertreue gesteigert werden. Und das voll automatisiert.

„Mit diesem Angebot liefern wir nicht nur eine Antwort auf die Frage, wie I4.0 möglich wird, wir schaffen damit eine hocheffiziente Logistik und Produktion, die den Anforderungen des dynamischen Marktes und der Kunden gewachsen ist“, erklärt Bernd von Rosenberger abschließend.

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

## Bauteile transparent kalkulieren.

classmate DATA  
classmate CAD  
classmate FINDER  
classmate PLAN

 **simus classmate**

### **Umfassendes Daten-Prozess-Management**

Neue Bauteile und Baugruppen bereits während der Konstruktion präzise vorkalkulieren – classmate PLAN macht es möglich. Dafür werden die Geometriedaten des Bauteils direkt im CAD-System analysiert, die nötigen Bearbeitungsverfahren und Arbeitsgänge identifiziert und Zeiten wie Kosten aufgeschlüsselt. Kostentreiber spürt das System frühzeitig auf und macht sie farbig sichtbar. Automatisch per Knopfdruck, für treffsichere Angebote und wirtschaftliche Deckungsbeiträge.

Erfahren Sie mehr. Es lohnt sich.

 **simus systems**

info@simus-systems.com  
www.simus-systems.com

# PASSGENAUE KOMPAKT-KLEINSPANNUNGSANTRIEBE

SEW-Eurodrive präsentierte vor Kurzem neue Kompakt-Kleinspannungsantriebe, die durch ihre flexible Anpassungsfähigkeit für unterschiedlichste Logistikanwendungen prädestiniert sind. Diese fühlen sich in der stationären Fördertechnik genauso zuhause wie in der mobilen und passen in der Regel selbst in kleineren Einbauräumen wie maßgeschneidert. Abgesehen davon, dass die neuen Kleinspannungsantriebe extrem vielseitig einsetzbar sind, punkten sie mit einer hohen Laufruhe und Überlastfähigkeit.

**D**ie Anforderungen in der Consumer- wie auch in der industriellen Logistik verändern sich rasant. Die Laufzeiten von Bestellungen werden immer kürzer und die Gebindeabmessungen immer kleiner. Gleichzeitig wird die Fabrik-Logistik immer flexibler. Der Automatisierungsgrad steigt kontinuierlich und starre Systeme werden in bestimmten Bereichen zunehmend von Shuttle-Fahrzeugen abgelöst. Und gerade bei mobilen Systemen spielt u. a. das Gewicht der Antriebstechnik eine entscheidende Rolle. Die eingesetzten Antriebssysteme müssen kompakter, leichter und vernetzter werden. SEW-Eurodrive präsentierte vor Kurzem neue Kompakt-Kleinspannungsantriebe, die all diese Anforderungen bestens erfüllen. Das Spektrum umfasst mehrere Motoren der Baureihe DCA.. im Leistungsbereich von 188 W bis 356 W mit 48 V DC Spannungsversorgung, die optional auch mit integrierter Haltbremse verfügbar sind. Dazu passen die Planeten-, Winkel- und Winkelplanetengetriebe der Baureihen PNZ63F, KNZ75F und KNZ63F.



## Große Leistungsdichte

Die Kompakt-Kleinspannungsmotoren der Baureihe DCA.. sind elektronisch kommutierte Innenläufermotoren mit großer Leistungsdichte und hoher Dynamik. Die Antriebe haben eine voll integrierte Regelelektronik mit einer analogen und digitalen Schnittstelle. Die Applikationsanforderungen sind über eine lokale Engineering-Schnittstelle parametrierbar. Dadurch können Anwender den Antrieb flexibel einsetzen und an unterschiedliche Anwendungen anpassen. Beim Bremsmotor ist eine Einscheibenbremse mit zwei Reibflächen integriert. Man kann sie optional zum Antrieb bestellen. Sie ist vollständig in den Antrieb integriert und wird durch die Antriebselektronik versorgt und gesteuert.

## Unterschiedliche Getriebemotoren zur Auswahl

Der Kompakt-Planetengtriebmotor der Baureihe PNZ DCA63.. hat ein überlastfähiges Getriebekonzept für hohe Spitzenlasten. Bei einer kompakten Bauform weist der Planetengtriebmotor eine gute Laufruhe auf und ist sehr leistungsstark. Der Getriebemotor bietet hohe Untersetzungen in erster und zweiter Stufe. Er hat keinen Achsversatz. Der Kompakt-Winkelgetriebemotor der Baureihe KNZ63F DCA63.. baut aufgrund der Kombination der Winkel- und

Planetenstufe in einem Gehäuse extrem kompakt. Der Getriebemotor hat eine hohe Überlastfähigkeit, weil die Planetenabtriebsstufe aus fünf geradzahnten Planetenrädern aus gehärtetem Sinterstahl besteht. Bei einer vorgeschalteten schrägverzahnten Planetenstufe ist die Winkelradstufe wälzoptimiert ausgelegt. Dadurch wird die Laufruhe verbessert. Durch den hohen Wirkungsgrad hat der Winkelgetriebemotor keine Selbsthemmung. Der Kompakt-Winkelgetriebemotor der Baureihe KNZ75F DCA63.. ermöglicht viele unterschiedliche Einbaulagen und gewährleistet durch die symmetrische Konstruktion eine platzsparende und flexible Integration. Durch den hohen Wirkungsgrad hat der Winkelgetriebemotor keine Selbsthemmung.

## Universell einsetzbar

Typische Applikationen für die neuen Kompakt-Kleinspannungsantriebe von SEW-Eurodrive sind in der stationären Fördertechnik beispielsweise Rollen- und Staurollenförderer, Gurt-, Riemen- und Kettenförderer, Hubmodule und Eckumsetzer, Drehvorrichtungen und Drehtische, Verfahrwagen, Querverschiebewagen, Stapelgeräte, Behälterspeicher und Sequenzer, Pusher oder Formatverstellungen. In der mobilen Fördertechnik wiederum sind sie u. a. als einfache Shuttle-Fahrertriebe oder integrierte Antriebe für Lastaufnahmemittel, bei Sortern mit Gurt oder Schale, Querverschiebewagen oder fahrerlosen Transportsystemen im Einsatz.

Dank ihrer **flexiblen Anpassungsfähigkeit** fühlen sich die neuen Kompakt-Kleinspannungsantriebe von SEW-Eurodrive sowohl in der stationären als auch in der mobilen Fördertechnik zuhause.

[www.sew-eurodrive.at](http://www.sew-eurodrive.at)



# AUTOMATION

DAS FACHMAGAZIN FÜR MASCHINENBAU, ANLAGENBAU UND PRODUZENTEN | SPECIAL SMART | AUTOMATION.AT



**SPECIAL  
SMART**  
147 - 185

## #trustininnovation

BIONICWORKPLACE ALS ARBEITSPLATZ DER ZUKUNFT SEITE 148

Der BionicWorkplace  
– eine interessante  
Studie von Festo  
zum **Arbeitsplatz  
der Zukunft**.



# #trustininnovation

**Festo auf der SMART Automation 2019:** Komplexer, schneller, hochflexibel – Maschinenbau 4.0 steht zunehmend vor Herausforderungen der Superlative. Das verlangt nach kreativen Ideen und den richtigen Lösungen, um diese in die Tat umzusetzen. Innovative Technologien sind entscheidend. Anschauliches Beispiel: der BionicWorkplace als Arbeitsplatz der Zukunft. Zu sehen bei Festo – SMART Automation in Halle DC, Stand 129.

**D**ie Digitalisierung eröffnet gänzlich neue Möglichkeiten in der Fertigung. Sie bringt aber auch neue Aufgaben und Herausforderungen mit sich. Oft ist Mut gefragt, wenn man Prozesse gänzlich anderes gestaltet oder von bisher erfolgreichen Konzepten abgeht und Maschinen komplett neu erfindet.

Dipl.-Ing. Rainer Ostermann, Country Manager Festo Österreich: „Gehen wir gemeinsam voraus! Wichtig ist die Bereitschaft quer zu denken, auf die enge Zusammenarbeit mit Partnern zu setzen sowie neuen Geschäftsmodellen und innovativen Technologien zu vertrauen – die besten Voraussetzungen für den Start in eine erfolgreiche Zukunft.“

## **Trust in future**

Digitalisierung voraus! Alles wird anders – alles wird neu. Aber wie kann so ein Arbeitsplatz der Zukunft wirklich aussehen und vor allem: Wie fühlt es sich an, dort zu arbeiten? Das zeigt Festo auf der SMART Automation (14. bis 16. Mai, 2019) in Linz. Der Automatisierungsspezialist bringt den „BionicWorkplace“ erstmals nach Österreich und eröffnet damit ungewöhnliche Ein- und Ausblicke. Dabei kann man gleich acht innovative Futur-Technologien auf kleinstem Raum erleben. Künstliche Intelligenz, maschinelles Lernen, Wearables, Virtual Reality, Piezoveniltechnik, Sprachsteuerung sowie 3D-Kameratechnik und Bildverarbeitung sorgen für höchste Sicherheit und ein perfektes Zusammenspiel von Mensch und Maschine.



Perfektes Zusammenspiel: Mit einer Kompaktanlage zur Fertigung von individuell „gelabelten“ USB-Sticks zeigt Festo auf der SMART Automation durchgängige „Electric Automation“ in Reinkultur.

### **Trust in technology**

Neben der digitalen Vernetzung von Anlagen und selbstlernenden Systemen, spielen roboterbasierte Automatisierungslösungen, die Hand in Hand mit dem Menschen zusammenarbeiten, eine immer wichtigere Rolle. Der vom Festo Bionic Learning Network entwickelte BionicCobot ist solch ein kollaborativer Roboter. Er unterstützt den Werker bei eintönigen oder ergonomisch belastenden Arbeiten. Und vor allem: Er arbeitet mit Druckluft als Antriebsmedium. In seinem anatomischen Aufbau ist der pneumatische Leichtbauroboter dem menschlichen Arm nachempfunden und löst – wie sein biologisches Vorbild – viele Aufgaben mithilfe seiner flexiblen, nachgiebigen und feinfühligsten Bewegungen. Die Regelung des BionicCobot übernimmt das App-gesteuerte Motion Terminal VTEM mit ausgeklügelter Piezoveniltechnik an Bord. Dazu kommen Künstliche Intelligenz, maschinelles Lernen, VR und vieles mehr.

### **Trust in safety**

Nicht nur beim BionicWorkplace – Werker und Maschinen kommen einander immer näher. Safety – Maschinensicherheit – ist damit das Gebot der Stunde. Die beiden bekannten Experten Thomas Müller und Thomas Weiß verraten auf der SMART Automation Tipps und Tricks für den Weg zur sicheren Maschine. Mit den Sa-

fety CE-Services bietet Festo technologie- und herstellerunabhängige Beratung für umfassende Maschinensicherheit – ein wichtiger Baustein, damit Industrie 4.0 Wirklichkeit wird.

### **Trust in electric**

Festo sorgt für Bewegung in der Automation. Der umfassende Handhabungsbaukasten bietet Elektrik und Pneumatik aus einer Hand. Eine perfekt aufeinander abgestimmte Automatisierungsplattform mit Hardware, Software und Engineering-Lösungen – durchgängige Connectivity von Werkstück und Mechanik bis in die Cloud. Was das in der Praxis bedeutet, das zeigt Festo auf der SMART Automation 2019.

### **Individualisierte USB-Fertigung**

Mit dem Productivity Master veranschaulicht Festo, wohin sich die Automatisierungstechnik in Verbindung mit der Digitalisierung entlang der Wertschöpfungskette entwickeln wird. Auf der modularen Kompaktanlage zur individualisierten USB-Fertigung kommen verschiedenste elektrische Achsen, Motoren, Controller, Greifer, Steuerungen, Sensoren und ein Gateway sowie die passenden Software-Lösungen zum Einsatz – Dashboards zur Visualisierung und für BigData Analytics inklusive. Dabei arbeiten vier Stationen voll vernetzt. An der ersten Station kann man seinen Produktionsauftrag >>



Wichtig ist die Bereitschaft querzudenken, auf die enge Zusammenarbeit mit Partnern zu setzen sowie neuen Geschäftsmodellen und innovativen Technologien zu vertrauen – die besten Voraussetzungen für den Start in eine erfolgreiche Zukunft.

**Dipl.-Ing. Rainer Ostermann, General Manager Festo Österreich**



anlegen: Dazu registriert man sich mit dem Namen und eventuell einem Bild. Ein QR-Code identifiziert die Personen an der Maschine. Ein Vision Sensor SBSI von Festo registriert den Besucher und startet den Produktionsauftrag. Anschließend folgt die Lagerverwaltung. Diese mechatronische Komplettlösung besteht u. a. aus einem Flächenportal EXCM der Größe 40 für schnelles Pick and Place des USB-Sticks. Sie bietet vom Lagermanagement über Werkstückhandling bis zur Cloud sämtliche Optionen.

### Elektrisches Handling vom Feinsten

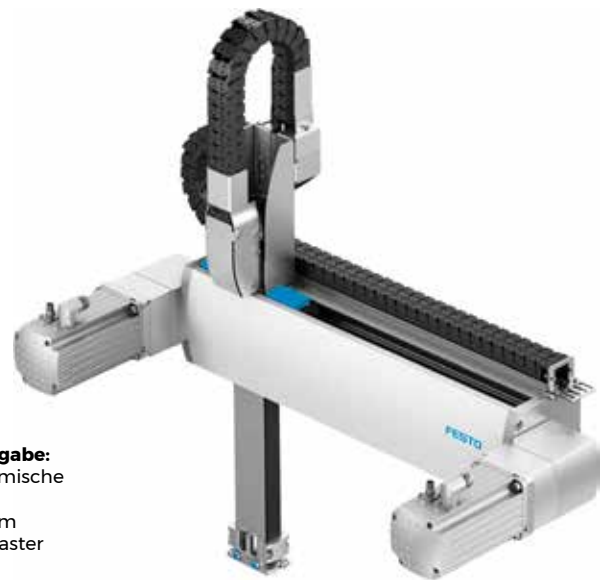
Die Arbeitsschritte in der zweiten Station: Werkstück halten, verfahren, handhaben, drehen, positionieren und Lage erkennen sowie Labels erkennen, separieren, greifen und aufbringen. Die schnelle Übergabe in einen Label-Drucker an Station 3 übernimmt je ein hochdynamisches Linienportal EXCT mit Servomotoren EMMT-AS und Servoantriebsreglern CMMT-AS. Die Drehfunktionen erledigen elektrische Drehantriebe ERMH. In der Station 4 geht's zum Finish. Der USB-Stick wird mit Dateien beschrieben. Dafür wird das Werkstück gehalten, die Deckel werden gedreht, positioniert und schließlich sensible Teile eingepresst. Mit dabei: die preisgünstigen elektrischen Zylinder EPCO und Drehantriebe ERMO. Anschließend gibt der Productivity Master die individualisierten USB-Sticks aus. Industrie 4.0 als Erlebnis! Besucher der SMART Automation können sich ihren ganz persönlichen USB-Stick „labeln“ lassen und auch gleich mitnehmen.

### Gemeinsam Entwickeln im MotionLab

Vernetzung wird immer mehr zum entscheidenden Erfolgsfaktor für die Automation der Zukunft – das gilt sowohl für Komponenten und Anlagen als auch für Menschen und Unternehmen. Industrie 4.0 verlangt nach einer neuen und erweiterten Zusammenarbeit, die oft über Unternehmensgrenzen hinausgeht. Das vor Kurzem eröffnete Festo MotionLab ist der perfekte Ort für solch eine enge Partnerschaft – real und virtuell. Hier werden Lösungen schon in einem sehr frühen Projektstadium gemeinsam entwickelt und auch gleich live in einem realistischen Umfeld getestet. Ausgestatten mit modernsten Stationen und Netzwerktechnik vom Feinsten, gibt es im MotionLab alles, was das Techniker-Herz begehrt.

### Ideen werden Wirklichkeit

Verschiedenste Anschlüsse, Spannungen und Bussysteme erlauben die rasche Verbindung mit unterschiedlichsten Endgeräten und Aktoren. Das MotionLab bietet das ideale Umfeld, um Ideen Wirklichkeit werden zu lassen und Grenzen zu überwinden. Wie dynamisch ist ein Handling wirklich? Wie verhalten sich Prototypen im Dauerbetrieb? Warum spielen zwei Komponenten nicht so zusammen, wie sie sollen? Das sind nur einige der



**Schnelle Übergabe:** Das hochdynamische Linienportal EXCT zeigt beim Productivity Master was es kann.

Fragen, die Festo im MotionLab im „Echtbetrieb“ beantwortet. Vernetztes Entwickeln eröffnet neue Möglichkeiten. Im MotionLab können neben den Experten vor Ort auf Knopfdruck Spezialisten aus aller Welt eingebunden werden. Die technische Ausrüstung dafür ist bereits vorhanden. Eine durchdachte Videolösung und die neuesten Microsoft Hubs ermöglichen superschnelles Arbeiten in der Cloud und internationalen Austausch. Der Schlüssel zu gemeinsamen Innovationen von morgen.

### Trust in performance

Festo hat in den vergangenen zwei Jahren seine Fertigungskapazitäten massiv ausgebaut. Zum Beispiel mit seiner Technologiefabrik Scharnhausen (DE), dem Leitwerk für die Produktion von Ventilen, Ventilinseln und Elektronik. Rund 1.200 Mitarbeiter arbeiten hier auf über 66.000 m<sup>2</sup> Gesamtfläche. Festo hat in die Erweiterung dieses Standorts insgesamt 70 Mio. Euro investiert. Mit neuen, hochmodernen Produktionsstätten und einem innovativen Lösungsportfolio ist der Automatisierungsspezialist bereit für den Sprung in die Zukunft – gemeinsam mit seinen Kunden.

[www.festo.at](http://www.festo.at) • Halle DC, Stand 129

**Das Festo MotionLab:** Das ideale Umfeld, um Ideen Wirklichkeit werden zu lassen und Grenzen zu überwinden.



# SMARTER MARSCH RICHTUNG DIGITALISIERUNG

**SMART Automation Linz:** Vom 14. bis 16. Mai zeigen unter der Flagge der SMART Automation Austria 190 Keyplayer der Automatisierung sowie Vertreter der kollaborativen Robotik im Design Center Linz einmal mehr, mit welcher Innovationskraft sie den Produktionsfloor effizienter und produktiver gestalten können. Ihre Angebote und Leistungen wie Show-Cases zeigen dabei die Trends auf, die im Kontext mit der industriellen Digitalisierung die Performancesteigerung von Produktionsbetrieben bestimmen werden. **Von Luzia Haunschmidt, x-technik**

**D**er Digitalisierungstrend von Wirtschaft und Industrie findet heute nicht „nur“ mehr auf der Office-Ebene statt, sondern setzt sich vielmehr bis zum Produktionsfloor fort und vernetzt derart nicht nur in vertikaler sondern eben auch in horizontaler Weise gesamte Unternehmen. Was dazu an notwendigen Technologien und Systeme auf der Automations- wie IT-Seite benötigt wird, zeigen auf der SMART in Linz ausführlich und anschaulich Keyplayer wie Nischenanbieter in den Bereichen Steuerungstechnik, Antriebstechnik, automatisiertes Handling, Visualisierungstechnik, Industrielle Kommunikation, Engineering, Industrie-Elektronik, Prozesstechnik, wie auch in den Sparten Messtechnik und Sensorik.

## **Digital Efforts**

Heute spielen Varianten- und Optionsvielfalt von „Serien“-Maschinen und -Produkten bis zur Losgröße 1 und selbstoptimierende Produktionsprozesse eine wichtige Rolle. Benötigt wird dazu vor allem ein gut funktionierendes MES-System, welches jegliche Produktionsdaten mit der ERP-Ebene (Office-Ebene) bis in eine Cloud verknüpfen kann. Die rasante Übertragung von Maschinendaten – welche über intelligente Sensoren gewonnen werden – sind dabei ein begleitender Faktor, welcher dem Digitalisierungstrend zuträglich ist. Dazu haben sich die Angebote der industriellen Kommunikationsanbieter entsprechend performed: OPC UA TSN-offene Protokolle lassen mittlerweile jegliche Datenübertragungen, unabhängig von welcher Steuerungsmarke ausgehend, in echtzeitfähiger Manier weiterleiten – wenn man so will, vom Sensor bis in die Cloud.

Verschiedenste Cloud-Varianten für das Datenhosting sowie dazu gebotene Dienstleistungen via Apps spielen aktuell ebenso zusehends eine wichtige Rolle. Produzenten profitieren so von Wartungen und Instandhaltung ihrer Anlagen durch OEMs wie auch Automatisierer, indem sie sich um die klaglose wie ausfallssichere Produktion nicht mehr selbst kümmern müssen.

## **Künstliche Intelligenz, maschinelles Lernen ...**

Auch der Thematik Künstliche Intelligenz (KI) wird auf der Messe SMART Raum gegeben: So lernt beispielsweise ein mit industrieller Steuerungs- und Antriebstechnik ausgerüsteter Tischkicker durch künstliche Intelligenz flexibel auf neue Anforderungen zu reagieren. Um den Lernprozess zu beschleunigen, wird das System virtuell mittels Software trainiert. Die Erfahrungen und Erkenntnisse aus diesem Projekt fließen direkt in die Entwicklung der nächsten Generation von Automatisierungslösungen ein. Ein weiteres anschauliches Beispiel zu KI wird durch die Präsentation eines Arbeitsplatzes der Zukunft präsentiert: Mit dem BionicWorkplace können Besucher acht innovative Futur-Technologien auf engstem



Raum erleben. So sorgen Künstliche Intelligenz, maschinelles Lernen, Wearables, Virtual Reality, Piezoventiltechnik, Sprachsteuerung sowie 3D-Kameratechnik und Bildverarbeitung für höchste Sicherheit und ein perfektes Zusammenspiel von Mensch und Maschine.

## **Robotik**

Kollaborierend finden sich die „harten Kerle“, also Roboter, heutzutage mitten unter den Werkträgern auf der Produktionsebene – und das völlig sicher und somit dem Menschen freundlich gesinnt und äußerst hilfsbereit. Dass diese helfenden Hände nicht unbedingt sämtliche Rücklagen von Produzenten beanspruchen, sondern sehr wohl sich rasch amortisierend und äußerst produktiv im Produktionsalltag bewähren, wird ebenso auf der diesjährigen SMART Automation in Linz zu erleben sein!

## **Messe-Guide**

Übrigens, die auf diesen Seiten folgende Messe-Vorschau – wie auch alle anderen Berichte dieser Ausgabe – finden sich für Sie, verehrte Leserschaft, auch auf unserer kostenlosen interaktiven App-Ausgabe. So können Sie ganz einfach per Tablet oder Smartphone mitten auf der Messe ihren ganz persönlichen x-technik-App-Guide, wann immer und wo immer, auch zu Rate ziehen. Einfach mal im AppStore herunterladen und testen: [www.x-technik.com/app](http://www.x-technik.com/app)

### **SMART Automation 2019**

Termin: 14. – 16. Mai 2019  
Ort: Linz, Design Center  
Link: [www.smart-linz.at](http://www.smart-linz.at)



# LEISTUNGSSTARK, ANPASSUNGSFÄHIG UND ZUVERLÄSSIG

Die neueste Generation der ABB Machinery Drives bietet dem Maschinenbau eine hohe Leistung, Anpassungsfähigkeit und Zuverlässigkeit. Die Besucher der SMART Automation können sich in Linz aus erster Hand darüber informieren, mit welcher „starken“ Features die ACS380- und ACS880-Frequenzumrichter im Detail aufwarten.

**D**ie Machinery Drives ACS380 sind robuste, sehr kompakte Frequenzumrichter für eine zuverlässige, präzise Motorregelung. Typische Anwendungen sind Mischer, Förderbänder, Krane und andere Applikationen im Maschinenbau mit konstantem Drehmoment. Die Frequenzumrichter verfügen serienmäßig entweder über einen EMV-Filter für die 1. Umgebung C2 oder 2. Umgebung C3. Sie lassen sich einfach in Maschinen integrieren, da alle gängigen Industrie-Feldbusprotokolle bereits vorkonfiguriert sind und viele Motortypen geregelt werden können.

Die Benutzerschnittstelle ähnelt der eines Mobiltelefons mit grafischen Menüsymbolen, wodurch sich die Geräte leicht einstellen lassen. Die Parametrierung erfolgt in nur wenigen Minuten. Die adaptive Programmierung bietet zusätzliche Flexibilität, um die unterschiedlichen Anforderungen von Maschinen zu erfüllen. Die Frequenzumrichter sind in Schutzart IP20 ausgeführt und mit einem Leistungsbereich von 0,25 bis 22 kW und einem Spannungsbereich von 200 bis 240 V (einphasig) und 380 bis 480 V (dreiphasig) erhältlich. Eine Vielzahl an Anbindungsmöglichkeiten sorgt für eine einfache Integration in die jeweiligen Applikationen. Diverse Feldbusschnittstellen, Analog- und Digital-Schnittstellen, Drehzahlgeberückführung und vieles andere mehr können auf einfache Weise adaptiert werden.

## Integrierte Sicherheitsfunktionen

Die Machinery Drives ACS880 M04 sind eine in ihrem Optionsumfang erweiterte Variante der ACS880-Serie für Wickler, Drahtziehmaschinen, Mischer, Extruder, Krane und andere Hochleistungsanwendungen im Maschinenbau. Die Frequenzumrichter sind sehr anpassungsfähig. Die direkte Drehmomentregelung (DTC) von ABB ermöglicht eine hohe statische und dynamische Genauigkeit der Motordrehzahl selbst ohne Drehzahlrückführung.

Durch integrierte Sicherheitsfunktionen entfallen externe Sicherheitseinrichtungen und deren Kosten. Ergänzende Sicherheitsfunktionen können über das steckbare Sicherheitsfunktionsmodul realisiert werden, PROFIsafe über Profinet sorgt für eine sichere Kommunikation zwischen Frequenzumrichter und SPS. Die IEC 61131-3-Program-



mierung bietet zusätzliche Flexibilität bei der Anpassung der Regelung an den Prozess und bei der Integration in andere Automatisierungseinrichtungen. Grundlegende Lageregelungsfunktionen verbessern die Präzision bei Motion-Anwendungen. Der für die Serienfertigung im Maschinenbau optimierte IP20-Frequenzumrichter ist mit einer Leistung von 0,37 bis 45 kW (0,5 bis 60 hp) sowie einer Spannung von 230 bis 500 V (dreiphasig) lieferbar.

## Alle gängigen Motortypen werden unterstützt

Beide Frequenzumrichter unterstützen gängige Motortypen im Maschinenbau, von Standard-Asynchronmotoren über Permanentmagnet- bis zu Synchronreluktanzmotoren. Dank vieler Industrie-Feldbusprotokolle und der optionalen integrierten Ein-/Ausgänge lassen sie sich hervorragend anbinden. Das moderne Komfort-Bedienpanel mit Assistenten, verschiedenen Anzeigemöglichkeiten und konfigurierbarem Bildschirm kann für beide Frequenzumrichter verwendet werden. Mit dem PC-Tool Drive Composer können zudem beide in Betrieb genommen und überwacht werden.

[www.abb.at](http://www.abb.at) • Halle DC, Stand 227

## links Die Machinery Drives der ACS880-Serie sind sehr anpassungsfähig:

Die direkte Drehmomentregelung (DTC) von ABB ermöglicht eine hohe statische und dynamische Genauigkeit der Motordrehzahl selbst ohne Drehzahlrückführung.

## rechts Die Machinery Drives ACS380

sind robuste, sehr kompakte Frequenzumrichter für eine zuverlässige, präzise Motorregelung.



20.0



MENSCH



TECHNIK



SICHERHEIT

## Engineering mit 3-facher Kompetenz

Ingenieurbüro für  
Maschinen- & Anlagenbau



Mit IMA bereit für die Herausforderungen der Zukunft.

Seit 1993 sichern wir unseren Partnern als Ingenieurbüro und spezialisierter Dienstleister für Maschinen- und Anlagenbau bestmögliche Betreuung, branchenübergreifendes Know-how und Qualität in jeder Phase der Bearbeitung zu. Wir stehen für Innovation in den Bereichen Engineering, Personaldienstleistung und HSE-Management. Uns ist es wichtig, für unsere Kunden individuelle, beständige und zukunftssichere Lösungen zu finden.

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

# PC-BASED CONTROL FÜR DIE PROZESSTECHNIK

Mit den eigensicheren EtherCAT-Klemmen der Serie ELX, den hochwertig verarbeiteten Control Panels und Panel-PCs der Serie CPX sowie der Steuerungssoftware TwinCAT mit spezifischen Prozesstechnik-Interfaces zielt Beckhoff beim diesjährigen SMART-Auftritt vor allem auch auf die Prozessindustrie ab. Mit einem umfassenden Ex-Komponenten-Portfolio ermöglicht Beckhoff ganzheitliche Lösungskonzepte für die barrierefreie Systemintegration bis in Zone 0/20.

U m dem wachsenden Wettbewerbs- und Kostendruck standzuhalten, sind in der Prozessindustrie zukunftsichere Automatisierungslösungen erforderlich. Dies lässt sich nur mit einer anlagenübergreifenden Vernetzung realisieren, welche die traditionelle Trennung zwischen diskreter und Prozessautomatisierung zu überwinden vermag. Die offene PC-basierte Steuerungstechnik von Beckhoff bietet hierfür die optimale Basis.

Mit PC-based Control können auch dezentrale Systeme ohne großen Aufwand verknüpft werden, bei einer gleichzeitig zentralen und damit hocheffizienten Auswertung und Prozesssteuerung. Das Automatisierungssystem eignet sich aufgrund seiner Durchgängigkeit und Offenheit sowie der systemintegrierten Nutzung cloudbasierter Dienste zudem ideal für die Realisierung einer vernetzten Produktion gemäß moderner Industrie 4.0- und Internet of Things (IoT)-Konzepte.

## TwinCAT reduziert den Entwicklungsaufwand

Mit der Integration prozesstechnikspezifischer Protokolle und Schnittstellen sowie mit einem erweiterten Produktspektrum für explosionsgefährdete Bereiche erfüllt PC-based Control die Anforderungen der Prozessindustrie punktgenau. Bei Neuanlagen kann der Explosionsschutz direkt in die Gesamtsteuerung integriert werden, bei Bestandsanlagen lässt sich die PC-basierte Beckhoff-Steuerung einfach erweitern. Mit der Einbettung von Prozesstechnik-Schnittstellen wie NAMUR, HART, FDT/DTM deckt Beckhoff die gängigen Standards der Branche ab.

Umfangreiche HART-Funktionen lassen sich direkt aus der Engineering-Oberfläche heraus nutzen. So ermöglicht der TwinCAT FDT (Field Device Tool)-Container die Einbindung beliebiger Feldgerätedreiber (Device Type Manager, DTM). Damit lässt sich die gesamte HART-Konfiguration mit nur einem Tool durchgängig und effizient umsetzen.

Für die Integration der TwinCAT-Steuerung in bestehende Prozessleitsysteme sorgt der Beckhoff CommDTM.



Mit seiner Hilfe lassen sich die DTMs in beliebigen FDT-Containern einbinden. Das gilt für alle an die HART-fähigen EtherCAT-Klemmen angeschlossenen Feldgeräte. Hierdurch können die Geräte remote und ohne PLC-Zugriff in den bekannten Containern konfiguriert und parametrisiert werden. Dies ergibt eine vereinfachte, auf die wesentlichen Elemente reduzierte Anlagenbedienung. Darüber hinaus erlauben der Beckhoff OPC UA Server und Client die sichere globale Distribution von Prozessdaten sowie eine komfortable Anlagensteuerung und Fernwartung.

## Explosionsschutz tiefgreifend ins Portfolio integriert

HART-fähig sind auch die hochkompakten EtherCAT-Klemmen der ELX-Serie. Mit ihren eigensicheren Ein-/Ausgängen bieten sie dem Anwender die Möglichkeit, in den Ex-Zonen 0, 1 und 2 installierte Feldgeräte direkt in das Automatisierungssystem einzubinden. Der geringere Verdrahtungsaufwand und die gewonnene Platzreduzierung führen zu einer durchgängigen und kostengünstigen Lösung. Darüber hinaus steht mit der CPX-Panel-Serie das hochwertige und designorientierte Erscheinungsbild der modernen Multitouch-Technologie von Beckhoff auch im Ex-Bereich zur Verfügung.

Die Steuerungs- und Engineering-Plattform TwinCAT bietet volle Unterstützung für die **HART-Integration und umfassende Bibliotheken für die Prozesstechnik.**



[www.beckhoff.at](http://www.beckhoff.at) • Halle DC, Stand 235

# HAND IN HAND: MENSCH UND ROBOTER

**Auf der SMART zeigt B&R, wie Mensch, Roboter und intelligente Transportsysteme sicher und effizient zusammenarbeiten. In vielfältigen Live-Demos sehen Besucher zudem das weltweit erste, nahtlos integrierte Vision-System in Aktion.**



**B&R zeigt auf der SMART live, wie Mensch, Roboter und intelligentes Transportsystem gefahrlos zusammenarbeiten.**

Handarbeitsplätze sind auch in der Fabrik der Zukunft unabdingbar, da der Mensch geschickt ist und schnell lernt. Umso wichtiger ist es, dass Mensch und Roboter Hand in Hand gefahrlos und effizient arbeiten können. Mit dem intelligenten Transportsystem ACOPOStrak und der Mensch-Track-Kollaboration wird dies möglich. Auf dem B&R-Stand wird im Zuge einer Produktvorführung veranschaulicht, wie die sichere Zusammenarbeit von Mensch, Roboter und Transportsystem möglich wird.

## Mehr als embedded

In Form von zwei Live-Demos präsentiert das Unternehmen den Besuchern die Vorteile eines nahtlos integrierten Vision-Systems. Kamera, Maschinensteuerung, Blitzcontroller und Licht sind alle Bestandteil des gleichen Systems. Dadurch können Vision-Lösungen viel einfacher als zuvor implementiert werden. Das Vision-Portfolio von B&R deckt

dabei auch komplexe Anwendungsfälle in der industriellen Bildverarbeitung ab. Die Produktpalette reicht von unterschiedlichen Bildsensoren, Leuchten und Optiken bis hin zu vorkonfigurierten Softwarebausteinen mit denen Vision-Applikationen schneller und einfacher erstellt werden können.

[www.br-automation.com](http://www.br-automation.com) • Halle DC, Stand 231



**Mehrwertdaten nutzen.  
Flexibilität entdecken.  
Sensorik4.0® erleben.**

Sensoren und Systeme mit IO-Link

- IO-Link-Komplettlösung aus einer Hand: Sensoren, Master und Infrastrukturkomponenten für einfachste Inbetriebnahme und Integration
- Flexible Applikationslösung dank vielfältiger Sensortechnologien
- Bereit für Industrie 4.0 und IIoT: zukunftssicher durch internationalen herstellerübergreifenden Standard
- Minimierte Stillstandszeiten durch effiziente Wartung und durchgängig Diagnosemöglichkeiten

[www.pepperl-fuchs.com/tr-io-link](http://www.pepperl-fuchs.com/tr-io-link)







**Mit IoT Insights bringt Bosch**

Rexroth das Analysepotenzial des Internets der Dinge in die Werkshalle und vereinfacht das Optimieren von Maschinen und Produktionslinien deutlich.

# IOT INSIGHTS BRINGT DATEN RASCH IN WERKSHALLEN

Mit IoT Insights bringt Bosch Rexroth das Analysepotenzial des Internets der Dinge in die Werkshalle und vereinfacht das Optimieren von Maschinen und Produktionslinien deutlich. Die neue Systemlösung beinhaltet alles, was IoT Praktiker einschließlich Maschinenbediener und Instandhalter zur schnellen Datensammlung, -weiterleitung und Analyse benötigen: Sensoren, ein einbaufertiges IoT Rack einschließlich Industrie-PC und E/A-Modulen sowie eine vorinstallierte IoT Gateway Software, Datenbank und Dashboard zur lokalen Analyse und Visualisierung. Mit offenen Standards wie OPC UA erlaubt die skalierbare Komplettlösung eine optionale Cloud-Anbindung.

**F**ür die meisten Unternehmen stellt sich nicht die Frage, ob sie ihre Produktionsprozesse optimieren wollen, sondern wie sie schnellstmöglich Ergebnisse erzielen. Mit der neuen Systemlösung IoT Insights minimiert Bosch Rexroth den bisherigen Zeit- und Kostenaufwand, passende Sensorik zu definieren und nachzurüsten, Daten aus unterschiedlichen Quellen zu erfassen und aussagekräftige Informationen zu gewinnen.

**Rasche Inbetriebnahme: IoT Rack und Multisensor-Lösung**

IoT Insights fügt alle erforderlichen IoT Building Blocks zu bedarfsgerechten Komplettpaketen zusammen. Die Hardware ist in einem kompakten, CE-zertifizierten IoT Rack mit IP65 Schutzklasse gebündelt – einschließlich Industrie-PC und erweiterbaren E/A-Modulen. Ein- und Ausgänge werden automatisch erkannt. Zur Datenerfassung stehen die Multisensordlösung CISS sowie künftig der netzwerkfähige Multi-Sensor SCD bereit. Pro Sensor lassen sich damit bis zu acht Messwerte gleichzeitig erfassen. Darüber hinaus lässt sich auch Standard-Sensorik mühelos anbinden.

**Vorinstalliert: IoT Gateway Software, IoT Insights Dashboard und Datenbank**

Welche Sensoren im Einzelfall angeschlossen sind, registriert die vorinstallierte IoT Gateway Software. Alternativ zur lokalen Analyse lassen sich die erfassten Daten auch an Cloud-Dienste weiterleiten, z. B. für werksübergreifende Vergleiche. Die Auswahl und Parametrierung angeschlos-

sener Sensorik und Steuerungen sind in wenigen Minuten erledigt, der Datenfluss kann unmittelbar starten. Sicherheitsmechanismen wie eine verschlüsselte OPC UA Kommunikation, eine zusätzliche IoT Firewall und VPN-Zugänge gewährleisten einen optimalen Datenschutz.

Die IoT Insights Dashboard Software zur lokalen Analyse und Visualisierung ist ebenfalls vorinstalliert. Wie beim Gateway erfolgt die Konfiguration webbasiert mithilfe von Assistenten und Widgets. Im Ergebnis lassen sich Einzelmaschinen und Arbeitsstationen so auch kurzfristig und ohne Programmierarbeit überwachen sowie mit mehreren IoT Racks in einer Linie, individuelle Vergleiche anstellen. Alarme und Benachrichtigungen (z. B. per E-Mail) informieren über relevante Sollwert-Abweichungen. Vorkonfigurierte Dashboards, z. B. für Antriebe oder Werkzeugmaschinen, vereinfachen die Analyse und liefern schnell Ergebnisse. Für spätere Analysen wird die Datenhistorie strukturiert und standardisiert gespeichert.

**Ergänzende Heatmap für Wertstromanalysen**

Zum Zweck einer weiterführenden Wertstromanalyse lässt sich IoT Insights beispielsweise mit der Software Heatmap von Bosch Connected Industry kombinieren. Angelehnt an die Stauanzeige in Routenplaner-Apps macht sie Engpässe und Verzögerungen im Wertstrom unmittelbar sichtbar, sodass Produktionsleiter sofort reagieren und geeignete Gegenmaßnahmen einleiten können.

[www.boschrexroth.at](http://www.boschrexroth.at) • Halle DC, Stand 137

# DIE ZUKUNFT LÄSST SICH STEUERN



Fachmesse für die industrielle Automatisierung  
14. – 16. Mai 2019, Design Center Linz

# THINKING INDUSTRY FURTHER

Auf der SMART Automation in Linz zeigt Siemens in diesem Jahr, wie Unternehmen jeder Größe mit branchenspezifischen Lösungen ihre Flexibilität und Produktivität erhöhen und neue Geschäftsmodelle entwickeln können. Dazu präsentiert das Unternehmen unter dem Messemotto „Digital Enterprise – Thinking industry further!“ zahlreiche Erweiterungen seines Digital-Enterprise-Portfolios.

**D**urch die Integration von Zukunftstechnologien wie Künstliche Intelligenz (KI) oder Edge Computing können Industrieunternehmen die rasant wachsende Datenmenge auf neue und weitaus umfassendere Weise nutzen. Grundlage für den Einsatz dieser Technologien ist die Verfügbarkeit von Daten. Durch die digitalen Zwillinge, die alle Schritte der industriellen Fertigung im virtuellen Raum abbilden und miteinander verknüpfen, entstehen umfangreiche Datenpools.

„Entscheidend ist, es die Daten aus dem digitalen Zwilling von Produkt, Produktion und Performance auf innovative Weise zu nutzen, um neue Potenziale der Produktivität zu erschließen. Wenn Automatisierung, Software-, Hardware- und Cloud-Plattformen sowie Zukunftstechnologien nahtlos integriert und kombiniert werden, können die Daten umfassend in wertvolles Wissen umgewandelt werden“, weiß Manfred Brandstetter, Leiter der Business Unit Factory Automation bei Siemens Digital Industries CEE.

## — Anschauliche Live-Showcases

Als ein Highlight präsentiert Siemens dazu in Linz das Zusammenspiel einer SIMATIC Robotik Integration, Edge Computing mit Mindsphere Datenanbindung und einem digitalen Zwilling anhand des realen Modells einer Produktionsanlage für Smartphones. Die Montagezelle des Maschinenbauers Bozhon Precision Industry zeigt live eine komplett digitalisierte Produktionsmaschine. Das gemeinsam mit Festo entwickelte „Multi Carrier System“ ist dabei ebenso Teil der Anlage wie eine Augmented Reality-Applikation mittels „HoloLens“. In einem weiteren Robotik-Showcase thematisiert Siemens ein neues Modul mit integriertem, KI-fähigem Chip für die SIMATIC-S7-1500-Steuerung. Die S7-1500 TM NPU (Neural Processing Unit) ist mit dem KI-fähigem Chip Intel Movidius Myriad X Vision Processing Unit ausgestattet und ermöglicht so die effiziente Verarbeitung neuronaler Netze. Durch die Anwendung von Machine-Learning-Algorithmen lassen sich beispielweise Roboter-basierte Handling-Vorgänge optimieren, was ebenfalls am Messestand demonstriert wird.

## — Vorhang auf für SIMATIC PCS neo

Auch die Prozessleittechnik wird bei Siemens neu gedacht. In Linz zeigt man dazu erstmals in Österreich SIMATIC PCS neo, eine vollkommen neu entwickelte System-Software, die den Unternehmen der Prozessindustrie



ganz neue Möglichkeiten erschließt. Dazu gehören unter anderem die globale webbasierte Zusammenarbeit in Engineering und Operations, eine einzigartige Usability mit einem durchgängigen objektorientierten Datenmodell sowie eine offene Systemarchitektur. Darüber hinaus bietet das System die Möglichkeit der Skalierbarkeit von kleinen Prozessmodulen bis hin zu den größten Prozessanlagen der Welt.

Die neue System-Software von Simatic PCS neo nutzt das kürzlich innovierte Hardware-Portfolio und die Applikationsarchitektur des bewährten Prozessleitsystems Simatic PCS 7 V 9.0, welches weiterhin innoviert werden wird.

## — Neuer Umrichter

Weitere Produkthighlights, die es am Siemens Messestand in Linz zu sehen geben wird, sind neue Edge Applikationen für die Werkzeugmaschinenindustrie, das Servoantriebssystem SINAMICS S210 für industrielle Anwendungen sowie der neue Umrichter SINAMICS G120X, der für den Infrastruktursektor mit Fokus auf die Wasser-/Abwasser-Branche sowie auf HLK-Anwendungen in der Gebäudeautomation optimiert ist. Mit dem Umrichter, der speziell zur Verwendung mit den neu entwickelten SIMOTICS S-1FK2 Motoren vorgesehen ist, bietet Siemens ein neues Servo-Antriebssystem mit fünf Leistungsklassen von 50 bis 750 Watt.

Ein perfektes Beispiel für „Thinking industry further“: **Das webbasierte Prozessleitsystem SIMATIC PCS neo** für eine globale Zusammenarbeit in Engineering und Operations.



[www.siemens.com](http://www.siemens.com) • Halle DC, Stand 130





**Flexibilität durch modularen Aufbau und HTML5-Visualisierung:**  
Die Widescreen-ETT's gibt es mit verschiedenen CPU-Einheiten sowie mit HMI-Link-Einheit für abgesetzte Lösungen.

## MODULAR & WEBBASIERT

Unter dem Motto „Smarte Automatisierung - modular & webbasiert“ präsentiert Sigmatek in Linz zahlreiche Neuheiten, die Maschinen- und Anlagenbauer mit viel Flexibilität in einer vernetzten Produktion 4.0 ausstatten. Zu den Highlights zählen die modularen Multitouch-Bedienpanels der ETT-Reihe im Widescreenformat, der LASAL VISUDesigner für anspruchsvolle Visualisierungen nach neuesten Webstandards und die cloudbasierte Remote Access Plattform inklusive App für sichere und umfangreiche Fernwartungsmöglichkeiten.

Die neuen modularen Widescreen-Varianten der ETT-Panel-Familie von Sigmatek stehen in fünf Displaygrößen (10,1 bis 21,5 Zoll) zur Verfügung. Für maximale Flexibilität bei der Realisierung anspruchsvoller, moderner Visualisierungskonzepte gibt es die Widescreen-ETT's mit verschiedenen CPU-Einheiten sowie mit HMI-Link-Einheit für abgesetzte Lösungen bis zu 100 m.

### Effiziente Web-Visualisierung

Mit aktuellen Web-Technologien wie HTML5, CSS3 und JavaScript lassen sich mit dem LASAL VISUDesigner selbst komplexe Visualisierungsprojekte sehr flexibel sowie bedienerfreundlich konfigurieren und projektieren. Dank einer umfangreichen Bedienelemente- und Design-Bibliothek sind auch ohne vertiefende Programmierkenntnisse ansprechende grafische Oberflächen realisierbar. Der optimierte Browser sorgt dafür, dass HTML-Visualisierungen sogar auf schlanker Hardware flüssig dargestellt werden.

### Cloudbasierte Fernwartungsmöglichkeiten

Mit der browserbasierten Remote Access Plattform stehen der Realisierung von Industrie-4.0-Anwendungen alle Türen offen. Maschinen lassen sich damit rund um den Globus über VPN sicher fernwarten und debuggen, sogar Software-Updates sind möglich. Mittels neuer Remote Access App ist selbst bequemes Überwachen und Warten via Smartphone oder Tablet möglich. Die Gratis-App ist sowohl für Android, als auch für iOS erhältlich.

### Neu: Drehgeber an Bord

Beim wireless Panel HGW 1033 wird Sigmatek in Linz ebenfalls etwas Neues zeigen: Dieses ist nun optional auch mit drei Drehgebern an der Front verfügbar. So kann der Anwender seine Roboter, Maschinen oder Anlagen im Einrichtebetrieb stets im Auge behalten und fast blind bedienen.

[www.sigmatek-automation.com](http://www.sigmatek-automation.com)  
Halle DC, Stand 136



## Die neue Generation einer mechanischen Zuhaltung

SLC Sicherheitszuhaltung

### Ihre Vorteile

- Leicht und doch robust: Hybrid aus Metall und Kunststoff
- Flexible Kontaktbestückung
- Fünf Betätigungspositionen
- Optionale Fluchtentriegelung und Notentsperrung

**BESUCHEN SIE UNS:**  
SMART/Halle DC/Stand 445

**BERNSTEIN GmbH Österreich**  
Kurze Gasse 3  
A-2544 Leobersdorf  
Telefon +43 (0) 22 56-620 70  
Fax +43 (0) 22 56-626 18  
office@bernstein.at  
[www.bernstein.at](http://www.bernstein.at)

# KREATIVE LÖSUNGEN FÜR EINE SMARTE WELT

Am Phoenix Contact-Stand in Linz bekommen die Besucher u. a. informative Multimedia-Präsentationen zu den Themen „PLCnext Technology“ sowie „Sicherheit in industriellen Netzwerken nach IEC 62443“ geboten. Außerdem wird der diesjährige SMART-Auftritt dazu genutzt, um weitere Trendthemen – wie beispielsweise 5G, OPC UA & TSN sowie den Schutz von Menschen und Maschinen – ins Rampenlicht zu rücken.

**L**aut eigenen Angaben steht die PLCnext Technology für Enhanced performance im Sinne einer SPS-typischen Echtzeit-Performance, Enhanced freedom durch grenzenlose Anpassungsfähigkeit, Enhanced connectivity dank intelligenter Vernetzung, Enhanced development, weil mehrere Entwickler unabhängig voneinander noch dazu in unterschiedlichen Programmiersprachen an einer Anwendung arbeiten können und last but not least für Enhanced convenience, weil diese Lösung ein komfortables Engineering mit den favorisierten Programmier-Tools ermöglicht. Darüber was, das alles im Detail zu bedeuten hat, informieren auf der SMART Automation u. a. die Multimedia-Präsentationen zum Thema „PLCnext Technology“, die mehrmals täglich direkt am Phoenix Contact-Stand laufen werden.



## 5G, OPC UA & TSN als Trendthemen

Was es ebenfalls am Phoenix Contact-Stand in Linz zu sehen gibt: Aktuelle Produktentwicklungen und Lösungen für 5G, TSN und OPC UA. Denn als führender Anbieter im Bereich der Kommunikations- und Automatisierungstechnik treibt Phoenix Contact schon seit vielen Jahren die Vernetzung von Maschinen und Anlagen vom Sensor über die Steuerung bis in die Cloud voran.

Neben dem Engagement in der OPC Foundation arbeitet Phoenix Contact in der 5G Alliance for Connected Industries and Automation (5G-ACIA) mit weiteren Industrieunternehmen an der Gestaltung der nächsten Mobilfunkgeneration. Außerdem beteiligt sich der Blomberger Automatisierungsspezialist an der Definition der neuen Zweidraht-Technologien Single-Pair-Ethernet (SPE) und Advanced Physical Layer (APL) für die Prozessindustrie.

## Safety & Security im Fokus

Funktionale Sicherheit heißt zuverlässiger Schutz für Mensch und Maschine. Neben dem Hardware-Angebot von Sicherheitsrelais bis zur komplexen Steuerung bietet Phoenix Contact ein umfangreiches Seminar- und Dienstleistungsangebot rund um das Thema CE-Zertifizierung und Maschinensicherheit. „Mit unseren Beratungsleistungen und unserem umfangreichen Seminarangebot helfen wir, alle Anforderungen an die Maschinensicherheit umzusetzen“, betont Andreas

Paprstain, zertifizierter Experte für Maschinensicherheit bei Phoenix Contact.

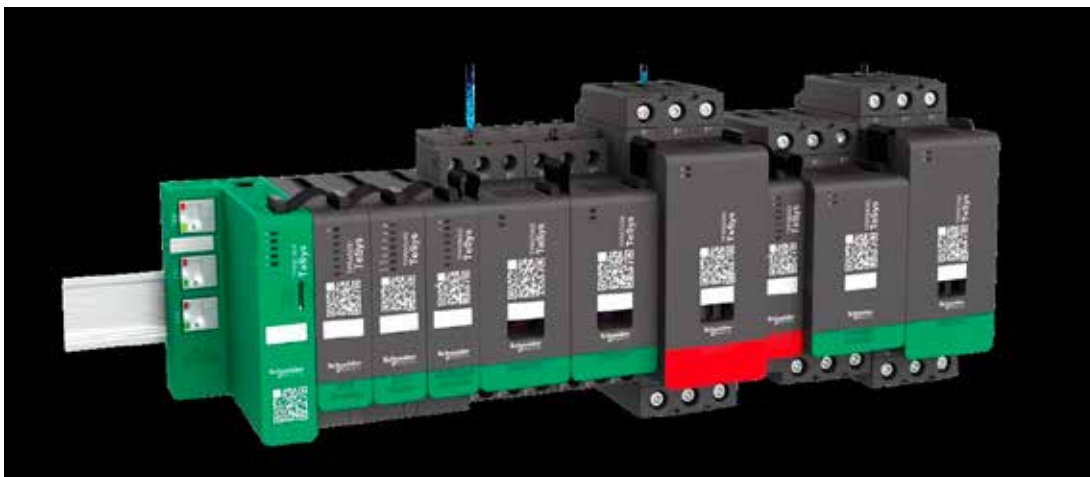
Produktseitig wird auf der diesjährigen SMART Automation u. a. PLCnext Control RFC 4072S, eine Hochleistungssteuerung für das Ecosystem PLCnext Technology, im Blickpunkt stehen. Der Controller umfasst neben einem performanten Intel i5 Dual Core-Prozessor, einen Arbeitsspeicher von 4 GB. Sicherheitsrelevante Berechnungen werden von zwei unabhängigen, auf unterschiedlichen Architekturen basierenden CPUs ausgeführt. Daher ist er auch für Applikationen mit Sicherheitsanforderungen nach SIL 3/PLe geeignet.

Im Bereich industrielle IT-Security gilt Erich Kronfuss als DER Spezialist bei Phoenix Contact Österreich. „Im Rahmen unserer Beratungsleistungen entwickeln wir gemeinsam mit den Kunden umfassende Sicherheitskonzepte für den Betrieb ihrer Anlagen. Ergänzt wird das Ganze durch unser breites Seminarangebot für Netzwerktechnik und Cyber Security“, macht der Security-Experte im Vorfeld der SMART Automation für seinen Bereich Werbung. „Unsere mGuard-Security-Appliances eignen sich hervorragend für die dezentrale Absicherung und sichere Fernwartung von Produktionszellen oder einzelnen Maschinen“, fügt er ergänzend hinzu.

Mit der PLCnext Technology fordert Phoenix Contact dazu auf, beim **Automatisieren in völlig neuen Freiheitsgraden und Wegen** zu denken.



[www.phoenixcontact.at](http://www.phoenixcontact.at) • Halle DC, Stand 135



**Durch den einfachen und sicheren Zugriff auf Daten** mittels TeSys island werden die Engineering- und Inbetriebnahmephasen verkürzt und OEMs bei der Verbesserung der Maschineneffizienz unterstützt.

# DIGITALISIERUNG VON DER MASCHINE BIS ZUM PROZESS

von EcoStruxure, der offenen, skalierbaren und IIoT-fähigen Lösungsarchitektur, präsentiert Schneider Electric seine Neuheiten auf der SMART Automation in Linz für alle drei Ebenen: Vernetzte Produkte, Edge Control und den Software-Layer mit Apps, Analytics & Services. Damit hilft EcoStruxure den Anwendern dabei, die Herausforderungen von Industrie 4.0 zu meistern.

**I**m Bereich EcoStruxure Machine zeigt Schneider Electric die Neuheiten für den innovativen Maschinenbauer von heute. Zur Steigerung der effizienten Maschine werden geeignete Tools für Design, Betrieb und Wartung präsentiert. Mit EcoStruxure Machine Advisor lassen sich die Daten von Maschinen in einer Cloud-Umgebung erfassen und analysieren. Der EcoStruxure Machine Expert ermöglicht die einfache Programmierung und Inbetriebnahme von Maschinen auf Basis von Codesys – sowohl in der klassischen Variante auf dem Laptop wie auch mit dem Remote-Werkzeug über die Cloud. Speziell für effizientere Wartungseinsätze zeigt Schneider Electric den bewährten EcoStruxure Augmented Operator Advisor. Hier wird mit AR Funktionalität (Augmented Reality) die Wartung wesentlich vereinfacht.

## **Industrielle Software für eine vernetzte Welt**

Schneider Electric ist eines der wenigen Unternehmen, das den gesamten integrierten Fertigungszyklus vom Design bis zur Rechnungsstellung digital abbilden kann. Messebesucher erhalten einen Einblick in diesen ganzheitlichen Prozess: Als Teil von AVEVA präsentiert Wonderware Software-Lösungen, die alle Bereiche der Produktionsabläufe, -leistung, -information, der Geschäftsleitung und der unternehmensweiten Zusammenarbeit abdecken.

## **Produktivität für Maschinen**

Messebesucher können das erste voll-digitale und objektorientierte Lastmanagementsystem TeSys island in Kombination mit einer neuen IIoT-fähigen Steuerungsfamilie Modicon

M262 erleben. Durch den einfachen und sicheren Zugriff auf Daten mittels TeSys island werden die Engineering- und Inbetriebnahmephasen verkürzt und OEMs bei der Verbesserung der Maschineneffizienz unterstützt. Das erhöht die Produktivität und verkürzt Markteinführungszeiten.

## **Neuheiten für den Maschinen- und Anlagenbau**

Zu den Neuheiten der vernetzten Produkte zählt eine neue Reihe Preventa Sicherheitsrelais mit erweiterten Funktionen und einfacher Selektierung. Der innovative Zelio Control 3 Phasenwächter mit NFC-Funktion erlaubt die schnelle Parametrierung über mobile Endgeräte mit der kostenlosen App „Zelio NFC“. Weiters bieten die neuen RFID Sicherheitsschalter einen extrem hohen Manipulationsschutz dank RFID für Maschinen bis Kat4/ PL e – SIL3. Platz im Schaltschrank schafft der Frequenzumrichter Altivar Machine ATV320 IP66, der selbst bei rauer Umgebung direkt an der Maschine montiert werden kann. Eine clevere IIoT-Lösung für Maschinen ist als Edge Control die neue „Green Box“, ein industrieller Computer (iPC) mit umfangreichen Softwarepaketen mit der unterschiedliche Maschinen angebunden, Datenaufbereitung über Templates integriert und verschiedene Schnittstellen von Leitsystemen und MES bedient werden können. Auf der oberen Ebene der Apps, Analytics und Services überzeugt die cloudbasierte Service-Plattform Machine Advisor, die es OEMs ermöglicht, Nachverfolgbarkeit, Überwachung und Reparatur von Maschinen online aus der Ferne vorzunehmen.

[www.schneider-electric.at](http://www.schneider-electric.at) • Halle DC, Stand 225



# DER EINFACHERE WEG ZU INDUSTRIE 4.0

Auf der diesjährigen SMART präsentiert Lenze in einem eigenen Zelt, Stand F05, seine neue Steuerungsgeneration, außerdem eine flexibel konfigurierbare Produktionsstrecke und wie mithilfe von Simulation Entwicklungsprojekte in Rekordzeit realisiert werden können. Lenze zeigt: Die digitale Transformation macht den Maschinenbau nicht zwangsläufig komplizierter. Die richtigen Tools und passenden Konzepte ermöglichen sogar eine intuitive Automation.

**M**ehr Funktionen, mehr Flexibilität, mehr Intelligenz: Komplexität und Anforderungen an die Automatisierung steigen. Um die Komplexität beherrschbar zu machen, bietet der Spezialist für die Maschinenautomatisierung eine durchgängige, offene Automationsplattform aus Hardware, Software und „Brainware“ an. Herzstück ist ein skalierbares Steuerungs-Portfolio, das Cabinet-Controller und Panel-PCs für die Realisierung kleiner bis hin zu hochkomplexen Maschinen und Anlagen beinhaltet.

In Linz stellt Lenze die nächste Generation seiner Cabinet-Controller, die c500-Serie, vor. Zum Einsatz kommt die derzeit stärkste verfügbare CPU (Central Processing Unit) für hochkompakte Bauformen. Damit bietet sich die c500-Serie für Aufgaben an, die maximale Anforderungen an die Rechenpower stellen.

Lenze zeigt zudem ein weiteres Modell der neuen Steuerungsgeneration, bei dem die reichlich vorhandene Rechenleistung in besonderer Weise aufgeteilt wird: Außer dem Steuerungsteil läuft hier zusätzlich eine Installation des Betriebssystems Windows 10 IoT in einer gekapselten Umgebung. Mithilfe der OpenSystem-Architektur kann dieser Controller kundenspezifische Windows-Applikationen ausführen, wie z. B. die Auswertung von Vision-Systemen, die Erkennung von 2D- und 3D-Codes oder der Betrieb von KI-Applikationen. Ebenso können Daten für die Cloud aufbereitet und verdichtet oder in einer lokalen Datenbank verwaltet und somit z. B. für Predictive Maintenance nutzbar gemacht werden.

## **Digital Engineering in der Praxis**

Weiters demonstriert Lenze anhand eines Pick & Place-Exponats, einer Sortierzelle mit hochdynamischem Doppel-Delta-Roboter. Zwei Delta-Roboter arbeiten koordiniert miteinander, um Werkstücke auf ein Förderband zu befördern. Die Entwicklung erfolgte zunächst rein digital – bis hin zur Programmierung der Roboter allein auf der Grundlage der Computerdaten. Mithilfe von Simulationen konnten Fehler in der Steuerungslogik ausgemerzt werden, noch bevor die erste Schraube gesetzt war. Die Zeit bis Inbetriebnahme der Zelle



wurde damit extrem verkürzt und auch Material wurde geschont. Auch im laufenden Betrieb setzt sich die Visualisierung des laufenden Fertigungsprozesses fort: aufgrund der Maschinendaten, lässt sich die Position der Werkstücke ohne zusätzliche Sensorik jederzeit live verfolgen.

## **Auf dem Weg zu Plug & Produce**

Noch einen Schritt weiter geht die Idee einer flexibel konfigurierbaren Produktion, bei der einfach Module ausgetauscht und ohne aufwendige Umprogrammierung in Betrieb genommen werden können – einfach einstecken und loslegen! Offene, herstellerübergreifende Standards ermöglichen es den Modulen, automatisiert untereinander Daten auszutauschen, bis hin zur vollständigen Interaktion im Zuge des Produktionsauftrages. Die Produktionslinie wird daher nur noch konfiguriert. Auf dem Messestand zeigt Lenze anhand einer modularen Fertigungslinie, wie dieses Konzept in Zukunft umgesetzt wird.

[www.lenze.com](http://www.lenze.com) • Halle DC / im Außenbereich, Stand F05

## NEUE SCHALTSCHRANK-PERSPEKTIVEN

Neben den neuen Kompaktschaltgeräten AX und den Kleingehäusen KX stellt Rittal in Linz das neue, auf dem Schaltschranksystem VX25 basierende, Ri4Power-System vor. Ergänzt wird der SMART-Auftritt durch das Thema „Evolution im Schaltschrankbau“, welches gemeinsam mit Eplan die Vorteile der Digitalisierung und Automatisierung im Schaltschrankbau beleuchtet. Dazu gibt es eine Live-Demonstration des neuen Wire Terminals WT zu sehen, das für eine 8-fach schnellere Drahtkonfektionierung sorgt.

Auf der Hannover Messe wurden sie erstmals der breiten Fachwelt vorgestellt, nun sind sie auch auf der SMART Automation in Linz zu sehen: Die neuen Gehäuseserien AX und KX von Rittal, die im Vergleich zu den Vorgängerserien AE, CM, KL, EB und BG mehr Raum sowie durch das 25 mm-Rastermaß einen geringeren Teilebedarf bieten. Beim Einbau von Systemzubehör bleiben die Schutzarten und die UL-Konformität erhalten. Die KX Kleingehäuse gibt es ab einer Größe von 150 mm x 150 mm x 80 mm. Die AX Kompaktschaltgeräten sind mit Tiefen von 120 mm bis 350 mm und einer maximalen Größe bis zu 1.000 mm x 1.400 mm lieferbar.

### Mehr Strom mit weniger Kupfer

Schaltanlagen für die elektrische Energieverteilung müssen immer leistungsfähiger werden. Höhere Bemessungsströme – und das mit möglichst geringem Platzbedarf – sind eine zentrale Anforderung an die Schaltanlagen. Mit dem neuen System VX25 Ri4Power erfüllt Rittal diese Anforderung optimal. Mit kleinerem Querschnitt der Kupferschienen lassen sich jetzt im Vergleich zum Vorgängersystem höhere Bemessungsströme bis zu 6.300 A erreichen.

### Evolution im Schaltschrankbau

Unter dem Leitbegriff „Evolution im Schaltschrankbau“ helfen die beiden Schwesterunternehmen Eplan und Rittal ihren Kunden, ihre Prozesse weiter zu digitalisieren und zu automatisieren. Dies bewirkt eine deutlich höhere



Das neue Ri4Power-System ermöglicht einen **maximalen Bemessungsstrom bis zu 6.300 A** bei geringerem Kupferquerschnitt.

Flexibilität in der Fertigung und eine Beschleunigung der entscheidenden Prozesse um ein Vielfaches. So wird der Verdrahtungsprozess, der rund 50 % der Arbeitszeit im Schaltschrankausbau ausmacht, durch das Engineering mittels Eplan Pro Panel und durch die Weiterverarbeitung mit dem Rittal Wire Terminal um das 8-Fache beschleunigt. Die beiden Varianten WT24 und WT36 können ohne Umrüstung bis zu 24 bzw. 36 unterschiedliche Drähte in den Querschnitten von 0,5 mm<sup>2</sup> bis 2,5 mm<sup>2</sup> vollautomatisiert produzieren.

[www.rittal.at](http://www.rittal.at) • Halle DC, Stand 432-434

100 % Qualität  
sind kein Zufall



Auf den ersten Blick sehen alle Serienteile gleich aus. Deswegen kontrollieren unsere 100 %-Prüfsysteme auch die Oberfläche eines jeden Serienteils auf dessen Qualität. Für eine effiziente Qualitätskontrolle, für die Rückverfolgbarkeit und für die Transparenz. Und somit für 100 % Sicherheit im Prozess. Wo auch immer Sie produzieren: Wir bieten Ihnen Komplettlösungen nach Maß und unterstützen Sie weltweit mit unserer umfassenden Servicekompetenz.

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

**KISTLER**  
measure. analyze. innovate.



Getreu ihrem Slogan „**MOTION\_ Driven by Engineers**“ sorgen die Experten für Antriebs-, Transport- und Systemtechnik auch heuer wieder für „Bewegung“ auf der SMART Automation Austria in Linz.

# ROBOTIC ALS MESSE-SCHWERPUNKT

SMART(er) Stammgast mit neuem Geschäftszweig: Die TAT-Technom-Antriebstechnik GmbH aus Leonding präsentiert sich heuer bereits zum zehnten Mal in Folge auf der SMART Automation Austria in Linz. Neben ihrer bewährten Produktpalette – von Zahnstangen und Getrieben über Kupplungen, Lineartechnik und Führungsbahnschutz bis hin zum kompletten Antriebsstrang Powertrain\_Complete – haben die Experten für Antriebs-, Transport- und Systemtechnik auch viele Neuheiten – vor allem auch im neu geschaffenen Geschäftszweig Robotic – in petto.

**S**o werden am TAT-Stand in Linz gleich drei kollaborierende Leichtbauroboter (Cobots) unterschiedlichen Typs ihr Können unter Beweis stellen. SMART – SIMPLE – SAFE lautet dabei die Devise, denn mit dem integrierten Kamerasystem und der Positionierungsfunktion gelten die TM-Roboter als besonders intelligent und benutzerfreundlich.

„Unser Robotic-Angebot bildet eine optimale Synergie zu unserem bestehenden Sortiment – vor allem zur Transport- und Systemtechnik“, zeigt sich TAT-Geschäftsführer Ing. Matthias Mayer überzeugt. Bei einem neu entwickelten Exponat, das einen Automatisierungsvorgang mit Getränkedosen nachstellt, können sich die Besucher der SMART Automation dann selbst ein Bild davon machen, wie gut die



„Unser Robotic-Angebot bildet eine optimale Synergie zu unserem bestehenden Sortiment – vor allem zur Transport- und Systemtechnik.“

Ing. Matthias Mayer, TAT-Geschäftsführer





Perfekte Ergänzung zum bestehenden TAT-Sortiment: **Kollaborierende Roboter (Cobots) mit integriertem Kamerasystem.**

beiden Bereiche Robotic und Transporttechnik miteinander harmonieren.

### Produktneuheiten bei Getrieben

Die bewährten Präzisionsgetriebe der TAT-Partner Neugart und Atlanta werden heuer entsprechend dem Schwerpunktthema Robotic von einem Cobot stilvoll in Szene gesetzt. Der Getriebespezialist Neugart bietet nun mit neuen Übersetzungen und Optionen unterschiedliche Konfigurationsvarianten für die Winkelpräzisionsgetriebe WPLN, WPSFN und WGN an. Mit der ALTAX-Getriebeserie wird TAT in Linz auch eine Neuheit des Herstellers Sumitomo Drive Technologies präsentieren. Die Cycloiden-Getriebe zeichnen sich durch ihre robuste Bauart, eine hohe Überlastungsfähigkeit sowie eine lange Lebensdauer aus. Sie eignen sich ideal als einbaufertige Antriebslösung für Fahrerlose Transportsysteme (FTS) und vervollständigen das TAT-Getriebe-Portfolio.

### Digitaler Wandel in der Antriebstechnik

In puncto Industrie 4.0 zeigt die kostenlose App „ATLANTA-4Customer“ des TAT-Lieferanten Atlanta Antriebssysteme im Bereich Zahnstangen, wie der digitale Wandel auch in der Antriebstechnik gelingen kann. Das „Mapping Tool“ bietet dem Kunden große Vorteile bei der Montage. Nachdem der Kunde alle Zahnstangen eingescannt hat, gibt die App die optimale Montagereihenfolge der erfassten Zahnstangen vor. Der Produktskan ermöglicht es, bereits verbaute defekte Zahnstangen mit der Funktion „Klon anfragen“ 1:1 zu ersetzen. Der Kunde muss somit nicht die gesamte Zahnstangenstrecke neu sortieren, montieren und ausrichten.

„Als Komplettanbieter verfügen wir über ein großes Angebot. Auf unserem Messestand präsentieren wir sowohl unsere Neuheiten als auch unsere bewährten Stärken, nämlich unser breites Produktportfolio, unser langjähriges Engineering Know-how und unsere Servicekompetenz“, macht Geschäftsführer Ing. Matthias Mayer abschließend auf den diesjährigen TAT-Messeauftritt neugierig.

[www.tat.at](http://www.tat.at) • Halle DC, Stand 121/122

Besuchen Sie uns:  
Design Center Linz  
Stand 444



AUTOMATION  
meets IT



EASY IoT  
CONNECTION



OPEN and  
SECURE



CONNECTIVITY  
HERO



# #OPENANDEASY

Seit mehr als 20 Jahren!

1995 feierte WAGO mit seinem I/O-System Weltpremiere – heute sind wir einer der führenden Anbieter moderner Automatisierungstechnik mit einer klaren Philosophie: Wir bieten offene Automatisierungslösungen, die Ihnen alle Freiheiten und unschlagbare Vorteile bieten. Gerade in Zeiten der Digitalisierung ist Offenheit ein Vorteil: modulare Software, Cloud-Connectivity, Cyber-Security, Feldbusunabhängigkeit und I/O-Vielfalt.

**Wissen, was geht!**





## UNIVERSAL ROBOTS ERSTMALS AUF DER SMART

**Einen Einblick, was kollaborierende Roboter für österreichische Unternehmen leisten können, bietet Universal Robots (UR) erstmals auf der SMART Automation in Linz. Mit vor Ort am Stand von UR wird auch der österreichische Distributor, die Softwerk Professional Automation GmbH, sein.**

Anhand von praxisnahen Applikationen von Pick & Place und Maschinenbestückung bis hin zu 3D-Druck können die Besucher hautnah erleben, wie die Roboter Mehrwerte erwirtschaften. Mit dem erstmaligen Messeauftritt auf der SMART in Linz verstärkt UR seinen Fokus auf den österreichischen Markt. Vor allem den vielen kleinen und mittelständischen Unternehmen in der Alpenrepublik möchte UR mit seinen kollaborierende Roboter (Cobots) ein flexibles, einfaches und rentables Werkzeug an die Hand geben, um ihren Betrieb zu optimieren. Mit David Scherrer ist nun ein neuer UR-Mitarbeiter eigens für die Weiterentwicklung des österreichischen Marktes verantwortlich. Der Vertriebsexperte wird von Gmunden aus den Kontakt mit österreichischen Endkunden pflegen sowie die kontinuierliche Erweiterung des Netzwerkes von Integrationspartnern vorantreiben.

Für David Scherrer hat vor allem die Faszination für die Produkte von Universal Robots den Ausschlag gegeben, die Stelle als Business Development Manager Österreich anzutreten. „Ein Roboter, der so flexibel und einfach gestaltet ist, dass wirklich jeder ihn installieren und bedienen kann, ist genau das, was KMUs in Österreich benötigen“, sagt er. „Der Do-It-Yourself-Ansatz von UR macht Spaß und passt perfekt für sowohl österreichische KMUs als auch Großunternehmen.“ Von zentraler Bedeutung seien Aufbau- und Aufklärungs-Arbeit: „Viele Unternehmer und Ingenieure denken bei Industrierobotern noch immer an starre, komplexe und teure Anlagen. Dieses Bild möchten wir aufbrechen, denn unsere Cobots schaffen hier eine neue Realität.“

[www.universal-robots.de](http://www.universal-robots.de) • Halle DC, Stand 514



**David Scherrer** ist neuer Business Development Manager Österreich bei Universal Robots.



**Autforce CUBE mit Roboter-geführter Bildverarbeitung** von Cognex und Denso.

## ROBOT GUIDING

**Rechtzeitig zur SMART Automation in Linz präsentiert die Autforce Vision Systems GmbH ihr erweitertes Leistungsportfolio um Lösungen im Bereich der Qualitätskontrolle mittels robotergeführter Systeme in einer starken Partnerschaft mit ALG und DENSO.**

Autforce Vision Systems GmbH mit Sitz in Lienz in Osttirol bietet künftig Lösungen im Bereich Robot Guiding an. Dafür wurde ein starker österreichischer Partner im Bereich der Robotik gewonnen. Die Firma ALG Automatisierungslösungen GmbH bietet mit Denso Roboter an, welche sich im Bereich der industriellen Kleinrobotik als starker Partner etabliert hat.

„Die Lösung wird bereits in vielen Anwendungen, die industrielle Bildverarbeitung mit Robotik kombiniert, eingesetzt, um Produktionsabläufe oder -prozesse zu optimieren“, erklärt Ing. Mag.(FH) Stefan Perg, Geschäftsführer der Autforce Vision Systems GmbH. Und Markus Piffer, Geschäftsführer und technischer Leiter der Autforce Vision Systems GmbH, ergänzt: „Mit ALG und Denso haben wir für unsere Anwendungen den idealen Partner gefunden. Diese haben bereits vorbereitete Schnittstellen zu den Bildverarbeitungssoftware-Lösungen Halcon von MVTec und Cognex. Da wir sowohl Partnersystemintegrator (PSI) von Cognex sowie auch Certified Integration Partner von MVTec sind, trifft sich das natürlich sehr gut.“ „Gemeinsam mit unserer Partnerfirma Autforce Automations GmbH werden wir künftig Komplettanlagen zur Qualitätskontrolle, sowie zu Lasermarkierung und Codeverifikation anbieten. Dafür wurde in Kooperation unser AUTFORCE „CUBE“ entwickelt, der erstmals auf der Messe ausgestellt wird. Besonders stolz sind wir darauf, dass dieser bereits in seiner ersten Generation auch als Roboter geführte Prüfwelle zur Qualitätskontrolle verfügbar ist!“, so Ing. Mag. (FH) Stefan Perg.

[www.visionsystems.at](http://www.visionsystems.at) • Halle DC, Stand 516

# PLATTFORM FÜR DIE SMARTE ZUKUNFT

Copa-Data präsentiert auf der SMART Automation die aktuellen Möglichkeiten der Software zenon zur Steigerung von Effizienz, Ergonomie, Transparenz und Wettbewerbsfähigkeit. Zu sehen ist eine Lösung, die mit dem neuen Anwendungspaket Line Management geschaffen wurde, ebenso wie eine Pharma-Demoanlage und eine Windkraft-Implementierung. Anhand eines Live-Demonstrators zeigt Copa-Data die Visualisierung und Steuerung einer Tankanlage per Smartphone und Microsoft HoloLens.

**U**nternehmen der produzierenden Industrie, Energieversorger und Infrastrukturbetreiber müssen die Effizienz und Reaktionsfähigkeit ihrer Anlagen erhöhen, um in der digitalen Transformation wettbewerbsfähig zu bleiben. Möglichkeiten, diesen Herausforderungen erfolgreich zu begegnen, zeigt Copa-Data auf der SMART: Besucher können dort an spannenden Anwendungsfällen erleben, wie die Softwareplattform zenon das Engineering und den automatisierten Betrieb von Produktions- und Infrastrukturanlagen spielerisch einfach macht und Kunden in Industrie und Energiewirtschaft hilft, ihre betrieblichen Ziele einfach und nachhaltig zu erreichen.

## **Einfach und ergonomisch zu mehr Effizienz**

Ein von zenon gesteuertes und überwacht Tankmodell zeigt die Integration von Smart Devices im industriellen Internet der Dinge (IIoT). Die interaktive Steuerung und Wartung der Anlage per Smartphone oder Microsoft HoloLens über HTML5 können so live erlebt werden.

Ebenfalls mit einer Gesamtsteuerung auf zenon-Basis ausgestattet ist das Demonstrationsmodell einer Pharma-Anlage. Es zeigt vielfältige Features des Steuerungs-, Visualisierungs- und Leitsystems zur Optimierung von Prozessen in der prozessbasierten und diskreten Produktion.

Zum Thema Energy and Infrastructure zeigt Copa-Data das auf zenon basierende Energiedaten-Managementsystem einer Windkraftanlage. Dieses sammelt, verarbeitet und archiviert Daten aus dem gesamten Windpark und stellt auf dieser Basis Kennzahlen, Auswertungen und Grafiken zur Verfügung.

## **Plattform eröffnet neue Lösungswege**

zenon hat sich längst zu einer integrierten Umgebung für alle Aufgaben von der Datenerfassung über die Maschinenbedienung bis zur Business Intelligence entwickelt. Erstmals in Österreich präsentiert Copa-Data auf der SMART zenon offiziell als Softwareplattform. Neue



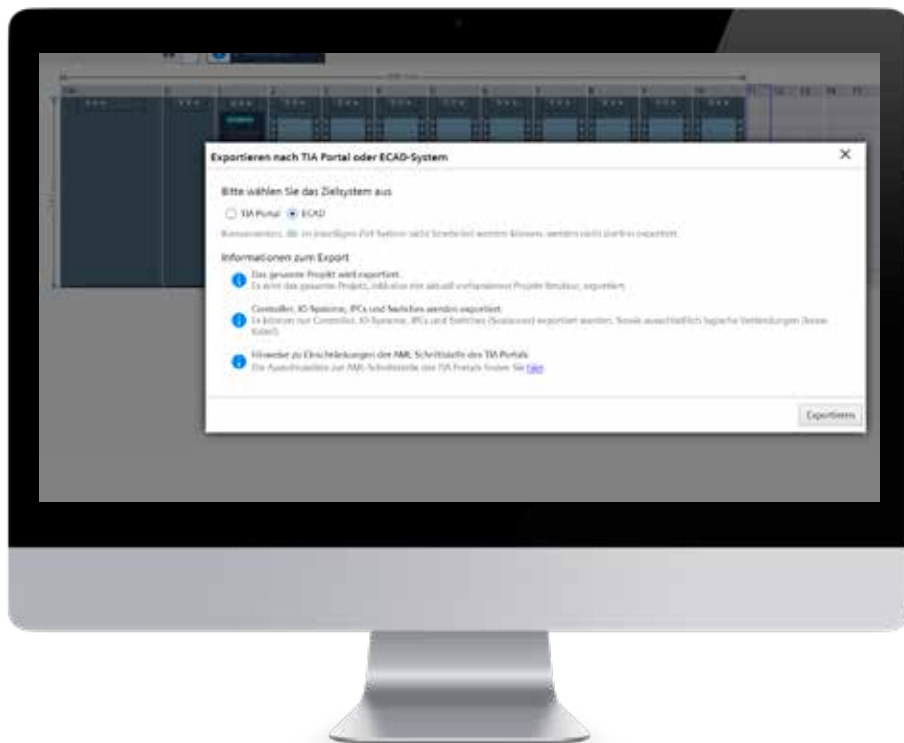
zenon Anwendungspakete erleichtern die Anpassung auf individuelle Anforderungen in Form kundenspezifischer Anwendungen. Diese erfolgt durch reine Parametrierung. Auf einem 49-Zoll-Bildschirm zeigt Copa-Data eine Lösung, die mit dem Anwendungspaket Line Management geschaffen wurde. Damit lassen sich auf einfach umfassende Automatisierungslösungen für ganze Produktionslinien schaffen.

## **Vorträge auf der Messe**

Am 15. März, um 11.30 Uhr und am 16. März um 10.30 Uhr hält Copa-Data direkt am Messestand auch informative Vorträge rund um die Thematik, wie Unternehmen die produktiven Potenziale einer Smart Factory voll zur Entfaltung bringen können, ohne bei der Sicherheit Kompromisse einzugehen.

[www.copadata.com](http://www.copadata.com) • Halle DC, Stand 330





Die im TIA Selection Tool zusammengestellte SPS-Konfiguration lässt sich für die Entwicklung des Stromlaufplanes direkt in die EDCAD-Software von WSCAD exportieren.

# PERFEKTE SYMBIOSE VON ELEKTROKONSTRUKTION UND SPS-PROGRAMMIERUNG

Integration und Vernetzung sind entscheidende Zielgrößen für das smarte Electrical Engineering im Anlagen- und Maschinenbau. Eine neue Schnittstelle verbindet das TIA Portal und das TIA Selection Tool von Siemens mit der WSCAD SUITE X. Damit können Elektrokonstrukteure und SPS-Programmierer ihre Maschinenprojektierung gemeinsam effizient und schnell vorantreiben. Schaltpläne, Aufbau und Programmierung der Komponenten und Baugruppen stehen in allen Entwicklungsphasen uneingeschränkt zur Verfügung. Durch den bidirektionalen Austausch von Engineering-Daten verkürzen sich die Entwicklungszeiten um bis zu 40 %.

**B**ei Siemens steht die durchgängig digitalisierte Wertschöpfungskette im Fokus, das heißt, jedes Produkt wird digital erstellt und als Digitalisierungscode inklusive aktualisierter Komponenten- und Material-Listen im (lizenzpflichtigen) Totally Integrated Automation (TIA)-Portal abgelegt. Das Portal ist die Datenbasis für die gesamte Automatisierungsumgebung. Daneben gibt es das (kostenlose) Planungswerkzeug TIA Selection Tool, mit dem Elektrotechniker z. B. speicherprogrammierbare Steuerungen konfigurieren. Anwender der WSCAD Suite X können jetzt Siemens-Daten aus beiden Informationsquellen für ihre ECAD-Konstruktionen nutzen. Mit dem Informationspaket aus aktuellen Artikel- und Material-Listen sowie den Kennwerten der einzelnen I/O-Kanäle der elektrischen Baugruppen lassen sich Stromlaufpläne beinahe im

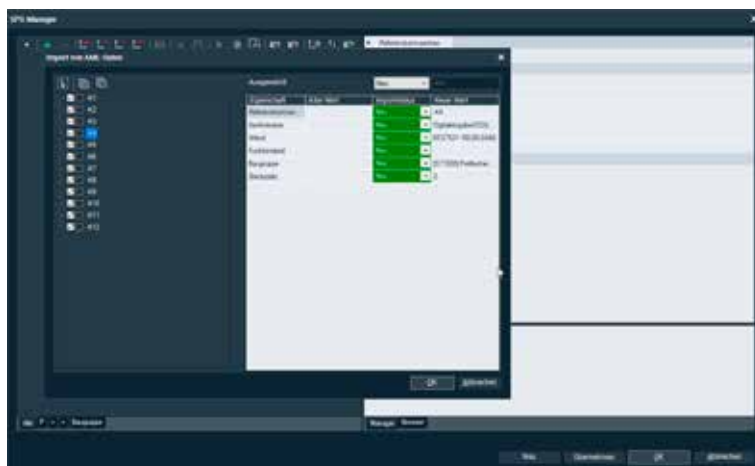
Handumdrehen normgerecht aufbauen. Der Import der Daten für die Stromlaufplanentwicklung erfolgt mit dem Modul Electrical Engineering aus der WSCAD SUITE X. Die importierten Daten erscheinen im SPS-Manager und lassen sich sofort in den Stromlaufplan einbinden. Stammen sie aus dem Selection Tool, muss der Konstrukteur die fehlenden I/O-Kanäle jetzt anlegen. Dazu genügt ein Griff in die lokale Artikeldatenbank oder die Online-Datenbibliothek [wscaduniverse.com](http://wscaduniverse.com) mit stets aktuellen Symbolen und Artikeldaten. Wurden die Daten im TIA Portal erzeugt, übernimmt WSCAD die dort angelegten I/O-Kanäle. „Das TIA Portal weiß einfach nicht nur, welche Baugruppen zusammen passen oder welche Abhängigkeiten es zwischen den verschiedenen Artikeln gibt, sondern auch welche I/O-Slots es gibt und welche Eigenschaften diese tragen können“, sagt Michael Hermann, Produktmanager bei WSCAD.

## Datenaustausch in beide Richtungen

Zu den Aufgaben der ECAD-Konstruktion zählt das optimale Platzieren und Verbinden aller Haupt- und Nebenelemente sowie das Dokumentieren sämtlicher Klemmenpläne, Kabel-, Verbindungs- und Materiallisten. Liegt der Stromlaufplan vor, übergibt der Elektrokonstrukteur die Datei zurück an das TIA Portal für die Programmierung der Steuerung. Das aber ist noch nicht alles: Da die ECAD-Lösung von WSCAD gewerkeübergreifend arbeitet, ergibt sich zusätzlicher Mehrwert. So stehen z. B. die im Modul Building Automation erfassten Datenpunkte inklusive ihrer Werte über die I/O-Kanäle im TIA Portal zur Verfügung.

Der bidirektionale Datenaustausch bietet weitere Vorteile. Ändert der Programmierer im TIA Portal z. B. mehrere 8-Port-I/O-Karten in eine 32-Port-Karte, ist diese beim neuerlichen Import in WSCAD Suite X im Stromlaufplan sofort sichtbar. Material-Listen und Dokumentation werden mit aktualisiert. Auch in diesem Fall kommt der gewerkeübergreifende Ansatz der WSCAD-Lösung zum Tragen: Die WSCAD-Suite X übernimmt jede Änderung im Stromlaufplan sofort in den Schaltschranksaufbau. Wenn Elektroplaner ihrerseits Kanalbezeichnungen oder Kommentartexte ändern oder ergänzen, stehen diese ebenfalls im TIA Portal wieder zur Verfügung.

Das Zusammenspiel mit dem TIA Portal reduziert Fehlerquellen im Electrical Engineering und verkürzt Planungszeiten. Wenn Elektrokonstrukteure die Steuerung im ersten Schritt im Stromlaufplan anlegen, müssen sie hinterlegen, welche Baugruppen vorliegen, welche I/O-Karten mit wievielen Slots benötigt werden und welche Signale auf welchem Kanal liegen. Dabei prüft die ECAD-Software nicht, ob der Port einer I/O-Karte ein bestimmtes Signal verarbeiten kann oder nicht. Unter Umständen kann es also passieren, dass beim Überspielen der Daten ins TIA Portal für die Programmierung das TIA Portal sagt ‚no way‘. Übernimmt die ECAD-Software bereits im TIA Portal vorab



angelegte I/O-Ports, sind solche zeitraubenden Überraschungen ausgeschlossen.

## Die Qual der Wahl

Die Öffnung der ECAD-Lösung von WSCAD zur Siemens-Datenwelt bietet zwei Wege: Entweder übernimmt der Konstrukteur die komplette Konfiguration mit gesicherter Materialliste über das TIA Selection Tool und entwickelt auf dieser Datenbasis im ECAD-System den Stromlaufplan, schickt den Schaltungsaufbau zurück ins TIA Portal zur Programmierung und finalisiert die Elektrokonstruktion mit etwaigen Änderungen durch die Programmierung. Empfehlenswerter ist aus Sicht von WSCAD die Zusammenstellung und Konfiguration der Steuerung im TIA Portal: "Als wir die Schnittstelle entwickelt und mit dem TIA Selection Tool als auch mit dem TIA Portal gearbeitet haben, fiel uns auf, dass manche Baugruppen im Selection Tool existieren, die das TIA Portal nicht kennt", erinnert sich Michael Hermann. „Deshalb erscheint es uns schlüssiger, die Steuerung im TIA-Portal anzulegen und von dort nach WSCAD zu exportieren. Auf diesem Weg ergeben sich zwei Vorteile: Eventuelle Diskrepanzen werden vermieden und die möglichen und genutzten I/O-Kanäle sind bereits angelegt und werden mit ex- und importiert.“

[www.wscad.at](http://www.wscad.at) • Halle DC, Stand 204

**Beim Import in WSCAD werden neue und geänderte Elemente unterschieden.** Geänderte sind mit altem und neuem Wert vor dem Überschreiben erkennbar.

**Einfach montieren und vergessen**

Leistungsstarke ROBA®-DS Lamellenkupplungen – robust und wartungsfrei

**mayr®**

Ihr zuverlässiger Partner

[www.mayr.com](http://www.mayr.com) Besuchen Sie uns auf der SMART Automation in Linz; Halle DC, Stand 523

# VERKÜRZTE WEGE IM ANLAGEN-ENGINEERING

**Aucotec zeigt in Linz neue Möglichkeiten für ein effizienteres Anlagen-Engineering. Mit dem DCS-Portal beispielsweise lassen sich die Festlegungen aus dem Anlagen-Design automatisiert und direkt an die Programmierung gängiger Kontrollsysteme übergeben. Das Cloud-Modell für die Engineering Base Plattform wird ebenfalls ein großes Thema sein am Aucotec-Stand. Denn damit können Anwender das komplette Lizenzportfolio der Software ohne Hardware-Installationen, Administrations- und Pflege-Aufwand nutzen.**



**Der Hosting-Service für die kooperative Plattform EB** ermöglicht neue Engineering-Flexibilität ohne Software-Implementierungs- und Pflegeaufwand.

Da Aucotec bei der jüngsten Version von Engineering Base vor allem auch die Verfahrenstechnik im Visier hatte, werden Prozessingenieure neuerdings mit einem regelbasierten Engineering, Ursache/Wirkung-Diagrammen, Szenariendarstellungen und vielem mehr unterstützt. Weitere Neuheiten, von denen auch bestehende Kunden profitieren, sind u. a. die Objekt-Historie zur einfachen Rückverfolgung von Änderungen, die neu geschaffene Attributliste sowie eine schnelle Zugriffsmöglichkeit auf häufig verwendete Symbole und Baugruppen.

## **Ebenfalls neu: Der Advanced Cabinet Manager**

Über dessen geführte Angebotserstellung lassen sich Schaltschränke und alle benötigten Dokumente in wenigen Handgriffen konfigurieren. Und dank der einzigartigen Ar-

chitektur von Engineering Base können sämtliche Informationen aus dem Angebot dann für das weitere Engineering direkt weitergenutzt werden. Damit werden redundante Daten vermieden und Änderungen einfach übernommen. Eine Engineering-Lösung zur automatisierten, IEC-konformen Beschreibung digitaler Umspannwerke, die die elektrotechnische Planung in bislang ungekannter Effizienz mit IEC 61850-konformer Schaltanlagenbeschreibung im SCL-Format kombiniert, wird ebenfalls auf der SMART präsentiert.

[www.aucotec.at](http://www.aucotec.at) • Halle DC, Stand 105

# LEISTUNG IN NEUER DIMENSION

**Immer mehr Anwendungen in den Bereichen Robotik, Prothetik, Laborautomatisierung, Medizintechnik, Pumpen und in der Luftfahrt erfordern ein hohes Drehmoment bei kurzer Baulänge. Faulhaber präsentiert auf der SMART Automation in Linz dazu die neue flache, bürstenlose DC-Motorenfamilie FAULHABER BXT. Sie setzt Maßstäbe im Bereich der Außenläufer-Hochleistungsantriebe mit genuteter Wicklung.**



Die neue flache, bürstenlose **DC-Motorenfamilie FAULHABER BXT** findet sich in vielen unterschiedlichen Anwendungen und eignet sich speziell für beengte Bau-räume.

Dank innovativer Wickeltechnik und optimierter Auslegung sind die Motoren nur 14, 16 und 21 mm lang, liefern aber Drehmomente bis 134 mNm bei einem Durchmesser von 22 mm, 32 mm bzw. 42 mm. Ausgelegt für eine Dauerausgangsleistung von bis zu 100 W, übertreffen sie die Maßstäbe dieser Antriebsklasse deutlich, insbesondere im Hinblick auf das Verhältnis von Drehmoment zu Länge, Volumen und Gewicht, was Anwendungen bei beengten Platzverhältnissen zugute kommt. Die Baureihe ist standardmäßig mit digitalen Hallsensoren ausgestattet und für Drehzahlen bis 10.000 U/min ausgelegt sowie mit verschiedenen Getrieben, Encodern, Bremsen und Steuerun-

gen aus dem Faulhaber-Programm kombinierbar. In Linz auf der Messe zeigt der Antriebsspezialist auch den bürstenlosen DC-Servomotor 1645 ... BHS. Dieser überzeugt mit extrem kurzer Reaktionszeit, hoher Drehzahl und großer zulässiger radialer Last. Zudem können Besucher auch den neuen, hochkompakten integrierten Encoder IEH3-4096L mit Line Driver für eine störungsempfindliche Übertragung in Augenschein nehmen.

[www.faulhaber.com](http://www.faulhaber.com) • Halle DC, Pavillon, Stand 507



# FABRIKAUTOMATISIERUNG MIT INTELLIGENTER ANTRIEBSTECHNIK

**Auf der SMART Automation präsentiert Nord Drivesystems seine vielfältigen Antriebslösungen. Im Mittelpunkt des Messeauftritts stehen innovative Umrichter für die digitale Fabrik der Zukunft – sowohl für die Installation im Schaltschrank als auch für die dezentrale Feldmontage.**

Mit den Frequenzumrichtern NORDAC LINK und NORDAC FLEX bietet Nord Drivesystems dezentrale Antriebstechnik, die sich individuell an jede gewünschte Applikation anpassen und flexibel im Anlagenfeld integrieren lässt. Sie sparen Platz im Schaltschrank, reduzieren den Verdrahtungs- und Verkabelungsaufwand, vereinfachen die Wartung und erhöhen die Effizienz des gesamten Antriebssystems. Der NORDAC LINK bietet eine schnelle Inbetriebnahme, einfache Bedienung und Wartung. So werden alle Anschlüsse über einfache Steckverbindungen hergestellt. Zusätzlich sorgen integrierte Wartungsschalter und Handbedienschalter für eine hohe Benutzerfreundlichkeit. Der NORDAC FLEX umfasst Leistungsbereiche bis 22 kW und ist aufgrund seines großen Funktionsumfangs sowie des breiten Angebots an Zubehör der flexibelste der NORD-Umrichter.

## **Kommunikationsstark, intelligent, zukunftssicher**

Für die Installation im Schaltschrank wurde der Umrichter NORDAC PRO SK 500P entwickelt. Der Neuzugang in der NORDAC PRO-Produktfamilie bedient sich neuester Bauteiletechnologie und zeichnet sich durch ein Höchstmaß an Funktionalität, Konnektivität und Modularität aus. Dadurch kann er flexibel an alle Automationsumgebungen angebunden und für die verschiedensten Anwendungsfälle angepasst werden. Einfach steckbare Funktionsmodule ermöglichen die Konfiguration und spätere Modifikation. Gegenüber den bisherigen Modellen wurden Hardware, Konstruktion und Prozessorarchitektur komplett neu konzipiert. Der Umrichter ist mit steckbaren Bedienungs-, Sicherheits- und Optionsmodulen funktional erweiterbar. Die kompakte



**Für die Installation im Schaltschrank wurde der Umrichter NORDAC PRO SK 500P von Nord Drivesystems entwickelt.**

Bauform im Booksize-Format spart Platz im Schaltschrank und ermöglicht eine Side-by-Side-Montage.

Der neue Umrichter verfügt über hohe Überlastreserven bis 200 % für eine perfekte Drehmoment- und Drehzahl-Performance und beherrscht die sensorlose Stromvektorregelung für Asynchron- und Synchronmotoren. Integrierte PLC und integrierte Sicherheitsfunktionen runden das breite Anwendungsspektrum ab. Die Baureihe deckt einen Leistungsbereich von 0,25 bis 5,5 kW ab und ist als Maschinenumrichter (SK 500P) oder als Applikationsumrichter (SK 530P und SK 550P) erhältlich. Diese umfassend ausgestatteten und flexibel mit Kommunikationsschnittstellen, Funktionen und I/O-Optionen erweiterbaren Gerätevarianten bieten für alle Applikationsanforderungen der Praxis eine leicht implementierbare Lösung. Die Baureihe SK 500P bietet allerneueste Umrichtertechnologie, die alle wichtigen Standards abdeckt. Der Verkaufsstart liegt voraussichtlich im vierten Quartal 2019.

[www.nord.com](http://www.nord.com) • Halle DC, Stand 339



SMART  
AUTOMATION  
AUSTRIA

14. - 16.05. 2019

Halle DC, Stand 301

## Hygienisch, robust und kompakt



Der Sicherheitssensor 122MSV ist speziell für die Anwendung in der lebensmittelverarbeitenden Industrie entwickelt. Sein komplett gedichtetes Edelstahlgehäuse widersteht intensiven Reinigungen mit aggressiven Medien bei extremen Temperaturen von -25 °C bis +80 °C (Schutzart IP6K9K). Zudem zählt er zu den kleinsten Sicherheitssensoren am Markt.

Erfahren Sie mehr auf [www.elobau.at](http://www.elobau.at)

elobau Austria GmbH  
+43 (0)6225 / 205440  
[info@elobau.at](mailto:info@elobau.at)

## ANTRIEB KANN PREDICTIVE MAINTENANCE

Mit dem VLT® AutomationDrive stehen nun auch dedizierte Predictive Maintenance-Funktionen für industrielle Anwendungen bereit: Danfoss zeigt auf der SMART Automation Austria, wie eine Zustandsüberwachung der Motorisolation, eine mechanische Vibrationsüberwachung mit einem externen Sensor und eine Lasthüllkurvenüberwachung ausgeführt werden.

Mit Danfoss Frequenzumrichtern lässt sich sehr einfach eine zustandsbasierte Wartung realisieren. Umgesetzt wird das Ganze im Antrieb, es ist keine Internetanbindung oder zusätzliche Komponente notwendig.

Die Zustandsüberwachung der Motorisolation kann z. B. für Motoranwendungen relevant sein, bei denen immer wieder Ausfälle auftreten. Die mechanische Schwingungsüberwachung hilft dabei, unrunder Lauf durch eine falsche Aufstellung oder abgenutzte Lager zu erkennen und mit der Hüllkurvenüberwachung lässt sich beispielsweise eine Änderung der Last eines Venti-



**VLT® AutomationDrive kann Predictive Maintenance:** Mit Danfoss Frequenzumrichtern lässt sich sehr einfach eine zustandsbasierte Wartung realisieren.

lators – wie erhöhte Reibung oder erhöhter Widerstand im Luftstrom durch verschmutzte Filter – feststellen.

[www.danfoss.at/drives](http://www.danfoss.at/drives) • Halle DC, Stand 331



Der **beidseitige Schwenkantrieb RAB von Hiwin** ist einbaufertig, wartungsfrei und hochpräzise.

## DREHEN UND SCHWENKEN IN EINEM

**Werkzeugmaschinen effizient in Bewegung setzen: Innovativ, flexibel, robust und kompakt – das sind beim Offenburger Spezialisten für Antriebstechnik entscheidende Argumente beim Entwickeln und Fertigen der Hiwin-Lösungen. Neben den reinen Maschinenelementen wie Profilschienenführungen, Kugelgewindetrieben, Linear- und Torquemotoren, bietet das Unternehmen jetzt auch einbaufertige Dreh-Schwenkachsen.**

Mit nur geringem Aufwand lassen sich die Dreh-Schwenkachsen durch unterschiedlichste Encoder sowie passende Schnittstellen ganz einfach in alle marktüblichen Maschinensteuerungen und damit alle vorhandenen Maschinenkonzepte integrieren. So wird eine 3-Achs-Maschine bei Bedarf problemlos zu einer 5-Achs-Maschine. Das bedeutet kurzerhand Mehrwert

ohne Mehraufwand, denn lediglich das Integrieren der anschlussfertigen Zusatzachsen sowie deren Anbindung an die bestehende Steuerung sind erforderlich.

Die Dreh-Schwenkachsen sind durchweg mit wassergekühlten Direktantrieben der Torquemotor-Baureihe TMRW ausgestattet. Die wartungsfreien Antriebe bestechen durch ihre hohen Drehmomente und ihre hohe Dynamik in Verbindung mit absolut exakter Positionierung. Zugeschnitten auf die Anforderungen der Werkzeugmaschine, werden die hochbelastbaren, verdreh- und kippsteifen Dreh-Schwenkachsen beispielsweise in HSC-Fräsmaschinen, Mess-, Lasermaschinen oder auch in Dreh-Fräszentren überwiegend als vierte oder fünfte Achse eingesetzt.

[www.hiwin.de](http://www.hiwin.de) • Halle DC, Stand 412

# DIGITALE TRANSFORMATION IN DER ANTRIEBSAUTOMATISIERUNG

**SEW-Eurodrive lädt bei der SMART Automation mit dem Slogan „ONE STOP. CUT DOWN COMPLEXITY“ zum Besuch des eigenen Messestands. Gezeigt werden neben der neuen Servomotoren-Baureihe CM3C u. a. die hochpräzisen Servo-Planetengetriebe PxG, die effizienten IE3-DRN..-Motoren sowie der innovative Automatisierungsbaukasten MOVI-C®.**



Ein möglichst geringes Verhältnis von Lastträgheit zu Motortragheit ist die Voraussetzung, um große Lasten mit hoher Dynamik und Präzision von A nach B zu transportieren. Die Servomotoren-Baureihe CM3C.. verfügt daher über eine erhöhte Massenträgheit. Damit eignen sich die synchronen Motoren für alle Automatisierungs-, Handlings- und Fahrapplikationen für schwere Güter mit entsprechend großem Trägheitsmoment. Mit ihren vier Baugrößen 63, 71, 80 und 100 können sie Stillstands-drehmomente von 2,5 bis 38,5 Nm abdecken. Gleichzeitig sind die Servomotoren besonders klein und platzsparend dimensioniert.

genten Baukastensystems. Ein Verdrehspiel von nur drei Winkelminuten im Standard oder einer Winkelminute in der spielreduzierten Ausführung kennzeichnet die schrägverzahnten Getriebe der Baureihen P5.G bis P7.G. Sechs Baugrößen decken den Drehmomentbereich von 20 bis 6.500 Nm ab. Die Ausführungen mit Vollwelle, Vielkeilverzahnung oder Flanschblock ermöglichen eine flexible Anbindung weiterer Abtriebs-elemente an die Abtriebswelle.

Die neue Servo-motoren-Bau-reihe CM3C eignet sich für Automatisierungs-, Handlings- und Fahrapplikationen, bei denen **Lasten mit größerem Trägheitsmoment** zu bewegen sind.

Flexibilität und Zuverlässigkeit stehen auch bei den für die Servomotoren verfügbaren Bremsen im Vordergrund. Neben der servo-typischen 24-V-Haltebremse kann der Anwender wahlweise auf eine Bremse mit erhöhtem Arbeitsvermögen zurückgreifen. So ausgestattet meistern die Synchronmotoren auch Anwendungen, die mit Notausbremsungen umgehen müssen.

Neben den Antriebs- und Automatisierungsprodukten werden begleitende Dienstleistungen und unterstützende Tools immer wichtiger, wie man bei SEW-Eurodrive weiß. Deshalb werden auf der SMART Automation auch die angebotenen „Life Cycle Services“ vermehrt in den Fokus gerückt.



## Intelligenter Baukasten für PxG

Maximale Flexibilität ist auch bei den Präzisions-Servo-Planetengetriebe PxG gegeben – dank eines intelli-

[www.sew-eurodrive.at](http://www.sew-eurodrive.at) • Halle DC, Stand 233



## Produkte & Lösungen für die Automatisierung



Besuchen Sie uns  
Linz, 14.–16. Mai 2019  
Halle DC, Stand 437



Premium-Qualität – made in Germany

- Drehgeber
- Motor-Feedback-Systeme
- Lineare Messtechnik
- Neigungssensoren
- Schleifringe
- Anzeigen, Zähler und Prozessgeräte

■■■ wir geben Impulse

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



# SMART UND SICHER FÜR DIE INDUSTRIE 4.0

Sicheres und effizientes Arbeiten ist wesentlich im Bereich der Industrie. Folgende zwei Produktneuheiten von Bernstein, die es auch auf der SMART Automation zu sehen geben wird, unterstützen dies: Der berührungslose SMART Safety Sensor SRF und der neueste Sicherheits-Verriegelungsschalter mit Zuhaltung SLC, der eine in vielerlei Hinsicht funktionsoptimierte Weiterentwicklung des Zuhalte-Klassikers SLK von Bernstein darstellt.

Die beiden Produktneuheiten SRF und SLC bieten sich überall dort an, wo Sicherheitsschalter für die Maschinensicherheit eingesetzt werden – so zum Beispiel in Verpackungsmaschinen und -anlagen, Holzbearbeitungsmaschinen, Dreh- und Fräsmaschinen, Lebensmittelmaschinen oder Spritzgussmaschinen, um nur einige Beispiele zu nennen.

## Sicherheitssensor für die Industrie 4.0

Der SRF – Abkürzung für „Safety RFID“ – überwacht bewegliche Schutzeinrichtungen mit Trennfunktion, wie zum Beispiel Klappen, Türen oder Schutzgitter. Dieser besonders kleine Sensor bewahrt Mitarbeiter vor Verletzungen, indem er Maschinen und Anlagen abschaltet oder erst gar nicht in Betrieb nimmt, solange die trennende Schutzeinrichtung nicht ordnungsgemäß geschlossen ist. Bei dieser Neuentwicklung wurde ein besonderer Fokus auf das zum Sensor zugehörige Diagnosesystem gelegt: Dieses liest eine Vielzahl an Daten aus und macht sie zentral und flexibel im Sinne einer intelligenten Produktion verfügbar. Die Diagnosedaten werden beispielsweise über I/O Link in die Maschinensteuerung eingelesen oder alternativ per NFC-Technologie auf dem Smartphone angezeigt. „Die gesammelten Daten ermöglichen mühelos und kostensparend eine vorausschauende Wartung durch frühzeitige Fehlererkennung und helfen somit, einen unter Umständen kostspieligen Anlagenstillstand zu vermeiden“, beschreibt Ing. Andreas Ulreich, Geschäftsführer von Bernstein Österreich.

## Sicherheits-Verriegelungsschalter mit Zuhaltung

Der SLC (Safety Lock), ein sicherer mechanischer Verriegelungsschalter mit Zuhaltung, ist eine in vielerlei Hinsicht funktionsoptimierte Weiterentwicklung des Zuhalte-Klas-



sikers SLK. Bei seiner Entwicklung kam es Bernstein vor allen Dingen darauf an, die Funktionen auf das Wesentliche zu reduzieren, die primären Anforderungen der Kunden zu berücksichtigen und damit insbesondere die Wirtschaftlichkeit im Auge zu behalten.

Der Safety Lock Verriegelungsschalter SLC von Bernstein schützt Mitarbeiter, indem Schutzgitter, Schutztüren und andere Abdeckungen geschlossen bleiben, solange ein gefährlicher Zustand nachlaufender Maschinenbereiche registriert wird. Als Zubehör sind auch eine Notentsperrung oder eine Fluchtentriegelung erhältlich. Während die auf der Vorderseite des SLC montierte Notentsperrung im Notfall ein sofortiges Öffnen von außen ermöglicht, erlaubt die auf der Rückseite des SLC befindliche Fluchtentriegelung bei Bedarf ein sofortiges Öffnen von innen.

**1 Beim SLC (Safety Lock)** handelt es sich um einen sicheren mechanischen Verriegelungsschalter mit Zuhaltung.

**2 Der SRF, Abkürzung für „Safety RFID“**, überwacht bewegliche Schutzeinrichtungen mit Trennfunktion, wie zum Beispiel Klappen, Türen oder Schutzgitter.

[www.bernstein.at](http://www.bernstein.at) • Halle DC, Stand 445



» Sicherheits-Verriegelungsschalter mit Zuhaltung wie der SLC bewirken, dass Schutzgitter, Schutztüren und andere Abdeckungen geschlossen bleiben, solange ein gefährlicher Zustand besteht.

**Ing. Andreas Ulreich, Geschäftsführer von Bernstein Österreich**

## ROBUSTE, KOMPAKTE UND ZUVERLÄSSIGE DRUCKMESSLÖSUNG

**Trafag bietet mit dem bewährten Drucktransmitter NAT8252 eine sehr kompakte Lösung für zahlreiche Anwendungen, die aufgrund von rauen Umgebungsbedingungen wie Druckspitzen, hohen Temperaturen oder Schock und Vibration besonders hohe Anforderungen an die Robustheit und Zuverlässigkeit stellen.**

Das Herz des Drucktransmitters NAT 8252 bildet die robuste und äußerst langzeitstabile Dünnfilm-auf-Stahl-Messzelle aus eigener Entwicklung, die dank einer dreifachen (optional fünffachen) Überdruckfestigkeit und vollverschweißtem Aufbau auch unter rauen Bedingungen zuverlässig und genau bleibt. Die Elektronik basiert auf einem inhouse entwickeltem ASIC, einem anwendungsspezifisch designten Microchip, durch den eine optimale Temperaturkompensation und Linearisierung der Messwerte über den Einsatzbereich von -40...+ 125° C erreicht wird. Der absolut dichte Aufbau bei Druckbereichen ab 100 bar macht ihn vor allem auch in Außenanwendungen zur idealen Lösung. Der Drucktransmitter ist mit verschiedenen analogen Ausgangssignalen erhältlich, beispielsweise



Robust, kompakt und zuverlässig: Der für eine Vielzahl von Anwendungen geeignete Drucktransmitter NAT 8252 ist **jetzt auch mit Deutschstecker DT04-3P und DT04-4P** erhältlich.

mit 1 oder 2 PNP-Schaltausgängen. Neben verschiedenen Druckanschlüssen und elektrischen Anschlüssen stehen jetzt auch die Deutschstecker DT04-3P und DT04-4P für den NAT8252 zur Verfügung. Diese werden typischer Weise in der Mobilhydraulik eingesetzt.

[www.trafag.at](http://www.trafag.at) • Pavillon, Stand 510

## 80 GHZ-RADARSENSOREN AUF DEM VORMARSCH

**Optimale Messlösungen für Flüssigkeiten und Schüttgüter zu sehen, auszuprobieren und zu erleben gibt es am Vega-Stand in Linz. Bei diesen Aufgaben befinden sich derzeit 80 GHz-Radarsensoren im Vormarsch. Das ist mit ein Grund, warum auf der SMART Automation der VEGAPULS 69 und der VEGAPULS 64 zu den ausgestellten Produkthighlights zählen werden.**

Vegas Radarfüllstandsensoren VEGAPULS 69 ermöglicht mit seiner hohen Frequenz von 80 GHz eine optimale Fokussierung des Sendesignals für die Messung von Schüttgütern. Insbesondere in Behältern und Silos mit zahlreichen Einbauten hilft die präzise Signalfokussierung, die Anzahl der Störsignale deutlich zu reduzieren. Sowohl die genaue Fokussierung als auch die hohe Dynamik sind ideal für alle Medien, die aufgrund ihrer schlechten Reflexionseigenschaften schwer zu messen sind: Feststoffe wie Asche, getrockneter Klärschlamm oder auch Kleie. Trotz ihres großen Messbereichs von bis zu 120 m punktet der VEGAPULS 69 mit einer Genauigkeit von  $\pm 5$  mm, auch in kleineren Behältern.

### Gute Wahl für schwierige Medien

Sein Pendant für Flüssigkeiten, der VEGAPULS 64, misst präzise den Füllstand mit höchster Zuverlässigkeit, auch unter schwierigen Bedingungen. Mit der

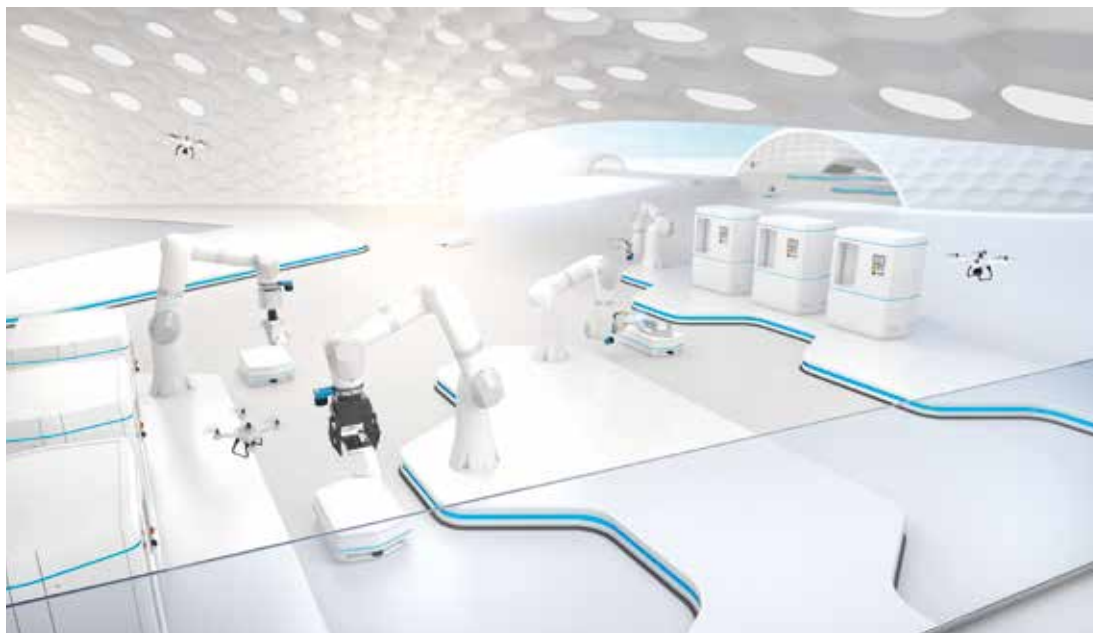


kleinsten Antenne, die jemals für einen Radarsensor entwickelt wurde, ist er unschlagbar, wenn es um die Messung in kompakten Lager- oder Prozessbehältern geht. Aus diesem Grund gilt er als universelle Lösung für Anwendungen in anspruchsvollen Umgebungen oder für die Messung schwieriger Medien. Werden die Sensoren durch das Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM ergänzt, können die Messdaten jederzeit über Bluetooth aus der Ferne abgerufen und ausgewertet werden. Dies ist vor allem bei großen Anlagen oder mobilen Anwendungen vorteilhaft. Damit hat der Anwender alle Prozess- und Diagnosewerte auf dem Smartphone oder Tablet fest im Blick, unabhängig von der Tageszeit und egal, wo er sich gerade befindet.

**links** Dank seiner kleinen Antenne ist der **Radarfüllstandsensoren VEGAPULS 64** auch für **baulich beengte Verhältnisse** eine interessante Alternative.

**rechts VEGAPULS 69:** Auch bei Schüttgütern setzen 80 GHz-Radarsensoren Maßstäbe.

[www.vega.com](http://www.vega.com) • Halle DC, Stand 306



Auf dem Sick-Messestand dreht sich alles um den Schritt in die Zukunft und um **Sensoren bzw. Sensorik-Lösungen für Industrie 4.0.**

## SENSORIK FÜR INDUSTRIE 4.0

Sick zeigt auf der SMART Automation 2019 den Schritt in die Zukunft – mit Sensoren und Sensorik-Lösungen für Industrie 4.0. Als Messe-Highlights werden u. a. outdoorScan3 – ein Sicherheitslaserscanner für den Außenbereich sowie unter dem Motto Industrie 4.0 NOW intelligente Sensoren als Basis für die Datensammlung und -analyse präsentiert. Weiters wird die Digitalisierung mit IO-Link ein Schwerpunkt-Thema des diesjährigen SMART-Auftritts sein.

**M**it dem outdoorScan3 stellt Sick den laut eigenen Angaben weltweit ersten Sicherheitslaserscanner für den Außenbereich vor. Dank der innovativen Scan-Technologie outdoor-SafeHDDM® arbeitet der outdoorScan3 auch bei Sonne, Regen, Schnee oder Nebel sicher und zuverlässig. Außer zur Absicherung und Navigation fahrerloser Transportsysteme wird der outdoorScan3 bereits an Fluggastbrücken eingesetzt, zahlreiche weitere Anwendungsmöglichkeiten sind denkbar.

### Industrie 4.0 NOW

Intelligente Sensoren sind Voraussetzung für die Umsetzung von Industrie 4.0. Denn die Smart Factory braucht Daten, wie sie in erster Linie nur mitdenkende, intelligente und kommunikationsfähige Sensoren liefern können. Kommunikationsfähig bedeutet, Sensordaten mit der Steuerung einer Maschine oder auch einer Cloud-basierten Anwendung austauschen zu können. So werden beispielsweise Sensor-Parameter automatisch in Sekundenschnelle an neue Produktionsaufträge angepasst. Oder eine Lichtschranke erkennt eine Verschmutzung ihrer Optik und meldet dies direkt an die Leitstelle. Damit werden erhebliche Effizienzsteigerungen, mehr Flexibilität und eine bessere Planungssicherheit für eine vorausschauende Anlagenwartung möglich.

### Digitalisierung mit IO-Link

Mit zunehmendem Erfolg hat sich IO-Link nicht nur in immer mehr Anwendungen durchgesetzt – die herstellerunabhängige Kommunikationstechnologie gilt auch als „enabling technology“ für innovative Sensorlösungen und unterstützt die durch Industrie 4.0 geforderte globale Verfügbarkeit von Daten und Informationen. Insbesondere schaltende Geräte und einfache Sensoren profitieren von der schnellen und kostengünstigen Anbindung an die Datenwelt.

### Sick lädt auch zum...

Testen, Zuhören und Netzwerken ein in Linz. So stellt sich das Unternehmen unter dem Motto „Testen Sie Sick! We simply detect any object!“ direkt auf der Messe dem Praxistest. Die Messebesucher können zu erfassende Objekte mitnehmen und gemeinsam mit den Experten von Sick die optimale-Sensor-Lösung dafür suchen bzw. testen. Interessantes zu hören gibt es u. a. bei einem Vortrag von Rene Pfaller, Leiter Produktmanagement bei Sick Österreich, zum Thema „Intelligente Sensoren als Schlüssel zur digitalisierten Produktionswelt von morgen“. Dieser steht am Mittwoch, 15. Mai um 14:00 im Vortragsraum 3 im Untergeschoß am Programm. Ebenfalls im Untergeschoß – direkt vor den Vortragssälen – wird „die Sick Student Lounge“ eingerichtet.

[www.sick.at](http://www.sick.at) • Halle DC, Stand 433



## POTENZIALE VON PROZESSANLAGEN HEBEN



Die „People for Process Automation“ zeigen auf der SMART Automation diverse Produktinnovationen und informieren über Dienstleistungen sowie Automatisierungslösungen. Außerdem stellt Endress+Hauser IIoT-Lösungen vor, die Anlagen sicherer und produktiver machen.

### Produktinnovationen – Heartbeat Technology

Eine Vielzahl der Geräte von Endress+Hauser ist mit der Heartbeat Technology ausgestattet. Hierbei handelt es sich um eine Technologie, die für eine hohe Anlagenverfügbarkeit sorgt. In die Geräte implementiert liefert Heartbeat Technology klare, standardisierte Diagnosemeldungen und Monitoringdaten, um die Anlage gemäß ihrem wirklichen Bedarf zu warten. Diese Daten ermöglichen in Kombination mit den Anwendungen des IIoT-Ökosystems Netilion eine vorausschauende Wartung, außerdem liefern die Informationen Anhaltspunkte für Betriebszuverlässigkeit und Prozesssicherheit. Da die Geräte sich automatisch selbst überwachen, lassen sich manuelle Prüfzyklen minimieren.

### Dienstleistungen – Service Kalibrierung

Im Fokus des Messeauftritts stehen auch die Dienstleistungen von Endress+Hauser. Auf dem Freigelände können Besucher die mobile Durchflusskalibrieranlage ansehen und sich über das Kalibrierangebot informieren. Dieses umfasst sowohl Vor-Ort- als auch Laborkalibrierungen von nahezu allen in der Prozesstechnik genutzten Messgrößen, auch von Messgeräten anderer Hersteller. Endress+Hauser informiert auf der SMART auch über Kalibriervereinbarungen, in deren Rahmen zertifizierte Techniker von Endress+Hauser anstehende Kalibrierprojekte planen und übernehmen. Dies sichert die Qualitätsstandards und sorgt für Auditsicherheit.

### Automatisierung – schlüsselfertige Lösungen

Aufgrund jahrzehntelanger Erfahrung in der Prozessautomatisierung ist Endress+Hauser für komplexe Prozesse ge-

rüstet und liefert schlüsselfertige Lösungen. Ein Beispiel sind die eichfähigen Verladelösungen, welche regelmäßige zeitraubende Fahrten zur Brückenwaage überflüssig machen. Eine weitere Lösung, die Zeit und Kosten spart, ist die Optimierung der Lieferkette. So können z. B. Anlagenteile so eingerichtet werden, dass das System bei definierten Behälterfüllständen automatisch Bestellungen auslöst.

### IIoT-Lösungen – #empowerthefield

Mit der intelligenten Nutzung von Daten und Informationen von Geräten der Feldebene lassen sich in Prozessanlagen große Potenziale heben. Unter dem Hashtag #empowerthefield bündelt Endress+Hauser seine digitalen Aktivitäten in den Bereichen Industrie 4.0 bzw. dem Industrial Internet of Things (IIoT). Hierzu zählt sowohl die Heartbeat Technology als auch das IIoT-Ökosystem Netilion. Endress+Hauser präsentiert auf der SMART dazu innovative Feldgeräte wie z. B. die Durchflussmessgeräte der Proline 300/500 oder das selbstkalibrierende Thermometer iTHERM TrustSens und zeigt, wie smarte Messstellen zum Fundament von Industrie 4.0 werden.

[www.at.endress.com](http://www.at.endress.com)

Halle DC, Stand 109 und am Freigelände, Stand F02

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

VIEWEG

simply dispensing

[www.dosieren.at](http://www.dosieren.at)  
Dosiertechnik – Ganz einfach

Der **Online-Shop** für  
Verbrauchsmaterial & Zubehör

bequem – einfach – schnell!

## MIT ALLEN SINNEN AUTOMATISIEREN

Auf der diesjährigen SMART in Linz steht bei Pilz die sichere Sensorik im Mittelpunkt: Das Automatisierungsunternehmen zeigt Komponenten und Komplettlösungen für die vielfältigsten Anwendungen in Aktion. Die aktuellen Varianten der Lichtgitter PSENopt II werden genauso vorgestellt wie das neue Partnerprodukt LBK System – ein sicheres Radarsystem für raue Einsatzbedingungen. Und natürlich darf auch die Pilz Smart Factory am Messestand nicht fehlen.



**Ganzheitlich denken. Modular lösen:** Intelligente Sensorik steht im Mittelpunkt des diesjährigen SMART-Auftritts von Pilz.

Diese modular aufgebaute Produktionslinie, die Industrie 4.0 in der praktischen Anwendung demonstriert, wurde nochmals erweitert: Dank dezentraler Steuerungsintelligenz, mobiler Service Robotik, intelligenter Diagnose und Visualisierung sowie „securer“ Cloud-Anbindung lassen sich hier verschiedene Produkte in Losgröße 1 fertigen.

### Lichtgitter PSENopt II: Neue Variante für Körperschutz

Ebenfalls in Linz zu sehen: Die aktuellen Varianten der Lichtgitter PSENopt II. Mit einer Schutzfeldhöhe von bis zu 1.500 mm decken diese neben dem Finger- und Hand-Schutz nun auch den Körperschutz bis zur höchsten Sicherheitskategorie PL e ab. Dank einer Schockbeständigkeit von 50 g sind PSENopt II äußerst robust gegen

Schock, Vibration und Kollision. Reichweiten von bis zu 50 Meter und eine einfache Diagnose über LEDs sorgen zusätzlich für eine wirtschaftliche Überwachung von Gefahrenbereichen.

### Pilz Österreich wird 50

Dass Pilz Österreich im November dieses Jahres sein 50-jähriges Bestehen als Botschafter der Sicherheit feiert, wird ebenfalls erlebbar werden auf der SMART. Denn dieses Jubiläum wird natürlich auch im Rahmen der Messe würdig begangen.

[www.pilz.at](http://www.pilz.at) • Halle DC, Stand 430

## SENSOR-VERNETZUNG MIT IOT-GEHÄUSESERIE

Die Vernetzung von Anwendungen bzw. das „Internet der Dinge“ (IoT = Internet of Things) benötigt zahlreiche elektronische Geräte, die Daten aufnehmen, sammeln, auswerten und weiterleiten – von Sensoren über Kommunikationsknoten bis hin zu Gateways ins Internet. Zusammen mit der neuen Gehäuseserie BoLink bietet Bopla (ÖV: [www.avs.phoenix.at](http://www.avs.phoenix.at)) für jede Art von IoT-Geräten die passende Gehäuselösung.

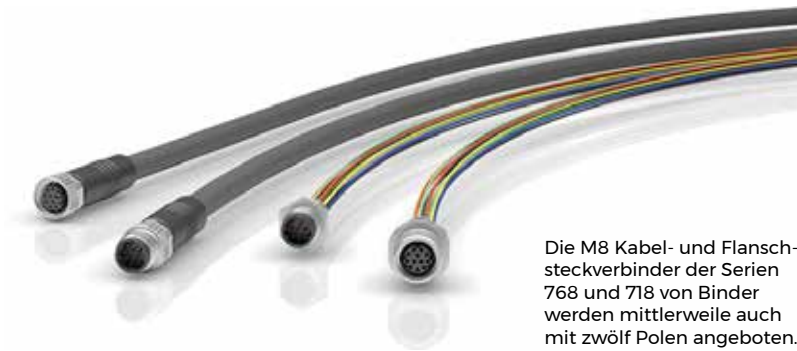


Mit der neuen Gehäuseserie BoLink bietet Bopla (ÖV: [www.avs.phoenix.at](http://www.avs.phoenix.at)) für jede Art von IoT-Geräten die passende Gehäuselösung.

BoLink schützt das sensible Innenleben optimal, da es aus schwer entflammablem, selbstverlöschendem Kunststoff PC UL94 V-0 besteht. Mit einer Länge von 70 mm und einer Breite von 42 mm sind die Bopla-Gehäuse sehr kompakt und bieten Platz für Sensor, Funkmodul und Spannungsversorgung. Sie eignen sich auch für den Außeneinsatz dank eingeformter Aufnahme für die Integration eines Druckausgleichselements. Je nach Art des erforderlichen Leistungsbedarfs der Funktechnologie wird das BoLink-Gehäuse in drei Höhen angeboten: 15 mm für eine Knopfzelle, 22 mm für drei AAA-Micro-Batterien und 26 mm für eine Lithiumbatterie CR 14250. Da Sensoren in unterschiedlichsten Formen existieren, hat Bopla auch besonders auf die kundenspezifische Anpassungsfähigkeit

der BoLink-Gehäuse geachtet. Durch drei unterschiedlichen Gehäusehöhen, Wandlaschen und Verschraubungsmöglichkeiten lassen sich insgesamt 18 Varianten des IoT-Gehäusegrundtyps realisieren. Jede Höhe ist dabei in jeweils drei verschiedenen Ausführungen verfügbar: mit Wandbefestigung und Zugang von vorne für einen komfortablen Batteriewechsel, mit Wandbefestigung und rückseitiger Verschraubung für eine „saubere“ Optik und last not least, mit rückseitiger Verschraubung und ohne Montagelaschen.

[www.schmersal.at](http://www.schmersal.at) • Halle DC, Stand 435A



Die M8 Kabel- und Flanschsteckverbinder der Serien 768 und 718 von Binder werden mittlerweile auch mit zwölf Polen angeboten.

## 12-POLIGES, SONDERKODIERTES UND LEUCHTENDES ALS HIGHLIGHTS

**Ing. Martin Grabler, Vertriebsleiter bei Binder Austria sieht der kommenden SMART Austria bereits jetzt voller Vorfreude entgegen: Einerseits, weil er mit einigen interessanten Produkt-highlights aufwarten kann - u. a. mit einem M8 Steckverbinder in 12-poliger Ausführung, der seinen Angaben nach sogar eine Weltneuheit darstellt. Und andererseits, weil der Linzer Branchentreff eine ideale Möglichkeit sei, um den Bekanntheitsgrad der Marke Binder weiter auszubauen.**

„Als führender Anbieter von Rundsteckverbindern sind wir danach bestrebt, den aktuellen Anforderungen des Marktes zu entsprechen. Deshalb wird unserer Produktportfolio kontinuierlich erweitert bzw. ausgebaut“, erklärt Martin Grabler. Demzufolge wird es auf der diesjährigen SMART Automation wieder einige Neuheiten am Binder-Stand zu sehen geben: Angefangen von weiteren S-, K-, T- und L-M12 Sonderkodierungen im Produktsegment Datenübertragung und Spannungsversorgung bis hin zu dem bereits erwähnten M8 Steckverbinder in 12-poliger Ausführung. „Es sind die M8 Kabel- und Flanschsteckverbinder der Serien 768

und 718, die mittlerweile auch mit zwölf Polen angeboten werden“, präzisiert der Vertriebsleiter bei Binder Austria.

### Erstmals in Österreich im Rampenlicht: Die „Binder-LED“

Abgesehen von seinem umfangreichen Steckverbinder-Portfolio rückt Binder in Linz selbst entwickelte LED-Leuchten ins Rampenlicht. Diese sind je nach Bedarf in Aluminium- oder Edelstahl-Ausführung in den Schutzarten IP67, IP68 sowie IP69K erhältlich.

Die „Binder-LED“ steht einerseits für technische Innovationen, und andererseits für ein modernes, zeitgemäßes Design, weshalb sie mittlerweile auch zu einer „Red Dot Award-Preisträgerin“ geworden ist. Diese kompakte und robuste Beleuchtungslösung kann rauen Umgebungsbedingungen standhalten und eignet sich beispielsweise für den Einsatz an Bedienpanels und Zeichnungstableaus, zur Montage in Schaltschränken sowie zu einer gezielten Ausleuchtung.

[www.binder-connector.at](http://www.binder-connector.at)  
Halle DC, Stand 802



Unsere Binder-LED ist eine Red Dot Award-Preisträgerin.

**Ing. Martin Grabler,**  
Vertriebsleiter bei Binder Austria

## Plug & Play Laser-Triangulationssensor



### NEU optoNCDT 1220 Präziser Laser-Wegsensor für die Automation

- Kompakte Sensor-Bauform mit integriertem Controller
- Ideal für Serieneinsatz und OEM-Anwendungen
- Einstellbare Messrate bis 1 kHz
- Messbereiche 10, 25, 50 mm
- Plug & Play: Schnelle Inbetriebnahme und einfache Bedienung



Besuchen Sie uns  
Control / Stuttgart  
Halle 4 / Stand 4311





**links Das Feldbusmodul MVK Fusion** vereint drei elementare Funktionen der Installationstechnik: digitale Standard-Sensorik und -Aktorik, digitale sicherheitsgerichtete Sensorik und Aktorik sowie IO-Link.

**rechts Safety leicht gemacht:** Mit MIRO SAFE+ können vielfältige Sicherheitslösungen wie z. B. NOT-AUS-, Schutztür-, Lichtgitter- oder Sicherheitsmagnetschalter-Überwachungen realisiert werden.

# „GLOBAL EXCELLENCE IN DECENTRALIZATION“

Der diesjährige SMART-Auftritt von Murrelektronik steht unter dem Motto „Global Excellence in Decentralization“. Neben der dezentralen Installationstechnik werden in Linz aber auch die Themen Stromversorgung, Netzwerktechnologie, IO-Link, Safety und Industrie 4.0 mit entsprechenden Lösungen in den Mittelpunkt gerückt.

**D**as brandneue Feldbusmodul MVK Fusion von Murrelektronik beispielsweise bringt die Standardisierung von modularen mechatronischen Einheiten in Gang. Das PROFINET/PROFIsafe-Modul vereint drei elementare Funktionen der Installationstechnik: digitale Standard-Sensorik und -Aktorik, digitale sicherheitsgerichtete Sensorik und Aktorik sowie IO-Link. Das bedeutet: Mit MVK Fusion werden weniger Feldbusmodule pro modularer Einheit benötigt, im besten Fall nur eines. Das bietet attraktive Chancen für eine Vielzahl von Automatisierungsapplikationen.

Das Produktportfolio von Murrelektronik umfasst Lösungen für die unterschiedlichsten Aufgabenstellungen – vom einfachen Verpackungsset bis zur kompletten Installationsbaugruppe oder mechatronischen Einheit.

Äußerst beliebt im modularen Maschinenbau ist das frei konfigurierbare Stromüberwachungssystem Mico Pro®, das jetzt mit einer integrierten Stromversorgung (5 oder 10 A) ausgestattet werden kann, um Platz im Schaltschrank zu sparen. Neu ist auch ein Modul mit NEC Class 2-Zulassung.

## SAFETY made easy!

## IO-Link für den letzten Meter

Murrelektronik stellt in Linz wirtschaftliche Konzepte für die aktive sowie die passive Sicherheit vor und zeigt deren Unterschiede auf. Die Standbesucher erfahren auch, wie man mit IP67-Feldbusmodulen mit dem PROFINET/PROFIsafe-Protokoll flexible und einfach in Betrieb zu nehmende Lösungen gestalten kann. Zu den Produkthighlights im Safety-Bereich zählt u. a. das vielseitig einsetzbare Sicherheitsrelais MIRO SAFE+, mit dem sich hohe sicherheitstechnische Standards bis hin zu Performance Level e (PLe) nach EN 13849-1 erreichen lassen. Mit MIRO SAFE+ können vielfältige Sicherheitslösungen wie z. B. NOT-AUS-, Schutztür-, Lichtgitter- oder Sicherheitsmagnetschalter-Überwachungen realisiert werden.

IO-Link ist ein genormter und internationaler Standard, um den letzten Meter zum Sensor oder zum Aktor feldbusunabhängig zu gestalten. Diese Weiterentwicklung der bewährten Anschlussstechnik ist der entscheidende Schritt, um einfache Sensoren und Aktoren mit geringem Aufwand in ein intelligentes Steuerungs- und Kontrollsystem integrieren zu können. Maschinen- und Anlagenbetreiber profitieren damit von der ständigen Verfügbarkeit von Daten zur Auswertung in der Steuerung: Parameter können im laufenden Betrieb geändert und Devices unkompliziert ausgetauscht werden.

## Maschinen einfach installieren

MVK Metall und Impact67 harmonisieren perfekt mit IO-Link-Hubs von Murrelektronik. Sie vervielfältigen nicht nur die Zahl der Ein- und Ausgänge, sondern sie machen auch die Diagnose sehr einfach. Sie liefern eindeutige Informationen ganz ohne Programmieraufwand, bei den Metall-Hubs sogar für jeden einzelnen Kanal.

Bei der elektrischen Installation von Maschinen und Anlagen entwickelt sich ein Trend zum modularen Aufbau. Ebenso gilt es die Durchlaufzeiten in der Maschineninstallation zu verkürzen und Aufwände in der Logistik zu redu-

[www.murrelektronik.at](http://www.murrelektronik.at) • Halle DC, Stand 335



Mittels Systembaukasten lässt sich **das skalierbare Sicherheitssystem eloProg** exakt an die jeweiligen Kundenanforderungen anpassen.

## SKALIERBARES SICHERHEITSSYSTEM

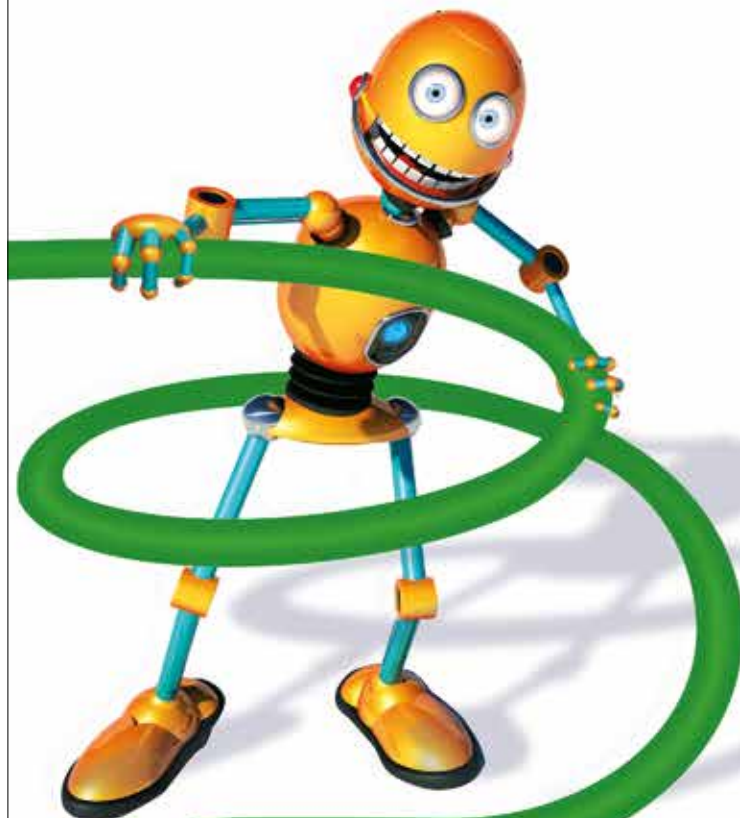
Als Highlight des eigenen Maschinensicherheitsprogramm präsentiert elobau auf der SMART Automation in Linz u. a. das skalierbare Sicherheitssystem eloProg. Dieses dient zur Überwachung einer Vielzahl unabhängiger Sicherheitsfunktionen an Maschinen und Anlagen und wächst mit deren Größe und Komplexität mit. Mittels eines Systembaukastens lässt sich eloProg exakt an die jeweiligen Anforderungen anpassen.

Der Anwender kann die einzelnen Funktionen und internen Logiken je nach individuellem Bedarf selbst programmieren. Dies passiert in der Konfigurationssoftware mittels Drag & Drop. So besteht z. B. die Möglichkeit einer Geschwindigkeitsbereichs-Überwachung nach IEC61800-5-2. Auch eine Dreh-Richtungsanzeige ist im kostenlosen eloProg Safety Designer programmierbar. Mithilfe des 485 EPS 2... Moduls, kann mit zwei Encodern auf einer Achse gemessen werden. Des Weiteren bietet eloProg Logikbausteine mit bis zu acht Eingängen. Das Basismodul kann auch als Stand-Alone Modul betrieben werden. Weitere Vorteile der eloProg Sicherheitsauswerteeinheit sind Frequenzen mit bis zu 450 KHz für Encoder (TTL, HTL, sin/cos), Frequenzen mit bis zu 3,8 KHz für Encoder (PNP, NPN) sowie eine schnelle Fehlerdiagnose und Statusanzeige der Sensor- und Aktor-Blöcke dank direkter Online-Anzeige der Software. Außerdem wird von vielen Kunden geschätzt, dass eine Offline-Simulation genauso möglich ist wie ein Speed Monitoring für ein und zwei Achsen in einem Modul.

### „customised for you“

Individuelle Anforderungen an das skalierbare Sicherheitssystem und Änderungswünsche werden von einem weltweit aktiven Kundenservice umgesetzt. Optional wird eloProg auch mit aufgespielter Konfiguration und individueller Artikelnummer als fertiges Produkt geliefert.

[www.elobau.at](http://www.elobau.at) • Halle DC, Stand 301



## TORSION UND SCHLEPPKETTE

Anschlusstechnik  
M12x1 | M8x1 | RJ45  
für PROFINET Applikationen  
im industriellen Umfeld

5 Mio. Biegewechselzyklen

5 Mio. Torsionszyklen

14.-16. Mai | Linz, Halle DC/708



## REGRO PRÄSENTIERT SICH ALS LÖSUNGSANBIETER

**Regro wird die SMART Automation in Linz nutzen, um auf aktuelle Neuheiten aus dem E-Commerce-Bereich hinzuweisen. Außerdem werden kundenspezifische Lösungen aus den Bereichen Kanban, Kitting, Baugruppenfertigung, Energiemonitoring und Energieeffizienz auf der Messe thematisiert.**

Die Präsentation der Leistungsfähigkeit des „hauseigenen“ Industrie-Service-Centers (ISC) und der Regro Power-App sowie Print- und Online Tools zur Kundeninformation runden den Messeauftritt von Regro ab.

Außerdem dürfen sich die Standbesucher auch heuer wieder auf eine Überraschung einstellen: In der Vergangenheit konnte man sich ja schon mit dem Tischfußball-Damen-Nationalteam matchen und das erste Elektro-Rallye-Auto samt Weltmeister bestaunen. Womit Regro heuer aufwartet, wollten die Verantwortlichen noch nicht verraten. Versprochen wird „nur“ so viel: „Kunden die sich auf die Leistungsfähigkeit von Regro verlassen, werden mit einer Top-Logistik, modernsten Werkzeugen und in fachlich hochwertiger Qualität be-



treut. Für Kunden eigentlich die besten Voraussetzungen sorgenfrei ‚eine ruhige Kugel zu schieben‘...“, heißt es von Unternehmensseite. Ob das als Andeutung verstanden werden darf?

Regro präsentiert sich heuer **auf 110 m<sup>2</sup> unübersehbar auf der Empore** des Design Centers.

[www.regro.at](http://www.regro.at) • Empore, Stand 706

## SIGNALE LOGISCH VERTEILEN

**Escha zeigt in Linz u. a. M8x1 I/O-Verteiler mit aktiver Logikfunktion, die sich insbesondere für Anwendungen mit begrenzten Platzverhältnissen eignen – zum Beispiel bei Greifern, Robotern oder kompakten Handlingseinheiten. Durch mehrere Befestigungsbohrungen können die Verteiler in unterschiedlichen Einbausituationen montiert werden.**

Die Feldbustechnik hat die Verdrahtungsphilosophie im Maschinenbau beeinflusst. Sie kommt jedoch an ihre Grenzen, sobald beengte Platzverhältnisse oder schwierige Verdrahtungssituationen auftreten. Das liegt daran, dass starre hochpolige Leitungen benötigt werden, um eine sichere und zuverlässige Verbindung zwischen herkömmlichen Passivverteilern und Steuereinheit zu ermöglichen. Bei Feldbusverteilern sind sogar geschirmte Leitungen erforderlich. Die Logikverteiler von Escha bieten den Vorteil, dass auf ein gewöhnliches, ungeschirmtes 4- oder 5-poliges Sensor-kabel zurückgegriffen werden kann. Damit ist auch mehr Flexibilität gegeben.

### Unmittelbar einsatzbereit

Escha bietet die M8x1 I/O-Verteiler mit aktiver Logikfunktion in 4-fach-, 8-fach- und 10-fach-Ausführung an. Dabei sind verschiedene fixe Kombinationen aus UND- und ODER-Logik erhältlich. Durch eine fest vorgegebene Logik



Escha bietet die M8x1 I/O-Verteiler mit aktiver Logikfunktion in 4-fach-, 8-fach- und 10-fach-Ausführung an.

müssen die Verteiler vom Anwender nicht programmiert werden und sind unmittelbar einsatzbereit. Eine Schaltzustandsanzeige pro Kanal und eine LED-Anzeige für den Logikausgang ermöglichen eine schnelle Übersicht der wichtigsten Funktionen. Alle Verteiler erfüllen die Dichtigkeitsvoraussetzungen nach IP65 und IP67.

[www.escha.de](http://www.escha.de) • Halle DC, Stand 708



# OPEN & EASY FOR THE DIGITAL FUTURE

**Wago präsentiert auf der SMART Automation unter dem Motto „Open and Easy“ u. a. Lösungen aus den Bereichen Cloud-Connectivity, Cyber-Security, wandlungsfähige Produktionsprozesse, horizontale Vernetzung, Smart Data sowie einen OPC UA TSN Demonstrator.**

## Offene Automatisierungsplattformen

Die Welten des modernen Engineerings macht Wago mit offenen Automatisierungsplattformen erlebbar. Ganz gleich, ob man sich in der Welt der SPS-Programmierung oder der Embedded-Programmierung zu Hause fühlt: Mit den jeweils von Kunden bevorzugten Software-Tools und Programmiersprachen kombiniert Wago das Beste aus zwei Welten. Damit wird größtmögliche Flexibilität und Unabhängigkeit sowie die Möglichkeit, Automatisierungs- und IT-Aufgaben auf einer Plattform zu realisieren geboten.

Für die SPS-Programmierung steht die Engineering-Software e!COCKPIT bereit. Sie basiert auf dem Industriestandard CODESYS V3, der die Softwareentwicklung in den Programmiersprachen der IEC 61131-3 (ST, FUP, KOP, AWL, AS) sowie in CFC ermöglicht. Dabei erleichtert die bewährte Programmierumgebung den Einstieg: Bestehende Programme lassen sich ohne Umlernen wiederverwenden und weiterentwickeln. So können auf zeitgemäße Paradigmen, wie z. B. objektorientierte Programmierung (OOP) oder aktuelle Visualisierungstechnologien, zurückgegriffen werden. Mit Linux® als Betriebssystem auf den Wago-Steuerungen PFC100 und PFC200 steht ein schlankes und sicheres Betriebssystem mit zahlreichen Vorteilen zur Verfügung. Mit ihm können durch „Open Source“ jederzeit Quellcodes an individuelle Anforderungen angepasst werden. Außerdem wird das Betriebssystem durch die aktive Open-Source-Community permanent optimiert. Dadurch sind auch zukünftige Anforderungen – vor allem mit Blick auf Security – immer auf dem neuesten Stand.

## Verbindung mit der digitalen Welt des IoT

Will man Maschinen-, Anlagen- und Gebäudedaten zum Monitoring und zur Analyse in der Cloud verwenden, bieten die offenen Lösungen von Wago einfache und sichere Anbindung. In wenigen Schritten sind standortunabhängig alle relevanten Informationen im Blick, sind Optimierungspotenziale zu erkennen und können direkt Veränderungen initiiert werden. In welches Cloud-System Daten via MQTT gesendet werden – z. B. Microsoft Azure, Amazon Web Services, IBM Cloud oder SAP Cloud – bleibt allein dem Kunden überlassen. Zusätzlich zur Cloud-Connectivity wird mit der WAGO Cloud eine bereits vorgefertigte Lösungsplattform für verschiedenste Anwendungen geboten. So können Daten direkt ohne IT-Kenntnisse analysiert werden und informieren sofort z. B. über Maschinenstörungen.

## Cyber-Security

Um bei Webzugriffen und Datentransfers die Sicherheit und Integrität von Informationen zu gewährleisten, müssen diese geschützt werden. Mit den Wago Controllern PFC100 und PFC200 ist man jederzeit auf der sicheren Seite. Denn die



Will man Maschinen-, Anlagen- und Gebäudedaten zum **Monitoring und zur Analyse in der Cloud verwenden, bieten die offenen Lösungen von Wago einfache und sichere Anbindung.**

Controller verschlüsseln bereits direkt in der Steuerung die Informationen und versenden diese anschließend über IPsec- oder OpenVPN in die Cloud.

[www.wago.com](http://www.wago.com) • Halle DC, Stand 444

## Kennzeichnungstechnik



**BLUHM**  
systeme

## Lebensmittel sicher kennzeichnen und Vertrauen gewinnen

**Kontrolle und Transparenz optimal erfüllen!**



**Gratis Whitepaper jetzt herunterladen und erfahren:**

- Was Verbraucher jetzt erwarten
- Was der Gesetzgeber vorschreibt
- Welches Kennzeichnungssystem das Richtige für Sie ist



[www.bluhmsysteme.com/food](http://www.bluhmsysteme.com/food)

**SMART**  
AUTOMATION  
AUSTRIA

Besuchen Sie uns!  
Zone B / Stand 203



**links** „Die Idee hinter dem Configurator ist, den Kunden eine Möglichkeit zu geben, ihre **Engineering-Ideen elektronisch darzustellen und zu dokumentieren**“, beschreibt Andreas Hössinger, Connectivity Consultant bei Weidmüller Österreich.

**rechts Weidmüller Automated Machine Learning Tool:** Assistierte Erzeugen von Modellen mittels künstlicher Intelligenz (KI).

## LUST AUF DEMO?

Weidmüller entwickelt sich immer mehr vom reinen Komponentenhersteller zum Lösungsanbieter. Mit welchen Dienstleistungen und Services das gelingt, gibt es in Kürze auf der SMART Automation in Linz zu sehen. Hier stehen rund um den Weidmüller Demonstrator u. a. das Thema Connectivity Consulting, der Weidmüller Configurator (WMC) und Industrial Analytics im Fokus.

**I**m Mittelpunkt des diesjährigen SMART-Auftritts von Weidmüller stehen Effizienzsteigerung in der Produktion und Beratung. Um entsprechende Lösungen anschaulich präsentieren zu können, baut sich der Messestand um den Weidmüller-Demonstrator auf. Dieser enthält die komplette Weidmüller-Welt und zeigt in miniaturisierter Weise den Produktionsvorgang einer Tragschiene mit allen konfigurierten und bestellten Produkten.

„Die Idee ist, von der Problemstellung des Kunden auszugehen, die gelöst werden muss. Auf der Messe wollen wir unseren Besuchern zeigen, dass wir mehr als nur ein Komponenten- oder Klemmenhersteller sind“, erklärt Wolfgang Weidinger, Geschäftsführer Weidmüller Österreich.

Seine Kompetenz als Lösungsanbieter unterstreicht Weidmüller auch mit einem Vortrag von Gerald Lobermeier, Leiter Strategisches Produktmanagement Digitales Produkt von Weidmüller Deutschland. Er spricht am Mittwoch, 15. Mai zum Thema „Der Digitale Zwilling als Erfolgsfaktor – Aus virtuellen Produkten werden reale Lösungen für die Industrieautomatisierung“.

### Praxis statt Theorie

Durch die Kombination aus Produktangebot, Dienstleistungen und Services verspricht Weidmüller eine um bis zu 30 % reduzierte Durchlaufzeit, bis zu 20 % mehr Platz im Schaltschrank sowie eine maßgebliche Fehlerminimierung. Damit der Anlagenbauer das auch erreicht, steht ihm das erfahrene Weidmüller Connectivity-Consulting-Team zur Seite und sorgt für praktische Impulse statt abstrakter Theorien: Anhand einer Referenzanlage beim Kunden werden in einem mehrstufigen Prozess Optimierungspotenziale analysiert. Auf Basis dieser Betrachtung werden in weiterer Folge verschiedene Ideen im Rahmen eines Workshops mit Experten diskutiert und verfeinert. Das Ergebnis ist ein Konzept, das ideal zur individuellen Situation des Kunden passt.

### Schneller als der Fehler

Welche Messdaten sind für ein Unternehmen wirklich relevant? Weidmüller bietet dazu Industrial Analytics an, eine flexible und skalierbare Lösung, die aus aufeinander aufbauender Hard- und Software besteht. Abhängig vom Maschinentyp wird eine applikationsspezifische Analytics-Engine konfiguriert. Dabei handelt es sich um eine Software, mit der sich das Maschinenverhalten überwachen und prognostizieren lässt. Bei – wie Weidmüller dies nennt – „Advanced Analytics“ geht es aber auch darum, Vorhersagen zu treffen, um vorausschauend reagieren zu können. Einen völlig neuen Ansatz für den Maschinen- und Anlagenbau verfolgt Weidmüller mit der Realisierung einer Automated-Machine-Learning-Software. Da dieses Tool den Anwender durch den Prozess der Modellentwicklung führt, kann der Maschinen- und Anlagenexperte die Erstellung und Weiterentwicklung der Modelle eigenständig vorantreiben, ohne selbst Data Scientist sein oder spezielles Wissen zu künstlicher Intelligenz haben zu müssen. Das vorhandene Wissen über Prozesse, Maschinen und Fehlerbilder bleibt somit im Unternehmen, weil das Domänenwissen selbstständig eingepflegt und mit den Modellbildungsschritten verknüpft werden kann.

### Leichte Konfiguration und Anfrage

Der Weidmüller Configurator (WMC) beschleunigt die Auswahl, Projektierung und Bestellung von Tragschienenkomponenten aus dem Weidmüller Programm. Das Tool unterstützt durchgängige Engineering-Workflows von der Planung mit E-CAD-Systemen bis zur Dokumentation. Die Software steigert aber nicht nur die Effizienz im gesamten Engineering-Prozess, sondern fungiert auch als Schlüssel zum Klippon® Service „Configure to Order“ einschließlich „Fast Delivery Service“. Damit bietet Weidmüller minutenschnelle Angebote, eine flexible Auftragsfertigung und verbindliche Lieferzeiten für individuelle Assemblierungen.

[www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com) • Halle DC, Stand 415



# In Fünf Schritten zur perfekten Automation

Platforms | Handling Units | Accessories | Industrial Solutions | Services



**WEISS Automation Partner Austria GmbH**

Phone +43 6246 74098 50

[sales@weiss-austria.at](mailto:sales@weiss-austria.at)

[www.weiss-austria.at](http://www.weiss-austria.at)

MEDIZIN + INDUSTRIE



## Die CUS-M Serie mit hoher Leistungsdichte

**NEUE MODELLE**



- 30, 60, 100, 150, 200, 350, 1500 W
- Ausgänge 5V bis 48V DC
- Für Industrie, Medizin (Ed. 4) und Hausgerätetechnik
- Geeignet für Schutzklasse I und II Geräte
- Hohe Umgebungstemperatur (85°C für 150W-Modell)
- Verschiedene Gehäusevarianten
- Erhältlich mit JST- und Molex Steckern
- Bis 5.000 Meter Arbeitshöhe



Besuchen Sie uns  
14. – 16.05.2019 · Linz  
Halle DC · Stand 120



Convection Fan Baseplate Air Flow

**TDK-Lambda**

Mehr Informationen unter: [www.at.tdk-lambda.com](http://www.at.tdk-lambda.com) · +43 (0) 2256 655 84







## ENORM BESCHLEUNIGUNGSFÄHIG

Scheibenmagnetmotoren punkten mit einem extrem leichten Rotor. Sein geringes Gewicht minimiert die Rotorträgheit und erlaubt eine enorme Beschleunigung. Damit bietet sich dieser Motortyp für Anwendungen an, in denen Drehzahl oder Richtung häufig und schnell wechseln. Bauartbedingt ist er auch dafür prädestiniert, sehr kleine und präzise Schrittbewegungen auszuführen. Die Größe der Magnetpole sowie die Form des magnetischen Kreises sind so ausgelegt, dass sie ein möglichst hohes Drehmoment erreichen. Die Scheibenmagnet-Schrittmotoren aus dem Hause Faulhaber eignen sich demzufolge bestens für Anwendungen, in denen kleine Lasten sehr schnell zu bewegen sind. Ein zusätzlicher Vorteil ist das geringe Gewicht der Motoren: Dies ist vor allem dort wichtig, wo sich der Motor mit der Last bewegt.

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



## SEKUNDÄRE ETHERNET-SCHNITTSTELLE

Viele Industrie 4.0-Anwendungen machen es notwendig, Netzwerke zu trennen und Daten einfach zwischen Ethernet-Protokollen hin und herzuschieben, ohne dass externe Anwendungen direkten Zugriff auf ein Firmennetz haben. Für solche Anwendungen ergänzt Harting seine Edge Computing MICA® um eine zweite Ethernet-Schnittstelle. Eine zusätzliche USB-Schnittstelle lässt sich dazu nutzen, weitere Fähigkeiten oder Speicherplatz per USB nachzurüsten. Denn anders als ein Router kann MICA auch komplexe Datentransformationen und -Aggregationen durchführen. Die sekundäre Ethernet-Schnittstelle wird über die Funktionsplatine bereitgestellt und ergänzt den modularen Baukasten der MICA® Plattform.

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

## WLAN-TRANSCEIVER FÜR IOT-APPLIKATIONEN

HY-LINE Communication Products bietet mit dem WF200 von Silicon Labs einen der kompaktesten WLAN-Transceiver für IoT-Applikationen. Er enthält einen gerade mal 4 x 4 mm großen, IEEE802.11 b/g/n kompatiblen 2,4 GHz-Funkchip (MAC- und PHY-Schichten), der mit einer optimalen HF-Leistung und einem geringem Stromverbrauch punktet. Der Transceiver unterstützt über das SPI- und SDIO-Interface sowohl Linux- als auch RTOS- basierende Systeme und sorgt so für Flexibilität und einen hohen Datendurchsatz. Für sicherheitsrelevante Anwendungen bietet der WF200 Secure Boot und ein verschlüsseltes Host-Interface. Die hohe Sicherheit wird auch durch einen integrierten Zufallsgenerator und einen OTP-Speicher für die vertrauliche Speicherung von Verschlüsselungen untermauert.



[www.hy-line.de](http://www.hy-line.de)

## SPE WIRD SCHLEPPKETTENTAUGLICH

Mit der LÜTZE SUPERFLEX® SINGLE PAIR ETHERNET (C) PUR Leitung (SPE) bedient Lütze zum einen die Nachfrage industrieller Anwender nach standardisierten und kostengünstigen Netzwerkanbindungen. Zum



anderen kombiniert das Unternehmen die Vorteile des neuen Standards mit den robusten Eigenschaften einer schleppkettenfähigen Leitung. Mit ihrer einheitlichen Verkabelungsstruktur und ihren standardisierten Übertragungsprotokollen (TCP/IP) macht die Single Pair Ethernet-Technologie die Einbindung in bestehende Netzwerke einfacher. Bei Nutzung von Power over Data Lines (PoDL) ermöglicht SPE die gleichzeitige Übertragung von Daten und Strom über ein einziges Kabel. Die LÜTZE SUPERFLEX® SINGLE PAIR ETHERNET eignet sich speziell für dauerhaft bewegte Anwendungen im Maschinen- und Anlagebau sowie in der Automations-, Transport- und Fördertechnik.

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

# ETHERNET-SCHNITTSTELLE ALS ERWEITERUNGSMODUL

Jetzt lassen sich noch individuellere Anforderungen mit den Steuerungen PLCnext Control aus der Baureihe Axiocontrol von Phoenix Contact bedienen: Durch Erweiterungsmodule können die Schnittstellen von PLCnext Control angepasst werden. Die Erweiterungsmodule werden an der linken Seite der Steuerung angesteckt und betrieben. Das erste Modul stellt eine zusätzliche Ethernet-Schnittstelle mit einer weiteren MAC-Adresse zur Verfügung. Die Konfiguration erfolgt über die Software PLCnext Engineer. Dieses Erweiterungsmodul wird in Zukunft durch weitere busspezifische Module für Interbus und Profibus ergänzt. Beide Varianten werden eine Masterfunktionalität zur Einbindung vorhandener Interbus- und Profibus-Teilnehmer besitzen.



# KOMPLETTLÖSUNG FÜR DEN SCHALTSCHRANK

Phoenix Contact präsentiert eine durchgängige Lösung für die Optimierung aller Prozesse im Schaltschrankbau: Complete line ist ein System aus technologisch führenden, aufeinander abgestimmten Hard- und Software-Produkten, Beratungsleistungen und Systemlösungen. Ihr optimiertes Zusammenspiel vereinfacht alle Arbeitsschritte vom Engineering, über die Beschaffung bis hin zu Installation und Betrieb. Das umfangreiche Portfolio umfasst Produkte für alle Aufgaben im Schaltschrank: Verbinden, Schalten, Trennen und Messen, Steuern und Versorgen sowie Automatisieren. Die Planungs- und Markierungs-Software Project complete begleitet den Prozess der Schaltschränkerstellung. Außerdem bietet sie eine individuelle Planung, automatische Prüfung und direkte Bestellung von Klemmenleisten.

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

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



Wie Sie Ihre Ideen schneller und effizienter realisieren? Mit den standardisierten Bauteilen von norelem reduzieren Sie den Konstruktions- und Fertigungsaufwand, optimieren Prozesskosten und gewinnen Zeit. Einfach bestellt, sofort geliefert.

Entdecken Sie jetzt unser Vollsortiment in **THE BIG GREEN BOOK 2019**



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

## ZUVERLÄSSIGE TRAPEZGEWINDETRIEBE

norelem erweiterte sein Produktportfolio um zusätzliche Trapezgewindespindeln und -mutter. In Kombination ergeben die hochwertigen Komponenten zuverlässige Trapezgewindetriebe, die z. B. in Werkzeugmaschinen, Pressen, Lineareinheiten oder Hebeanlagen zum Einsatz kommen. Die bei norelem erhältlichen Trapezgewindespindeln werden gerollt – die Oberflächenhärte ist um bis zu 30 % höher und die Bruchfestigkeit um bis zu 12 % größer als bei gewirbelten Produkten. Die Trapezgewindespindeln sind ein- oder zweigängig, in unterschiedlichen Steigungen sowie als Rechts- und Linksgewinde erhältlich. Standardmäßig sind die Spindeln aus Einsatzstahl 1.0401 (C15) oder Edelstahl 1.4305 gefertigt. Für Trapezgewindetriebe empfiehlt sich die Materialpaarung Stahl bei der Spindel und Rotguss bei der Mutter. Diese Kombination bietet die besten Verschleißigenschaften.



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

## PRÄZISE IN BEWEGUNG

Die Motion-Reihe des S-DIAS-Systems von Sigmatek wird mit dem SR 011 zum Steuern und Regeln von wirtschaftlichen Bürsten-DC-Motoren ergänzt. Das kompakte Motormodul für die Hutschiene bietet integrierten Bremschopper, umschaltbaren Inkrementalgeber, zwei Enable-Eingänge



und einen Digitalausgang. Unterstützt werden verschiedenste Betriebsmodi, auch eine Regelung durch Rückführung ist möglich. Einsatzgebiete für das SR 011 sind einfache Positionieraufgaben wie Verstell- oder Zustellantriebe. Das DC-Motormodul ist für büstenbehaftete Gleichstrommotoren mit bis zu 5 A Phasenstrom bzw. 15 A Spitzenstrom, 18-55 V Versorgungsspannung und einer PWM- bzw. Stromreglerfrequenz von 32 kHz ausgelegt. Zur Verwendung stehen die Betriebsmodi PWM-gesteuert, Strom- und Geschwindigkeitsregelung über IxR-Kompensation sowie Geschwindigkeits- und Positionsregelung über Inkrementalgeber.

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



## SPANNUNGSFREIE WARTUNG

Der sichere Spannungswächter PNOZ s60 ergänzt die Sicherheits-schaltgeräte PNOZsigma und erfüllt die Anforderungen zur Umsetzung von SLS-Anwendungen (Safety Lockout), die in den USA gesetzlich (UL 6420) vorgeschrieben sind. PNOZ s60 überwacht spannungsfrei geschaltete 1- bzw. 3-Phasen-Netze mit Neutralleiter. Zwei Schaltschwellen können eingestellt werden: 12 V oder 6 V. Erst beim Unterschreiten der konfigurierten Schaltschwelle wird der Sicherheitskreis freigegeben. Mit einer Versorgungsspannung von 24-48/110-240 V AC/DC kann PNOZ s60 in einem breiten Anwendungsbereich eingesetzt werden. Die erweiterte Diagnose über LEDs vereinfacht die Fehlersuche. Die kompakte Baubreite von 90 mm erlaubt eine platzsparende Installation im Schaltschrank.

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

## IONISIERER MIT SEPARATEM CONTROLLER

Die neuen Ionisierer in Stabausführung von SMC sind mit separatem Controller und separatem Hochspannungsnetzteil ausgestattet. Durch die Entkopplung der Ionisierer- und Controller-Einheiten schrumpft die Einbauhöhe um rund 60 %. Auch in der Breite können durch den Einsatz der neuen Serie IZT rund 14 mm gespart werden. Außerdem



können bis zu vier Ionisierer mit einem Controller betrieben werden. Die IZT-Serie setzt sich aus drei Modellen zusammen: Das Einstiegsmodell IZT40 wurde für den reinen ON/OFF-Betrieb ausgelegt (Plug & Play), die Variante IZT41 ist mit einem automatischen Abgleichsensor ausgestattet und bietet eine Ionengleichgewichts-Anzeige sowie eine Wartungserkennung. Die Geräte der Serie IZT42 zeichnen sich durch ein minimiertes elektrostatisches Potenzial aus und eignen sich daher besonders für den Einsatz in der Halbleiter-Industrie.

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



## FIRMENVERZEICHNIS

ABB	24, 113, 152	Laserline	62
ALG Automatisierungslösungen	72	Lenze	54, 133, 138, 162
ams.Solution	43	Lütze	91, 186
Asco	41	MathWorks	47, 132
Aucotec	71, 170	mayr Antriebstechnik	14, 66, 169
Autforce	2, 166	Mensch und Maschine	39
Automation24	7	Mesago	34
AVS Schmersal	115, 178	Micro-Epsilon	86, 179
B&R	13, 24, 104, 155	Mitsubishi Electric	60
Beckhoff	83, 154	Modine	54
Bernstein	159, 174	Murrelektronik	18, 123, 180
Binder	7, 179	Nordfels	18
Binderholz	92	norelem	187, 188
Bluhm	183	Omron	33
Bosch Rexroth	117, 143, 156	Optris	69, 92
Camozzi	61, 77	Pepperl+Fuchs	100, 155
CAP.future	10	Phoenix Contact	12, 63, 160, 187
ConSense	49, 101	Pilz	107, 110, 178, 188
Copa-Data	50, 85, 167	Radiflow	108, 131
Danfoss	79, 172	Reed Messe	157
Deprag	68, 81	Rexel	61, 182
DS Automation	16, 67	Rittal	2, 7, 26, 33, 70, 163
eks Engel	16	RS Components	18
Elesa+Ganter	77, 95	Schall Messen	34, 49
elobau	171, 181	Schneider Electric	33, 161
Emerson	41	Schunk	33, 114, 192
Endress+Hauser	14, 65, 82, 177	SEW-Eurodrive	137, 146, 173
Eplan	35, 128	Sick	103, 144, 176
Escha	117, 181, 182	Siemens	4, 98, 158
Euchner	99, 113	Sigmatek	1, 42, 159, 188
Fanuc	15, 118	simus systems	145
Faro	91, 139	SMC	188
Faulhaber	62, 170, 186, Beilage	Stemmer Imaging	96
Festo	147, 148	Stäubli	18, 32, 120, 190
Getriebebau Nord	23, 171	T&G	29, 134
Geva	60	TAT	12, 19, 164
Gimatic	23	TDK-Lambda	80, 185
Gogatec	78	THK	127
Handl Tyrol	50	Trafag	57, 175
Harting	14, 58, 111, 186	trisoft	46
Hiwin	53, 172	TÜV Austria	25, 39
Hy-Line	186	Universal Robots	32, 166
igus	59, 101	untitled exhibitions	32
IMA	153	Vega	33, 87, 175
Kistler	86, 163	Vieweg	28, 177
Kobold	Beilage	Wago	165, 183
Kontron	31, 102, 140	Weidmüller	184
Kübler	173	Weiss Austria	28, 185
Kuka	27	Wscad	39, 168
Langzauner	46	Yaskawa	24, 28
Lapp	79, 135	Zimmer	25, 124



## IMPRESSUM

### Medieninhaber

x-technik IT & Medien GmbH  
 Schöneringer Straße 48  
 A-4073 Wilhering  
 Tel. +43 7226-20569  
 Fax +43 7226-20569-20  
 magazin@x-technik.com  
[www.x-technik.com](http://www.x-technik.com)

### Geschäftsführer

Klaus Arnezeder

### Chefredaktion Automation

Luzia Haunschmidt  
[luzia.haunschmidt@x-technik.com](mailto:luzia.haunschmidt@x-technik.com)

### Team Automation

Ing. Robert Fraunberger  
 Ing. Peter Kempfner  
 Ing. Norbert Novotny  
 Melanie Rehr  
 Mag. (FH) Thomas Rohrauer  
 Georg Schöpf  
 Mag. Mario Weber  
 Susanna Weleby  
 Sandra Winter

### Grafik

Alexander Dornstauder

### Druck

Friedrich Druck & Medien GmbH  
 Zamenhofstraße 43-45  
 A-4020 Linz

### Datenschutz:

Sie können das Fachmagazin  
 AUTOMATION jederzeit per E-Mail  
 ([abo@x-technik.com](mailto:abo@x-technik.com)) abbestellen.  
 Unsere Datenschutzerklärung  
 finden Sie unter [www.x-technik.at/  
 datenschutz](http://www.x-technik.at/datenschutz)

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages, unter ausführlicher Quellenangabe gestattet. Gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte haftet der Verlag nicht. Druckfehler und Irrtum vorbehalten!

### Empfänger

Ø 12.500

## VORSCHAU AUSGABE 3/JUNI

### Themen

- » Antriebstechnik
- » Industrielle Hard- und Software
- » Messtechnik und Sensorik
- » Robotik und Handhabungstechnik
- » Sicherheitstechnik
- » Steuerungs- und Regeltechnik
- » Automation für Logistik und Materialfluss
- » Automation für Energie und Umwelt

**Anzeigenschluss:** 28.05.19

**Erscheinungstermin:** 17.06.19

### Magazinabo

[abo@x-technik.com](mailto:abo@x-technik.com)



Alle x-technik  
 Fachmagazine und  
 Ausgaben in einer App

Kostenlos für iOS und Android,  
 Smartphones und Tablets.



Jetzt downloaden auf  
[www.x-technik.com/app](http://www.x-technik.com/app) oder QR-Code scannen



IOS ist eine Marke von Cisco, die in den USA und weiteren Ländern eingetragen ist. Apple, das Apple Logo, iPad und iPhone sind Marken der Apple Inc., die in den USA und weiteren Ländern eingetragen sind. App Store ist eine Dienstleistungsmarke der Apple Inc. Android und Google Play sind eingetragene Marken von Google Inc.



# Experts in Man and Machine

Heute arbeiten Roboter für und mit Menschen. Diese Zusammenarbeit macht die Produktion smarter und effizienter denn je – selbst in sensiblen Umgebungen.

Menschen gestalten die Zukunft. Roboter beschleunigen diesen Prozess.

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

FAST MOVING TECHNOLOGY

**STÄUBLI**

**INNOVATIONDays Austria**  
28. – 29. Mai 2019, Bad Leonfelden



# Performance neu definiert

## Die aktuelle TS2-Baureihe – SCARA Design perfektioniert

- Erster vollkommen gekapselter Vierachs-Roboter
- Einzigartiger, zylindrischer Arbeitsbereich
- Überlegene Dynamik und Wiederholgenauigkeit
- Hohe Konnektivität, Ethernet Cat5e
- Integriertes Werkzeugwechselsystem

Stäubli – Experts in Man and Machine

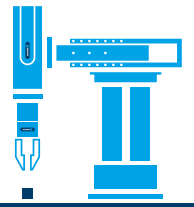
[www.staubli.com](http://www.staubli.com)

FAST MOVING TECHNOLOGY

# STÄUBLI



Equipped by  
**SCHUNK**



+ Nur **2** Schritte  
zur Inbetriebnahme  
Elektrisches Linearmodul ELP



+ Bis zu **300 N**  
Greifkraft  
Elektrischer  
Kleinteilegreifer EGP



+ Nur **0,18** s/180°  
Schwenkzeit  
Elektrische Greif-  
Schwenkeinheit EGS



Superior Clamping and Gripping

**SCHUNK**

Alles für Ihre  
Montageautomation  
Über 10.000 Kombinationsmöglichkeiten.  
Jetzt NEU: Das 24 V-Mechatronikprogramm.

[schunk.com/equipped-by](http://schunk.com/equipped-by)