

# NEW BUSINESS



## INNOVATIONS



© Porsche Consulting/G. Zanon



© PRINOTH

- **Baldiges Wiedersehen:** Vorgeschmack auf die SMART Automation Austria 2023
- **Neue Jobs:** Der Einsatz von Robotern weitet sich seit Jahren kontinuierlich aus
- **Forschungsprojekt:** Extended Reality verbessert Mensch-Maschine-Interaktion



## LIEBE LESERINNEN UND LESER!

Von 23. bis 25. Mai pilgert die Automatisierungsbranche nach Linz zu einem ihrer wichtigsten Events: der Smart Automation. Die Messe ist nicht nur Gelegenheit, um neue Produkte und Lösungen zu präsentieren, sondern auch, um Freunde zu treffen. Wir haben uns schon einmal umgehört und nachgefragt, welche Innovationen die Aussteller im Gepäck haben und welche Erwartungen sie

an eine erfolgreiche Messe knüpfen. Die Antworten lesen Sie in einem Messe-Schwerpunkt ab Seite 4. Der Einsatz von Robotern in Industrie, Service und Handel weitet sich seit Jahren kontinuierlich aus. Ein Ende des Booms scheint allein deshalb nicht in Sicht, weil Hersteller wie ABB immer neue Jobs für ihre Roboter finden. Welche das sind, erklären wir ab Seite 26.

Staaten investieren rund um den Globus in Robotik, um die Weiterentwicklung der Technologie für industrielle und gesellschaftliche Anwendungen zu fördern. Die IFR hat dazu ihre Zahlen veröffentlicht. Wir machen das ab Seite 50.

Ein Forschungsprojekt will die Interaktion zwischen mobilen Maschinen und ihren Nutzer:innen verbessern. Das Projekt ist mit sechs Millionen Euro gefördert und vereint elf Projektpartner. Welche das sind, erzählen wir ab Seite 54.

AMR und FTS sind wichtige Helfer in der Produktion. Sie unterscheiden sich nur im Grad ihrer Autonomie. Ob man davon viel oder wenig benötigt, entscheidet nur der individuelle Einsatz. Mathias Behounek, Geschäftsführer von Safelog, erläutert seine Sicht im Interview auf Seite 66.

Wir wünschen Ihnen bei diesen und vielen weiteren Themen viel Spaß beim Lesen.

# ROBOTICS LERNEN

Der Master-Studiengang Robotics Engineering an der FH Technikum Wien bietet eine fundierte Ausbildung.



Im Masterstudium „Robotics Engineering“ an der FH Technikum Wien werden Themen wie Robotik, das produktive Zusammenspiel von Mensch und Maschine oder Industrie 4.0 nicht nur theoretisch gelehrt, sondern in der Praxis umgesetzt – das zeigt ein Blick auf die aktuellen Masterprojekte der Studierenden. Ganz im Sinne des Studiengangs verfolgen sie vielfältige Ansätze. Im Vordergrund stehen hier vielfältige Robotersysteme, weitere Projekte beschäftigen sich mit 3D-Druck, aber auch Virtual und Augmented Reality spielen eine wichtige Rolle.

## HIGHTECHSTUDIUM BERUFSBEGLEITEND ODER IN VOLLZEIT

„Wir bieten den Studierenden vielfältige Möglichkeiten zur praktischen Anwendung ihrer Kenntnisse“, sagt Studiengangs-

leiterin Andrea Mizelli-Ojdanic. „Dazu gehören moderne Labors wie unsere Technikum Digital Factory oder die Digitale Miniaturfabrik.“

Das Studium bietet eine fundierte Ausbildung an der Schnittstelle von Mechanik, Elektronik und Informatik – mit dem Fokus auf Industrie- sowie Mobil-/Servicerobotik. Es widmet sich einer komplexen und zukunftssträchtigen technischen Disziplin: der Robotik in all ihren Facetten. Der Weg zum Master kann wahlweise in Tages- oder Abendform absolviert werden. Der Master-Studiengang richtet sich an Absolvent:innen (FH oder Uni) von Bachelor-Studiengängen im Bereich Mechatronik, Automation, Elektronik, Maschinenbau oder ähnlicher Fachrichtungen. Die Bewerbungsfrist für das Studienjahr 2023/24 läuft noch bis 31. Mai 2023, für Bewerbungen von außerhalb der EU bis 30. April 2023.

BS

## IMPRESSUM

Medieneigentümer, Herausgeber- und Redaktionsadresse: NEW BUSINESS Verlag GmbH, 1180 Wien, Kutschkergasse 42, Tel.: +43/1/235 13 66-0 • Geschäftsführer: Lorin Polak • Sekretariat: Sylvia Polak • Chefredaktion: Victoria E. Morgan, Bettina Ostermann • Redaktion: Rudolf N. Felser, Barbara Sawka, Albert Sachs • Art-Direktion: Gabriele Sonnberger • Coverfoto: RX Austria & Germany/FRB Media Daniel Fabbro • Lektorat: Caroline Klima • Druck: Hofeneder & Partner GmbH

# DATENGETRIEBENE INDUSTRIE

Die Plattform Industrie 4.0 Österreich holte beim Market-X Community-Event in Wien ein spannendes Projekt vor den Vorhang: Bei EuProGigant soll ein standortübergreifendes, digital vernetztes Produktionsökosystem aufgebaut werden, das eine resiliente, datengetriebene und nachhaltige Industrie fördert.

**B**ei Market-X, das Mitte März in der Aula der Wissenschaften stattfand, fanden sich zahlreiche Expert:innen und politische Akteur:innen ein, um die Chancen und Herausforderungen beim Aufbau eines sicheren, transparenten und offenen europäischen Datenökosystems zu diskutieren. Neben spannenden Talks hatten auch rund 60 Projekte und Unternehmen die Möglichkeit,



V. l.: Gerald Ristow (Software AG), Viktor Berchtenbreiter (TU Darmstadt), Claudia Schickling (TU Wien), Roland Sommer (Plattform Industrie 4.0), Maxim Mommerency (EIT-Manufacturing) und Stefan Dumms (TU Wien) beim Market-X Community-Event in Wien

ihre Aktivitäten in einer interaktiven Expo vorzustellen. Im Rahmen der Manufacturing Tour gab die Plattform Industrie 4.0 Österreich allen Interessierten einen Einblick in österreichische Umsetzungsbeispiele von EuProGigant und Champi4.Ons mit interessanten Use Cases aus der Holz- und Möbelindustrie: Am Programm standen dabei konkrete Beispiele aus der produzierenden Industrie, die unter anderem an den Ständen von Exoscale, EIT Manufacturing oder TU Wien für EuProGigant sowie der DIO (Data Intelligence Offensive) für Champi4.Ons vor Ort begutachtet werden konnten.

Hinter Market-X steht mit Gaia-X eine europäische Initiative zum Aufbau einer leistungsfähigen, sicheren und vertrauenswürdigen Dateninfrastruktur. Damit sollen europäische Standards für den Datenaustausch geschaffen werden, um die Wettbewerbsfähigkeit im digitalen Bereich zu erhöhen.

## SICHER UND EFFIZIENT DURCH DEN DATENDSCHUNDEL

EuProGigant, das unter der Federführung von TU Wien und TU Darmstadt umgesetzt wird, ist ein Leitprojekt von Gaia-X. EuProGigant steht für das „Europäische Produktionsgigant zur kalamitätsmindernden Selbstorchestrierung von Wertschöpfungs- und Lernökosystemen“: Dahinter steckt die Erstellung eines praktikablen Ökosystems, um Daten für die Fertigungsindustrie sicher und effizient nutzbar zu machen. Konkret sollen Geschwindigkeit und Flexibilität durch die technische Architektur eines Datenökosystems optimiert werden. Die Datendurchgängigkeit im Produktionsökosystem soll durch die Vernetzung von Maschinen, unterschiedlichen Unternehmensbereichen und sogar über Ländergrenzen hinweg sichergestellt werden. Auch Schnittstellen, die das gemeinschaftliche Nutzen von unterschiedlichen Akteur:innen ermöglichen, stehen im Fokus des Forschungsprojektes.

„EuProGigant und Champi4.Ons sind wichtige Projekte, die der produzierenden Industrie die Möglichkeiten zur Nutzung und Umsetzung eines gemeinsamen Datenraumes und eines sicheren, unternehmensübergreifenden Datenaustauschs aufzeigen. Aus diesem Grund freue ich mich, dass wir im Zuge von Market-X bereits erste heimische Player vorgestellt haben, die davon profitieren können“, betont Industrie-4.0-Österreich-Geschäftsführer Roland Sommer.

BO

## INFO-BOX

### Über die Plattform Industrie 4.0 Österreich

Die Initiative hat sich seit ihrer Gründung 2015 durch das Bundesministerium für Klimawandel (BMK) gemeinsam mit den Arbeitgeber- und Arbeitnehmerverbänden zu einem etablierten Kompetenzträger zum Thema Industrie 4.0 entwickelt. Der Verein setzt Aktivitäten, um eine dynamische Entwicklung des österreichischen Produktionssektors zu sichern, Forschung, Innovation und Qualifikation zu forcieren und zu einer qualitätsvollen Arbeitswelt sowie zu einem hohen Beschäftigungsniveau beizutragen. Das Ziel ist, die neuen technologischen Entwicklungen und Innovationen der Digitalisierung bestmöglich für Unternehmen und Beschäftigte zu nutzen und den Wandel für die Gesellschaft sozialverträglich zu gestalten.





## ALLES FREUT SICH AUF LINZ

Von 23. bis 25. Mai pilgert die Automatisierungsbranche nach Linz zu einem ihrer wichtigsten Events: der Smart Automation. Die Messe ist nicht nur Gelegenheit, um neue Produkte und Lösungen zu präsentieren, sondern auch, um Freunde zu treffen.

**H**ört man sich in der Branche um, dann sind es vor allem zwei Themen, die den Unternehmen in den letzten zwei Jahren zu schaffen gemacht haben: die holprigen Lieferketten und die fehlenden Arbeitskräfte. Beides hat den vollen Auftragsbüchern zwar nicht geschadet, aber die Erledigung der Aufträge massiv erschwert. Brancheninsider meinen, es gebe trotzdem allen Grund für Optimismus. Diese heimische Annahme wird un-

terstützt durch eine Studie des kanadischen Marktforschungsunternehmens Precedence Research, nach der der weltweite Markt für die industrielle Automatisierung 2021 rund 197 Milliarden US-Dollar umfasste. Die Analysten erwarten bis zum Jahr 2030 mehr als eine Verdoppelung des globalen Umsatzes auf rund 413 Milliarden US-Dollar.

Positiv gestimmt geht die Automatisierungsbranche also in das Frühjahr, lockt doch die Smart Automation von 23. bis 25. Mai ins Linzer Design Center. Dieser wichtige heimische Fixpunkt im Messekalender war 2021 noch von Sorgen um Coronainfektionen begleitet. Heuer stürzen sich der Veranstalter und die Aussteller eifrig in die Vorbereitungen. „Wir sind ausgebucht, die Vorfreude von Seiten der Aussteller und auch unsererseits ist bereits riesig. Die Vorbereitungen laufen auf Hochtouren, somit blicken wir einer erfolgreichen und mit In-

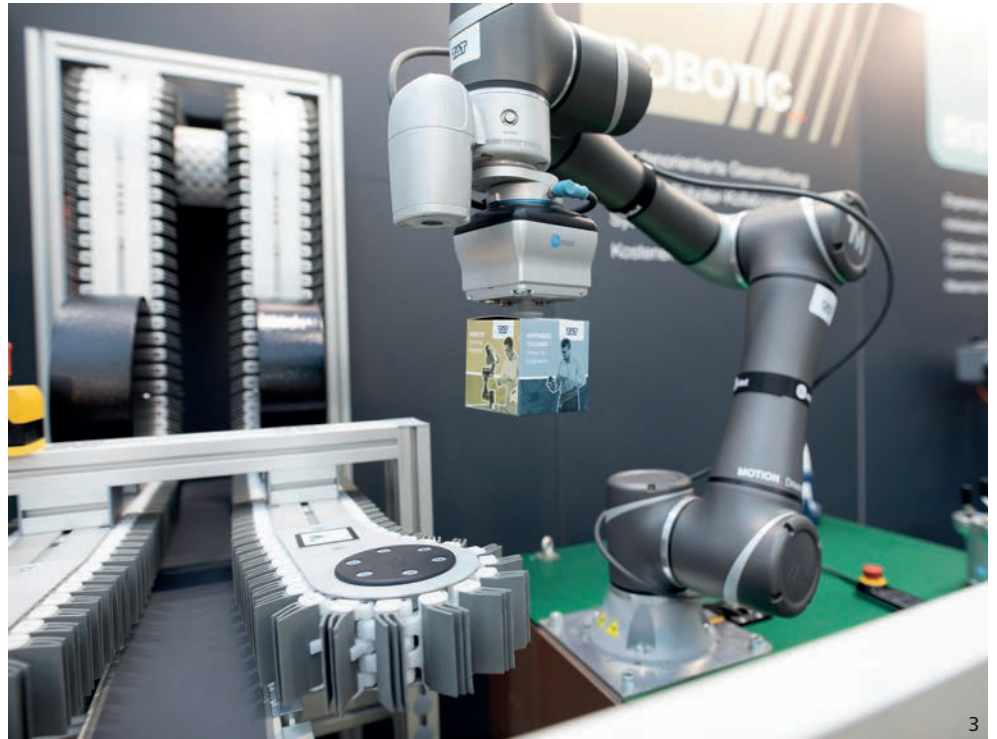


### KEINE ISOLIERTE BETRACHTUNG

»Die digitale Transformation der Fabriken, eine langfristig sichere und wirtschaftliche Energieversorgung oder das Ermitteln und Senken des Product Carbon Footprints in der Industrie sind große Herausforderungen, die nicht isoliert zu lösen sind!«

Martin Berger, Geschäftsführer Eplan Österreich





3

novationen und Neuheiten aus der Branche gespickten Smart 2023 entgegen. Das hohe Interesse der Keyplayer aus der Branche zeigt, dass die Smart bestens etabliert ist und einen Fixplatz im Messekalender einnimmt. Wir freuen uns auf die vielen Innovation, Neuheiten und Lösungen, die von unseren Ausstellern im Rahmen der größten Branchenplattform in Österreich präsentiert werden. Wir können somit den Anwendern und Entscheidern aus der Industrie an drei Messetagen ein breites Portfolio an Lösungen und Know-how vorstellen“, so der Messeveranstalter RX.

### KOMPLETTLÖSUNGSANBIETER GEFRAGT

Die Hersteller-Highlights sind von den aktuellen Herausforderungen wie Energieeffizienz, Standardisierung und Automatisierung der Abläufe in den Produktionen geprägt. „Der Fachkräftemangel ist und bleibt weiterhin ein großes Thema. Viele Unternehmen haben Schwierigkeiten, neue und qualifizierte Mitarbeiter:innen zu finden. Die Automatisierung und Weiterentwicklung von Abläufen ist ein wesentlicher Faktor, um auch in Zukunft wettbewerbsfähig zu bleiben. Deshalb begleiten wir als Komplettlösungsanbieter Unternehmen auf dem Weg vom manuellen zum automatisierten Prozess“, erklärt Matthias Mayer, Geschäftsführung von TAT-Technom Antriebstechnik, der unter anderem zahlreiche Produktneuheiten in der Antriebstechnik und Automatisierungslösungen – bestehend aus Cobots und Fördertechnik – präsentiert. Spannende Lösungen aus dem Bereich Automatisierungstechnik

für unterschiedlichste Anwendungen bilden ein weiteres Highlight des diesjährigen Messeauftritts von TAT: Kollaborative Roboter der Marke Techman Robot demonstrieren, wie eine Pick-and-place- und Palettieranwendung oder das Be- und Entladen von Maschinen aussehen kann. Unterstützt werden die Praxisszenarien vom fahrerlosen Transportsystem RAMVoS und von verschiedensten Fördersystemen. Zusätzlich erhalten Besucher Informationen zu den neuen Robotermodellen mit höherer Tragkraft aus der AI-Cobot-Serie am TAT-Messestand. „Wir zeigen eindrücklich, wie Prozesse smart und aus einer Hand automatisiert werden können“, erklärt Mayer, der sich gemeinsam mit seinem Team darauf freut, sich mit den Besucher:innen über alle Neuheiten auszutauschen.

### IN PROZESSOPTIMIERUNG DENKEN

„Die digitale Transformation der Fabriken, eine langfristig sichere und wirtschaftliche Energieversorgung oder das Ermitteln und Senken des Product Carbon Footprints in der Industrie sind große Herausforderungen, die nicht isoliert

### TAT IST KOMPLETTANBIETER

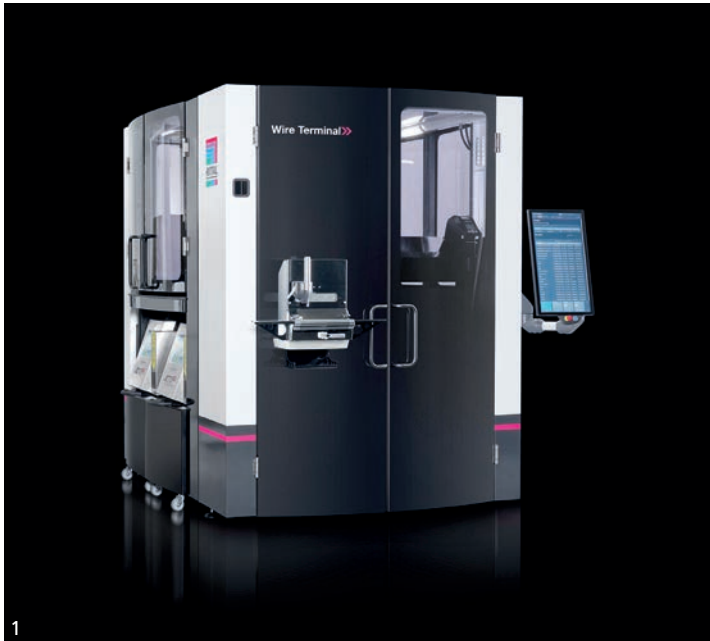
»TAT begleitet Betriebe in Richtung Industrie 4.0 und präsentiert vielseitige Automatisierungslösungen – bestehend aus Robotik und Fördertechnik.«

Matthias Mayer, Geschäftsführung, TAT Technom Antriebstechnik



5

Fotos: FRB Media/Daniel Fabbro (1+2), Eplan (4), TAT/SPS Marketing (3+5)



Die vollautomatische Drahtkonfektionierung geht in die nächste Runde. Mit den Rittal-Weiterentwicklungen Wire Terminal WT C5 und C10 lassen sich Drähte zehnmals schneller konfektionieren als per Hand.

zu lösen sind“, sagt Martin Berger, Geschäftsführer Eplan Österreich. „Es braucht Innovation jenseits von Produkten und Lösungen. Wir müssen die Prozesse entlang der Wertschöpfungsketten unserer Kunden verstehen, in neuen Ökosystemen denken und übergreifende Lösungen entwickeln. Unsere Überzeugung ist: Das ist nur über standardisierte Plattformen möglich. Die Smart Automation ist das Forum für den industrieweiten Dialog darüber.“ Klar ist: Industrieunternehmen sind auf dem Weg zur Smart Production – eine wirtschaftliche Fertigung mit hochgradig automatisierten und effizienten Prozessen ist gefordert, die gleichzeitig energieeffizient gesteuert und flexibel auf individuelle Kundenlösungen hin anpassungsfähig sein muss – und das vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels. „Innovation kann daher heute nur bedeuten, den Kunden insgesamt in seiner Performance erfolgreich zu machen“, so Berger: „Wenn wir nicht mehr in Produkten und Lösungen denken, sondern in Prozessoptimierung, dann geht das nur mit einer klugen Verbindung von Hardware und Software.“ Als Enabler der Smart Production zeigen Rittal, Eplan und Cideon auf der Messe, wie die drei Ökosysteme des Automation Engineering, der Produktherstellung und der Fertigungsprozesse über je einen digitalen Zwilling perspektivisch verbunden werden können. Das macht nicht nur die Prozesse der Smart Production transparenter und effizienter. Auch Energieflüsse werden transparent und damit optimierbar – heute und künftig eine erfolgskritische Größe für Industrieunternehmen. Voraussetzung dafür: vollständige Transparenz entlang der Wertschöpfungsketten der Kunden

vom Steuerungs- und Schaltanlagenbau bis zum Betreiber. Wie? Eplan und Rittal treiben mit den Steuerungs-, Schaltanlagen- und Maschinenbauern den digitalen Zwilling der Maschinen und Anlagen voran und machen die Daten im Betrieb nutzbar. Cideon steigert die Datendurchgängigkeit rund um den Digitalen Produktzwilling mit Kompetenz für CAD/CAM, PDM/PLM und Produktkonfiguration.

### PNEUMATISCHER COBOT VON FESTO

Der Automatisierungsspezialist Festo kündigt für die Smart Automation ein Feuerwerk an hochkarätigen Highlights an. Gezeigt werden unter anderem ein Algen-Reaktor als Forschungsobjekt, elektrische Antriebstechnik aus einem Guss und neue Lösungen für die Aus- und Weiterbildung. Schon vor dem Verkaufsstart, der für kommendes Jahr geplant ist, präsentiert Festo seinen pneumatischen Cobot. Eine Innovation, bei der das Antriebsmedium Druckluft seine Stärken ausspielt. Dazu gehören Sensitivität, ein besonders attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis und ein geringes Gewicht. Der gesamte Cobot – der für Nutzlasten bis zu drei Kilogramm ausgelegt ist – wiegt unter 20 kg. Auf der Messe zeigt Festo unter anderem, wie schnell und einfach der pneumatische Cobot selbst von Nichtspezialisten zu programmieren ist. Die Benutzeroberfläche der Robotic Suite ermöglicht eine intuitive Interaktion mit dem pneumatischen Cobot, sodass er bei einfachen Pick-and-place-Anwendungen schon in wenigen Minuten einsatzbereit ist. „Wir freuen uns auf das persönliche Wiedersehen, interessante Gespräche und spannende Projekte. Die Smart Automation sorgt immer wieder für starke Impulse“, ergänzt Rainer Ostermann, Geschäftsführer Festo Österreich.

### STARKE IMPULSE IN LINZ

„Wir freuen uns auf das persönliche Wiedersehen, interessante Gespräche und spannende Projekte. Die Smart Automation sorgt immer wieder für starke Impulse.“

Rainer Ostermann,  
Geschäftsführer Festo Österreich



### HIGHLIGHT: 23 METER WERKSTATTSTRASSE

Rittal beschäftigt sich intensiv mit Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. Ein ressourcenschonender Umgang mit der Umwelt ist heute eine allgemeine wirtschaftliche Anforderung. Damit verbunden ist der Ruf nach mehr Effizienz aufgrund der Energieverknappung und der damit verbundenen steigenden Kosten. Ein wichtiger Teil dabei ist die Klimatisierung, die sehr leicht zum Energiefresser und Kostentreiber wird. Rittal bietet für den Bereich Schaltschrank-Klimatisierung die, nach eigenen Angaben, effizienteste Kühlgeräteserie der Welt. „Mit unseren einzigartigen Blue-e+-Geräten >>>

Fotos: Rittal (1), Festo (2)



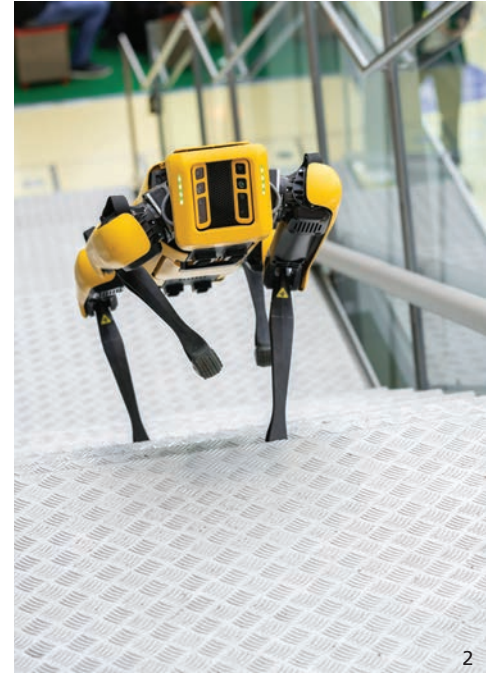
# Innovation braucht Dialog.

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



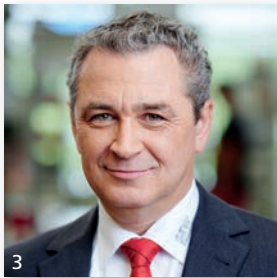
Wir freuen uns auf den Dialog mit Ihnen auf der **SMART Automation Austria**, vom 23. bis 25. Mai, Stand 444 – mehr auf [www.lenze.com](http://www.lenze.com)





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

» sparen unsere Kunden bis zu 75 Prozent Energie im Vergleich zu anderen Kühlgeräten. Und das ist – nicht nur in der heutigen Zeit – bares Geld. Das können auch unsere Kunden bestätigen, die teilweise sogar höhere Werte erreichen. Mit Blue e+ gelingt mehr Performance, mit weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Durch die Verwendung unserer Kühlgeräte oder Chiller der Serie Blue e+ reduzieren unsere Kunden ihren CO<sub>2</sub>-Footprint enorm«, erklärt Marcus Schellerer, Geschäftsführer Rittal Österreich.



**VORFREUDE AUF GUTE GESPRÄCHE**

»Neben unseren Produkten steht für heuer die Kommunikation im Fokus! Wir freuen uns auf zahlreiche gute Gespräche mit unseren Kunden sowie Freunden der Branche.«

Thomas Wiederer,  
Vertriebsleitung SEW-EURODRIVE Österreich

terreich und seit Kurzem auch Executive Vice President Region SEE.

Das heurige Messe-Highlight ist eine von Rittal und Eplan errichtete Werkstattstraße direkt am Messestand, die den Schaltschrankbau vom Engineering bis zur Fertigung zeigt. Sie ist insgesamt 23 m lang und umfasst eine Fläche von 110 m<sup>2</sup>. Der Star in der Werkstattstraße wird der neue Wire Terminal WT C. Er wurde bereits auf der SPS im Herbst 2022 in Deutschland vorgestellt und wird in Linz zum ersten Mal dem österreichischen Publikum präsentiert. „Lassen Sie sich überraschen, es ist wirklich großartig“, verspricht Schellerer.

**AUTOMATION UND FREUDE**

„Neben unseren Produkten steht für heuer die Kommunikation im Fokus! Wir freuen uns auf zahlreiche gute Gespräche mit unseren Kunden sowie Freunden der Branche“, so Thomas Wiederer, Vertriebsleitung SEW-EURODRIVE in Österreich. Der Messestand wird im neuen Messedesign erstrahlen und bringt die Themen Automation und Nachhaltigkeit mit einem besonderen Wohlfühlfaktor am Stand in Einklang. Mit im Gepäck hat der Antriebsspezialist eine interaktive Insel mit MOVIC-C Produktneuheiten. Weiters wird das MOVIKIT-AntiSlosh-System gezeigt. Dies dient der Schwingungsreduktion bei offenem Transport von Flüssigkeiten, bezugnehmend auf die Lebensmittelproduktion. Dadurch können Siegelprobleme verringert, Produktionszeiten reduziert und die Maschinenperformance erhöht werden. Der Funktionsnutzen wird auf der Smart Automation auf den ersten Blick erkennbar sein.

**LINZ IST EINE REISE WERT**

Von A wie Antriebstechnik über I wie Industrie-Elektronik und P wie Prozess-Leittechnik bis zu S wie Steuerungstechnik zeigen die Aussteller alles, was man für die Fabrik- und Prozessautomatisierung – von der einzelnen Komponente bis hin zu kompletten Systemen und integrierten Lösungen – braucht. Selbstverständlich ist auch das Vortragsprogramm voll mit Themen, die allen unter den Nägeln brennen: Resilienz, Energie-Monitoring, Robotiklösungen, künstliche Intelligenz oder Einsatz von Wasserstoff. Die Smart Automation ist mit Sicherheit eine Reise wert.

BS

Fotos: Festo (1), FRB Media/Daniel Fabbro (2), SEW Eurodrive (3)







# ENDLICH WIEDER MESSE!

Die Automatisierungsbranche freut sich von 23. bis 25. Mai auf die Smart Automation in Linz. Wir haben nachgefragt, welche Innovationen die Aussteller im Gepäck haben und welche Erwartungen sie an eine erfolgreiche Messe knüpfen.

## 4 FRAGEN AN DIE TOP-ENTSCHEIDER DER BRANCHE

- 1. MESSEN SIND NACH WIE VOR EIN WICHTIGER PLATZ, UM MIT SEINEN KUNDEN IN KONTAKT ZU KOMMEN. HABEN SIE FÜR DIE SMART 2023 BESONDERE ERWARTUNGEN AN AUSSTELLER UND BESUCHER?**
- 2. WANN WÜRDEN SIE DIE SMART GENERELL/FÜR IHR UNTERNEHMEN ALS ERFOLGREICH BEZEICHNEN?**
- 3. WELCHE PRODUKTE/NEUHEITEN/ INNOVATIONEN BRINGEN SIE NACH LINZ MIT?**
- 4. WARUM SIND IHNEN GERADE DIESE PRODUKTE/NEUHEITEN/ INNOVATIONEN WICHTIG – WELCHEN NUTZEN BRINGEN SIE DEN ANWENDERN?**

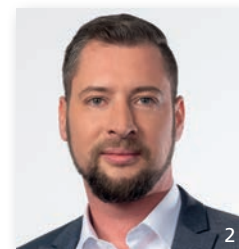
### ALEXANDER FISCHEREDER

Sales Manager Austria Gripping Technology and Automation, Schunk Intec

**1.** In fordernden wirtschaftlichen Zeiten, wie wir sie nun schon seit Jahren erleben, würde ich tatsächlich nicht von den großen Erwartungen sprechen. Trotzdem finden wir es wichtig, ganz nach unserem neuen Firmen-Claim „Hand in hand for tomorrow“, alle uns zur Verfügung stehenden Potenziale zu nutzen, um einerseits eine erfolgreiche Messe zu gestalten und andererseits unsere Kunden – hier speziell die KMUs – zu motivieren, ihre Berührungsgänge gegenüber der Automatisierung ihrer Produktionen zu überdenken. Einfache Wirtschaftlichkeitsrechnungen überzeugen schnell, denn auch erste, kostengünstige Lösungen bringen große Effekte – die Einführung einer mannlosen dritten Schicht durch robotergestützte Prozesse zum Beispiel.

**2.** Natürlich bemessen wir den Erfolg einer Messe auch immer an der Anzahl der Leads. Allerdings konnten wir bei einer leicht steigenden Anzahl von Messekontakten in der Vergangenheit beobachten, dass die Qualität der einzelnen Kontakte um einiges besser wurde. Sollte sich dieser Trend weiter fortsetzen, würden wir das als erfolgreiche Messe bezeichnen.

**3.** Auf der Smart zeigen wir den elektrischen Greifer EGU, einen vielseitig einsetzbaren 2-Finger-Universalgreifer für höchste Werkstückvielfalt bei maximaler Robustheit und ideal für die Maschinenbeladung. Der feinfühligere Greifer EGK sowie der online konfigurierbare



ELG-Greifer sind mein persönliches Highlight! Ein elektrischer 2-Finger-Parallelgreifer mit großem





Backenhub und hoher Greifkraft, mit entsprechendem Auslegungstool, wird auch zu sehen sein. Er bringt höchste Effizienz, Planungs- und Prozesssicherheit.

**4.** Die Nachfrage an elektrifizierten Komponenten steigt generell rasant an. Das Produktespektrum der Kunden vergrößert sich stetig, dadurch müssen auch die Automatisierungen flexibler werden.

### THOMAS LUTZKY

#### Geschäftsführer, Phoenix Contact

**1.** Die Smart Automation in Linz zählt zu unseren ganz besonderen Highlights. Wir rechnen mit einer großen Zahl an Fachbesuchern und freuen uns auf den persönlichen Austausch. Die Trendthemen liegen auf der Hand: klimaneutrale Industrie, weitere Vernetzung und Automatisierung für noch effizientere Produktionsprozesse, die neue Maschinenverordnung, umfassende Cybersecurity-Konzepte, der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck, smarte Gebäude, Wasserstoff als Speichermedium und vieles mehr. Dafür bringen wir unsere Experten und eine Fülle an Innovationen mit ins Linzer Design Center.

**2.** Die Smart ist erfolgreich, wenn wir unsere Besucher erneut von unseren vielfältigen Produkten, Lösungen und Dienstleistungen begeistern können. Dafür sind wir bestens vorbereitet. Zudem

feiern wir heuer unser 100-jähriges Firmenjubiläum, ein besonderer Anlass, um uns bei unseren Kunden für die tollen Partnerschaften zu bedanken.

**3.** Auch dieses Jahr zünden wir ein Feuerwerk an Innovationen. Dazu zählen die Push-X-Technologie als schnellste Anschluss-technologie für Reihenklammern, das ergonomische Werkerassistenzsystem Clip-X-Wire-Assist zur digital unterstützten Konfektionierung von Leitern und Kabeln, neue IP65-Panel-PCs, „All in one“-Touch-Panel-PCs als Einbau- oder Tragarmvariante. Weiters stellen wir unser 360°-Security-Angebot, bestehend aus sicheren Dienstleistungen, sicheren Produkten und sicheren Lösungen nach IEC 62443, ebenso vor



wie unsere Ansätze zur Digital Factory. Dazu wird unser Spezialist für Fabrikautomation Markus

Kick auch seinen Vortrag „The way to a net zero factory“ auf der Messebühne halten.

**4.** Uns sind alle Neuheiten im Phoenix-Contact-Portfolio wichtig, denn sie adressieren die Problemstellungen unserer Kunden in optimaler Weise. Dabei geht es um den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit im harten internationalen Umfeld ebenso wie um maximalen Komfort in der Montage und Bedienung. Wirtschaftlichkeit, Qualität, Flexibilität und Leistungsfähigkeit sind wesentliche Aspekte, an denen wir uns stets orientieren. Auf unserem Messestand werden wir unter anderem darüber informieren, wie die Maschinen- und Anlagenverfügbarkeit erhöht werden kann, wie die Teilevielfalt beherrschbar bleibt oder wie Modularität störungsfrei erreicht werden kann.

### MATTHIAS MAYER

#### Geschäftsführung, TAT Technom Antriebstechnik

**1.** Obwohl in den letzten Jahren der Trend zu Hybrid- oder Onlinemesse entstanden ist, bleibt der persönliche Kon-

takt mit Besuchern und Mitausstellern noch immer unverzichtbar. Wir hoffen, dass die Smart heuer wieder großes Interesse bei potenziellen Kunden weckt. Als Aussteller der ersten Stunde ist die Smart für uns schon zu einer „Hausmesse“ geworden. Deshalb laden wir auch gezielt unsere Kunden ein, die Messe zu besuchen. Besonders würde es uns freuen, wenn die Besucherzahl gegenüber den letzten Jahren steigt und wir an unserem Stand einen „Besucherrekord“ verzeichnen können. Ebenso sehen wir die Smart auch als Plattform, um mit

Student:innen und Schüler:innen in Kontakt treten zu können. Die Gespräche mit Techniker:innen von morgen sind immer wieder inspirierend.

**2.** Bei der Erfolgsmessung einer Messteilnahme sind viele quantitative – aber auch qualitative – Kriterien zu berücksichtigen. Ein wichtiger Indikator ist für uns die Besucheranzahl am Messestand sowie ein guter Mix aus bestehenden Kunden und möglichen Neukunden. Im zweiten Schritt fließen die daraus resultierenden Anfragen und Aufträge im Vergleich zu den Kosten für die Teilnahme in die Evaluierung mit ein. Die Kosten-Nutzen-Relation sollte einfach stimmen. Idealerweise entsteht aus einem ersten Kennenlerngespräch eine langjährige Zusammenarbeit. Nicht außer Acht zu lassen ist aber auch der Imagefaktor einer Messe. Messbar ist dieser nicht wirklich, aber mit jedem Auftritt wird der Bekanntheitsgrad erhöht und – so gesehen – kann ich für jede Messe einen gewissen Erfolg verzeichnen.

**3.** Wir zeigen Neuheiten und einen Auszug aus unserem Sortiment der Antriebstechnik – mit Schwerpunkt auf Getriebe sowie unserem Powertrain\_Complete. Ein weiteres Highlight sind unsere Automatisierungslösungen – bestehend aus Cobots und unterschiedlichen Fördersystemen.

**4.** Mir ist es wichtig, dass wir unser Produktportfolio – sowie alle Neuent-





wicklungen – einem breiten Publikum präsentieren. Durch das erweiterte Sortiment bieten wir noch mehr Möglichkeiten bei der Umsetzung von Projekten und geben Besucher:innen neue Impulse für deren Anwendungen.

In der Automatisierungstechnik spielt bei uns vor allem die Synergie von Fördertechnik und Robotik eine wichtige Rolle. Mit den Praxiszenarien am Stand zeigen wir, wie unterschiedlichste Anwendungen und Prozesse smart und kosteneffizient umgesetzt werden können. Unsere Kunden profitieren dabei von einem ganzheitlichen Ansatz. ■

**MARTIN MORPURGO**

**Leitung Marketing-Kommunikation, WAGO Kontakttechnik**

**1.** Besonders freuen wir uns auf den persönlichen Dialog mit den Besuchern. Dieser steht wie jedes Jahr im Vordergrund. Unsere Experten stehen gern für den Austausch live vor Ort zur Verfügung – ganz gleich, ob für Fragen zu unseren nachhaltigen Lösungen oder zu den diesjährigen Schwerpunktthemen der Messe „Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Klimaschutz in der Industrie“.



**3.** Sie sind auf der Suche nach der passenden Automatisierungsumgebung, ganz gleich, ob im Gebäude, in der Energiewirtschaft oder im

Maschinenbau? Dann sind Sie bei uns am WAGO-Stand genau richtig. Anwender benötigen für ihre Aufgabenstellungen einfache und zukunftssichere Technologielösungen mit größtmöglicher Offenheit und Flexibilität. Offenheit, Flexibilität, Zukunftssicherheit und natürlich Topqualität – dafür stehen wir mit unserer Verbindungs-, Interface- und Automatisierungstechnik bei WAGO. Mit den Neuheiten am WAGO-Messestand möchten wir Ihnen unsere Innovationen und Produkt-Highlights vorstellen: von durchdachten Lösungen für den einfachen, schnellen und sicheren Geräteanschluss wie die kompakte Leiterplattenklemme der Serie 2086 mit Drucker bis hin zur neuen Engineeringsoftware WAGO Solution Builder. Die Lösung unterstützt Sie durchgängig von der Inbetriebnahme des Gebäudes und seiner späteren Nutzung bis hin zur Instandhaltung. Oder suchen Sie nach einer zukunftsfähigen Lösung für eine Aufgabenstellung in Ihrer industriellen Fertigung? Mit seiner integrierten IoT-Fähigkeit ist der WAGO Compact Controller 100 für ein breites Spektrum moderner Automatisierungslösungen prädestiniert. Mit dem Compact Controller 100 können zum Beispiel Betriebs- und Maschinendaten einfach und mit geringem Aufwand zur weiteren Verarbeitung in Ihre Cloud übertragen werden. Stellen Sie sich mit WAGO auch in anderen Branchen und Anwendungsbereichen zukunftssicher auf, etwa bei der Digitalisierung der Energieverteil-

netze. Mit unserer Software schaffen Sie Datentransparenz. Seien Sie gespannt auf unsere Highlights für Ihre digitale Zukunft. ■

**MARCUS SCHELLERER**

**Geschäftsleitung/Managing Director Rittal, Executive Vice President Region SEE**

**1.** Der oberösterreichische Zentralraum ist ein goldener Boden für Industriemessen, ob das eine Intertool oder Smart Automation ist. Messen dienen ja der Präsentation von neuen Produkten. Nachdem jetzt doch eine lange Zeit Messen größtenteils digital oder zwar in Präsenz, aber nur in eingeschränktem Umfang stattgefunden hatten, freuen wir uns heuer wieder ganz besonders auf die Smart – auch darauf, alte und neue Kunden sowie Bekannte wieder persönlich zu sehen. Und wir freuen uns natürlich auf einen regen Austausch. Wir erwarten eine Vielzahl von interessierten Fachbesuchern aus allen Altersschichten, Hierarchien und Fachbereichen.



**2.** Ein allgemein gutes Zeichen ist natürlich eine hohe Anzahl an interessierten Besuchern. Die Smart ist für uns als Unternehmen erfolgreich, wenn wir unsere Kunden für unsere Produkte, Innovationen und Ideen begeistern können. Wir sehen die Smart als Art große Netzwerkveranstaltung, bei der neben der Präsentation der Firmen und ihrer Produkte vor allem ein reger Austausch und interessante Gespräche im Fokus stehen. Wenn durch die Interaktion neue Projektideen entstehen und Projekte dann im Nachgang auch realisiert werden, ist das großartig. Selbstverständlich freuen wir auch auf neue Leads.

**3.** Unser heuriges Thema ist „Connecting ecosystems. Smarter.“ Gemeinsam mit Eplan zeigt Rittal die Optimierung entlang der Wertschöpfungskette >>

**HARTING**  
**Han**<sup>®</sup>

**PUSHING  
INDUSTRIAL  
CONNECTIVITY**

**KOSTENFREIES  
PRODUKTMUSTER  
ANFORDERN**

## Han-Modular<sup>®</sup> Domino Module

**Erfahren Sie, wie Sie kinderleicht  
50 % mehr Platzersparnis erreichen.**



**Connectivity+**



**Der erste modulare Steckverbinder mit einer hybriden Modulkonfiguration**

- Kleinere & leichtere Steckverbindungen ermöglichen **bis zu 50 % Platzersparnis**
- **Maximale Flexibilität**, passend skalierbar auf den jeweiligen Bedarf
- **Reduktion der Installationszeiten** durch Zusammenführung mehrerer Einzelsteckverbindungen
- **Kompatibel** mit bestehenden Komponenten der Han-Modular<sup>®</sup> Baureihe, dem Marktstandard für modulare Industrie-Steckverbinder
- **Nachhaltigkeit** durch konsequente Modularisierung

**One Range. No Limits:**  
[www.HARTING.com/domino](http://www.HARTING.com/domino)



**Pushing Performance**  
Since 1945



» sowie Produkte aus der Welt des klassischen Schaltschrankbaus, der Automatisierung, der Energieverteilung und Energieeffizienz. Das Highlight in diesem Jahr ist eine von Rittal und Eplan errichtete Werkstattstraße direkt am Messestand, die den Schaltschrankbau vom Engineering bis zur Fertigung zeigt. Sie ist insgesamt 23 m lang und umfasst eine Fläche von 110 m<sup>2</sup>. Das gab es so auf der Smart noch nie! Der Star in der Werkstattstraße wird sicher der neue Wire Terminal WT C. Er wurde ja auf der SPS im Herbst in Deutschland vorgestellt und wird nun auf der Smart zum ersten Mal dem österreichischen Publikum präsentiert. Besonders spannend ist das Wirehandling-System, die liebevoll benannte „Rohrpost“.

**4.** Was Unternehmen heutzutage brauchen, sind Lösungen mit mehr Geschwindigkeit und Flexibilität, die deutliche Effizienzeffekte bieten. Was heute schon für morgen funktioniert, was Probleme technisch, wirtschaftlich und einfach löst, hat dabei eindeutig Mehrwert. Auf der Smart Automation zeigt Rittal konkret und praxisnah, wie seine Lösungen für die industrielle Transformation aussehen. Die Besucher dürfen sich auf ein hochkompetentes und engagiertes Beraterteam, das auf die individuellen Wünsche der Besucher eingeht, freuen. ■

**WOLFGANG WEIDINGER**

**Geschäftsführer, Weidmüller**

**1.** Messen sind definitiv nach wie vor wichtig für unsere Branche. Am Ende kaufen ja Menschen bei Menschen. Wir erwarten ein starkes Interesse von bestehenden Kunden sowie Interessenten. Speziell bei den Themen Energiewende, Digitalisierung und Automatisierung erwarten wir eine starke Nachfrage.

**2.** Wenn unser Messestand und unsere Themen positiv von den Besuchern aufgenommen werden, waren wir erfolgreich. Wir wollen unseren Kunden



den einfachen Weg zu Automation und Industrial IoT zeigen. Schlussendlich ist uns das gelungen, wenn wir einige Leads von Interessenten mit Folgeterminen zu Digitalisierungsprojekten realisieren können.

**3.** Mit in Linz sind unser neues Betriebssystem u-OS im Bereich der Steuerungstechnik sowie unsere neuen Steuerungen M3000 und M4000. Zusätzlich stellen wir unser Portfolio mit SNAP-IN-Technologie vor.

**4.** Unsere Produkte und Lösungen treffen den Nerv der Zeit. Die Zeit der proprietären Systeme geht dem Ende zu. Jeder Anwender möchte zumindest zwei Lieferanten, um im Fall von Liefer-schwierigkeiten weiterhin lieferfähig zu bleiben. Die Systeme müssen daher Offenheit bieten, zum Beispiel durch die Möglichkeit des Einsatzes von nativem Codesys und Container-Technologie. ■

**KLAUS WURM**

**Vertriebsleiter, Beckhoff Automation**

**1.** Wir freuen uns auf zahlreiche Besucher, auf das Interesse an unseren Technologien und Produkten. Wir erwarten eine positive Stimmung, nach dem Ende jahrelanger Einschränkungen und spürbarer Entspannung am Beschaffungsmarkt.

**2.** Erfolg wird meistens mit Zahlen, Daten und Fakten beschrieben. Der Be-

triebswirt wird das in Zahlen fassen, was der Vertrieb im Gefühl hat, und wenn sich die Messe aufgrund freund(schaft)licher Gespräche mit unseren Kunden und spannender Gespräche mit Interessenten gut anfühlt, dann wird die Smart zu unserem weiteren Erfolg beitragen.

**3.** Beckhoff zählt seit jeher als Innovations- und Technologieführer und diesen Weg gehen wir konsequent weiter. Beispiele sind das MX-System für die schaltschranklose Automatisierung, die Transportsysteme XTS und XPlanar sowie unsere Hard- und Softwareprodukte für die industrielle Bildverarbeitung. Aber auch unser neuer modularer Industrieroboter-Baukasten ATRO, der nahtlos in die Steuerungstechnik integriert ist und absolut flexibel die passende Roboterkinematik liefert. Ein Highlight des Systems ist die interne Medienführung für Daten, Energie und Fluide. Diese wurde so realisiert, dass alle Achsen endlos drehend ausgeführt sind.

**4.** Alle diese Produkte vereinfachen und verkürzen das Engineering, verkleinern den Footprint und erhöhen die

Präzision und Flexibilität von Maschinen und Anlagen. Das spart Zeit, Geld und vor allem wertvolle Ressourcen. ■



2



3

Fotos: FRB Media/Daniel Fabbro (1), Weidmüller (2), Beckhoff (3)



Save The Date | 6.-7.9.2023

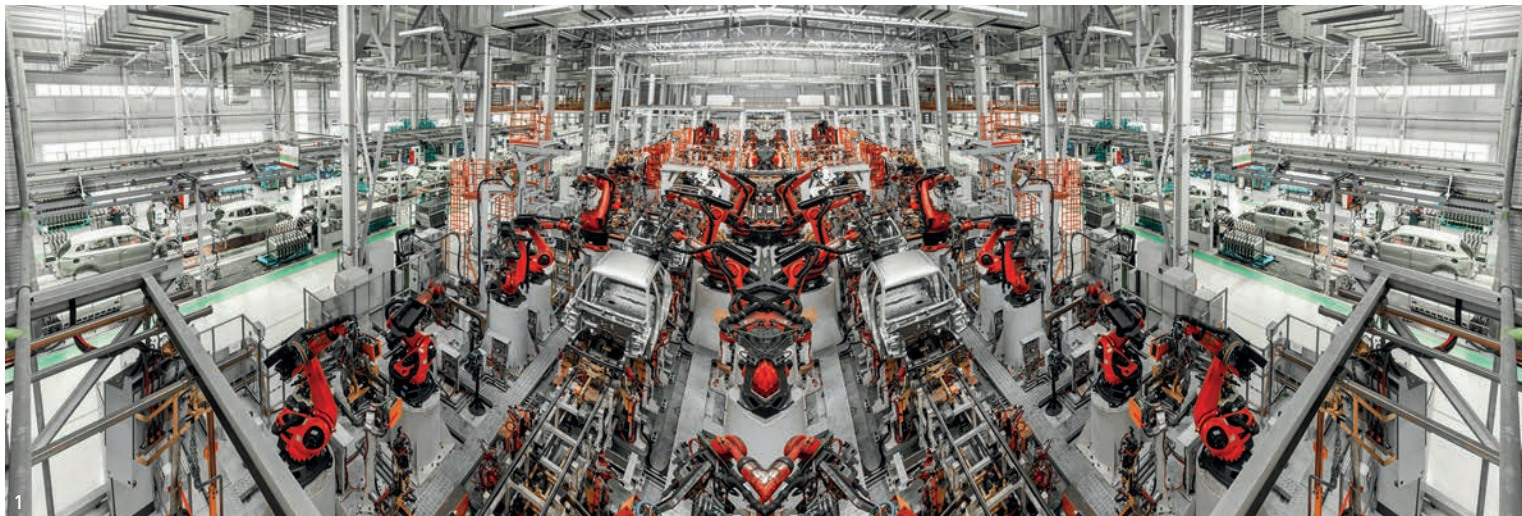
Gripping Meets Robotics –  
Robotertechnologietage

## Robust und flexibel

Der abgedichtete, elektrische  
Universalgreifer EGU mit großem,  
frei programmierbarem Hub.

[schunk.com/egu](https://schunk.com/egu)





## STATUS QUO 4.0

Eine neue Studie der Strategieberatung Roland Berger untersucht die Erfolgsfaktoren der digitalen Fertigung in der Automobilindustrie und identifiziert vier Bausteine, die in Zeiten von Industrie 4.0 über Sieg oder Niederlage entscheiden.

**W**as unterscheidet Unternehmen, die bei der Digitalisierung ihrer Fertigung zügig vorankommen, von jenen, bei denen das nicht der Fall ist? Der aktuellen Roland-Berger-Studie „The current state of Industry 4.0“ zufolge ist es die Kombination von vier Bausteinen: klare Priorisierung von Anwendungen, eine funktionsübergreifende Industrie-4.0-Einheit, eine vollständig harmonisierte IT/OT-Systemlandschaft sowie der Fokus auf eine entsprechende Mitarbeiterqualifizierung. Auf Grundlage der Erfahrungen führender Automobilhersteller und -zulieferer präsentiert die Studie die wichtigsten Erfolgsfaktoren der digitalen Fertigung.

„Als der Begriff Industrie 4.0 vor gut zehn Jahren geprägt wurde, waren damit riesige Hoffnungen verbunden“, sagt Bernhard Langefeld, Partner bei Roland Berger. „In der Zwischenzeit haben die Unternehmen teilweise viel Geld investiert, von der intelligenten, flexiblen und sich selbst organisierenden Fabrik sind die meisten dennoch weit entfernt.“

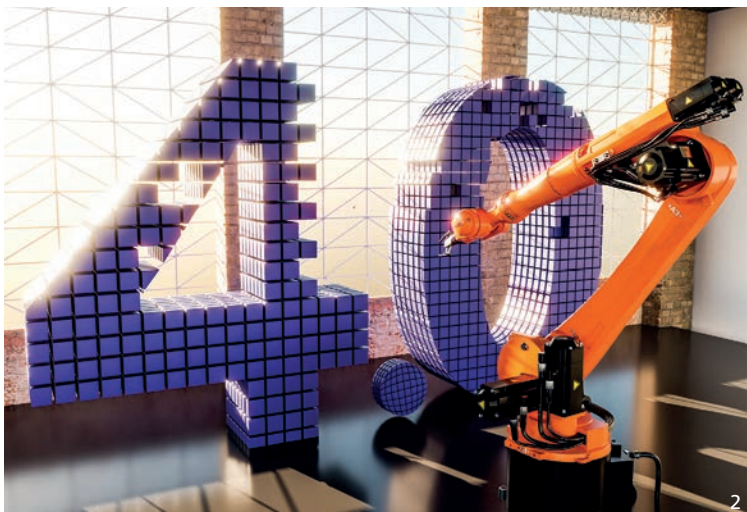
Die digitale Fertigung scheitert in der Praxis häufig an Gegebenheiten wie weitgehend autonom operierenden Produktionsstandorten mit heterogenen IT/OT-Umgebungen, der Nutzung von veraltetem Equipment oder Schwierigkeiten bei der Quantifizierung des Mehrwerts von Industrie-4.0-Anwendungen. Trotz dieser Herausforderungen hat insbesondere die Automobilbranche in Sachen Industrie 4.0 in den vergangenen Jahren signifikante Fortschritte erzielt. Wie die Analyse anhand

der Erfahrungen führender Hersteller und Zulieferer zeigt, setzen digitale Pioniere bei der Identifizierung, Priorisierung und Implementierung von Anwendungsfällen auf Organisationsansätze, die eine zentrale Steuerung der Lösungserarbeitung effizient ermöglichen (Hub-and-Spoke-Organisation). Dadurch werden Doppelarbeiten an verschiedenen Standorten vermieden. Weiterhin lassen sich die entwickelten Prozesse durch ein zentrales Steuerungsorgan besser über mehrere Werke hinweg ausrollen und skalieren.

### ORGANISATION UND TECHNOLOGIE SIND ENTSCHEIDEND

Die Umsetzung einzelner Anwendungen erfordert Datenanalyse-, IT- und Produktionskompetenzen. Daher bündeln erfolgreiche OEMs ihre digitalen Aktivitäten meist funktionsübergreifend in einem zentralen Industrie-4.0-Kompetenzzentrum. In enger Abstimmung mit den Werken erfassen diese die Anforderungen und pilotieren neue Anwendungen. Um die verschiedenen spezifischen Implementierungen verwalten zu können, benötigen Unternehmen zudem eine übergreifende IT/OT-Zielarchitektur. Darin spielen auch IIoT-basierte Cloud-Plattformen eine zunehmend wichtigere Rolle. Diese Zielarchitektur hilft, den redundanten Aufbau von IT-Infrastruktur und Schnittstellen zu vermeiden und die Use-Case-Implementierung mit den Investitionen in neue Systeme besser abzustimmen.





**DIE AUTOMOBILINDUSTRIE HAT DEN ERGEBNISSEN DER STUDIE ZUFOLGE IN DEN LETZTEN JAHREN BEACHTLICHE ERFOLGE ERZIELT:**

- Die zustandsorientierte Überwachung und die prädiktive Instandhaltung von Maschinen und Anlagen weisen bereits einen hohen technologischen Reifegrad auf.

- Optische und Prozessdaten-basierte Qualitätsprüfungen zeigen über verschiedene Einsatzbereiche von der Motorenproduktion bis hin zur Endmontage einen hohen Mehrwert.
- Autonomer Materialtransport kommt insbesondere für die interne Materialbereitstellung in der Motoren- und Fahrzeugmontage zum Einsatz.
- Moderne Track-and-Trace-Systeme unterstützen entlang der Lieferkette und helfen, mehr Prozesstransparenz zu erhalten und die Einsteuerung in die Werke zu erleichtern.
- Die Echtzeit-basierte Maschinenparameter-Optimierung weist vergleichsweise den geringsten Reifegrad auf. Erste Pilotanwendungen sind in Presswerken und in Lackierereien zu beobachten.

**FAZIT**

„Von den Erfahrungen der Automobilindustrie können andere Branchen profitieren und so diverse unnötige Fehler vermeiden. Unternehmen, die auf eine übergreifend gesteuerte Digitalisierungsstrategie, strukturierte Prozesse und auf ein Organisationsmodell setzen, das digitale Innovationen ermöglicht, haben gute Chancen, das Potenzial von Industrie 4.0 zu heben“, fasst Langefeld zusammen. BO

# DIE ZUKUNFT LÄSST SICH STEUERN

## 23. – 25.05.2023

Fachmesse für die industrielle Automatisierung

Design Center Linz



smart-linz.at





## AM PULS DER ZUKUNFT

Wienerberger treibt mit zukunftsweisenden Anwendungen und Systemlösungen die Automatisierung und Digitalisierung der Bauindustrie voran. Industrie-4.0-Lösungen optimieren nicht nur das Leistungspotenzial, sondern erhöhen auch die Sicherheit.

**A**ls Impulsgeber für modernes Bauen und nachhaltiges Wohnen arbeitet die gesamte Wienerberger-Gruppe an modernen Systemlösungen, um Innovationen und die Digitalisierung in der Baubranche voranzutreiben. Das Unternehmen hat sich in den letzten zehn Jahren dazu strategisch komplett neu ausgerichtet und sich hin zu einem Komplettanbieter von innovativen, nachhaltigen und digitalen Systemlösungen für energieeffizienten Neubau, die Renovierung und das Wassermanagement entwickelt.

Dazu arbeitet Wienerberger an zahlreichen Projekten, um etwa die Leistung in der Produktion zu optimieren, die Sicherheit zu erhöhen, Prozesse auf der Baustelle zu vereinfachen und Energie und Rohstoffe einzusparen. Sogenannte digitale Zwillinge zählen etwa zu den am schnellsten wachsenden Indus-

trie-4.0-Konzepten, die es als virtuelle Nachbildungen realer Objekte, Systeme oder Prozesse – beispielsweise von Produktionsanlagen – ermöglichen, digital die Leistung und Effizienz zu optimieren. Wienerberger führte bereits 2020 den ersten digitalen Zwilling im Werk Haparanda in Finnland ein, seither folgten mehr als 200 Produktionslinien an zehn Produktionsstätten. Mithilfe der gesammelten Betriebsdaten konnten nachhaltige Materialeinsparungen bei gleichbleibend hoher Qualität und besser vorhersehbare Lieferzeiten erzielt werden.

### 3D-MODELLE, 3D-DRUCK UND AUTOMATISIERTE BAUROBOTER

Zusätzlich arbeitet Wienerberger an 3D-Modellen für die Produktentwicklung und Visualisierung, der optimierten Herstellung durch automatisierte 3D-Drucke und dem Einsatz >>





# Heinrichs Messtechnik

seit 110 Jahren Ihr zuverlässiger Partner für die Prozesstechnik

Schwebekörper-  
Durchflussmesser



Magnetisch-  
induktive  
Durchflussmesser



Hochpräzise Coriolis-  
Massemesser  
auch mit Sonderwerkstoffen  
wie Tantal



Vortex-  
Durchflussmesser

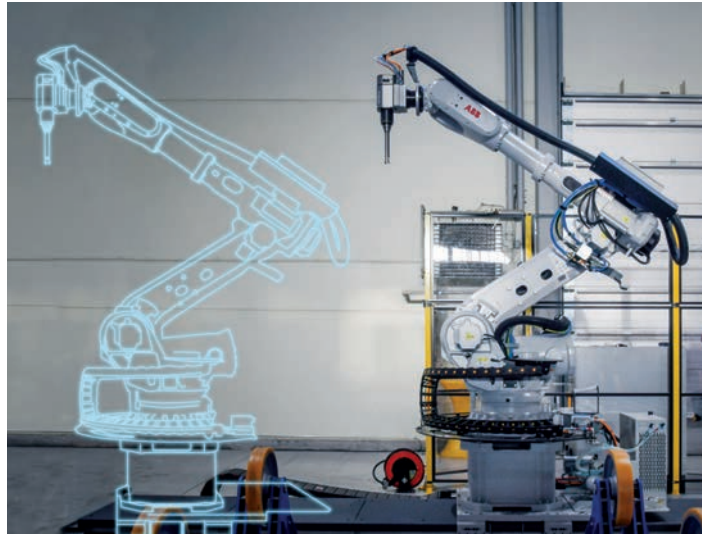


Hochpräziser Coriolis  
für Kleinstmengen  
0-20 kg/h



Mehr Informationen unter  
[WWW.HEINRICHS.EU](http://WWW.HEINRICHS.EU)  
[WWW.KOBOLD.COM](http://WWW.KOBOLD.COM)

KOBOLD Holding Gesellschaft m.b.H.  
Hütteldorferstraße 63-65 Top 8  
A-1150 Wien  
☎ +43 1 786 5353  
✉ [info.at@kobold.com](mailto:info.at@kobold.com)



» von automatisierten Baurobotern in der Bauindustrie. Seit der Einführung des automatisierten 3D-Drucks wurde die Technologie kontinuierlich weiterentwickelt. Der 3D-Druck trägt zur Erleichterung der Entwicklungsprozesse und der internen Kommunikation bei. Anhand dreidimensionaler Prototypen lassen sich Design, Produkteigenschaften und -funktionen wesentlich einfacher abstimmen. Um den aktuellen Herausforderungen in der Bauindustrie (von Fachkräftemangel bis zu effizienter Fertigung) zu begegnen, setzt Wienerberger unter anderem auf Automatisierung. 2022 baute ein Bauroboter erstmals ein komplettes Hintermauerziegel-Haus für Wienerberger. Der Roboter beschleunigt dabei nicht nur den Prozess der Verarbeitung, sondern punktet auch mit seiner Präzision, mit der Ziegel millimetergenau verarbeitet werden. Wind und Erschütterungen werden zudem in Echtzeit gemessen und austariert. Mit dieser zukunftsweisenden Technologie kann Wohnraum daher zukünftig schneller, kostengünstiger und effizienter in einem hohen Qualitätsstandard realisiert werden. Zusätzlich werden auch die einzelnen Ziegel ressourcenschonend geschnitten und verringern so die dabei entstehenden Materialreste.

**ENTLASTUNG DER MITARBEITER BEI GLEICHZEITIGER STEIGERUNG VON PRODUKTIONSLEISTUNG UND SICHERHEIT**

Als international führender Anbieter von Baustoff- und Infrastrukturlösungen hat Wienerberger den Anspruch, nicht nur Produkte von höchster Qualität herzustellen, sondern dabei auch bestmöglich ressourcenschonend zu arbeiten. Dazu tragen auch die Automatisierung und der Einsatz von Robotern in Ziegelproduktionslinien bei. Dadurch werden Mitarbeiter bei ergonomisch anspruchsvollen Tätigkeiten entlastet und die Sicherheit sowie die Produktionsleistung gesteigert. So hat das Unternehmen in Denver im US-Bundesstaat Colorado im Jahr 2007 ein Dünnwandziegel-Werk übernommen, bei

dem mittels Ton-Sägemaschinen aus den 1990er-Jahren eine Produktionsleistung von weniger als 400 Stück Ziegel je Stunde und Säge erzielt wurde. 2009 wurde die Produktionsstätte komplett neu errichtet, und dank einer modifizierten Sägekonstruktion konnte die Produktionsleistung inklusive eines zusätzlichen Trocknungsprozesses mehr als verdreifacht werden. Im Jahr 2021 erfolgte schließlich die vollständige Automatisierung der aus zwei Sägen bestehenden Produktionslinie. Dadurch konnte eine Verdoppelung des Absatzes von Dünnwandziegeln alle fünf Jahre erreicht werden und gleichzeitig kommen die eingesparten Ressourcen dieser Arbeitskräfte heute in höherwertigen Bereichen zum Einsatz.

Ebenso ist man in Rome im US-Bundesstaat Georgia dazu übergegangen, sich ständig wiederholende anspruchsvolle körperliche Tätigkeiten der Werksmitarbeiter durch Automatisierung und Robotik zu ersetzen. Dabei wird nicht nur die Quantität, sondern auch die Qualität des Ergebnisses optimiert: Anstelle von rund 2.000 Ziegeln je Stunde, für die es bis zu 12 Personen benötigte, entlädt heute ein von nur einem Mitarbeiter via Tablet gesteuerter Roboter, ausgestattet mit Entlade-maschine, bis zu 38.500 Ziegel je Stunde aus drei Ofenwägen gleichzeitig. Zusätzlich findet dabei auch eine automatisierte Sortierung statt, die eine gleichmäßigere Farbverteilung je Packungseinheit gewährleistet.

Dank Automatisierung und dem Einsatz von Robotern können in der Verpackung darüber hinaus nachhaltig Ressourcen und zusätzliche Lieferfahrten eingespart werden. Damit unterstützt das Unternehmen auch den European Green Deal und hat sich das ehrgeizige Ziel gesetzt, bis spätestens 2050 mittels Dekarbonisierung der Produktionsprozesse, innovativem Produktportfolio und neuen Technologien klimaneutral zu sein. Damit will Wienerberger, ganz im Sinne der Unternehmenswerte Respekt und Vertrauen, auch die Voraussetzungen dafür schaffen, den wertschaffenden Wachstumskurs in den kommenden Jahren weiter fortzusetzen.

BO

Fotos: Wienerberger



# Synchronmotoren DR2C..

## Höchste Effizienz für Umrichtermotoren



Besuchen Sie uns auf der SMART Automation



23.-25. Mai 2023  
Design Center Linz  
Stand 233

## Nachhaltige Portfolioausrichtung durch innovativste Motortechnologie.

Wir erweitern unser umfangreiches Portfolio um neue Motoren für den reinen Umrichterbetrieb. Die Synchronmotoren der Baureihe DR2C.. erfüllen die höchste normativ definierte Effizienzklasse IE5 für drehzahlvariable Elektromotoren.

Sie sind somit eine weitere nachhaltige und energiesparende Motorenvariante.

> Derzeit verfügbar DR2C.. -Motoren mit Leistungen bis 3 kW. Im Herbst 2023 folgen größere Leistungen bis 11 kW.

# KONGRESSAKQUISE-ERFOLG

Mit der International Conference on Robotics and Automation holen WienTourismus, die TU Wien, AIM Austria sowie die Messe Wien den prestigeträchtigen Kongress im Bereich der Robotik in die Bundeshauptstadt.

**D**ie AIM Austria GmbH und das Vienna Convention Bureau im WienTourismus konnten in einem gemeinschaftlichem Akquiseprozess unter der Leitung von Markus Vincze, Professor an der TU Wien, die 45. International Conference on Robotics and Automation (ICRA) 2026 erstmals für Wien gewinnen. Zwischen 1. und 5. Juni 2026 werden sich bis zu 10.000 Spitzenforscher:innen und Industrievertreter:innen über modernste Robotertechnologien vor Ort sowie online im hybriden Format austauschen. „Die Ausrichtung eines Kongresses in der Größenordnung der ICRA bietet die ideale Plattform, um die Bedeutung der Robotik für die breite Gesellschaft hervorzuheben. Unser Ziel ist es, die Vorteile dieser Technologien greifbar und erlebbar zu machen. Mit der Ars Electronica als Kooperationspartner für die Events und Shows in der Wiener Innenstadt und der Ausstellung ‚Long Day of the Robots‘ als Teil des Programms wollen wir explizit auch die Nachfolgeneration ansprechen und für unsere Disziplin begeistern“, so Vincze.

An der Bewerbung beteiligt war auch das Messe Wien Exhibition & Congress Center, in dem die Konferenz stattfinden wird. Ein innovatives Veranstaltungskonzept unter dem Motto „Robots for all“ und ein umfangreiches Rahmenprogramm sowie die breite Palette an kulturellen Highlights, hervorragende Infrastruktur und gelebte Internationalität waren entscheidende Faktoren bei der Bewerbung um die Flaggschiff-Konferenz der Robotics and Automation Society (RAS) des Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Als



weltweit größte technische Fachorganisation setzt sich IEEE für den Fortschritt von Technologie zum Nutzen der breiten Bevölkerung ein. Bereits vor der Zusage der ICRA 2026 gab es zwischen IEEE und Wien eine ganz besondere Verbindung: Im zweiten Wiener Gemeindebezirk befindet sich der einzige IEEE-Sitz in Europa, das European Technology Center. Der aktuelle Akquise-Erfolg bestätigt Wiens ungebrochene Attraktivität als Tagungsmetropole – zuletzt wurde diese mit dem weltweit 1. Platz im aktuellen Ranking der International Congress and Convention Association (ICCA) bestätigt.

„Die soeben erfolgte Zusage der International Conference on Robotics and Automation ist ein nicht hoch genug einzuschätzendes Signal für die starke Rückkehr internationaler Großveranstaltungen nach Wien, woran der WienTourismus mit vollem Einsatz arbeitet. Derzeit laufen in unserem Vienna Convention Bureau an die 160 Bewerbungen für Kongresse und Corporate Events, die wir in den kommenden Jahren in die Stadt holen wollen“, freut sich Norbert Kettner, Direktor des WienTourismus. Die erfolgreiche Kongressakquise begeistert auch Lisa Stern, Operations Director der AIM Austria: „Die ICRA 2026 wird mit ihrem breiten Themenspektrum und einer Fülle an interaktiven Programmpunkten begeistern. Wir freuen uns drauf, mit unserem kreativen Veranstaltungsdesign dazu beizutragen, Teilnehmerinnen und Teilnehmer vor Ort und online zusammenzubringen. Unter dem Motto ‚Robots for all‘ wollen wir sie aktiv einbinden und eine Vernetzung mit der Robotik-Community forcieren.“

BO



# Kombiniert Ex-Schutz und Automation in einem System: PC-based Control



Systemintegrierter Explosionsschutz mit PC-based Control:

- Integration von Automation und Prozesstechnik in einem System – barrierefrei bis in Zone 0/20
- umfassendes Komponentenportfolio für den Explosionsschutz
  - EtherCAT-Klemmen der ELX-Serie mit eigensicheren Schnittstellen
  - hochwertig verarbeitete Control Panels und Panel-PCs der CPX-Serie
  - Hochleistungs-Feldbus EtherCAT
  - Steuerungssoftware TwinCAT mit spezifischen Prozesstechnik-Interfaces
- direkte Anbindung eigensicherer Feldgeräte
- durchgängiges Steuerungskonzept für alle Branchen mit Ex-Schutz-Anforderungen



TwinCAT 3: mit Prozesstechnik-Interfaces

Komplettes Ex-Portfolio: von Panels und Panel-PCs bis zu den I/Os



Scannen und alle Vorteile systemintegrierter Prozesstechnik entdecken

New Automation Technology

**BECKHOFF**

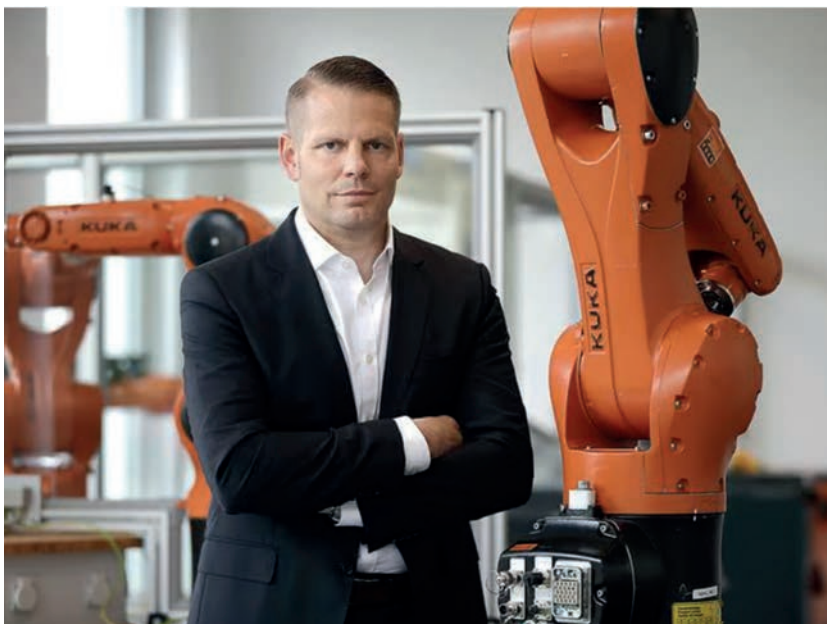
# NEUES TEAM!

Der Vorstand der Open Industry 4.0 Alliance hat sich neu geordnet und treibt die Internationalisierung voran. Mit mehr als 100 Mitgliedsunternehmen befindet sich die Allianz weiter auf Wachstumskurs.

**D**ie Open Industry 4.0 Alliance hat sich im Rahmen der Jahreshauptversammlung im Dezember 2022 neu aufgestellt. So wird Christian Liedtke, verantwortlich für strategische Allianzen bei Kuka, die Funktion als Chairman of the Board bei der Allianz einnehmen und in dieser Rolle auch die Sprecherfunktion ausüben. Hans Huber, Managing Director Industrial Internet of Things

etabliert sich zunehmend in der europäischen Industrie als „Praktiker- und Umsetzungsallianz“. „Im Jahr 2023 werden wir mit der Allianz in eine neue Phase eintreten“, sagt Christian Liedtke. „Wir werden insbesondere die Internationalisierung der Allianz weiter vorantreiben. Unser Fokus liegt hierbei zunächst auf Europa. Nach dem bereits erfolgreichen Launch in den Niederlanden werden Dänemark, Belgien und Italien folgen. Neben der stetigen Internationalisierung intensiviert die Allianz weiterhin die Zusammenarbeit mit deutschen Regierungsorganisationen, Vereinen und Verbänden.“

Mit ihrer Neuaufstellung treibt die Allianz auch die Festigung ihrer Struktur voran. Ein weiterer Baustein hierfür ist die Gründung der Open Industry 4.0 Implementation GmbH. Bei der neuen Servicegesellschaft mit fünf vollzeitangestellten Mitarbeiter:innen wird Ekrem Yigitdoel neben seiner Funktion als Geschäftsführer des Vereins ebenfalls die Geschäftsführung der GmbH übernehmen. „Die



## AUSBAU IN EUROPA

»Im Jahr 2023 werden wir mit der Allianz in eine neue Phase eintreten. Wir werden insbesondere die Internationalisierung der Allianz weiter vorantreiben.«

**Dr. Christian Liedtke, Vorstandsvorsitzender der Open Industry 4.0 Alliance**

bei Endress+Hauser, und Marius Grathwohl, Vice President Digital Products and Transformation bei Multivac, werden als Teil des Executive Boards der Allianz Christian Liedtke unterstützen. Nils Herzberg, bisheriger Sprecher der Allianz und Vorstandsmitglied, verlässt SAP zum Jahresende und gibt damit auch seine Funktion innerhalb der Allianz auf. Ihm folgt Georg Kube, Global Vice President bei SAP, als neu gewähltes Vorstandsmitglied.

## OPEN INDUSTRY 4.0 ALLIANCE ETABLIERT SICH

Seit Gründung im April 2019 ist die Open Industry 4.0 Alliance auf mehr als 100 Mitgliedsunternehmen angewachsen und

breite Ausrichtung der Allianz auf viele Branchen und Technologien hat sich bewährt. Unser Fokus bleibt weiterhin die Etablierung als Umsetzungsallianz der Praktiker“, so Ekrem Yigitdoel. „Mittlerweile haben die meisten Branchenverbände und Standardisierungsgremien verstanden, dass wir nicht im Wettbewerb zueinander stehen, sondern uns ergänzen.“ Georg Kube, Global Vice President bei SAP, ergänzt: „Die Stärken der Open Industry 4.0 Alliance werden im Markt und der Industrie-4.0-Community sichtbar wahrgenommen. Ich freue mich daher sehr, als neues Vorstandsmitglied die Weiterentwicklung und Etablierung der Open Industry 4.0 Alliance in Deutschland und international tatkräftig unterstützen zu können.“ **BS**



## KOMPAKT UND FLEXIBEL AUF HÖCHSTNIVEAU

Jede Anwendung im Maschinen- und Anlagenbau ist verschieden und verlangt oft nach einem kompakten und flexiblen Embedded PC. Diese Anforderungen erfüllt die Spectra-PowerBox-3000-Serie.

Aufgrund ihrer umfangreichen Erweiterungsoptionen in Verbindung mit leistungsstarken Prozessoren und dem kabellosen Design sind die Embedded-PCs der Spectra-PowerBox-3000-Serie eine echte Alternative zu einem herkömmlichen 19"-Industrie-PC – speziell im harten industriellen Umfeld.

In der aktuellen Generation der Spectra-PowerBox-3000E-Serie kommen Comet-Lake-Prozessoren in Verbindung mit dem Intel®-W480E-Chipsatz zum Einsatz. Dabei stehen zahlreiche leistungsstarke Prozessorvarianten zur Auswahl, bis hin zum 65-Watt-Core™-i9-10900E mit 10 Kernen und bis zu 4,7 GHz oder dem 80-Watt-Prozessor Xeon® W-1270E mit 8 Kernen und 4,8 GHz. In der höchsten Ausbaustufe kommt im Vollastbetrieb ein externer, temperaturgesteuerter PWM-Lüfter zum Einsatz, ansonsten arbeiten die Box-PC der Spectra-PowerBox-3000E Serie lüfterlos. Eine „Wohlfühl-LED“ zeigt jederzeit an, ob sich die Innentemperatur des Systems im zulässigen Betriebstemperaturbereich befindet. Zwei DDR4-SO-DIMM-RAM bis 64 GB unterstützen die leistungsstarken Prozessoren.

Der integrierte Intel®-UHD-630-Grafikchip ermöglicht den Anschluss



von drei unabhängigen Displays, die über HDMI, VGA und Display-Ports angesteuert werden. Je nach Modell besteht die Option, eine Grafikkarte bis zu einem Format von 235 mm x 111 mm mit einer maximalen Leistung von 110 Watt einzubauen. Diese kann mit einem optionalen Umluft-Fan-Kit perfekt temperiert werden. Bei der Spectra-PowerBox-3000E-Serie kann man zwischen drei Bauhöhen entscheiden. Je nach Modell können bis zu zwei PCI/PCIe-Einsteckkarten und drei weitere Mini-PCIe-Module für die individuellen Anpassungen an Ihre Anwendung eingesetzt werden. Hierfür sind bereits zusätzliche Schnittstellenausbrüche vorgesehen. Optionale Erweiterungen mit 4 x GbE oder 4 x PoE sind einfach per Plug-and-play möglich. Insgesamt können damit bis zu 20 LAN-Anschlüsse realisiert werden.

[www.spectra.de/cms/splash/spectra-powerbox-3000e](http://www.spectra.de/cms/splash/spectra-powerbox-3000e)

**SMART Automation Austria  
Stand 417**

Anzeige



## Urban Automation System individuell – flexibel – anpassbar

Das Urban Automation System besteht aus:  
**1** Urban Controller **2** E/A-Modulen **3** Sensoren

Stellen Sie Ihr System ganz einfach zusammen, entweder online oder mit unserer Beratung. Wir unterstützen Sie sehr gerne.



## NEUE JOBS FÜR ROBOTER

Der Einsatz von Robotern in Industrie, Service und Handel weitet sich seit Jahren kontinuierlich aus. Ein Ende des Booms scheint allein deshalb nicht in Sicht, weil Hersteller wie ABB immer neue Jobs für ihre Roboter finden.

**S**ie schweißen, löten, lackieren, transportieren und arbeiten vielfach mit Menschen Hand in Hand: Die Rede ist von Robotern. In Industrie und Service sind sie kaum mehr wegzudenken. Welchen Stellenwert die technischen Helfer vor allem in der Industrie haben, macht schon ein Blick auf die Zahlen deutlich: So waren laut Branchenverband IFR 2010 weltweit rund 1 Million Roboter im Einsatz. Im Jahr 2020 hat sich der Wert verdreifacht: auf über 3 Millionen Roboter. Leonardo Leani, Division Manager für Robotics & Discrete Automation bei ABB in Italien, wundert diese Entwicklung nicht: „Mit dem Einsatz von Robotern optimieren Unternehmen ihre Produktivität, senken die Kosten und steigern so ihre Gewinne. Damit verbessern sie unterm Strich ihre Wettbewerbssituation – und zwar nachhaltig.“ Tatsächlich kommen Roboter in immer mehr Bereichen zur Anwendung. So hat der E-Commerce-Boom der vergangenen Jahre den Einsatz von Robotern beim autonomen, intelligenten und sicheren Be- und Entladen von Paketen beflügelt. An an-

derer Stelle führt die E-Mobilität zu neuen Anwendungsfällen für die autonomen Helfer. So werden zum Beispiel vielerorts Laderoboter für das Auftanken von Elektrofahrzeugen eingesetzt.

Gemeinsam mit dem US-amerikanischen Automobilzulieferer Dorman ist es ABB gelungen, das Recycling von Elektroauto-batterien zu automatisieren – und das mit beeindruckenden Zahlen. So konnte durch den Einsatz von Robotern die Fertigungszeit der Batterien um 66 Prozent verkürzt und die Tagesproduktion der „battery packs“ verdreifacht werden.

Zudem greifen Roboter verstärkt auf Innovationen angrenzender Technologien zurück, wie etwa künstliche Intelligenz, maschinelles Lernen, Cloud Computing und Lösungen, die den Mobilfunkstandard 5G nutzen. Da 5G rund zehnmals schneller ist als 4G, können große Datenmengen ohne Zeitverzögerung übertragen werden. Das führt zu neuen Lösungen im Bereich Industrie 4.0 und ermöglicht zum Beispiel auch den Einsatz von Robotern bei Teleoperationen.



# EUCHNER

More than safety.

## PRODUKTIVERES ARBEITEN DANK ROBOTIK

Trotz der Vorzüge, die moderne Robotik heute bietet: Zu Beginn ihres Einsatzes in der Industrie bestand die Sorge, Maschinen könnten menschliche Arbeitskraft einmal marginalisieren, erinnert sich Claudio Brusatori, der als Partner bei Porsche Consulting Italia den Kunden ABB betreut. Doch statt einer Verdrängung seien immer mehr industrielle Konzepte entstanden, in denen Mensch und Roboter zusammenarbeiteten. „Kollaborative, einfach zu bedienende, leichte, wendige und reaktionsschnelle Roboter sind heute für eine enge Zusammenarbeit mit dem Menschen konzipiert“, so Brusatori. „Sie werden so nicht nur zu einem reinen Arbeitsmittel, sondern zu hochentwickelten und kollaborativen Maschinen, die Prozesse verbessern und das Wohlergehen der Mitarbeitenden fördern.“

Und wenn Roboter die Arbeitenden tatsächlich einmal ersetzen, dann dort, wo Menschen ohnehin nichts verloren haben, erklärt Brusatori: „Roboter springen für den Menschen in gefährlichen Situationen beziehungsweise toxischen Umgebungen ein: Unter widrigen Bedingungen heben sie schwere Lasten und lassen sich hierbei auch von giftigen Substanzen nicht aus der Ruhe bringen.“ Die Vorteile der Robotik für ein nachhaltiges und produktives Arbeiten werden mittlerweile auch von den frühen Zweiflern anerkannt. Die Skepsis von einst ist einer neuen Aufbruchsstimmung gewichen.

## PARADIGMENWECHSEL BEI PRODUKTIONSABLÄUFEN

„Wir erleben bei den Produktionsabläufen einen echten Paradigmenwechsel“, unterstreicht ABB-Manager Leani. „Die Robotik hat sich hier industrieweit als einfache und >>



Leonardo Leani, Division Manager Robotics & Discrete Automation bei ABB (links), und Claudio Brusatori, Partner bei Porsche Consulting Italia, diskutieren das Potenzial des kollaborativen ABB-Roboters YuMi.

Fotos: Porsche Consulting/Gabriele Zanoni

INDUSTRY  
4.0  
READY

One fits all – **NEU**  
**Sicherheitsschalter CTS**

### Transpondercodierter Sicherheitsschalter mit Zuhaltung

- ▶ Hohe Zuhaltkraft von  $F_{max}$  3900 N bei kompakter Bauweise
- ▶ Nachrüstbare Fluchtentriegelung
- ▶ Schwimmend gelagerter Betätiger: toleriert Vibrationen und Versatz
- ▶ Flexible Montagemöglichkeiten: für Schiebe- oder Schwenktüren optimal geeignet
- ▶ Industrie 4.0-ready: in Kombination mit einem EUCHNER IO-Link Gateway
- ▶ Höchste Sicherheit gemäß EN ISO 13849-1 Kat. 4 / PL e und EN ISO 14119

SMART AUTOMATION AUSTRIA 23.-25.05.2023 · Stand 117

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



In der Steuerungszentrale bei ABB hat Leani alles im Blick. Der ABB-Manager muss dabei mit steigender Nachfrage rechnen, denn die Umsätze im Robotermarkt sollen bis 2030 kräftig steigen.



» vielseitige Lösung erwiesen, um Qualität und Produktivität zu steigern.“ Auch wenn immer mehr Unternehmen von den Vorzügen der modernen Robotik profitieren wollen – nicht immer sind sie auch bereit, die hohen Summen für die hochwertige Technik tatsächlich zu investieren. Auf diesen Umstand haben sich Hersteller wie ABB Robotics mittlerweile eingestellt. Mit neuen Vertriebsmodellen – einschließlich der Vermietung der Roboter über festgelegte Zeiträume – gewinnen sie auch Kunden, die auf einen hohen Cashflow im eigenen Unternehmen bedacht sind.

Langfristige Entwicklungen, wie der Mangel an qualifizierten Arbeitskräften in Europa, stimmen Leani zuversichtlich, dass sich der Trend zu immer mehr „Roboterkollegen“ in der Belegschaft der Unternehmen verfestigt. Auch eine Umfrage von ABB und dem Marktforschungsinstitut 3Gem Global Market aus dem Januar 2021 unter 1.650 internationalen Entscheidungsträgern in der Industrie unterstreicht die Entwicklung. Demnach sehen 85 Prozent der Befragten in der Coronapandemie einen Katalysator für eine verstärkte Verbreitung von Automatisierungstechnologien. Fast ebenso viele (84 Prozent) sind der Ansicht, dass sie in den nächsten zehn Jahren erstmals Roboter oder andere Automatisierungslösungen einsetzen beziehungsweise ihren Bestand an Robotern in diesem Zeitrahmen weiter ausbauen werden.

Die Vertriebsdaten, die der Branchenverband IFR vorgelegt hat, trüben den Ausblick allerdings ein wenig. So ist die Anzahl der installierten Industrieroboter in den Jahren 2019 und 2020 im Vergleich zu 2018 deutlich rückläufig: Wurde 2018 »

**INFO-BOX**

**Die ABB Group**

Die 1988 gegründete ABB Group blickt auf eine über 130-jährige Erfolgsgeschichte in der Welt der Innovation zurück. Das Unternehmen hat seinen Ursprung in der Fusion zweier historischer Unternehmen, ASEA und BBC, die 1883 bzw. 1891 gegründet wurden. ABB Robotics ist in über 100 Ländern vertreten und in den Bereichen Robotik, Energie und Automation tätig. Diese sind in vier Makrobereiche unterteilt: Elektrifizierung, Prozessautomation, Antriebstechnik und Robotics. Bedeutende Markterfolge erzielte ABB mit dem 1998 eingeführten Verpackungsroboter FlexPicker, dem 2015 unter dem Namen YuMi gelaunchten ersten wirklich kollaborativen Roboter der Welt und mit dem 2017 eingeführten ABB Ability – einem branchenführenden digitalen Lösungsangebot, das Kunden mit dem industriellen Internet der Dinge verbindet.

Fotos: Porsche Consulting/Gabriele Zanon



## HUAWEI

Ende 2022 waren bereits über eine Milliarde Mobilfunknutzer:innen weltweit mit 5G verbunden – daher blickte Huawei beim Mobile World Congress (MWC) 2023 in Barcelona darauf, wie 5G die Tür zu einer intelligenten Welt öffnet.

# Huawei: 5G für eine intelligente Welt

■ 5G hat sich seit seiner kommerziellen Einführung vor drei Jahren schnell entwickelt. Allerdings ist die 5G-Reichweite in verschiedenen Regionen und Ländern noch unausgewogen. Einige Verbraucher:innen erwarten ein besseres 5G-Erlebnis, während die Digitalisierung der Branche mehr von 5G erfordert. „Um einen größeren 5G-Erfolg zu erzielen, muss die Branche das 5G-Geschäft neu konzipieren, die 5G-Reichweite verbessern und die 5G-Technologien neu erfinden“, so Li Peng, Präsident der Huawei Carrier Business Group, in einer Keynote auf dem Mobile World Congress (MWC) in Barcelona. Die GSMA berichtet, dass global etwa 240 5G-Netze kommerziell eingesetzt werden, von denen nur 15 Prozent auf 5G-Standardalone(SA)-Netze entfallen.

## Vorteile für Betreiber und Endverbraucher:innen

Als 5G-Zielarchitektur kann 5G SA ein besseres Nutzererlebnis bieten und den Betreibern einen größeren wirtschaftlichen Nutzen bringen. Das hat zahlreiche Gründe: Durch die 5G-SA-Netzwerkarchitektur wird der Druck auf das 4G-Netz wirksam verringert. Außerdem wird der Stromverbrauch der Basisstation jedes Mal um 4 Prozent gesenkt, wenn die 5G-Entlastungsrate um 10 Prozent erhöht wird. Auch für Mobiltelefone können bis zu 20 Prozent Strom eingespart werden. Für die Industrie können Betreiber virtuelle private Netzwerke bereitstellen, die auf erweiterten 5G-SA-Funktionen basieren. Außerdem können die Gerätekosten dank 5G gesenkt werden.



Li Peng,  
Präsident der  
Huawei Carrier  
Business Group



Der Schritt in die 5.5G-Ära ist die nächste Entwicklungsstufe.

## Die 5.5G-Ära: Schneller in eine ultrabreitbandige, grüne und intelligente Welt

In Zukunft wird die intelligente Welt tief in die physische Welt integriert sein. Alles, einschließlich der persönlichen Unterhaltung, der Arbeit und der industriellen Produktion, wird auf intelligente Weise miteinander verbunden sein. Die Entwicklung von 5G zu 5.5G wird der Schlüssel zur Erfüllung der dadurch entstehenden Anforderungen sein. Huawei will mit seinen Industriepartnern zusammenarbeiten, um mit innovativen drahtlosen, optischen und IP-Technologien ein allgegenwärtiges 10-Gbit/s-Erlebnis zu bieten. Durch den Aufbau eines einheitlichen Energieeffizienz-Indikatorensystems soll die Entwicklung der grünen Industrie vorangetrieben werden.

## GLOMO Award für 5G-Lösungen von Huawei

Bei der 27. Verleihung der GLOMO Awards wurden die Lösungen von Huawei für die Mobilfunkbranche gleich fünfmal mit dem aussagekräftigen Branchenpreis ausge-

zeichnet. Den GLOMO Award erhalten Akteur:innen, die Besonderes im Technologiesektor leisten und deren Aktivitäten von Kolleg:innen und weiteren Akteur:innen der Branchen honoriert wird. In diesem Jahr lag der Fokus auf Unternehmen, die den Weg in die Welt der Hyperkonnektivität und Hyperrealität weisen. Die zentrale Rolle von Huawei beim Aufbau von 5G-Netzen honorierte zuvor bereits der neueste 5G City Benchmark Report von Ookla.



## RÜCKFRAGEN & KONTAKT

**Huawei Technologies Austria GmbH**  
IZD Tower 9, Stock  
Wagramer Straße 19  
1220 Wien  
<https://e.huawei.com/at/>



Über eine Million Roboter kommen weltweit allein in der Industrie zum Einsatz. Leani (links) und Brusatori verschaffen sich bei ihrem Rundgang durch das ABB Robotics Technology Center in Vittuone einen Überblick über das Einsatzspektrum der intelligenten Maschinen.

» noch ein Rekordwert von 422 Anlagen installiert, waren es im Folgejahr nur noch 382. Immerhin blieb die Zahl der gelieferten Roboter im Coronajahr 2020 mit 384 Anlagen stabil. Auch andere Faktoren könnten zu Unsicherheiten im Markt führen. So hat es im Jahr 2020 eine tektonische Plattenverschiebung in der Kundenstruktur bei Industrierobotern gegeben. Seit der erste Industrieroboter 1961 an General Motors verkauft und in seinem Werk im US-Bundesstaat New Jersey installiert wurde, war die Automobilindustrie immer der wichtigste Abnehmer von Robotertechnologien. Im Jahr 2020 wurde die Automobilindustrie erstmals von der Elektronikindustrie als neuem Premiumkunden abgelöst. Welche Auswirkungen dieser Wachwechsel haben wird, lässt sich aktuell noch nicht mit Gewissheit sagen.

### ABB WILL CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN SEINER KUNDEN DEUTLICH SENKEN

Nicht nur beim Umsatz zielen Leani und seine Kolleginnen und Kollegen auf Nachhaltigkeit ab. ABB will auch seiner Verantwortung gerecht werden und einen Beitrag zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes leisten. Leani hat sich ehrgeizige Ziele gesetzt: Er möchte seine Kunden dabei unterstützen, ihre jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2030 um mindestens 100 Megatonnen zu reduzieren. Das entspricht in etwa den jährlichen Emissionen von 30 Millionen Autos oder 40 Kohlekraftwerken. „Auf diese Weise können wir in all unseren Betrieben Kohlen-



stoffneutralität erreichen und die Emissionen entlang der gesamten Lieferkette reduzieren.“

Auch in anderen Bereichen ist Leani auf Modernisierungskurs. So hat er sich nicht nur die Mitarbeiter- und Auftragnehmerzufriedenheit auf die Fahnen geschrieben, sondern auch die Vielfalt und Gleichstellung der Geschlechter, Altersgruppen und der LGBTQ+-Community im Unternehmen. „Was die Gleichstellung der Geschlechter betrifft, streben wir bis 2030 ein ausgewogenes Verhältnis sowohl bei der Belegschaft als auch in Führungspositionen an.“ Ein gutes Unternehmensklima zu fördern, scheint in Zeiten des Fachkräftemangels durchaus Sinn zu machen – vor allem in Bereichen, in denen noch keine Roboter eingesetzt werden können. MC

### DER AUTOR

**Massimiliano Carrà**  
Porsche Consulting Italia



## ES-FLOW™ ES-113I

Ultraschall Durchflussmesser für Flüssigkeiten für niedrige Durchflüsse

- > Niedrigster Durchflussbereich auf dem Markt: 2 - 1.500 ml/min
- > Flüssigkeiten können unabhängig von Dichte, Temperatur und Viskosität gemessen werden
- > Hohe Genauigkeit, schnelle Reaktionszeit und ausgezeichnete Wiederholbarkeit
- > geringer Druckverlust durch gerades Messrohr

### Anwendungsbereiche:

- > Lebensmittel- und Getränkeindustrie, Pharmaindustrie, Medizintechnik sowie Chemie, Oberflächenbehandlung, Fahrzeugtechnik

**hl-trading gmbh - Messen Sie, wir regeln das!**



**Der österreichische Vertriebspartner von Bronkhorst High-Tech B.V.**

- > Thermische Massendurchflussmesser / -regler mit Bypass-Sensor
- > Thermische Massendurchflussmesser / -regler mit Direktstrom-Sensor
- > Coriolis Massendurchflussmesser / -regler
- > Ultraschall Volumenstrommesser / -regler
- > Elektronische Druckmesser / -regler

**hl-trading gmbh**

Rochusgasse 4  
5020 Salzburg

+43 (0)662 - 43 94 84  
sales@hl-trading.at

[www.hl-trading.at](http://www.hl-trading.at)

# VOICE CONTROLLED PRODUCTION

Forschende des Fraunhofer-Instituts für Digitale Medientechnologie IDMT in Oldenburg haben eine Spracherkennungslösung für den Einsatz in der industriellen Produktion entwickelt. Das System arbeitet auch in einer lauten Umgebung zuverlässig und lässt sich flexibel an die Erfordernisse eines Anwenders anpassen.

**D**ie Sprachsteuerung von Maschinen in der Produktion galt bisher als fehleranfällig und wurde deshalb kaum genutzt. Nun hat das Fraunhofer IDMT in Oldenburg eine Lösung entwickelt, die eine zuverlässige Steuerung von Maschinen mit Sprachbefehlen erlaubt. Die Spracherkennung funktioniert auch in der lauten Umgebung einer Fabrikhalle robust. Die Mitarbeitenden



Maschinen wie dieses Fräsbearbeitungszentrum lassen sich über die Spracherkennung und die Audiotechnologie aus dem Fraunhofer IDMT in Oldenburg steuern. Das robuste System ist schnell und einfach an die Bedarfe der Kunden anpassbar.

nutzen zur Spracheingabe ein kabelloses Headset, ein stationäres Mikrofon oder zukünftig ein smartes Hearable, das ebenfalls am Institutsteil Hör-, Sprach- und Audiotechnologie HSA entwickelt wird. Laute Umgebungsgeräusche werden durch eine Kombination aus Richtmikrofonen und wirkungsvollem Noise Cancelling fast vollständig ausgeblendet.

## REDUZIERTER LAUFWEGE UND FREIE HÄNDE

Marvin Norda, Projektleiter „Voice Controlled Production“ am Fraunhofer IDMT, sagt: „Unsere Technologie ermöglicht erstmals die robuste und gleichzeitig intuitive Steuerung von Maschinen in der Produktion durch Sprachbefehle. Für produzierende Unternehmen bedeutet das eine verbesserte Effizienz und sinkende Kosten.“ Vorteile entstehen auch für die Mitarbeitenden. Die berührungslose Bedienung der Maschinen ist für den Menschen sicher und hygienisch. Wenn Mitarbeitende mehrere Maschinen kontrollieren, werden die Laufwege kürzer, da sie über eine mobile Spracheingabe die Anlagen auch aus der Entfernung kontaktieren. Sie haben beide Hände frei und könnten so ein Werkstück im Arbeitsbereich positionieren und dem Roboter gleichzeitig Anweisungen wie „Arm senken“ oder „Werkstück greifen“ geben.

Die Steuerung per Sprachbefehl ist effizienter als mit einem Schalterpult oder einem Touch-Panel, denn das umständliche und fehlerträchtige Klicken durch verschachtelte Menüstrukturen weicht dem direkten Sprachbefehl mit simplen Kommandos. „Die Spracherkennung beherrscht je nach Anwendung Hunderte von Einzelbefehlen und ist dabei sprecherunabhängig. Neue oder modifizierte Befehle werden schnell hinzugefügt und trainiert“, ergänzt Norda.

## MASSGESTEUERTE SPRACHSTEUERUNG

Dabei kommt den Forschenden aus Oldenburg ihre langjährige Erfahrung und Expertise bei der Erforschung und Entwicklung von Audiotechnologien und Spracherkennungssoftware zugute, wovon auch die mehr als 50 Mitgliedsunternehmen des vom Fraunhofer IDMT in Oldenburg initiierten Industriearbeitskreises „Audiotechnologie für die intelligente Produktion“ (AiP) profitieren.

„Wir entwickeln anpassbare Systemlösungen für Industriekunden. Die Sprachsteuerung kann maßgeschneidert auf die jeweiligen Bedürfnisse konfiguriert und schnell implementiert werden“, verspricht Norda. Die Spracherkennungssoftware lässt sich entsprechend den Anforderungen des Unternehmens sowohl in der Cloud als auch auf dem Firmenserver integrieren. Auch der Einsatz eines Mini-PCs und sogar die direkte Integration in die speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) einer Maschine sind problemlos möglich.

BO



# Getriebe

Einfache Montage in beliebiger Ausrichtung und Position



GN 3971 Kegelradgetriebe und GN 3975 Schneckengetriebe können bei sehr kompakten Abmessungen hohe Drehmomente übertragen. Sie bilden eine einsatzbereite Funktionseinheit und kommen in einer Vielzahl von Anwendungen zum Einsatz. Weiters sind sie wartungsfrei.

Diese Vorteile zeichnen die Getriebe aus:

- wartungsfrei
- geringes Umkehrspiel
- lange Lebensdauer
- mehrere Befestigungsmöglichkeiten
- hohe Laufruhe
- Gehäuse gekapselt gegen Staubeintritt

Für mehr Informationen.

**Scannen**



ELESA+GANTER ist ein weltweites Vertriebs-Joint-Venture, das gegründet wurde, um die breiteste Produktpalette von Maschinennormteilen für die Maschinenbauindustrie anzubieten. Hochzuverlässige Produkte, die reibungslosen Betrieb mit einem einmaligen Design gewährleisten, repräsentieren den einzigartigen Qualitätskodex von ELESA+GANTER.

CTS GMBH

Die cts entwickelt Hightech-Lösungen und setzt damit neue Standards!

## „Alles aus EINER Hand.“



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

■ cts – more. than. automation. Für das Unternehmen cts GmbH aus dem süddeutschen Burgkirchen mehr als nur ein Slogan! Für Kunden aus den unterschiedlichsten Branchen werden hier innovative Lösungen entwickelt. In der Anlagenautomatisierung der Chemie- und Petrochemie, Life-Science-Branche usw. begleitet cts die Kunden von der Planung bis zur Qualifizierung. Abgerundet wird das cts-Portfolio durch Softwarelösungen für die Datenerfassung, Auswertung, Visualisierung und vor allem Optimierung von Maschinen und Anlagen. Im Anlagen- und Maschinenbau werden z. B. stationäre und mobile (AMR/FTS-) Roboter in

Hightech-Industrien wie Automotive, Elektronik, Halbleiter und Radiopharmazie verbaut und eingesetzt. Umfassender Service und Support sind selbstverständlich – einfach more. than. automation!

Das 2006 gegründete Unternehmen beschäftigt mehr als 350 Mitarbeiter und hat im süddeutschen Burgkirchen seinen Hauptsitz. Weitere Niederlassungen/Büros in Deutschland sind in Abensberg, Penzberg und Leipzig angesiedelt. Ein großer Teil der Belegschaft in Österreich arbeitet in Wien, Schörföling am Attersee, Lenzing, Raab-Grambach und Linz. Hinzu kommen weitere Repräsentanzen und Partner in Europa, Ame-

rika und Asien. Mehr als 1.000 zufriedene Kunden aus anspruchsvollen Branchen wie Pharma-, Elektronik und Halbleiterindustrie sind ein eindrucksvoller Beleg für das ausgezeichnete Renommee.

### **Flexible Lösung in den Zukunftsbranchen Pharmazie und Biotechnologie**

Seit der Gründung ist die Firma cts GmbH in der Pharmaindustrie tätig und besitzt umfangreiche Erfahrungen in der Prozessautomatisierung der Branche. „Pharmazeutische und biotechnologische Produktionsstätten stehen vor der Herausforderung, immer schneller und flexibler auf Produkt- und Pro-



zessänderungen reagieren zu müssen. cts hat mit dem Schaltschrank proXcab eine passgenaue, aber flexible Lösung zur Steuerung, Regulierung und GMP-konformen Aufzeichnung entwickelt“, berichtet Prokurist Alfred Pammer stolz.

Parallel dazu hat cts neben der pharmazeutischen Wirkstoffproduktion auch das Feld der Radiopharmazie erschlossen. Die Produktion von individuell dosierbaren radioaktiven Medikamenten erfordert ein sehr komplexes Herstellungsverfahren. Die von cts entwickelte Anlage wurde nicht nur automatisierungs- sondern auch verfahrenstechnisch ausgearbeitet, entwickelt, gebaut, validiert und installiert. „Alles aus EINER Hand. Das macht cts aus und bietet einen bedeutenden Mehrwert für unsere Kunden. Der Mix aus langjähriger Erfahrung, Flexibilität, kurzen Entscheidungswegen und Kreativität macht uns stark“, so Johann Gehring, Geschäftsführer der cts GmbH.

**Experten der smarten Intralogistik**

Mit der cts „Smart Factory“ setzt die Firma neue Maßstäbe im Bereich der Automatisierung in der Elektronikindustrie! „Begonnen beim Wareneingang mit kompletter Reel-Erfassung und Speicherung im Gigaflex Storage Center bis zum Puffern der Leiterplattenmagazine im cts Smart Warehouse und Mini Smart Warehouse bietet cts darü-



Smart Warehouse für das Leiterplattenmagazin einer Elektronikfertigung – vollständig autonom bedient durch mobile Roboter (AMRs).

ber hinaus Lösungen an“, berichtet Philipp Eberherr, zuständig für die Intralogistiklösungen bei cts, „Wir sind Experten in der smarten Intralogistik und begleiten die Kunden als zuverlässiger Partner bei der Transformation zur Smart Factory.“

Mit den Speicherlösungen Gigaflex Reel Storage, cts Smart Warehouse und Mini Smart Warehouse bietet cts eine intelligente, modulare und hocheffektive Möglichkeit

zur Einlagerung von Bauteilrollen und Leiterplattenmagazinen. Durch die signifikante Reduzierung der Shopfloor-Belegung ermöglichen diese die Einsparung wertvoller Fläche im Produktionsbereich. Die maßgeschneiderten Mini-Pufferlösungen (cts Transferstationen) gleichen kleine Asynchronitäten im Produktionsablauf zuverlässig aus. „In unseren vielfältigen Teams können junge und erfahrene Mitarbeiter:innen voneinander lernen und profitieren. Damit treiben wir innovative Projekte voran und stellen den Ausbau des Unternehmens sicher. Wir wachsen ständig und sind deshalb immer auf der Suche nach motivierten Mitarbeiter:innen“, ergänzt Geschäftsführer Robert Schüller.



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



**RÜCKFRAGEN & KONTAKT**

**cts GmbH**

Fuhrmannstraße 10  
 D-84508 Burgkirchen an der Alz  
 Tel.: +49/8679/916 89-0  
 office@cts-gmbh.de  
[www.group-cts.de](http://www.group-cts.de)



## HUMANOIDER HELFER

Plato verbessert das Arbeitsumfeld für Servicemitarbeiter im Hotel- und Gastgewerbe, indem er diese entlastet und ihnen gleichzeitig ermöglicht, sich verstärkt auf die Bedürfnisse der Gäste und persönlichen Kundenservice zu konzentrieren.

**I**m Rahmen der „EquipHotel“ in Paris, Frankreichs führender Messe für das Hotel- und Gastgewerbe, hat die United Robotics Group erstmals ihren neuen Service-roboter „Plato“ der Öffentlichkeit vorgestellt. Er ist der erste Cobot – ein Roboter für Menschen – des Unternehmens. Plato kombiniert Funktionen von Industrie- und humanoiden Servicerobotern mit einer Mensch-Roboter-Schnittstelle für ein hohes Maß an Interaktivität. Damit reiht er sich neben weltweit bekannten humanoiden Robotern wie Pepper (Softbank Robotics) und NAO ein.

Der in Frankreich entwickelte und produzierte Cobot ist für den Einsatz in lebhaften Umgebungen wie Restaurants konzipiert und verfügt über eine autonome mobile Plattform und

ein intelligentes Navigationssystem für Innenräume. Plato weist zudem fortschrittliche Sicherheitsfunktionen auf und bietet hohe Standards im Hinblick auf Stabilität und Zuverlässigkeit. Er unterstützt Servicekräfte im Hotel- und Gastgewerbe bei der Ausgabe von Getränken und Speisen. Darüber hinaus übernimmt der Cobot Funktionen wie Abräumen und Flying Buffets.

### HERAUSFORDERUNGEN DES GASTGEWERBES BEGEGNEN

„Während die Welt sich langsam von der Covid-19-Pandemie erholt, sind die Erwartungen an das Besuchererlebnis in der Dienstleistungsbranche so hoch wie nie zuvor. In Ver- >>



# NEUHEITEN ZUR SMART

**stip**

SMART  
AUTOMATION  
AUSTRIA

Besuchen Sie uns am Stand 141, 23. – 25. Mai 2023, Design Center Linz.  
Weitere Produkthighlights finden Sie auf den Seiten 72+73.



Kontinuierliche Staubmessung und Filterbruchüberwachung von Envea Process. Detektiert alle Staubarten in Reingas- und Staubkanälen. Schnelle und einfache Nachrüstung.



Druckmessumformer Pascal CV4 und Temperaturmessumformer CV4 für Pharma-, Chemie- und Lebensmittelindustrie sowie Biotechnologie von Labom.



Millionenfach bewährte Drehflügelwächter für Maximalabschaltung und Bedarfsmeldung in granularen Medien von UWT.

## Messkompetenz. Von der Beratung bis zur Inbetriebnahme



### Schüttgut

- + Durchfluss
- + Füllstand
- + Grenzwert
- + Flow-NoFlow
- + 3D Volumen / Halden
- + Feuchtigkeit
- + Filterbruch
- + Partikelmessung
- + Staubemissionsmessung nach QAL1



### Prozess

- + Füllstand
- + Grenzwert
- + Druck
- + Temperatur
- + Durchfluss
- + Trennschicht
- + Viskosität
- + Abfüll-/Dosierschlauch
- + Oberflächenbeheizung
- + Normbindebeheizung



### Analyse

- + Beheizte Schläuche
- + Phasenseparation
- + Trennschicht
- + Oberflächenbeheizung
- + Schaumdetektion
- + NIR Feuchtemessung
- + Trübungsmessung
- + Viskosität
- + Staubemissionsmessung nach QAL1





» bindung mit dem Fachkräftemangel sind vor allem die Beschäftigten im Hotel- und Gastgewerbe gefragt, wenn es darum geht, eine außergewöhnliche Serviceerfahrung zu bieten“, erklärt Thomas Linkenheil, COO und CFO der United Robotics Group. „Mit Plato und unserem CobotX-Ansatz revolutionieren wir die Art und Weise, wie Menschen mit Robotern interagieren, und schaffen bessere Arbeitsbedingungen für Beschäftigte in der Dienstleistungsbranche. Dadurch lenken wir den Fokus auf die Mitarbeiter und den Mehrwert, den sie für die Branche bringen.“

„Plato unterstützt Servicemitarbeiter bei einer Vielzahl von täglichen, sich wiederholenden Aufgaben wie dem Servieren von Speisen und Getränken sowie dem Eindecken und Abräumen von Tischen. Dadurch schafft er bessere Arbeitsbedingungen, die es den Mitarbeitern ermöglichen, sich auf den wichtigsten und wertvollsten Teil ihrer Arbeit zu konzentrieren: den Kundenservice und die soziale Interaktion“, sagt Julia Astrid Riemenschneider, VP of Business Development Management bei der United Robotics Group. „Wir stellen den Servicekräften nicht nur ein praktisches Tool zur Verfügung, sondern helfen den Geschäftsinhabern auch dabei, die Mitarbeiterbindung zu verbessern, den Umsatz zu steigern und die durchschnittliche Abrechnung pro Tisch zu erhöhen. Unser Einrichtungsservice und der Support vor Ort gestalten den gesamten Installationsprozess des Cobot einfach und schnell.“

#### VERANTWORTUNGSVOLLES DESIGN MADE IN EUROPE

Plato wurde vollständig in Paris entwickelt. 63 Prozent der Komponenten stammen aus Europa. Der Cobot bündelt die Vorzüge von humanoiden Servicerobotern wie Pepper © Softbank Robotics und NAO in einem Konzept, das eine nachhaltige Entwicklung, Wartung und Wiederverwendung von Komponenten ermöglicht.

Dank seiner intuitiven Benutzeroberfläche ist Plato einfach zu bedienen. Plato erkennt mühelos jedes Detail der Umgebung und passt sich dynamisch an veränderte Bedingungen an, zum

Beispiel, um Kollisionen zu vermeiden. Durch die integrierten Bewegungssensoren kann Plato auf unerwartete Situationen und Hindernisse reagieren und sicher durch große Menschenmengen navigieren.

„Platos Architektur ist inspiriert von Smartphones und ermöglicht nahtlose Updates, mithilfe derer Plato sich schnell an veränderte Umgebungen anpassen kann“, erklärt Xavier Lachérade, Verantwortlicher für das Product Powerhouse bei der United Robotics Group und Managing Director von Aldebaran. „Dank des Prozessors und der Technologie von Qualcomm kann Plato vom Personal in weniger als einer Stunde komplett eingerichtet und in Restaurantumgebungen eingesetzt werden. Darüber hinaus kann ein Kellner schnell und einfach manuell oder per Fernkonfiguration auf einem Tablet die Laufroute von Plato erstellen oder die Zielstation nach Belieben ändern.“

Durch zusätzliche technische Möglichkeiten wie ein Bluetooth-Headset für die CobotX-Sprachsteuerung kann die Nutzung von Plato weiter erleichtert werden. Die Sprachsteuerung verfügt über Funktionen wie das Ausführen von Befehlen und Erteilen von Rückmeldungen oder die Unterstützung mehrerer Sprachen.

#### DSGVO-KONFORMITÄT UND SICHERHEITZERTIFIZIERUNGEN

Plato ist der einzige zertifizierte Serviceroboter, welcher die für den EU-Markt erforderliche Maschinenrichtlinie 2006/42/EG“ erfüllt. Diese regelt den freien Verkehr von Robotern in sich verändernden Umgebungen sowie den Schutz von Servicepersonal und Verbrauchern.

Plato ist zudem DSGVO-konform und gewährleistet einen hohen Datenschutz. Nutzer haben so die volle Kontrolle über die installierten Lauf Routen sowie ihre Daten. Sie können darüber hinaus auf tägliche Analysen mit den wichtigsten Leistungsindikatoren zugreifen. Diese werden in der Cloud gespeichert, um eine noch bessere Kontrolle und optimale Nutzung des Cobot zu ermöglichen.

BO



FAULHABER AUSTRIA GMBH

Sortieren, Transportieren oder Ein- und Auslagern: Es gibt kaum einen Bereich in der Intralogistik, in dem FAULHABER-Antriebssysteme nicht vertreten sind.

# Kleinstmotoren bewegen die Intralogistik

■ Passende Transportstrukturen in der Intralogistik sind in allen Branchen Voraussetzung, um dem Wettbewerbsdruck auch zukünftig standzuhalten. Grundlage dafür ist eine umfassende Automation, die ohne eine Armada leistungsstarker Kleinstmotoren nicht denkbar wäre (Bild). Diese müssen oft unter sehr beengten Verhältnissen beträchtliche Kräfte freisetzen, auch im Dauer- oder Stop-and-go-Betrieb zuverlässig arbeiten und dabei häufig auch noch hochpräzise positionieren. Antriebssysteme von FAULHABER haben hier ihre Leistungsfähigkeit in vielen Anwendungen bewiesen, angefangen vom Sortieren und Transportieren bis hin zu den unterschiedlichsten Robotiklösungen.

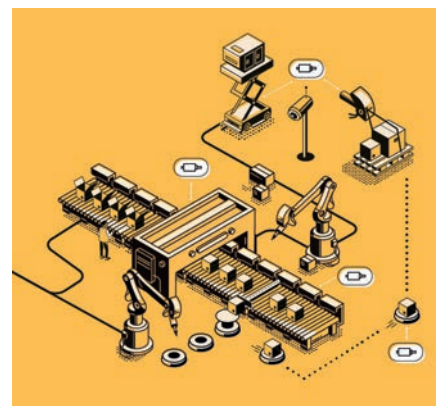
## Tempo beim Sortieren

Beim automatischen Sortieren kommt es auf Tempo an. Um die Weichen der Förderbänder auf den Sekundenbruchteil genau zu positionieren, werden häufig grafitkommutierte DC-Kleinstmotoren in Verbindung mit darauf abgestimmten Getrieben verwendet. Ihr Kommutierungssystem ist sehr robust

und eignet sich besonders für solche dynamischen Hochleistungsapplikationen mit schnellem Start-Stopp-Betrieb.

## Logistikroboter beim Ein- und Auslagern

Autonom fahrende und selbständig handelnde Logistikroboter bilden einen entscheidenden Baustein für eine „Intralogistik 4.0“. Sie sind beim Einlagern ebenso wie bei der Entnahme und Versandvorbereitung im Einsatz. Hier sind oft leichte Antriebseinheiten gefragt, damit bei ausgefahrenem Greifer kein Gegengewicht notwendig ist. Eine Kombination aus bürstenlosem DC-Servomotor mit integriertem Motion-Controller sowie Planetengetriebe wiegt nur etwa 300 g und sorgt im Dauerbetrieb mit ständigen Lastwechseln für präzises Positionieren beim Ein- oder Auslagern. Mit einem Durchmesser von gerade einmal 32 mm und einer Länge von 85,4 mm sind die bürstenlosen DC-Servomotoren zudem sehr kompakt. Damit ist es möglich, den Greifer sehr flach zu konstruieren, sodass er auch Pakete aufnehmen kann, die knapp über dem Boden gelagert sind.



*Moderne Intralogistik ist ohne eine Armada leistungsstarker Kleinstmotoren nicht denkbar.*

## Radantriebe für fahrerlose Transportsysteme

Bei fahrerlosen Transportsystemen (FTS, AGV) sind DC-Servomotoren wegen ihrer hohen Leistungsdichte gut als Radantriebe geeignet. Für die präzise Positionserfassung werden direkt an den Servomotoren Encoder angebracht. Auflösung, Drehrichtung, Indexbreite und Indexposition lassen sich flexibel an die Anwendung anpassen. Die Ansteuerung der Servomotoren und die Kommunikation mit der Steuerung übernimmt ein Motion Controller.

## INFO-BOX

### Die Antriebsspezialisten aus Schönaich

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

### Besuchen Sie FAULHABER bei der SMART Automation Austria:

Design Center Linz, Stand 209, 23. 5. bis 25. 5. 2023

## RÜCKFRAGEN & KONTAKT

### FAULHABER AUSTRIA GMBH

Modecenterstraße 22/C89, 1030 Wien

Tel.: +43/1/796 31 49-0

info@faulhaber-austria.at

www.faulhaber.com

# SUPERCOMPUTING PLATTFORM

Infineon koordiniert eine breit angelegte Forschungsinitiative für Hochleistungscomputer in hochautomatisierten vernetzten Fahrzeugen. Das Projekt Mannheim-CeCaS ist eines der größten geförderten deutschen Kooperationsprojekte.



**S**ie werden das Herz von hoch automatisierten vernetzten Fahrzeugen bilden: leistungsstarke, im Auto verbaute Computer, die alle Daten und Informationen so schnell und hochzuverlässig verarbeiten, dass sie Fahrzeuge sicher durch den Verkehr steuern können. Das Forschungsprojekt Mannheim-CeCaS (CentralCarServer) soll eine entsprechende Automotive-Supercomputing-Plattform entwickeln. 30 Forschungspartner aus Industrie und Hochschulen arbeiten an dem Projekt, das im Rahmen einer groß angelegten Förderinitiative der Bundesregierung zur Digitalisierung der Automobilität gefördert wird. Infineon führt und koordiniert das Projekt.

„Die hohe Akzeptanz von Fahrerassistenzsystemen zeigt, dass die Automatisierung des Fahrens nicht aufzuhalten ist“, sagt Peter Schiefer, Division President Automotive von Infineon. „Für eine starke Automobilindustrie in Deutschland und Europa geht es auch bei diesem Thema um digitale Souveränität. Deshalb bündeln wir die Kräfte, um zuverlässige leistungsstarke Computing-Strukturen für hochautomatisierte Fahrzeuge zu entwickeln. Als Weltmarktführer bei Halbleitern für die Automobilindustrie übernimmt Infineon die Koordination dieses Forschungsprojekts und steuert hohe Automotive-Systemkompetenz bei.“

## GANZHEITLICHE ZENTRALE RECHENPLATTFORM

Das Forschungsprojekt Mannheim-CeCaS widmet sich der Erforschung und Entwicklung einer ganzheitlichen zentralen Rechenplattform für künftige hochautomatisierte Fahrzeuge.

Es soll eine Lücke schließen, die sich bei vernetzten und elektrifizierten Automobilen abzeichnet: Zu deren Alltagstauglichkeit fehlen noch energieeffiziente und kostengünstige High-End-Computer, die mit den steigenden Anforderungen an Rechenleistung und Komplexität Schritt halten und zugleich die hohen Ansprüche an eine Qualifizierung für Automobile erfüllen. Es geht um die Verbindung von Sicherheit und Höchstleistung, um Automotive Supercomputing. Dazu gehören sowohl eigens entworfene Prozessoren als auch Schnittstellen und Systemarchitekturen.

Die zentrale Recheneinheit soll auf neuartigen automotive-qualifizierten Hochleistungsprozessoren in nichtplanarer Transistortechnologie (FinFET) basieren. Applikationsspezifische Hardwarebeschleuniger sowie eine adaptive Softwareplattform für autonome Fahrzeuge werden die Prozessoren ergänzen. Dabei werden Ansätze für sogenannte „gefaltete neuronale Netze“ sowie ereignisbasierte neuromorphe Beschleuniger untersucht. Notwendige Anpassungen des Bordnetzes sollen dabei ebenso betrachtet werden wie eine automotivtaugliche Aufbau- und Verbindungstechnik. Das Konsortium strebt eine vollständige Automotive-Qualifizierung (ASIL-D) auf Systemebene an.

## ZUSAMMENARBEIT VON ZULIEFERERN, SPEZIALISTEN, FORSCHUNGSINSTITUTEN UND UNIVERSITÄTEN

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert Mannheim-CeCaS mit zirka 46 Millionen Euro im Rahmen seiner Initiative „Mannheim“, die sich namentlich auf den Geburtsort des Automobils bezieht und jetzt dessen Entwicklung durch die Digitalisierung auf eine neue Stufe heben soll. Die Projektbeteiligten unter der Leitung von Infineon bilden die gesamte Kette von Zulieferern, Spezialisten, Forschungsinstituten und Universitäten ab. Zu den größeren Unternehmen zählen Bosch, Continental und ZF Friedrichshafen. Neben verschiedenen Fraunhofer-Instituten sind auch Partner wie die TU München (TUM) und das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) dabei. Für das zu entwickelnde zukunftsfähige Zentralrechnerkonzept der Autoelektronik veranschlagen die insgesamt 30 Partner ein Gesamtbudget von rund 90 Millionen Euro. Damit bildet Mannheim-CeCaS mit dreijähriger Laufzeit eines der größten geförderten deutschen Kooperationsprojekte.

BO



# BESSERE ORIENTIERUNG

Der Klagenfurter Robotikforscher Alessandro Fornasier beschäftigt sich mit genaueren und robusteren Algorithmen für Trägheitsnavigationssysteme und hat kürzlich zwei Publikationen gemeinsam mit internationalen Kolleg:innen veröffentlicht, in denen neue Ansätze vorgestellt werden.

**W**oher weiß beispielsweise eine Drohne, wo sie sich genau befindet, wie sie ausgerichtet ist und mit welcher Geschwindigkeit sie sich von A nach B bewegt? Möglich ist der Einsatz von Ortungssignalen wie GNSS (global navigation satellite system). In dem Fall wird der Roboter durch die Signale von Satelliten lokalisiert. Moderne Robotersysteme benötigen jedoch Navigationsfähigkeiten in Umgebungen, in denen kein GNSS verfügbar ist. Solche Systeme werden häufig als „Trägheitsnavigationssysteme“ bezeichnet; sie sind mit einer Trägheitsmess-einheit (IMU) ausgestattet, deren Beschleunigungs- und Winkelgeschwindigkeitsmessungen mit ergänzenden Sensoren (z. B. Kamera, Lidar, Radar usw.) verschmolzen werden, sodass der Zustand des Roboters oder der Drohne auch in Umgebungen ohne GNSS abgeleitet werden kann.



Vor Kurzem wurde eine neue Technologie, der sogenannte „Equivariant Filter“, entwickelt von Robert Mahony (Australian National University), eingeführt. Dieser weist eine erhöhte Robustheit gegenüber vielen fehlerhaften Anfangsbedingungen sowie eine verbesserte Genauigkeit im Vergleich zum bisherigen Industriestandard auf und ist für eine Gruppe von Systemen relevant, die „Systeme mit Symmetrie“ genannt werden. Es

## MEHR GENAUIGKEIT UND ROBUSTHEIT

»Ein Nachteil von Trägheitsnavigationssystemen ist, dass sie in Bezug auf die Robustheit und Genauigkeit der Zustandsschätzung aufgrund der ihnen innewohnenden Verzerrungen in den Messungen schwächeln.«

Alessandro Fornasier, Robotik-Forscher Universität Klagenfurt

„Ein Nachteil von Trägheitsnavigationssystemen ist, dass sie in Bezug auf die Robustheit und Genauigkeit der Zustandsschätzung aufgrund der ihnen innewohnenden Verzerrungen in den Messungen schwächeln“, sagt Alessandro Fornasier, der in der von Stephan Weiss geleiteten Gruppe Control of Networked Systems an der Universität Klagenfurt forscht. Zur Schätzung des Zustands des Roboters, also seiner Orientierung, Position und Geschwindigkeit, werden sogenannte Filter verwendet, die seit Mitte des 20. Jahrhunderts auf derselben Technik basieren.

wurde ein neuer mathematischer Ansatz für das Problem der Trägheitsnavigation vorgestellt, der Trägheitsnavigationssysteme in die Gruppe der Systeme mit Symmetrie einordnet und beschreibt, wie sich diese Ergebnisse in der Praxis umsetzen lassen. Die Ergebnisse sind überzeugend: Die neue Methodik geht besser mit Messfehlern um und übertrifft die Standardmethoden auf mehreren Ebenen. „Der geschätzte Zustand der Position, der Orientierung und der Geschwindigkeit eines Roboters ist näher am realen Zustand, und diese genauere Schätzung wird schneller erreicht“, so Fornasier. **BO**

PHOENIX CONTACT GMBH

Beim Netzwerkausbau stellen die physikalischen Grenzen der Ethernet-Übertragung eine große Herausforderung dar. Mit der G.hn-Technologie werden diese aufgehoben und um ein Vielfaches erweitert. So lassen sich über Zweidrahtleitungen Distanzen bis 1.000 Meter bei einer Datenrate von max. 1 Gbit/s realisieren.

# Kosten sparende Lösung mit viel Potenzial

■ Egal ob Computer, Automatisierungssteuerung, Überwachungskamera, Verkehrsregelung, Gebäudeautomation oder Haushaltsgeräte: In Zeiten der Digitalisierung wird eine stetig wachsende Zahl unterschiedlicher Geräte an das Ethernet-Netzwerk angeschlossen. Da der herkömmliche Ethernet-Standard auf typische IT-Anwendungen abgestimmt ist, stößt er im industriellen Umfeld immer wieder an seine Grenzen. In einigen Bereichen fordern die Anwender hier längere Kommunikationsstrecken und eine vereinfachte Verkabelungsstruktur. Diese Lücken, welche die aktuellen Anforderungen aufdecken, schließen neue Technologien wie SPE, APL, SHDSL oder VDSL2. Besonders hervorzuheben ist der junge Standard G.hn, der für die industrielle Nutzung bis dato kaum im Fokus stand. G.hn verfügt über Funktionen und Vorteile, die den Einsatz der Technologie für zahlreiche Anwendungsbereiche interessant machen.

## Hohe Datenrate bei guter Übertragungsqualität

G.hn ist unter der Bezeichnung des zugehörigen Standards ITU G.996X bekannt. Die Abkürzung G.hn steht für Gigabit Home Networks, was verdeutlicht, dass die Technologie ursprünglich für das Umfeld der Heimvernetzung konzipiert wurde. Die Vorteile von G.hn liegen in einer hohen Datenrate bei gleichzeitig guter Übertragungsqualität auf jeder Leitung. Im Resultat steht den Anwendern ein Standard zur Verfügung, der



Mit G.hn lassen sich weit entfernte Kameras einer Videoüberwachungsanlage mit hohem Bandbreitenbedarf in das Netzwerk integrieren.



Gigabit Ethernet Extender mit G.hn-Technologie ermöglichen vernetzte Ethernet-Topologien über Distanzen bis zu einem Kilometer per Zweidrahtleitung oder Koaxialkabel.

aufgrund dieser Vorzüge in Zukunft mehr Bedeutung in Industrie-, Infrastruktur- und IoT-Applikationen erlangen wird. Bei G.hn handelt es sich um ein Trägerfrequenzverfahren, das die Datenrate dynamisch an die vorliegende Streckendämpfung anpasst sowie mit einer (Brutto-)Signalrate von bis zu 2 Gbit/s arbeitet. Zudem werden maximale Leitungslängen von 1.000 Metern überbrückt. Dieser Wert übertrifft die Reichweite von Standard-Ethernet um den Faktor 10.

Neue Ethernet-Technologien wie SPE und APL sehen ebenso wie das klassische Ethernet in ihren Standards eine feste Datenrate bis zu einer definierten Strecke vor. Leitungen, Steckverbinder und Netzwerkgeräte müssen diesen Anforderungen genügen und entsprechend genormt sein. Dies erweist sich zum einen als positiv, weil der Standard die jeweilige Datenrate für diese Distanzen garantiert. Zum anderen ist die Interoperabilität von Komponenten verschiedener Hersteller stets sichergestellt. Allerdings bedeutet es auch, dass nicht jede beliebige Reichweite überwunden respektive

nicht jedes Kabel verwendet werden kann. An dieser Stelle bietet G.hn mehr Flexibilität und eignet sich daher bestens für das Retrofit von Anlagen. In puncto Netzwerkstruktur zeigt sich G.hn ebenfalls als einfacher handhabbar. Komplexe Topologien lassen sich selbst mit passiven Verbindungen umsetzen.

## Weitere Nutzung der vorhandenen Verkabelung

Das Besondere der Technologie besteht nicht nur in der Kombination aus Datenrate und großer Reichweite: Mit G.hn können unterschiedliche Übertragungsmedien wie Twisted Pair, Koaxialleiter oder nicht genutzte Stromkabel verwendet werden. Die Technologie erlaubt zum Beispiel den Einsatz der vorhandenen Verkabelung, sodass Aufwand und Kosten sinken. Mit der neuen Produktfamilie Gigabit Ethernet Extender hat Phoenix Contact Geräte entwickelt, welche die Ethernet-einfach auf eine G.hn-Kommunikation transformieren. Die Gigabit Ethernet Extender sind wahlweise mit Anschlüssen für



Twisted-Pair-Leitungen auf eine Push-in-Klemme oder mit einer BNC-Buchse zur Anbindung von Koaxialkabeln erhältlich. Immer dann, wenn Ethernet-Verbindungen mehr als 100 Meter betragen, müssen Anwender andere Lösungen als die übliche LAN-Verbindung finden. Hier bietet sich die G.hn-Technologie als kostensparende Alternative zu Lichtwellenleitern an. Bei Verwendung der bestehenden Kupferkabel lassen sich teure Neuinstallationen vermeiden.

**Besondere Eignung für Videoüberwachungsanlagen**

Aufgrund der Bandbreite und der Übertragungsdistanz eignet sich die G.hn-Technologie für Anwendungen mit hohem Datenaufkommen, wie es etwa in Videoüberwachungsanlagen der Fall ist. Wegen ihrer hohen Auflösung in HD, Full HD oder 4K erfordern die Kameras zur Weiterleitung der Bilder eine entsprechende Bandbreite. Bei professionellen Videoüberwachungsanlagen sind oftmals erhebliche Distanzen zwischen den Kameras und den am nächsten verbauten Netzwerkkomponenten zu überbrücken. In solchen Fällen reichen die beim Standard-Ethernet verfügbaren 100 Meter Kabellänge meist nicht aus. An dieser Stelle kann G.hn Abhilfe schaffen und auch weit entfernt montierte Kameras mit hohem Bandbreitenbedarf in das Netzwerk integrieren und mit Energie beliefern.

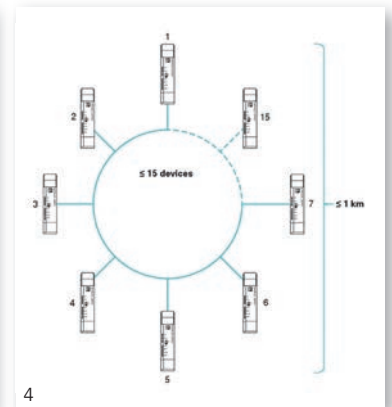
Bei älteren Überwachungsanlagen werden analoge Kameras genutzt, die über Koaxialkabel an die Zentrale angekoppelt sind. Daraus ergibt sich der Vorteil, dass die Entfernung zwischen Kamera und Rekorder bis zu 400 Meter betragen darf. Findet eine Modernisierung der Anlagen statt, ermöglicht der Einsatz von G.hn die Beibehaltung der vorhandenen Verkabelung. Lediglich die analoge ist gegen eine IP-Kamera zu tauschen. Der Anwender muss somit nicht auf eine hohe Auflösung der Videobilder verzichten.

**Einfache Installation per Plug-and-play**

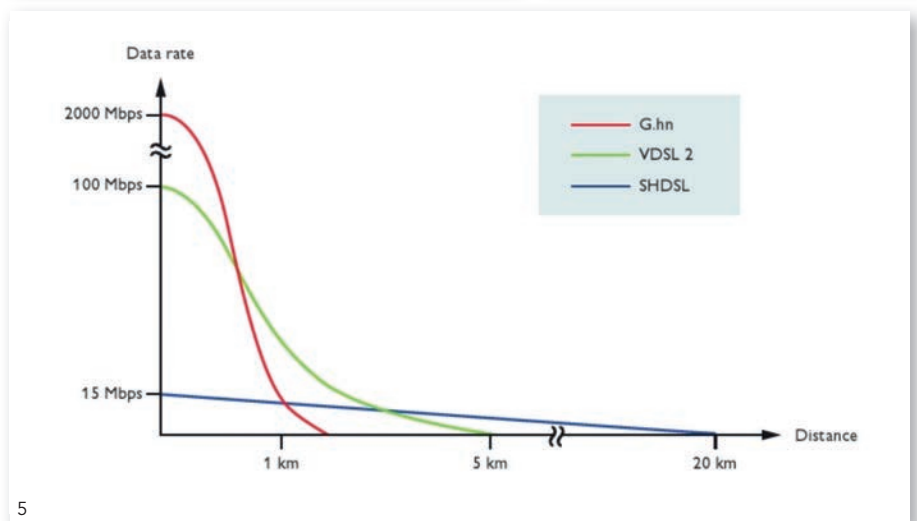
Verglichen mit dem ISO/OSI-Referenzmodell beschreibt G.hn nicht nur den Physical Layer (erste Schicht), sondern ebenfalls den Data Layer (zweite Schicht), was den Standard deutlich von anderen Technologien wie SHDSL, VDSL und SPE abhebt. Auf diese Weise



3



4



5

Gigabit Ethernet Extender für den Anschluss von Twisted-Pair-Leitungen oder Koaxialkabeln (2). Die G.hn-Technologie der Gigabit Ethernet Extender erlaubt neben Linie-, Stern- und Baumstrukturen auch eine redundante Ringtopologie (3). G.hn erreicht bei hohen Datenraten Distanzen bis zu 1.000 Metern, wobei nur zwei Leitungen benötigt werden (4).

eröffnet G.hn die Option, komplexere Netzwerktopologien aufzubauen und zu managen.

Mit den Gigabit Ethernet Extendern von Phoenix Contact lassen sich Netzwerkteilnehmer in verschiedenen Topologien miteinander vernetzen. Über die einfache Punkt-zu-Punkt-Verbindung hinaus unterstützen die Geräte Linien-, Stern- und Baumstrukturen. Der Aufbau von Ringstrukturen ist ebenso realisierbar, sodass eine Redundanzfunktion umgesetzt werden kann. Dazu sind alle teilnehmenden Extender einfach parallel miteinander verbunden. Bei der Twisted-Pair-Variante erfolgt dies über die Push-in-Klemme, dagegen werden bei der Koax-Variante die üblichen BNC-T-Stücke eingesetzt. Das integrierte G.hn-Management erlaubt die Verwaltung von maximal 15 Ge-

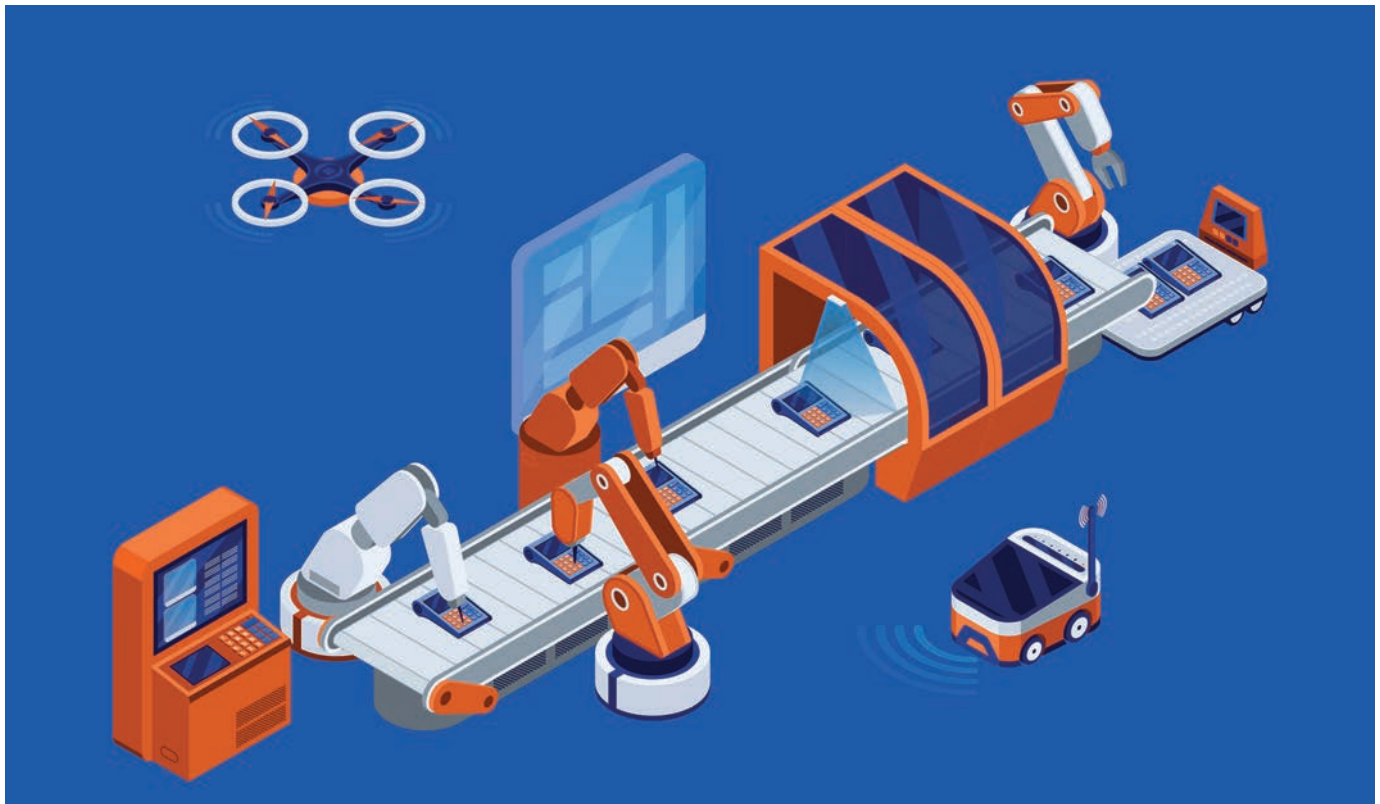
räten, an denen keine Einstellungen vorgenommen werden müssen: Die Gigabit Ethernet Extender lassen sich einfach per Plug-and-play installieren. Der Anwender sollte jedoch beachten, dass sich die maximale Datenrate von 1 Gbit/s mit der zunehmenden Anzahl von Extendern verringern kann.

**RÜCKFRAGEN & KONTAKT**

**PHOENIX CONTACT GmbH**

Ada-Christen-Gasse 4  
1100 Wien  
Tel.: +43/1/680 76  
info.at@phoenixcontact.com  
[www.phoenixcontact.at](http://www.phoenixcontact.at)

Anzeige • Bild: metamorworks@shutterstock.com (1), Phoenix Contact (2-5)



## FERTIGUNG OHNE TAKT UND BAND!

Lange Zeit waren starre Produktionsstrukturen alternativlos, wenn schnelle Durchläufe gefragt waren. Jetzt werden sie obsolet, zeigt ein Trendreport des Fraunhofer IPK.

**D**ie Effizienz von Serienprozessen und fest verketteten Produktionslinien ist unbestritten. Wenn ein Prozessschritt zuverlässig in den nächsten greift, werden Aufträge in kurzer Zeit abgearbeitet. Aber starre Produktionsstrukturen haben auch Nachteile. Der größte: Es ist aufwendig bis unmöglich, damit kundenspezifische Spezialaufträge zu realisieren. Die sind in vielen Unternehmen aber längst Alltag, selbst im klassischen Seriengeschäft. Manche Anbieter operieren mit 50.000 Systemprodukten bei jährlichen Wiederholraten von 1,4. Soviel Agilitätsbedarf macht hochintegrierte Anlagen unwirtschaftlich. Unternehmen, die einen großen Teil ihrer Produkte nur einmal herstellen, nehmen viele Prozessschritte in Handarbeit vor. Umfassende Automatisierung lohnt für sie nicht, sie favorisieren stattdessen kleinere, hochflexible Anlagentechnik. Maschinenbauer und Systemlieferanten reagieren inzwischen auf diesen Bedarf und gestalten Maschinen produktagnostisch:

Mit derselben Anlage werden verschiedenste Varianten eines Produkts produziert – oder unterschiedliche Produkte.

### TEILAUTONOME PROZESSKETTEN BIS HIN ZU SELBST-ORGANISIERENDER PRODUKTION

Die Verkettung der einzelnen Produktionsschritte erfolgt informationstechnisch. Eine große Aufgabe, weil dazu Anlagen in Dialog gebracht werden müssen, die von verschiedenen Herstellern stammen oder heterogene Standards verwenden. Das lässt sich zum Beispiel mit IT-Adaptoren umsetzen, die die Maschinensteuerung für Vernetzung öffnen. Ergebnis ist idealerweise eine selbstorganisierende Produktion, wie sie das Fraunhofer IPK vorantreibt. Darin kommunizieren und kooperieren sämtliche Fertigungsinstanzen – Menschen, Werkstücke, Maschinen und Werkzeuge – direkt miteinander. So kann zum Beispiel ein Werkstück eigenständig seinen Weg durch die Fertigung organisieren, indem es passende >>



*Auf der SMART Automation Austria in Linz zeigt die TAT-Technom-Antriebstechnik Automatisierungslösungen mit Cobots und Fördertechnik.*

## Smarte Neuheiten



■ Eine der Neuheiten, die die TAT-Technom-Antriebstechnik GmbH auf der SMART Automation Austria vom 23.–25. Mai 2023 in Linz zeigt, ist die Ritzel-Serie PM2, die seit Kurzem das TAT-Sortiment ergänzt. Mit den PM2-Ritzeln von Neugart bietet TAT mehr Auswahl und damit eine noch größere Flexibilität bei der Realisierung von Getriebe-Ritzel-Kombinationen für Zahnstangen-Antriebe. Zum anderen erlauben die neuen Ritzel aufgrund ihres geringeren Durchmessers eine mehr als dreimal höhere Vorschubkraft, als dies bisher möglich war.

Weiters ist in Kürze die neue Elektrozyylinder-Reihe von Setec – bestehend aus AMT und AMC – bei TAT erhältlich. Die neu überarbeiteten elektromechanischen Linearantriebe sind aufgrund ihres kompakten und robusten Designs ideal für industrielle Anwendungen. Verschiedene Größen bieten zahlreiche Möglichkeiten und Anpassungen hinsichtlich Axialkraft und Lineargeschwindigkeit.

Eine weitere Produktneuheit aus der Antriebstechnik, die es in Linz zu sehen geben wird, ist die neue Encoderkupplung Sensorfit von SCHMIDT-KUPPLUNG. Wenn es um präzise Messaufgaben bei korrosiven, speziellen atmosphärischen sowie hygienisch anspruchsvollen Rahmenbedingungen geht, ist diese leichte und modular aufgebaute Ausgleichskupplung die richtige Wahl. Sie bietet freie Kombinierbarkeit mit den gängigsten Standardbohrungen und ist somit ausgesprochen vielseitig einsetzbar.

Kollaborative Roboter der Marke Techman Robot demonstrieren, wie eine Pick-and-place- und Palettieranwendung oder das Be- und Entladen von Maschinen aussehen können. Unterstützt werden die Praxiszenarien vom fahrerlosen Transportsystem RAMVoS und von verschiedensten Fördersystemen.

### RÜCKFRAGEN & KONTAKT

**TAT-TECHNOM-ANTRIEBSTECHNIK Gesellschaft m.b.H.**

Technologiering 13–17, 4060 Leonding

Tel.: +43/7229/648 40-0, Fax: +43/7229/648 40-99

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

# MOTION Driven by Engineers

Wir sind die Experten, wenn es um präzise **ANTRIEBSKOMPONENTEN**, den **KOMPLETTEN ANTRIEBSSTRANG** sowie **KUNDENSPEZIFISCHE AUTOMATISIERUNGSLÖSUNGEN** geht.

Als Systemintegrator ermöglichen wir eine einfache und **EFFIZIENTE AUTOMATISIERUNG** von Prozessen.

Mit langjährigem **ENGINEERING KNOW-HOW**, umfangreichem **PRODUKTPORTFOLIO** und **PERSÖNLICHER BERATUNG** stellen wir sicher, dass unsere Kunden die wirtschaftlich optimale Lösung erhalten – **ZUVERLÄSSIG** und **AUS EINER HAND**.

**ANTRIEBSTECHNIK**

**AUTOMATISIERUNGSTECHNIK**



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

**Besuchen Sie uns!**  
23. – 25. Mai 2023  
Design Center Linz  
Stand 120-122



» Bearbeitungsressourcen anfragt. Bearbeitungsstationen bieten freie Kapazitäten an oder lehnen ab, wenn ihre Datenlage auf einen Wartungsbedarf hindeutet. Der Automatisierungsgrad kann je nach Unternehmen sehr unterschiedlich ausfallen. Manche Unternehmen profitieren am meisten von einer digital unterstützten Prozesssteuerung. Diese kann im einfachsten Fall lediglich von einer Station zur nächsten das Wissen darüber weitergeben, um welchen Auftrag es sich handelt, welche Bauteile dazugehören und wie sie im nächsten Schritt zu bearbeiten sind. Autonomere Ablaufsteuerungen sprechen die Anlagen direkt an, um Prozesse zu orchestrieren. Mit modellbasierten, modularen Konzepten können Prozessschritte dabei in immer neuen Abläufen kombiniert werden. So wird die Produktion variabel, und kundenindividuelle Fertigung oder schnelle Reaktionen auf Ausnahmesituationen werden mühelos machbar. Das erhöht nicht zuletzt die Resilienz gegenüber Krisensituationen.

**INTRAPROZESSLOGISTIK UND VIRTUELLE INBETRIEBNAHME**

Auch für die Intraprozesslogistik sind umfassend automati-

sierte Lösungen notwendig. Denn wer Takt und Band verlässt, braucht alternative Lösungen, damit das Produkt im Produktionsprozess von A nach B kommt und an jeder Bearbeitungsstation das erforderliche Material bereitsteht. An dieser Stelle kommen zum Beispiel fahrerlose Transportsysteme (FTS) oder Automated Guided Vehicles (AGV) ins Spiel. Sie lassen sich sogar in die Ablaufsteuerung integrieren – die Logistik wird integraler Teil des Produktionsprozesses.

Wenn Produktionsanlagen und andere Shopfloor-Einrichtungen flexibel in immer neue Prozesse zusammengesteckt werden, sollten sich auch die Methoden und Technologien für Pilotierung und Absicherung ändern. Digitale Zwillinge und virtuelle Inbetriebnahme spielen hier eine entscheidende Rolle. Mit ihnen lässt sich prüfen, ob bei einer Neuordnung jede Maschine an den vorgesehenen Platz passt und die Anordnung sinnvoll ist. Wird ein Prozess neu konfiguriert, kann sichergestellt werden, dass er reibungslos durchlaufen wird. So werden Ausfallzeiten bei Inbetriebnahme und Rekonfiguration gering gehalten. „Unsere Sicht darauf, was der Produktionsprozess umfasst und wie er zu gestalten ist, wird sich erheblich verändern“, sagt Eckart Uhlmann, Produktionsexperte und Institutsleiter des Fraunhofer IPK.

„Die Interaktion mit IT und Logistik erweitert die Aufgabengebiete in der Systemgestaltung. Expertinnen und Experten unterschiedlicher Domänen müssen viel stärker als bisher zusammenarbeiten. Und: Digitale Technologien werden künftig ebenso wie Logistikkösungen Domänenwerkzeuge der Produktionstechnik werden.“

BS



**MEHR DIGITALISIERUNG UND KOOPERATION**

»Expertinnen und Experten unterschiedlicher Domänen müssen viel stärker als bisher zusammenarbeiten. Und: Digitale Technologien werden künftig ebenso wie Logistikkösungen Domänenwerkzeuge der Produktionstechnik werden.«

Prof. Dr. h. c. Dr.-Ing. Eckart Uhlmann, Produktionsexperte und Institutsleiter des Fraunhofer IPK

Fotos: Fraunhofer IPK



MURRELEKTRONIK GMBH

Murrelektronik macht mit dezentraler Installationstechnik Maschinen und Anlagen zukunftsfit.

# Intelligente Vernetzung



Links: Die effizienten Emparro-Schaltnetzteile von Murrelektronik weisen einen beeindruckenden Wirkungsgrad von bis zu 95 Prozent auf. Rechts: Die kompakten IO-Link-Master-Module mit acht multifunktionalen IO-Link-Master-Ports sind die intelligenteste Art der Anbindung.

Der Fokus der Automatisierungsbranche liegt auf der digitalen Transformation. Mit einer dezentralen Installationstechnik wird der entscheidende Schritt Richtung Digitalisierung sowie eine nachhaltige Wertschöpfung geschaffen. Murrelektronik setzt seit Jahren auf Dezentralisierung und entwickelt alle für die digitale Transformation notwendigen Hardwareprodukte (Feldbusmodule, Switches, Stromversorgungen, IO-Links, Kabel und Steckverbinder) und verfügt mit dem Know-how zum digitalen Zwilling über einen starken Softwarehintergrund. Durch die intelligente Vernetzung der Einzelkomponenten zu einem Gesamtsystem wird der digitale Wandel professionell vorangetrieben.

## Vario-X – das mehrfach ausgezeichnete Automatisierungssystem

Vario-X ist eine durchgängig flexible und skalierbare Automatisierungsplattform mit maximaler Offenheit und Performance auf allen Ebenen und an allen Schnittstellen. Denn die Zukunft der Automatisierung ist ohne Schaltschrank und ohne Druckluft – dafür vernetzt, steckbar und kosteneffizient.

Mit einem digitalen Zwilling werden die Planung, Simulation und das spätere Betriebs-Monitoring sowie das Wartungsmanagement einer Anlage komplett in die digitale Welt verlegt. Dieses bewegliche 1:1-Abbild der realen Anlage beinhaltet somit alle Funktionen und Parameter des späteren Systems.

## Power-Lösung Emparro20-Pro

Die Power-Komponenten von Murrelektronik sorgen für eine optimale Stromversorgung in Maschinen- und Anlageninstallationen. Das neue Schaltnetzteil Emparro20-Pro mit hohem Wirkungsgrad spart bares Geld dank geringer Baugröße, längerer Lebensdauer und hoher Maschinenverfügbarkeit. Mit dem separat erhältlichen IO-Link-Adapter kann remote auf das Schaltnetzteil zugegriffen werden, um etwa die Ausgangsspannung einzustellen, Bedienelemente zu sperren oder die Diagnose des Schaltnetzteils durchzuführen.

## IO-Link – Ein System für alle

IO-Link steht für Plug-and-play bei der Installation in der Automatisierungstechnik. Gerade vor dem Hintergrund der zunehmend komplexeren Produktionsprozesse und -anlagen, bei denen immer mehr Daten erfasst und vernetzt werden, schafft der Kommunikationsstandard maximale Transparenz von der Sensor-Aktor-Ebene bis in die Cloud. Murrelektronik bietet ein breites IO-Link-Portfolio an, das ständig erweitert wird. In den IP67-Feldbusmodulen „MVK Pro“ und „IMPACT67 Pro“ sind insgesamt acht multifunktionale Masterports integriert und können dank L-kodierter M12-Steckverbinder auch hohe Ströme realisieren und die Ethernet-Protokolle PROFINET, EtherNet/IP und EtherCAT bedienen.



Vario-X ist eine durchgängig flexible und skalierbare Automatisierungsplattform mit maximaler Offenheit und Performance auf allen Ebenen und an allen Schnittstellen.

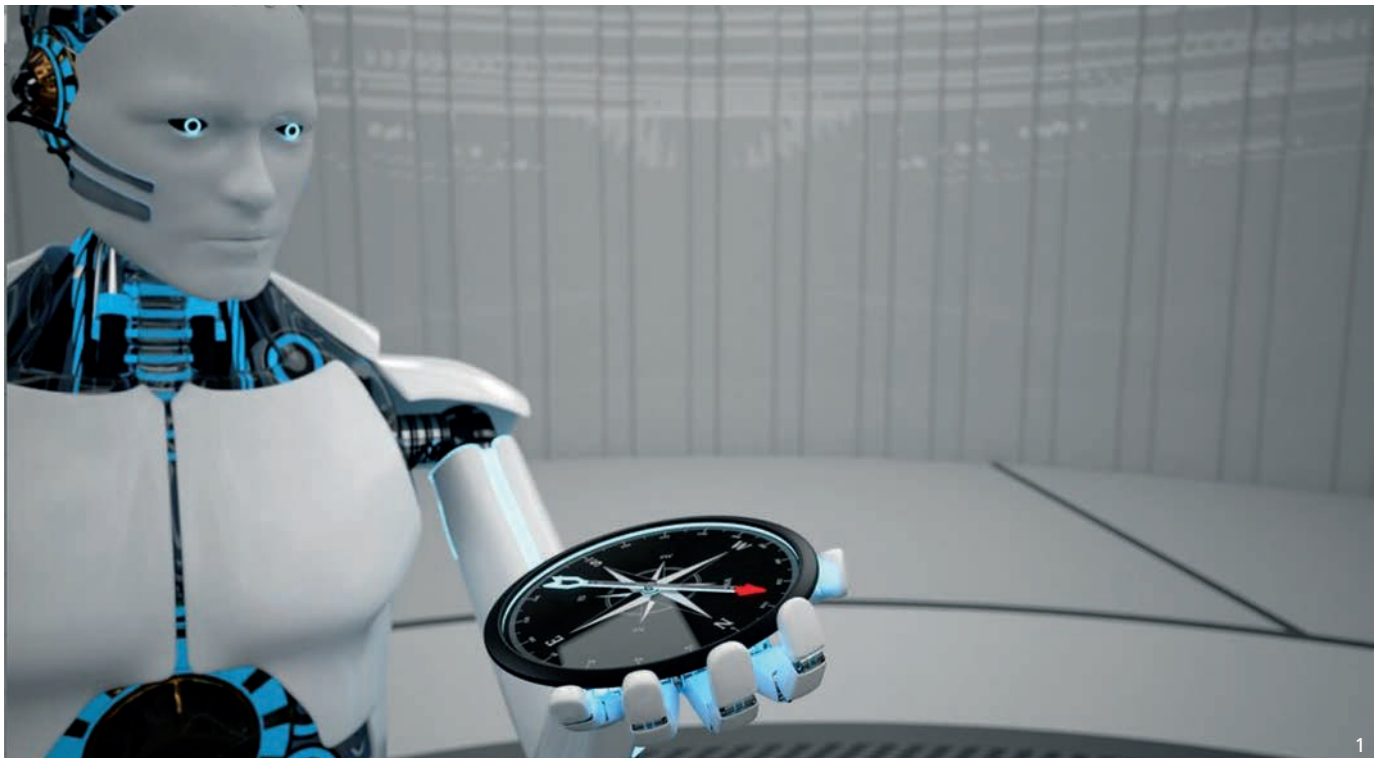


stay connected

## RÜCKFRAGEN & KONTAKT

### Murrelektronik GmbH

Concorde Business Park D2/11  
2320 Schwechat  
Tel.: +43/1/706 45 25-0  
info@murrelektronik.at  
[www.murrelektronik.at](http://www.murrelektronik.at)



*Good news: Was auf den ersten Blick wie ein Widerspruch wirkt, ist keiner. Auch im Anlagen- und Sondermaschinenbau lässt sich Automated Engineering betreiben. Man muss nur ein wenig den Blickwinkel ändern.*

## Ein Perspektivenwechsel!

■ Automated Engineering gewinnt immer mehr an Boden. Im Maschinenbau sehen bereits 56 Prozent der Manager die Automatisierung als einen sehr relevanten Faktor an, um die Konstruktionskosten von neuen Maschinen zu senken.

Trotz dieser Überzeugung sind im Sondermaschinen- und Anlagenbau die Zweifel groß, ob Konstruktionsprozesse auch in diesem Bereich automatisiert werden können. Nachvollziehbarerweise, muss man sagen. Denn im seriennahen Maschinenbau, wo sich die einzelnen Konstruktionselemente in ihrem Kern ähnlich sind, bereitet der Aufbau von Konfiguratoren, um das Engineering zu automatisieren, wenig Schwierigkeiten. Im Anlagen- und Sondermaschinenbau ist das anders.

Um einen klassischen Konfigurator aufzubauen, der im Anlagen- und Sondermaschi-

nenbau einsetzbar wäre, müsste ein enormer Zeitaufwand getrieben werden, der in keinem Verhältnis zu den auf diesem Weg erzielbaren Effizienzsteigerungen stehen würde.

Für immer und ewig verzichten müssen Sondermaschinen- und Anlagenbauer auf die Vorteile von Automated Engineering dennoch nicht. Sie müssen bloß umdenken. Oder besser gesagt: in einer anderen, feineren Auflösung denken – etwa, indem sie Listen auf der Ebene von Funktionen ansetzen.

### **Listen statt manuellem Konstruieren**

Denn Listen von Sensoren bzw. Aktoren, wie sie in der Mechanik bzw. im Basic Engineering erstellt und als Ausgangspunkt für die Konstruktion verwendet werden, lassen sich oft mit relativ überschaubarem Aufwand so anpassen, dass sie als Elemente eines

Automated Engineering nutzbar sind. Der Vorteil, der dadurch erreicht wird, ist klar: Anstatt die einzelnen Teile per Hand in einen Stromlaufplan einzufügen, kann der Prozess nun listengesteuert per Mausklick erfolgen.

Die dadurch erreichbaren Verbesserungen sind mit jenen vergleichbar, die im seriennahen Maschinenbau erzielt werden: Vermeidung des händischen Kopierens als Fehlerquelle und eine Beschleunigung von Projekten, die sich daraus ergibt, dass häufig gebrauchte Elemente nicht jedes Mal neu erstellt werden müssen.

Freilich: Der Automatisierungsgrad der Konstruktion wird im Sondermaschinen- und Anlagenbau immer geringer sein als im seriennahen Maschinenbau, bei dem sich – jedenfalls theoretisch – nahezu die gesamte Konstruktion mithilfe von Vorlagen automatisierungsgestützt abwickeln ließe. In der





Praxis ist allerdings der Wunsch, möglichst viele Konstruktionsschritte auf einmal zu automatisieren, ohnehin schwer einlösbar. Denn egal, ob seriennah oder Sonderanfertigung: Die berühmte Pareto-Regel gilt da wie dort. Und sie würde auf die Automatisierung der Konstruktion umgelegt bedeuten, dass sich schon mit einem relativ geringen Automatisierungsgrad sehr hohe Effizienzgewinne erreichen lassen, eine vollständige Automatisierung hingegen nur mit einem großen Einsatz zu schaffen wäre.

### Mehr Zeit für Kernkompetenz

Klassisch nach Pareto und seiner Formel müssten sich mit einem 20-prozentigen Automatisierungsaufwand 80 Prozent der durch Automatisierung erreichbaren Verbesserungen erzielen lassen. Doch auf die exakten Zahlen kommt es hier gar nicht an. Entscheidend ist die Erkenntnis, dass Unternehmen schon durch die Automatisierung von kleinen Teilen ihres Konstruktionsprozesses massiv profitieren können.

Der Effekt stellt sich übrigens nicht zuletzt deshalb ein, weil Ingenieure dann mehr Zeit haben, um sich jenen Aufgaben zu widmen, die sich tatsächlich nicht automatisieren

lassen und die daher zu Recht als die Kernkompetenz eines Ingenieurs gelten: Innovation, Suche nach völlig neuen technischen Ideen, Forschung, Entwicklung.



*Hans-Peter Ziegler, Business Development bei EPLAN Österreich, steht für Fragen rund um das Thema Automated Engineering zur Verfügung.*

Dinge hingegen, die sich standardisieren lassen, lassen sich auch automatisieren. Im seriennahen Maschinenbau ebenso wie im Sondermaschinen- und Anlagenbau. Das bestätigt unter anderem auch Martin Schneider, Leiter des Fachbereichs Plant Engineering und Hardware Design bei SMS Siemag, einem Anlagenlieferant für die metallurgische Industrie. „Das konventionelle Hardware-Engineering lässt sich um bis zu 80 Prozent reduzieren“, fasst er seine Erfahrungen aus einer Kooperation mit EPLAN, einem Anbieter von Automatisierungssoftware, zusammen.

**Besuchen Sie uns von 23. bis 25. Mai 2023 auf der SMART Automation im Linzer Design Center, Stand 432.**

### RÜCKFRAGEN & KONTAKT

#### EPLAN Software & Service GmbH

Betriebsgebiet Nord 47  
3300 Ardagger Stift  
Tel.: +43/7472/280 00  
office@eplan.at  
[www.eplan.at](http://www.eplan.at)



## WELTWEITE ROBOTER-FORSCHUNG

Staaten investieren rund um den Globus in Robotik, um die Weiterentwicklung der Technologie für industrielle und gesellschaftliche Anwendungen zu fördern. Die International Federation of Robotics hat dazu ihre Zahlen veröffentlicht.

**D**ie dritte Auflage des World-Robotics-R&D-Programs-Report der International Federation of Robotics IFR berichtet über die jüngsten Entwicklungen in den Förderprogrammen, einschließlich der Aktualisierungen für 2022“, sagt Jong-Oh Park, stellvertretender Vorsitzender des IFR-Forschungsausschusses und Mitglied des Executive Boards.

Wie die Übersicht zeigt, verfolgen die weltweit fortschrittlichsten Robotik-Länder – gemessen an den jährlichen Installationen von Industrierobotern – China, Japan, USA, Südkorea, Deutschland und auch die EU ganz unterschiedliche Forschungs- und Entwicklungsstrategien.

### CHINAS INTELLIGENTE ROBOTER

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



LENZE AUSTRIA GMBH

Wie sich Maschinenbauer dank des Einsatzes bewährter IT-Technologie und ohne spezifische Software- und Programmierkenntnisse neue Möglichkeiten im digitalen Zeitalter erschließen können, zeigt der Automatisierungsspezialist Lenze von 23. bis 25. Mai 2023 auf der SMART Automation Austria in Linz.

# Neue Inspiration für die Automatisierung



■ Eine Besonderheit, die sich SMART(E) Besucher nicht entgehen lassen dürfen: NUPANO – die offene Automatisierungsplattform von Lenze ist die Brücke zwischen IT- und OT-Welt und setzt auf Applikationen (Apps), mit denen sich Maschinenbauer am Markt differenzieren können, nicht rein auf Commodity-Apps. Die Nachfrage nach digitalen Produkten bestätigt die Macher.

Mit NUPANO von Lenze erhalten Maschinenbauer Anschluss an die rasante Entwicklung in der IT-Industrie und nutzen moderne Technologien in ihrer Domäne – auch ohne Programmierwissen. Dadurch erzielen Maschinenbauer einen Wettbewerbsvorteil gegenüber Unternehmen aus anderen Weltregionen, entwickeln für sich neue Kunden und Märkte.

## Fundierte Expertise und technische Exzellenz für Maschinen und Anlagen

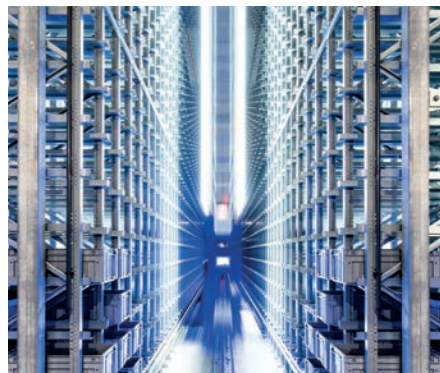
Das Portfolio von Lenze umfasst hochwertige mechatronische Produkte und Pakete sowie leistungsfähige Systeme aus Hard- und Software für die Maschinenautomatisierung. Ebenso gehören Services für die Digitalisierung dazu – in Bereichen wie Big-Data-Management, Cloud- oder Mobile-Lösungen und Software im Kontext des Internet of Things (IoT).

Die intelligenten Automatisierungslösungen von Lenze sind wie gemacht für Maschinenbauer, die hochflexible und kundenindividuelle Maschinen inklusive digitaler Services agil auf den Markt bringen wollen. Anspruch: Weltweit laufen die besten und zukunftsfähigsten Maschinen mit Lenze.

## Digitalisierung und Nachhaltigkeit – Hand in Hand

Der Maschinen- und Anlagenbau benötigt durchgängig digitalisierte Prozesse und Anwendungen. Die Industrie muss zunehmend einen größeren Betrag zur Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Einsparung leisten. Hier setzt Lenze an: Wir helfen unseren Kunden bei der Entwicklung nachhaltiger Produktionsprozesse – durch Digitalisierung.

**Sie interessieren sich für die Zukunft der Industrie, Themen wie Energie- und Prozesseffizienz und Asset-Management? Unsere neue, dezentrale Frequenzrichter-Generation wird ebenso Ihre Aufmerksamkeit wecken. Wir freuen uns auf Ihren Besuch auf der SMART Automation in Linz, Stand 444 + 447.**



# Lenze

## RÜCKFRAGEN & KONTAKT

**Lenze Austria GmbH**

Ipflandesstraße 1, 4481 Asten

Tel.: +43/7224/210-0

Info.AT@Lenze.com

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



Mit dem „Moon to Mars“-Projekt der NASA verfolgen die USA das Ziel, eine langfristige Präsenz in der Nähe des Mondes und auf dem Mond zu etablieren. Dafür ist Roboter-Grundlagenforschung nötig.

» Entwicklung des Sonderprogramms „Intelligente Roboter“ mit einem Finanzvolumen von 43,5 Mio. US-Dollar gestartet. Wie das jüngste statistische Jahrbuch „World Robotics“ der IFR zeigt, hat China in der verarbeitenden Industrie eine Roboterdichte von 322 Einheiten pro 10.000 Arbeiter erreicht: Damit liegt das Land im Jahr 2021 weltweit auf Platz 5.

### HÖCHSTE ROBOTERDICHTEN IN SÜDKOREA

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

Auch Südkorea zielt darauf ab, die Robotik als Kernindustrie der vierten industriellen Revolution zu entwickeln. Die koreanische Regierung hat 172,2 Mio. US-Dollar für den „2022 Implementation Plan for the Intelligent Robot“ bereitgestellt. Das statistische Jahrbuch „World Robotics“ der IFR weist für das Land im Jahr 2021 ein Allzeithoch von 1.000 Industrierobotern pro 10.000 Beschäftigten aus. Damit ist Südkorea die Nation mit der höchsten Roboterdichte weltweit.

### DEUTSCHLAND IST NUMMER 1 IN EUROPA

Horizont Europa ist mit einem Budget von 94,30 Milliarden US-Dollar und einer Laufzeit von sieben Jahren (2021–2027) das wichtigste Rahmenprogramm für Forschung und Innovation der EU. Die wichtigsten Ziele sind: Stärkung der wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen der EU, Förderung der Innovationskapazität, der Wettbewerbsfähigkeit und der Beschäftigung in Europa sowie die Umsetzung prioritärer Bürgeranliegen und die nachhaltige Stärkung sozioökonomischer Modelle und Werte. Die Europäische Kommission stellt für das Robotik-bezogene Arbeitsprogramm 2021–2022 insgesamt 198,5 Mio. US-Dollar bereit. Die deutsche Hightech-Strategie 2025 (HTS) ist die vierte Auflage des Forschungs- und Innovationsprogramms in Deutschland. Die Bundesregierung wird bis 2026 jährlich rund 69 Mio. US-Dollar bereitstellen – ein Gesamtbudget von 345 Millionen US-Dollar für fünf Jahre. Im Rahmen der HTS 2025 wurde das Programm „Technik für den Menschen“ aufgelegt. Forschungsthemen sind: digitale Assistenzsysteme wie Datenbrillen, Mensch-Roboter-Kollaboration, Exoskelette zur

Unterstützung von Beschäftigten bei der körperlichen Arbeit, darüber hinaus aber auch Lösungen zur flexibleren Gestaltung von Arbeitsprozessen oder die Unterstützung von mobilem Arbeiten. Laut des Reports „World Robotics“ der IFR ist Deutschland der größte Robotermarkt in Europa – die Roboterdichte liegt mit 397 Einheiten pro 10.000 Beschäftigten weltweit auf dem 4. Platz.

### ZIEL: PRÄSENZ AUF DEM MOND

Die National Robotics Initiative (NRI) in den USA wird von der US-Regierung unterstützt und dient der Grundlagenforschung und -entwicklung im Bereich Robotik. Das 2021 angekündigte NRI-3.0-Programm baut auf den früheren NRI-Programmen auf und zielt auf die Erforschung integrierter Robotersysteme ab. Die US-Regierung unterstützte den NRI-3.0-Fonds im Jahr 2021 mit 14 Mio. US-Dollar. Mit dem „Moon to Mars“-Projekt der NASA wird beispielsweise das Ziel verfolgt, eine langfristige Präsenz in der Nähe des Mondes und auf dem Mond zu etablieren. Die Projekte zielen auf die Forschung und Technologieentwicklung ab, die Roboterleistungen erheblich steigern werden, um die Erkundung des Weltraums durch den Menschen und wissenschaftliche Missionen zu unterstützen. Für das Artemis-Mondprogramm plant die US-Regierung, ein Budget von 35 Milliarden US-Dollar zwischen 2020 und 2024 bereitzustellen. Das statistische Jahrbuch „World Robotics“ der IFR zeigt, dass die Roboterdichte in den Vereinigten Staaten von 255 Einheiten im Jahr 2020 auf 274 Einheiten im Jahr 2021 gestiegen ist. Das Land steht damit weltweit auf Platz 9. Hinsichtlich der jährlichen Installationen von Industrierobotern nimmt die USA Platz 3 ein.

BS

Foto: NASA/Nicole Mann



STASTO AUTOMATION KG

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

## 12 Mio. € für Innsbrucker Stammsitz

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

### Zeit und Raum für neue Ideen

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

### Auf dem neuesten Stand der Technik

Auch technische Raffinessen kommen zum Einsatz: so etwa ein hochmodernes Kleinteilelager der Firma Servus Intralogistics GmbH aus Dornbirn. „Dieses verbindet alle internen Abläufe vom Wareneingang bis zu Kommissionierung, Montage und Versand vollautomatisch und nach dem First-in- – First-out-Prinzip. Hiermit sind wir für die Zukunft als Zentrallager bestens gerüstet. Kürzeste Durchlaufzeiten auf qualitativ höchstem Niveau und volle Transporttransparenz“, erklärt Gesellschafter Dieter Stocker. So bleibt in Zukunft mehr Zeit für Sonderlösungen,



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

die gemeinsam mit Kund\*innen erarbeitet und speziell für sie umgesetzt werden. Zudem ist Nachhaltigkeit für STASTO ein wichtiges Thema, das mit der Nutzung von erneuerbaren Energien durch eine Photovoltaikanlage sowie durch eine Grundwasser-Wärmepumpe und Dachbegrünung umgesetzt wird.

### Partnerschaftliches Unternehmensmodell

Bei STASTO wird auf Handschlagqualität gesetzt: Schon immer werden Hersteller ebenso wie Kund\*innen als Partner\*innen gesehen. Eine langfristige Partnerschaft ist dabei stets das Ziel. Die Wertschätzung den Mitarbeiter\*innen gegenüber zeigt das Unternehmen mit seinem Mitunternehmer-Modell. Direkt am Erfolg der Firma beteiligt zu sein – das sorgt für Stabilität und Verbundenheit. „Jede und jeder bekommt bei uns eine Stimme und gemeinsam treffen wir Entscheidungen. Das bringt uns voran“, verriet Christof Stocker.

### Investition in Diversität

Schon vor einiger Zeit beteiligte sich STASTO am Start-up PowUnity. Dieses konzentriert sich darauf, vor allem E-Bikes mit GPS-Tracker vor Diebstahl zu schützen. Zusätzliche Funktionen an den Bikes sollen zudem den Fahrspaß erhöhen. Aus diesem Start-up wuchs

ein Hightech-Unternehmen mit solidem Wachstum. Auch deshalb ist ein Umbau notwendig geworden: Heute ist PowUnity vollständig in STASTO integriert und floriert.

### Industrie 4.0 und Big Data

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

Partnership. With Guarantee.

### RÜCKFRAGEN & KONTAKT

#### STASTO Automation KG

Feldstraße 9–11  
6020 Innsbruck  
Tel.: +43/512/520 76  
austria@stasto.eu  
[www.stasto.eu](http://www.stasto.eu)



## MENSCH-MASCHINE-INTERAKTION

Ein Forschungsprojekt will die Interaktion zwischen mobilen Maschinen und ihren Nutzer:innen verbessern. Das Projekt ist mit sechs Millionen Euro gefördert und vereint elf Projektpartner. Geleitet wird es von TTControl und HYDAC International.

**D**as neue Forschungsprojekt THEIA<sup>XR</sup> will die Mensch-Maschine-Interaktion in mobilen Maschinen durch den Einsatz von Extended-Reality-Technologien (XR) verbessern. Das Ziel ist es, das Unsichtbare sichtbar zu machen und das Wahrnehmungsspektrum der menschlichen Fahrzeugnutzer:innen digital zu

erweitern, ohne ihre Leistungsfähigkeit einzuschränken. Das Projekt läuft über drei Jahre und ist mit insgesamt sechs Millionen Euro aus dem Horizon-Europe-Förderprogramm der Europäischen Kommission finanziert.

THEIA<sup>XR</sup> wird in drei Anwendungsfällen getestet und validiert, in denen Off-Highway-Maschinen zum Einsatz kommen: >>



## ULTRAKOMPAKTES KOMMUNIKATIONSMODUL

Mit dem netRAPID 90 erweitert die Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH ihr Chip-Carrier-Portfolio für die industrielle Kommunikation hochintegrierter Feldgeräte.

Das netX-90-basierte Embedded Modul funktioniert als Device-Schnittstelle, ist direkt nutzbar und ermöglicht Unternehmen einen schnellen Markteintritt mit ihren Lösungen ohne Entwicklungsrisiko.

Das multiprotokollfähige netRAPID 90 unterstützt in einem Design Feldbus-, Real-Time-Ethernet- und IIoT-Protokolle. Mit seiner ultrakompakten Größe von 15 x 32 mm und dem erweiterten Temperaturbereich eignet es sich selbst für kleine Sensoren oder Robotik-Komponenten. Das energieeffiziente Modul besitzt nur eine geringe Verlustleistung und ist bisher für PROFINET, EtherCAT, EtherNet/IP, PROFIBUS und DeviceNet verfügbar. Zudem lassen sich Feldgeräte durch die Kombination von PROFINET oder EtherNet/IP mit einem OPC-UA-Server auch mit der Cloud verbinden. Ein zusätzlicher Cortex M4-

Applikationsprozessor sowie Speicherbausteine in verschiedenen Konfigurationen ermöglichen eine effiziente Individualisierung und ein Minimum an zusätzlichen Bauteilen. „Durch die hohe Protokollvarianz können unsere Partner ihre Geräte ohne große Anpassungen in allen relevanten Märkten global anbieten“, erklärt Simon Fischer, Produktmanager Embedded Modules bei Hilscher. „Das einfache Design und der Wegfall eines ressourcenintensiven Bauteilmanagements reduzieren die Entwicklungs- und Produktionskosten erheblich.“

In den kommenden Monaten erweitert Hilscher das netRAPID 90 sukzessive um weitere Protokollvarianten. Vorgeladene Module mit Open Modbus TCP, POWERLINK, CANopen Slave, Sercos Slave, CC-Link IE Field Basic stehen bereits in den Startlöchern.



Hilschers netRAPID 90 als Companion Solution erreicht Serienstatus.

 **hilscher**  
empowering communication

### RÜCKFRAGEN & KONTAKT

**Hilscher Austria GmbH**  
Hafenstraße 47–51, 4020 Linz  
Tel.: +43/732/93 16 75  
sales.at@hilscher.com  
[www.hilscher.com](http://www.hilscher.com)

Anzeige

 **hilscher**  
**netFIELD – Managed Industrial IoT**

IIoT-Ökosystem zur Fernverwaltung von Industrie-4.0-Lösungen

- performante Edge Gateway Hardware
- Software von der Laufzeitumgebung bis zur Cloudplattform
- Schlüsselfertige Apps in containerisierter Form

**Schaffen Sie Ihre eigene IIoT-Welt mit netFIELD, einfach und intuitiv per Knopfdruck!**



empowering communication  
Mehr Informationen über netFIELD  
info@hilscher.com / www.hilscher.com



» Pistenpräparation, Logistik und Baugewerbe. Das Konsortium besteht aus elf Projektpartnern aus Industrie und Forschung unter der Leitung des Hightech-Unternehmens TTControl, einem Joint Venture aus TTTech Group und HYDAC International, mit Sitz in Wien und Brixen. Christiana Seethaler, Vice President Product Development bei TTControl, freut sich über die Koordination dieses hochrelevanten Forschungsprojekts: „Die Integration von XR-Technologien in die HMI-Produkte von TTControl ist für uns der nächste Schritt zur Schaffung von intelligenteren, verlässlicheren Off-Highway-Maschinen.“

**XR ERWEITERT KONVENTIONELLE NUTZERBEREICHEN**

Mobile Arbeitsmaschinen, wie etwa Bagger, Pistenraupen oder Hafenkranen, sind oft groß und sperrig und werden immer häufiger auch aus der Ferne gesteuert. Für die menschlichen Fahrzeugnutzer:innen kann es eine Herausforderung sein, einen Überblick über die Maschine und ihre Umgebung zu



**NÄCHSTER SCHRITT**

»Die Integration von XR-Technologien in die HMI-Produkte von TTControl ist für uns der nächste Schritt zur Schaffung von intelligenteren, verlässlicheren Off-Highway-Maschinen.«

**Christiana Seethaler,**  
Vice President Product Development, TTControl

bewahren. XR-Technologien können das Sichtfeld von Nutzer:innen erweitern und so das Vertrauen der Menschen in ihre Interaktion mit der Maschine erhöhen. Beispielsweise können Virtual-Reality(VR)- und Augmented-Reality(AR)-Technologien dazu genutzt werden, den Maschinenstatus im unmittelbaren Blickfeld anzuzeigen. Haptisches Feedback kann spürbare Signale an die Nutzer:innen schicken, z. B. über einen Joystick, und akustische Signale können auf Gefahren aufmerksam machen. Kombiniert mit externen Sensoren helfen XR-Technologien dabei, Hindernisse und andere potenziell gefährliche Umweltfaktoren zu erkennen. Das verbessert nicht nur die Sicherheit, sondern steigert auch die Effizienz, da vorausschauender gearbeitet werden kann.

**DER MENSCH STEHT IM ZENTRUM**

Die Anwendungsfälle folgen einem transdisziplinären Co-Design-Ansatz. Expert:innen aus allen teilnehmenden Orga-

nisationen werden in die Spezifizierung, Implementierung, Validierung und Entscheidungsfindung in ihrem jeweiligen Fachbereich einbezogen. „Die XR-Technologie in mobilen Maschinen muss intuitiv genug sein, um einen niederschweligen

**MENSCHENZENTRIERTER ANSATZ**

»Wir wenden im Projekt THEIA<sup>XR</sup> einen menschenzentrierten, Szenario-basierten Co-Design-Ansatz an. Das bedeutet, dass wir Erfahrungen von echten Endnutzer:innen und Industrieunternehmen miteinbeziehen um sicherzustellen, dass alle entwickelten Lösungen so intuitiv und nutzerfreundlich wie möglich sind.«

**Martijn Rooker, Innovation Projects & Funding Manager,**  
TTControl



Einsatz in den verschiedensten Szenarien zu ermöglichen“, erklärt Martijn Rooker, Innovation Projects & Funding Manager bei Projektkoordinator TTControl. „Deswegen wenden wir im Projekt THEIA<sup>XR</sup> einen menschenzentrierten, Szenario-basierten Co-Design-Ansatz an. Das bedeutet, dass wir Erfahrungen von echten Endnutzer:innen und Industrieunternehmen miteinbeziehen, um sicherzustellen, dass alle entwickelten Lösungen so intuitiv und nutzerfreundlich wie möglich sind.“ Der Ansatz soll garantieren, dass sich die Extended-Reality-

Technologien positiv auf die Sicherheit, Zuverlässigkeit und gesellschaftliche Wahrnehmung der Interaktion von Menschen und Maschine auswirken. Rooker: „Wenn Nutzer:innen mithilfe ihrer natürlichen menschlichen Intuition mit der Maschine interagieren können, sollte das ihr Vertrauen in sich selbst und die Sinnhaftigkeit ihrer Arbeit erhöhen. Letztendlich ist das unser Ziel.“ **BS**

**INFO-BOX**

**Über THEIA<sup>XR</sup>**

THEIA<sup>XR</sup> (Making the invisible visible for off-highway machinery by conveying extended reality technologies) zielt darauf ab, die Mensch-Maschine-Interaktion in mobilen Maschinen durch den Einsatz von Extended-Reality-Technologien (XR) zu verbessern. Die Resultate sollen das Unsichtbare sichtbar bzw. das Nicht-Wahrnehmbare wahrnehmbar machen.

THEIA<sup>XR</sup> besteht aus elf Projektpartnern aus sechs EU-Ländern, unter der Leitung von Projektkoordinator TTControl. Das Projekt wurde im Rahmen des Förderprogramms Horizon Europe der EU mit sechs Millionen Euro gefördert, unter Grant Agreement Nr. 101092861.

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



HARTING GES.M.B.H.

Die Module Han-Modular®-Domino von HARTING heben die Welt der modularen Industriesteckverbinder auf die nächste Stufe. Sie eröffnen neue Möglichkeiten der Optimierung, u. a. Platz- und Gewichtersparnisse von bis zu 50 Prozent. Dadurch reduziert sich der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck.

# Modulare Industriesteckverbinder



Han-Modular®-Steckverbinder, bestückt mit 8 Domino-Cubes anstelle von 4 Standardmodulen

■ HARTING begleitet die industrielle Transformation seit mehr als 70 Jahren. In den 1940er- und 1950er-Jahren bildeten die ersten erfolgreichen Produkte – elektrische Gebrauchsgüter des täglichen Bedarfs – einen wichtigen Grundstein für den Neuanfang. Heute steht die Welt erneut vor den Herausforderungen einer großen Transformation. Es gilt, sich zukunftsfähig aufzustellen, um den Anforderungen in den Bereichen Energie und Digitalisierung gerecht zu werden. Diese Transformation benötigt Grundlagentechnologien. Steckverbinder stellen eine solche dar, indem sie die sichere und fehlerfreie Übertragung von Leistung, Daten und Signalen ermöglichen. Die Verbindungstechnik muss darüber hinaus globalen Mega-

trends folgen und Kunden zusätzliche Mehrwerte, wie z. B. Nachhaltigkeit, bieten. So präsentiert HARTING mit den Han-Modular®-Domino-Modulen die nächste Ausbaustufe des modularen Steckverbinders. Sie bedient vor allem die Anforderungen der Industrie hinsichtlich Einsparungen bei Bauraum und Gewicht. Anwender der Domino-Module können bis zu 50 Prozent Bauraum einsparen, indem sie z. B. verschiedene Übertragungsarten in einem Modul integrieren.

## Niedrigere Energiekosten

Das Domino-Modul trägt zur Kostenreduzierung und Ressourcenschonung bei. Das gilt in der Produktion, weil für die Herstellung kleinerer Komponenten weniger Energie und Material benötigt werden. Das gilt aber auch für den Transport, der von den Raum- und Gewichtseinsparungen und mehr Flexibilität profitiert. Durch den Einsatz kleinerer Bausteine, die sich im Halterahmen nebeneinander oder im Modul übereinander anordnen lassen, erhöht sich die Modularität. Einzelne Baugruppen können (im Sinne der Plattformidee) weiterverwendet werden; die Nachhaltigkeit verbessert sich.

## Einfache Installation

Installateure profitieren von kürzeren Montagezeiten. Durch die reduzierte Steckverbindergröße lassen sich schwer erreichbare Montagebereiche effizienter bestücken oder gar erst für eine Montage erschließen, z. B. im engen Bauraum von Schienenfahrzeugen. Folglich werden die Montagekosten reduziert.

## „Cubes“ unterstützen

### Individualisierung

So wie ein Dominostein zwei separate Felder hat, setzt sich ein Domino Modul aus zwei „Cubes“ zusammen. Das Han-Modular®-Steckgesicht wird zweigeteilt. Ergebnis ist eine nahezu quadratische Fläche, in der auch größere Kontakte untergebracht werden können. Die Cubes unterstützen die Konfiguration „individueller“ Steckverbinder, die



Leistungskontakte können platzsparend mit Pneumatik kombiniert werden.



Einzelne Cubes werden zu einem Domino-Steckverbinder-Modul zusammengefügt.



Signalkontakte kombiniert mit einer M12-Datenübertragung (bis 10 Gbit/s).

genau auf den Bedarf einer Konstruktion zugeschnitten sind. Leistung, Signal, Daten oder Druckluft sowie Stift- und Buchsenkontakte sind in einem Steckverbinder-Modul kombinierbar. Insgesamt reduziert sich die Zahl erforderlicher Schnittstellen je Einheit. Die Verbindungstechnik wird kleiner und leichter, mehr Module und Modultypen als bisher passen in einen Steckverbinder.

## INFO-BOX

### Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Kleinere und leichtere Steckverbindungen ermöglichen bis zu 50% Platzerparnis
- Maximale Flexibilität, passend skalierbar auf den jeweiligen Bedarf
- Reduktion der Installationszeiten durch Zusammenführung mehrerer Einzelsteckverbindungen
- Kompatibel mit bestehenden Komponenten der Han-Modular®-Baureihe, dem Marktstandard für modulare Industriesteckverbinder
- Nachhaltigkeit durch konsequente Modularisierung

[www.harting.com/domino](http://www.harting.com/domino)



Pushing Performance  
Since 1945

## RÜCKFRAGEN & KONTAKT

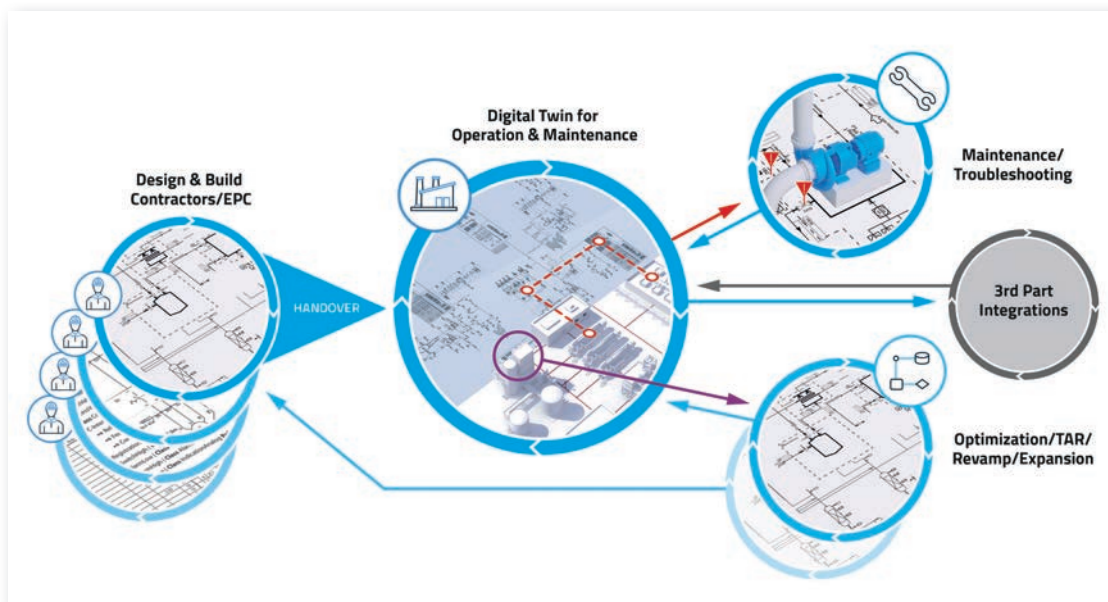
### HARTING Ges.m.b.H.

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

AUCOTEC GMBH

Aucotec entwickelt eine Kooperationsplattform, die mit ihrem universellen Datenmodell alle Kerndisziplinen des Engineerings in einer Single Source of Truth (SSoT) vereint.

# Mehr Wert schöpfen mit Digital Twin



Mit EB durchs Anlagenleben: vom Digital Original zum stets aktuellen Digital Twin mit einfachen Datenübergaben und konsistenter Datenintegration nach Instandhaltungs- und Umbaumaßnahmen.

■ Im Anlagen-Engineering werden Millionen Daten generiert, geändert, aktualisiert und dokumentiert. Über Jahre. Das kostet viel Geld, Zeit und Know-how. Und dann? Die Anlage ist geliefert und in Betrieb, die Dokumentation jedoch schlummert in diversen Dateien oder gar in irgendwelchen Ordnern. So verliert sie an Wert, umso mehr, wenn nicht jede Reparatur oder Anlagenoptimierung nachgetragenen wird. Dabei eröffnen aktuelle Anlagendaten jede Menge Möglichkeiten zur Wertschöpfung.

Wichtigste Voraussetzung, um diese Möglichkeiten nutzen zu können, ist das Prinzip „Daten statt Dokumente“. Das erfordert eine Single Source of Truth (SSoT), in der in einem universellen Modell alle Daten von Basic- über Process- und Detailengineering bis zur Leit-

system-Konfiguration vereint sind – nur so wird eine Dokumentation zum umfassenden digitalen Zwilling. Er bildet nicht nur disziplinübergreifend die gesamte Anlagen-Realität mit allen Logiken und Verknüpfungen ab, sondern kann im Lifecycle der Anlage mit all ihren physischen Änderungen konsistent mitwachsen. Jede Eingabe, also auch jede Änderung, ist für alle Beteiligten sofort sichtbar, ohne manuelles Übertragen oder Schnittstellen. Ein digitaler Zwilling, der nur eine statische Momentaufnahme ist, würde dem Wert der Daten so wenig gerecht wie ihre Haltung in disziplinentorientierten Containern.

### Halbe Wirklichkeit – doppelte Arbeit

Noch immer weit verbreitet sind Ketten aus Spezialtools, die disziplinspezifisch z. B. nur P&IDs mit Behältern, Rohren und Flanschen oder nur das Elektrikmodell samt Verkabelung darstellen können. Ein Tank mit Sensor und Pumpe, aber ohne dazugehörigen Loop und ohne das Wissen, ab und bis zu welchem Wert die Pumpe arbeiten soll, zeigt nur die halbe Wirklichkeit. Und das macht doppelt so viel Arbeit, beim Planen wie im Betrieb. Denn in einer Toolkette muss jedes Fach-

system einzeln „gefüttert“ werden, auch mit den unvermeidlichen Änderungen. Zusammenhänge sind nicht erkennbar, ganz zu schweigen von einer durchgängigen Datenavigation. Das Wartungspersonal muss später die relevanten Informationen aus mehreren Quellen zusammenklauben.

Toolketten sind auch der Grund, warum die unvermeidlichen Anlagenänderungen, etwa durch Reparaturen, oft nicht oder nur unzulänglich bei der Dokumentation ankommen. Das konsistente Nachtragen in diversen Spezialtools ist sehr zeitaufwendig und fehleranfällig. Liegen nur Papierdokumentationen oder „tote“ PDFs vor, die schon mit den Roteinträgen vorangegangener Änderungen überfrachtet sind, ist der aktuelle Stand kaum nachvollziehbar. Das ist im Störfall besonders fatal, aber auch, wenn ein Umbau ansteht oder nach einer Stillstandsphase eine neue Betriebsgenehmigung fällig wird.

### Mit Engineering Base wächst zusammen, was zusammengehört

Deshalb hat Aucotec eine Kooperationsplattform entwickelt, die mit ihrem universellen Datenmodell alle Kerndisziplinen des Engi-



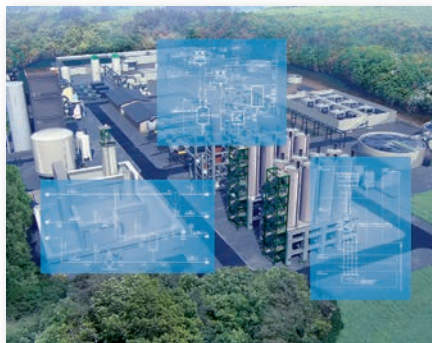
Ing. Heinz Rechberger, Geschäftsführer Aucotec GmbH



neerings in einer SSoT vereint. Jedes Objekt gibt es nur einmal in der Datenbank von Engineering Base (EB) und jede Fachrichtung kann es jederzeit aus ihrer Sicht spezifizieren. Gleichzeitig sieht jeder, was die anderen Disziplinen bereits erarbeitet haben, und baut direkt darauf auf. Ob bei Antrieb, Flowstream oder Verkabelung: Änderungen zeigt die Plattform in allen Konsequenzen automatisch auf, weil sie die Zusammenhänge kennt. So wächst der Digital Twin mit all seinen Aspekten von der FEED-Phase bis zur Inbetriebnahme konsistent zu einer Einheit zusammen, die den enormen Schatz an Anlagenwissen durchgängig offenlegt.

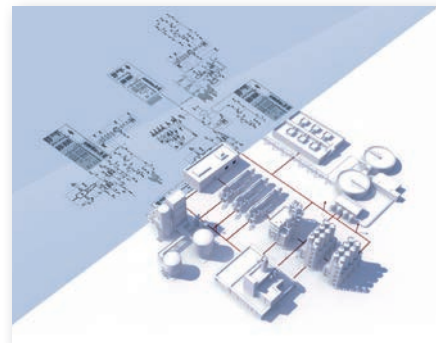
**Zwilling statt ältere Schwester**

Diese Einheit in EBs Datenmodell macht es auch deutlich einfacher, die As-built-Dokumentation als digitalen Zwilling lebendig und aktuell zu halten. Techniker:innen können mit EB Mobile View, einer Webservice-basierten App, im Nu alle relevanten Daten jedes Anlagenbereichs auf ein mobiles Gerät ziehen, statt sie mühselig zusammensuchen. Zudem erlaubt die App, per Redlining Änderungsinformationen direkt an den Objekten einzugeben und sie an das Engineering zurückspielen, damit der Zwilling nicht zur älteren Schwester der Anlage mit nur leidlicher Ähnlichkeit wird.



*Von der FEED-Phase über P&IDs und Detail-Engineering bis Automation wächst der digitale Zwilling in EBs zentralem Datenmodell zusammen.*

Sind OPC-UA-fähige Geräte in der Anlage verbaut, können sie sogar direkt mit EB kommunizieren und damit ihre Existenz oder Modifizierung dem Digital Twin melden. Damit dieses Vorgehen auch Betreibern älterer Anlagen mit entsprechenden Dokumentationen offensteht, hat Aucotec zu EB ein Migrationskonzept entwickelt, das Bestandsdaten während ihrer Übernahme prüft, zum Teil ergänzt bzw. zusammenführt und so auf ein Digital-Twin-Level anhebt. Den Wert des Datenbestands für eine Chemieanlage bezifferte ein Aucotec-Kunde einmal auf rund fünf Millionen Euro. Sofern der Digital Twin ein lebendiges Abbild bleibt,



*Ein digitaler Zwilling, der nur eine statische Momentaufnahme ist, wird dem Wert der Daten nicht gerecht.*

also mit „seiner“ Anlage mitwächst, lässt sich daraus eine Menge Mehrwert schöpfen, statt dass sich der Wert in der Dokumentation erschöpft.

**RÜCKFRAGEN & KONTAKT**

**Aucotec GmbH**

Ignaz-Köck-Straße 10  
1210 Wien  
Tel.: +43/1/270 85 77-0  
sales.at@aucotec.com  
**www.aucotec.at**

Anzeige

Von Engineering bis Betrieb - der digitale Zwilling im 360°-Zugriff  
**Mehr Wissen für effizientere Nutzung**



Engineering Base

SMART  
AUTOMATION  
AUSTRIA  
Stand: 105

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





## MEHR MÖGLICHKEITEN!

Der Arbeitskräftemangel bietet neue Chancen, KI eröffnet neue Bereiche für den Einsatz von Robotern und die Qualifikationslücken in Sachen Robotik werden geschlossen – ABB formuliert damit die wichtigsten Robotiktrends für 2023.

**A**ngesichts neuer Rekordzahlen beim Verkauf von Robotern wirft Marc Segura, Leiter der Robotics Division von ABB, einen Blick auf bedeutende Trends in der robotergestützten Automatisierung für das Jahr 2023. „Viele Unternehmen bekommen die Auswirkungen des globalen Arbeitskräftemangels zunehmend zu spüren, während sie gleichzeitig versuchen, den steigenden Anforderungen ihrer Kunden gerecht zu werden“, betont Segura. Hinzu komme eine weltweite Unsicherheit, gestörte Lieferketten und steigende Energiekosten infolge der globalen Geschehnisse im Jahr 2022. „Daher sehen immer mehr Unternehmen in Robotik und Automatisierung eine Möglichkeit, ihre Flexibilität und Resilienz zu erhöhen und ihr Geschäft nachhaltiger zu gestalten“, so Segura.

### ARBEITSKRÄFTEMANGEL STEIGERT NACHFRAGE

Die Auswirkungen des Arbeitskräftemangels machen sich bereits branchenübergreifend bemerkbar. Es ist davon auszugehen, dass bis zum Jahr 2030 über 85 Millionen Arbeitsplätze unbesetzt sein werden. Dies hemmt das Wirtschaftswachstum und veranlasst Unternehmen dazu, neue Möglichkeiten auszuloten, um Personallücken zu schließen. Besonders stark wird die Nachfrage nach Robotern in Ländern sein, in denen Unternehmen Reshoring oder Nearshoring betreiben, also ihre Produktion zurück ins Inland oder ins nahe Ausland verlagern, um ihre Lieferketten robuster zu gestalten. Laut einer Umfrage, die ABB Robotics im Jahr 2022 unter 1.610 US-amerikanischen und europäischen Unternehmen durchgeführt hat, planen 74 Prozent der europäischen und 70 Prozent der US- >>



HL-TRADING GMBH

Um einem Bonbon seinen eigenen Geschmack, seine Textur und sein Aussehen zu verleihen, müssen bei der Herstellung Zusatzstoffe wie Farbstoffe, Aromen und Säuren – die exakt gemessen werden sollten, um die gewünschte Qualität des Endprodukts gewährleisten zu können – einem Hauptstrom zugesetzt werden.

## Zuverlässige Messung von Zusatzstoffen

■ In der Süßwarenindustrie ist Haas Mondomix (Teil der Bühler Group) ein Maschinenbauer, der seine Anlagen an Süßwarenhersteller liefert. Diese Anlagen werden weltweit eingesetzt. Bronkhorst lieferte mehrere ES-FLOW-Ultraschall-Volumendurchflussmesser, um die Menge der Zusatzstoffe zu messen, die dem Hauptstrom zugefügt wurden. Durch den Einsatz dieser Ultraschall-Volumendurchflussmesser konnte die Messgenauigkeit und damit die Qualitätskontrolle des Herstellungsprozesses verbessert werden.

### Anwendungsanforderungen

Die unterschiedlichen Ströme von Farbstoff, Aromastoff und Säure kommen aus drei einzelnen Behältern und gelangen über drei separate kleine Pumpen in den Hauptstrom. Jede dieser Pumpen wird von einer SPS (speicherprogrammierbaren Steuerung) gesteuert, wobei der Hauptstrom als Master dient.

Durch die Messung der Menge der drei Zusatzstoffe muss der Verbrauch dieser Additive effizienter werden, während die Qualität des Endprodukts – die Mischung, die schließlich zu einem Bonbon wird – auf einem konstant hohen Niveau gehalten wird.

### Prozesslösung

Die Bronkhorst-Lösung besteht aus drei ES-FLOW-Ultraschall-Durchflussmessern. Jedes Gerät misst den Durchfluss von Farbstoffen, Aromastoffen und Säure. Da diese Flüssigkeiten hoch konzentriert sind, müssen nur kleine Mengen zugegeben werden. Diese kleinen Mengen können mit dem Ultraschall-Durchflussmesser gemessen werden, da der Messbereich zwischen 2 und 1500 ml/min mit einer Genauigkeit von  $\pm 1\%$  Rd liegt. Die Gesamtleistung und die benutzerfreundliche Bedienung des ES-FLOW-Instruments sind die Hauptgründe für die Wahl dieses Geräts.

ES-FLOW-Durchflussmesser verwenden Ultraschall zur Messung des Volumendurchflusses von Flüssigkeiten. Sie sind in einem



ES-FLOW-Ultraschall-Volumendurchflussmesser zur Messung der Zufuhr von Zusatzstoffen bei der Herstellung von Süßigkeiten

Gehäuse aus rostfreiem Stahl untergebracht und verfügen über ein Display als Teil des Geräts zur Anzeige und Steuerung. An der Rückseite des Displays befindet sich ein Anschluss für eine Pumpe oder ein Regelventil. Außerdem kann mit der eingebauten PID-Regelung ein Prozess über das Display gesteuert werden. Wie bei Bronkhorst-Geräten üblich, können PROFIBUS-, FLOWBUS- oder Modbus-Protokolle für die digitale Kommunikation verwendet werden.

Insbesondere natürliche Farb- und Aromastoffe sind kostspielig. Ein kontrollierter und effizienter Einsatz dieser Stoffe führt zu einer besseren Produktqualität und spart zudem Rohstoffe. Durch den Einsatz des Ultraschall-Durchflussmessers wird die Qualitätskontrolle des Prozesses verbessert. Wenn früher im Herstellungsprozess etwas schief lief, wurde die schlechte Qualität erst in einem sehr späten Stadium festgestellt. Das führte dazu, dass ganze Chargen von Bonbons als „zweite Wahl“ eingestuft werden mussten. Bei der neuen Methode mit dem ES-FLOW-Volumendurchflussmesser wird schlechte Qualität – wenn überhaupt – in einem früheren Stadium erkannt.

Je nach Art der herzustellenden Bonbons variieren die Mengen und Arten der Farb-

stoffe, Aromen und Säuren. Bei einer Art von Bonbons – zum Beispiel einem roten Weingummi – müssen diese Mengen für die gesamte Charge konstant sein. Die Anlage ist jedoch so flexibel, dass sie auch für eine andere Art von Bonbons – zum Beispiel ein grünes Weingummi – verwendet werden kann, nachdem sie zwischendurch gespült wurde. Die Mengen der Zusatzstoffe werden in der SPS programmiert.

Im derzeitigen Verfahren wird der Ultraschall-Durchflussmesser zur Messung verwendet und sendet die Messwerte an die SPS. Derzeit wird dieses Verfahren innerhalb von Haas Mondomix standardisiert, sodass ES-FLOW-Geräte als Standardoption in Haas-Mondomix-Anlagen für die Süßwarenherstellung integriert sind.

 **– hl-trading gmbh –**

### RÜCKFRAGEN & KONTAKT

#### hl-trading GmbH

Rochusgasse 4, 5020 Salzburg

Tel.: +43/662/43 94 84

sales@hl-trading.at

[www.hl-trading.at](http://www.hl-trading.at)



Leitbetrieb  
Österreich

## Die ABB Robotik-Trends für 2023



Roboter helfen, die Lücken auf dem globalen Arbeitsmarkt zu schließen.



KI vereinfacht den Einsatz von Robotern.



Es entstehen mehr Partnerschaften zwischen Industrie und Bildungseinrichtungen.

amerikanischen Unternehmen ein Re- oder Nearshoring ihrer Produktion. „Bisher standen meist die Auswirkungen der Automatisierung auf die Arbeitsplätze im Fokus. Doch Roboter übernehmen verstärkt monotone, schmutzige und gefährliche Aufgaben, die niemand mehr machen möchte, und helfen so dabei, das Problem des globalen Arbeits- und Fachkräftemangels in den Griff zu bekommen“, erklärt Marc Segura und ergänzt: „Zudem werden Roboter vermehrt Aufgaben in neuen Bereichen wie der Gastronomie und dem Gesundheitswesen, hier insbesondere in Laboren und Apotheken, übernehmen.“

### KI UND AUTONOME TECHNOLOGIEN ERLEICHTERN DIE NUTZUNG

Während autonome Technologien die Programmierung, Bedienung und Wartung von Robotern weiter erleichtern, werden immer mehr Unternehmen erstmalig in Robotik investieren bzw. neue Anwendungsfelder für Roboter identifizieren. Die neueste autonome Navigationstechnologie, mit der die autonomen mobilen Roboter (AMR) von ABB ausgerüstet sind, sorgt bereits für eine höhere Produktivität sowie flexiblere und schnellere Betriebsabläufe. Lösungen wie diese eröffnen Fertigungsunternehmen den Schritt von traditionellen Produktionslinien hin zu integrierten, skalierbaren, modularen Produktionszellen und einer optimierten anlagenübergreifenden Bereitstellung von Komponenten. Neueste Entwicklungen auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz ermöglichen ein autonomes Greifen und Positionieren, was die Bandbreite der Aufgaben, die von Robotern erledigt werden können, vergrößert. Der verstärkte Einsatz von KI in der Robotik erleichtert zum Beispiel das Montieren von Schrauben. Dies wird bereits in der Megafabrik von ABB Robotics in Shanghai genutzt, wo KI-gestützte Roboter neue Robotermodelle fertigen. Gleichzeitig sorgt eine stete Vereinfachung von Programmiersoftware und Steuerungen dafür, dass die Hürden für den Einsatz von Robotik weiter sinken, da immer weniger Fachkenntnisse erforder-

lich sind. In naher Zukunft werden zudem miteinander verbundene, digitale Netzwerke auf der Grundlage offener Plattformen entstehen, die eine schnelle und einfache Integration von Robotern, Steuerungen und Software verschiedener Hersteller ermöglichen.

### PARTNERSCHAFTEN ZWISCHEN INDUSTRIE UND BILDUNGSEINRICHTUNGEN

Mit dem vermehrten Einsatz von Robotern in Unternehmen steigt auch die Notwendigkeit, den Mitarbeitenden Kenntnisse zu vermitteln, die sie für eine Tätigkeit in einer automatisierten Umgebung benötigen. Um dies zu gewährleisten, ist ein gemeinsamer, generationenübergreifender Ansatz von Schulen, Hochschulen, KMU und einschlägigen Verbänden erforderlich.

„Die Fabriken der Zukunft benötigen Personal, das weiß, wie es Automatisierungstechnologien nutzen kann, um bestimmte Aufgaben zu erledigen“, sagt Marc Segura. „Mit zunehmender Verbreitung von Robotern in Fabriken, Lagerhäusern und anderen Umgebungen werden verstärkt Partnerschaften zwischen Roboteranbietern, Fertigungsunternehmen und Bildungseinrichtungen entstehen, um sicherzustellen, dass das Personal die richtigen Kenntnisse für eine automatisierte Zukunft besitzt. Es gibt bereits mehr als 200 Beispiele für Partnerschaften zwischen ABB und Bildungseinrichtungen weltweit, in denen unsere Roboter, unsere Simulations- und Programmiersoftware RobotStudio sowie AR- und VR-Tools verwendet werden, um Lernenden aller Altersstufen die notwendigen Fähigkeiten zur Programmierung und Nutzung robotergestützter Automatisierungssysteme zu vermitteln.“

### EIN JAHR VOLLER CHANCEN

Diese drei Trends werden das Jahr 2023 bestimmen, während sich immer mehr Unternehmen der Automatisierung zuwenden, um ihre Produktivität, Effizienz und Resilienz zu erhöhen. „Disruption und Unsicherheit zwingen Unternehmen dazu, ihre Arbeitsweise differenzierter zu betrachten. Roboter, die skalierbar und flexibel sind und immer mehr Aufgaben bewältigen können, sind eine ideale Möglichkeit, um dieser Unsicherheit zu begegnen und die Robustheit von Unternehmen zu erhöhen“, so Marc Segura. „Gleichzeitig geht es bei einer erfolgreichen robotergestützten Automatisierung darum, das Potenzial von Robotern und Menschen zu kombinieren, um bestmögliche Resultate zu erzielen. Während neue Technologien die Nutzung und den Einsatz von Robotern weiter erleichtern, sehen wir 2023 als ein Jahr voller Chancen, das Unternehmen und deren Personal die Möglichkeit bietet, ein neues Level an Produktivität, Effizienz und Flexibilität zu erreichen.“

BS

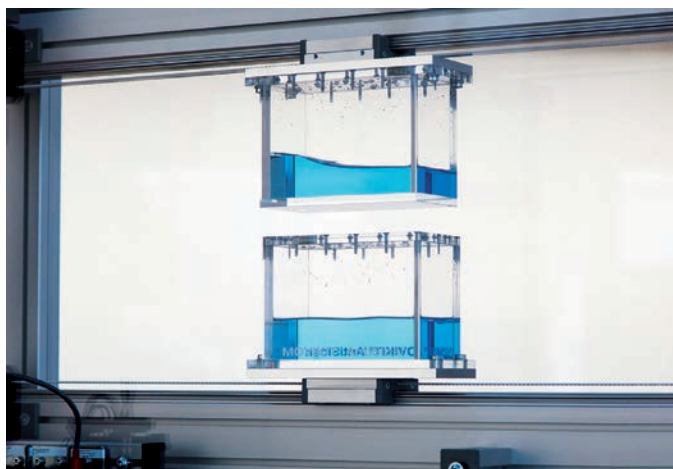
Foto: ABB



SEW-EURODRIVE GES.M.B.H.

SEW-EURODRIVE präsentiert heuer auf der SMART Automation spannende Produkte, wobei der persönliche Austausch mit dem Kunden und innerhalb der Branche im Fokus steht.

# Aus Visionen werden Lösungen



MOVIKIT®-AntiSlosh-Schwingungsreduzierung bei offenem Transport von Flüssigkeiten

■ Von 23. bis 25. Mai kommt die Automatisierungsbranche zur SMART Automation in Linz zusammen. SEW-EURODRIVE ist wie gewohnt am Stand 233 im Design Center zu finden.

Mit im Gepäck hat SEW-EURODRIVE eine interaktive Insel mit MOVIC-C-Produktneuheiten. Weiters wird das MOVIKIT®-AntiSlosh-System vorgeführt. Dies dient der Schwingungsreduktion bei offenem Transport von Flüssigkeiten, bezugnehmend auf die Lebensmittelproduktion. Dadurch können Siegelprobleme verringert, Produktionszeiten reduziert und die Maschinenperformance erhöht werden. Der Funktionsnutzen wird auf der SMART Automation auf den ersten Blick erkennbar sein.



Ing. Thomas Wiederer,  
Vertriebsleitung  
SEW-EURODRIVE  
Österreich

## Automation und Nachhaltigkeit

Der Messestand von SEW-EURODRIVE wird heuer im neuen Messedesign erstrahlen und bringt die Themen Automation und Nachhaltigkeit mit einem besonderen Wohlfühfaktor am Stand in Einklang. „Neben unseren Produkten steht für heuer die Kommunikation im Fokus! Wir freuen uns auf zahlreiche gute Gespräche mit unseren Kunden sowie Freunden der Branche“, so Ing. Thomas Wiederer, Vertriebsleitung SEW-EURODRIVE Österreich.

„Nachhaltigkeit ist uns ein besonderes Anliegen“, erklärt Wiederer. Allerdings ist das Thema bei SEW-EURODRIVE keineswegs neu. Seit Langem beschäftigt sich das Unternehmen mit Recycling im Sinne einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft, der Erzeugung erneuerbarer und effizienter Energien mit Photovoltaik und Blockheizkraftwerken und allem voran mit einer größtmöglichen Energieeffizienz seiner Antriebe. Doch Nachhaltigkeit bedeutet noch mehr.

SEW-EURODRIVE hat es sich zur Aufgabe gemacht, seiner Verantwortung in jeglicher Beziehung gerecht zu werden: gegenüber der Umwelt ebenso wie gegenüber den Kunden, Geschäftspartnern, Mitarbeitenden und nicht zuletzt gegenüber Kindern und der Welt, in der sie leben werden.

## Auszeichnung: EcoVadis Gold Medaille

Die Bestrebungen nach Nachhaltigkeit von SEW-EURODRIVE wurden kürzlich mit einer EcoVadis Gold Medaille ausgezeichnet. EcoVadis ist einer der weltweit umfassendsten Anbieter für Nachhaltigkeits- und Corporate-Social-Responsibility(CSR)-Ratings. Das Unternehmen bewertet private und öffentliche Unternehmen nach ihren sozialen, ethischen und ökologischen Auswirkungen. Der „Sorgfalts-Prozess“ umfasst die vier Hauptkategorien: Umwelt, Arbeit und Menschenrechte, Ethik sowie nachhaltige Beschaffung. Bei der Bewertung hat SEW-EURODRIVE sein Ziel übertroffen und liegt in den Top 5 Prozent von rund 500.000 bewerteten Unternehmen.

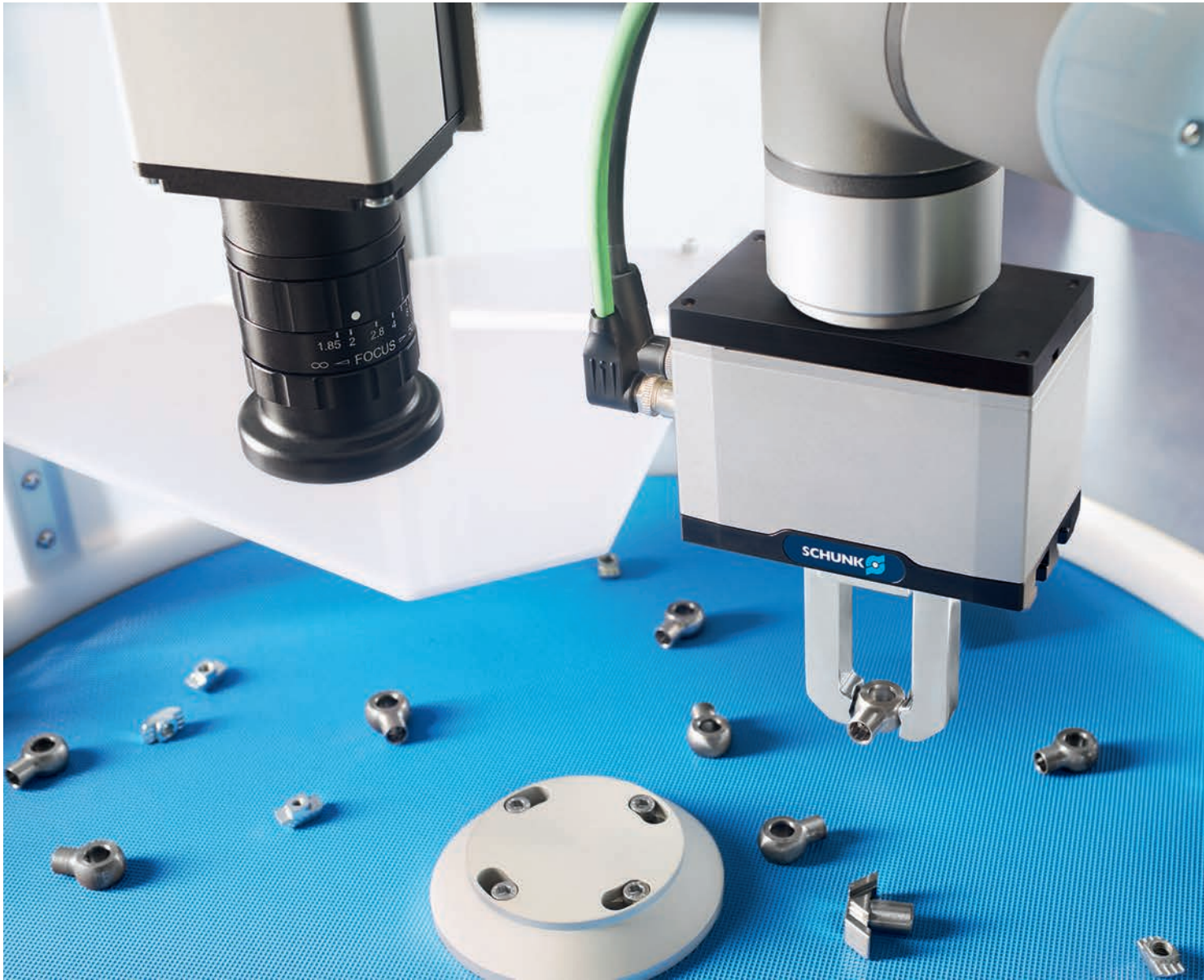


## RÜCKFRAGEN & KONTAKT

### SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H.

Richard-Strauss-Straße 24  
1230 Wien  
Tel.: +43/1/617 55 00-0  
marketing@sew-eurodrive.at  
[www.sew-eurodrive.at](http://www.sew-eurodrive.at)

SCHUNK INTEC GMBH



*Schunk hat das 2D-Grasping-Kit zur Handhabung einzelner, zufällig auf einer Ebene angeordneter Objekte entwickelt. Herzstück des intelligenten Systems ist die eigenentwickelte KI-Software. Das abgestimmte Paket ist offen für alle Roboter.*

## Handhabung auf die smarte Art!

■ Die Entnahme einzelner, zufällig angeordneter und nicht lageorientierter Teile von einem Zuführband, Tray oder Bereitstellungstisch ist ein in vielen industriellen Fertigungsabläufen häufig durchgeführter Vorgang. Meist werden sie weiterverarbeitet, einzeln oder einer Maschine zugeführt – dies

kann manuell erfolgen oder automatisiert. Die automatisierte Handhabung mittels Roboter, Greifer und Visionsystem ist anspruchsvoll und erfordert Erfahrung in den Bereichen Bildverarbeitung, Beleuchtungs- und Prozesstechnik. Hier bietet SCHUNK nun mit dem 2D-Grasping-Kit eine Komplett-

lösung an, die den Einstieg in die automatisierte Objekthandhabung wesentlich erleichtert. Anwender können das Plug-and-playfähige, visionbasierte System unkompliziert integrieren und die Automatisierung direkt umsetzen. Davon profitieren besonders Unternehmen, die mit der Automatisierung





*Im neuen 2D-Grasping-Kit – hier kombiniert mit dem neuen elektrischen Universalgreifer EGU – lassen sich unterschiedlich große Rob- und Fertigteile zuverlässig und flexibel handhaben.*

ihrer Fertigungsprozesse noch am Anfang stehen. Es sind keine Vorkenntnisse in der Programmierung oder Bildverarbeitung nötig. Die vollständige Kompatibilität aller Komponenten unterstreicht den Anwendernutzen – SCHUNK ist einziger Ansprechpartner für die gesamte Lösung.

#### **Herzstück ist die SCHUNK-KI-Software**

Das 2D-Grasping-Kit ist nach den Applikations-Kits MTB – für die einfache Teilautomatisierung der Maschinenbe- und -entladung – ein weiterer Baustein, mit dem der

Automatisierungsexperte SCHUNK seinen Kunden eine konkrete Lösung für mehr Effizienz und Produktivität bietet. Das Kit vereint intelligente Objekterkennung und flexibles Greifen mit intuitiver Bedienbarkeit und ist an die jeweilige Kundenanforderung anpassbar. Diese vollständig aufeinander abgestimmte Automatisierungslösung für das Greifen und Ablegen nicht lageorientierter Werkstücke besteht aus einem Kamerasystem samt Objektiv, einem applikations-spezifischen Greifsystem, einem SCHUNK-eigenen Industrie-PC (SVC) sowie einem Plug-in zur einfachen Einbindung in die Robotersteuerung. Herzstück ist die von SCHUNK entwickelte KI-Software, die ein Erkennen auch unter wechselnden Lichtverhältnissen zuverlässig gewährleistet. Alle Komponenten im Kit sind passgenau und prozesssicher aufeinander abgestimmt.

#### **Automatisiert zum optimalen Griff**

Das Kamerasystem detektiert Werkstücke auf einer definierten Ebene auch bei schwierigen Lichtverhältnissen zuverlässig und berechnet mögliche Griffe samt Kollisionsprüfung. Die Werkstücke müssen nicht mehr vorab sortiert oder in Position gebracht werden; der Anwender kann seine bisherigen Prozesse beibehalten. Bei der Werkstückdetektion wird mittels KI nach zuvor definierten Objekten gesucht. Die Software berechnet über die zuvor in der Software definierten Störkonturen der Finger und des Werkstücks, wie das Werkstück kollisionsfrei im definierten Workspace gegriffen werden kann. Nach der Erkennung werden kollisionsfreie Griffe und Anfahrpunkte sekundenschnell automatisch berechnet und an den Roboter übergeben. Hierbei hat SCHUNK seine jahrzehntelange Erfahrung in der automatisierten Greifplanung einfließen lassen.

Der Anwender kann das 2D-Grasping-Kit herstellerunabhängig mittels fertiger Softwarebausteine in verschiedene Roboter oder Cobots einbinden; SCHUNK liefert im Kit das passende Plug-in zum Roboter. Im Austausch mit dem Kunden und der Definition der Anforderungen wird eine auf die Anwendung abgestimmte Kombination zusammengestellt und validiert. Es lassen sich je nach Greifsituation passende Greifer für jeden Cobot-Typ kombinieren – elektrisch, magnetisch, adhäsiv oder pneumatisch. Mithilfe

des Berechnungs- und Auslegungstools Greifen von SCHUNK und der realitätsnahen Validierung im Roboter-Applikationszentrum CoLab ist im Vorfeld der Applikation genau prüfbar, wie gut der ausgewählte Greifer die Werkstücke greifen kann.

Mit dem 2D-Grasping-Kit realisieren Anwender aus vielen Branchen Pick-and-place Applikationen zufällig angeordneter Teile auf einer Ebene – etwa von einem Rütteltisch, Fließband oder Ladungsträger. Die metallbearbeitende Industrie, der Automotive-Sektor, Unternehmen der Produktionstechnik und Logistik sowie aus dem Bereich Life Science gewinnen durch den Einsatz des Kits an Zuverlässigkeit, Ablaufpräzision und höherem Output – die manuelle, fehleranfällige Handhabung gehört der Vergangenheit an. Wertvolle Personalressourcen können hierdurch für komplexere und weniger monotone Aufgaben eingesetzt werden. Das Kit ist sowohl in sauberen als auch in leicht verschmutzten Produktionsumgebungen einsetzbar.

#### **Validierung der Anwendung im CoLab**

Im CoLab, dem SCHUNK-Roboter-Applikationszentrum, kann das 2D-Grasping-Kit an der konkreten Anwendung umfangreich getestet und validiert werden. So lässt sich beispielsweise ermitteln, wie sicher die Werkstücke von der Kamera erkannt werden und ob die Aufnahme und Ablage der Werkstücke prozesssicher funktioniert. Zudem erfährt der Kunde bei der Aufgaben-Umsetzung oder dem Einlernen der ersten Werkstücke maßgebliche Unterstützung. Dies erleichtert es erheblich, die geeignete und bedarfsangepasste Anwendungslösung zu finden, minimiert Risiken und beschleunigt die Einführung der Automatisierungslösung.

#### **RÜCKFRAGEN & KONTAKT**

##### **SCHUNK Intec GmbH**

Friedrich-Schunk-Straße 1  
4511 Allhaming  
Tel.: +43/7227/223 99-0  
info@at.schunk.com  
[www.schunk.com](http://www.schunk.com)

# DREI KLEINE BUCHSTABEN!

AMR und FTS sind wichtige Helfer in der Produktion. Sie unterscheiden sich nur im Grad ihrer Autonomie. Ob man davon viel oder wenig benötigt, entscheidet nur der individuelle Einsatz.

**A**utonome mobile Roboter (AMR) scheinen die Zukunftstechnologie für die Automatisierung intralogistischer Transportaufgaben zu sein. Die spurgeführten fahrerlosen Transportsysteme (FTS) gelten als unflexible Relikte aus den Anfängen der Automation. Damit verbunden sind überhöhte Erwartungen daran, wozu AMR in der Lage sind. Das meint zumindest Mathias Behounek, Geschäftsführer von Safelog.



## Produzieren Sie bei Safelog AMR oder FTS?

Die Frage suggeriert, dass es einen großen technologischen Unterschied zwischen beiden Ansätzen gäbe. Von daher lautet meine Antwort: Weder noch. Im Grunde sind FTS und AMR je nach Setup aus technologischer Sicht nahezu identisch. Beides sind fahrerlose Fahrzeuge, die über mehr oder weniger autonome Funktionen verfügen. Unsere Geräte fahren überwiegend spurgeführt, sind aber auch in der Lage, frei zu navigieren. Wir sprechen bewusst von mobilen Transportrobotern, um die medial aufgebaute Grenze zwischen den Systemen

aufzubrechen. Denn die Entscheidung, ob eine autonome oder spurgeführte Navigation eingesetzt wird, sollte nicht aufgrund von Begrifflichkeiten getroffen werden. Es zählt allein, welcher Grad an Autonomie zum jeweiligen Anwendungsfall passt.

## Aber ist es nicht von Vorteil, wenn ein Roboter einem Hindernis ausweicht oder frei navigiert, um seine Aufgabe zu erfüllen?

Mit dem Begriff AMR werden häufig überhöhte Erwartungen verbunden. Die autonome Navigation ist kein Allheilmittel für fehlerhafte Prozesse. Viele Situationen lassen sich zwar durch Ausweichen oder Umfahren lösen, aber wenn ein Roboter auf eine Palette stößt, die da nicht hingehört, oder das vielzitierte Fahrrad den Weg versperrt, stimmt etwas in den Abläufen

nicht. Hier gilt es anzusetzen. Ein Ausweichen kaschiert nur fehlerhafte Prozesse und verschlimmert sie unter Umständen sogar, wenn andere Geräte plötzlich ihre Fahrwege wegen eines ausweichenden Roboters ändern müssen. In

anderen intralogistischen Prozessen wie Goods-to-Person-Applikationen können bestimmte autonome Funktionen aber durchaus Sinn ergeben.

## FAST IDENTE SYSTEME

»Im Grunde sind FTS und AMR je nach Setup aus technologischer Sicht nahezu identisch.«

Mathias Behounek, Geschäftsführer Safelog

## Es scheint so, dass immer mehr AMR in den Markt drängen.

Nur weil ein Marketingbegriff häufig verwendet wird, heißt das nicht, dass das mit der Anzahl an verkauften Robotern korreliert. Die Stückzahlen bei Systemen, die versuchen, die Aufgabenstellung mit einfachen Mittel zu lösen, sind deutlich höher. Wir produzieren beispielsweise circa 1.000 Geräte im Jahr. Ich halte es für kontraproduktiv, den Eindruck zu erwecken, wie einfach, schnell, reibungslos und autonom sich Projekte umsetzen lassen, ohne den Beweis zu erbringen, dass die Systeme stabil laufen. Wir wollen unseren Kunden heute helfen, mit unseren Systemen erfolgreich zu sein. Und zwar so stabil, einfach und kostengünstig wie möglich. Dafür kommt es auf ein realistisches Erwartungsmanagement an. Letztlich ist das Thema AMR eine Diskussion einer kleinen Community, die sich über Buchstaben unterhält.

BS



WEIDMÜLLER GMBH

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

## Unabhängig, flexibel und zukunftsfähig



*Links: Offen für die Zukunft mit u-OS – das Automatisierungsbetriebssystem ist einfach erweiterungsfähig, bedienerfreundlich und webbasiert. Rechts: u-OS verbindet Industrial IoT und Automatisierung, Partner mit deren Anwendern, die Cloud mit den Daten und industrielle Ökosysteme miteinander.*

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

### Leistungsfähige Edge-Geräte sichern Wettbewerbsvorteile

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

in der Theorie nur vorteilhaft klingt, ist es in der Praxis auch – doch die Umsetzung ist (noch) nicht so einfach. Denn viele Vorteile, die eine durchgängige Smart Factory in puncto Flexibilität, Kosten- und Energieeffizienz bieten könnte, lassen sich aufgrund herstellereinspezifischer Automatisierungssysteme nicht nutzen. Was in der IT heute Voraussetzung für eine am Markt erfolgreiche Lösung ist, nämlich die problemlose Kompatibilität zu Fremdsystemen, ist in der OT noch lange nicht Standard: Inkompatibilitäten der proprietären Lösungen und teure Wartungen und Nachrüstungen der Anlagen sind für die Anwender oft die Folge. Zudem mussten viele Unternehmen in den letzten Monaten feststellen, dass eine herstellerbezogene Lösung wenig Möglichkeiten bietet, bei Störungen in der globalen Lieferkette einfach auf einen anderen Komponentenhersteller auszuweichen.

### Kommunikation zwischen OT und IT auf einem Gerät

„Je enger IT- und OT-Welt verschmelzen, desto größer wird daher der Wunsch der Anwender, diese Abhängigkeit zu durchbrechen“, fasst Wolfgang Weidinger die Kundenanforderungen zusammen. „Und mit u-OS bietet Weidmüller nun den Anwendern eine Softwareplattform für IIoT und Automation, die offen, flexibel und unabhängig ist.“ u-OS vereint die Stabilität von Automatisierungslösungen mit den Möglichkeiten des IIoT auf nur einem Gerät und bietet für Automatisierer

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

### RÜCKFRAGEN & KONTAKT

#### Weidmüller GmbH

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



## AUTOMATISIERTE ZUKUNFTSKRAFT

RWA Raiffeisen Ware Austria eröffnet am Logistikstandort Traun das erste vollautomatische Kleinteilelager. Auf über 2.000 m<sup>2</sup> Lagerfläche finden 47.000 neue Behälterplätze in 14 Meter hohen Regalen Platz, die mittels automatisierten Robotersystemen bedient werden.

**D**as neue RWA-Lager in Traun wurde in nur 16 Monaten Bauzeit errichtet und ist bereits seit Mitte Oktober 2022 in Betrieb. „Das vollautomatisierte Lager ist Ausdruck für die Innovationsbereitschaft, Leistungsfähigkeit und Zukunftsorientierung der RWA. Wir haben rund 10 Mio. Euro in den digitalen Ausbau unserer Logistik- und Lagerinfrastruktur für Haus & Garten, Baustof-

fe und Energie in Traun investiert. Dadurch kann auch in Zukunft eine rasche und flächendeckende Versorgung aller Lagerhaus-Genossenschaften und ihrer Kund:innen gewährleistet werden“, so RWA-Generaldirektor Reinhard Wolf.

### DIGITALER MEILENSTEIN

Das neue Lager ist nicht der erste digitale Meilenstein in Traun. So wurden in den vergangenen Jahren bereits verschiedenste Hintergrundprozesse digitalisiert und automatisiert, angefangen vom Bestellsystem über die Verladung bis hin zur Rechnungslegung.

Ingrid Peraus, Geschäftsführerin des RWA-Logistikstandortes Traun, und der zuständige Vorstandsdirektor Stefan Mayerhofer freuen sich über positive Ergebnisse seit Inbetriebnahme des neuen Lagers: „Durch die Automatisierung entfallen zusätz-

lich... >>>



### 10 MIO. EURO FÜR DIGITALEN AUSBAU

»Wir haben rund 10 Mio. Euro in den digitalen Ausbau unserer Logistik- und Lagerinfrastruktur für Haus & Garten, Baustoffe und Energie in Traun investiert.«

DI Reinhard Wolf, RWA Generaldirektor



KOBOLD HOLDING GESELLSCHAFT M.B.H.

Vom günstigen magnetisch induktiven Verfahren über einfache Schwebekörper bis zum High-End-Coriolis-Masse-Durchflussmesssystem für die eichpflichtige Wasserstofftankstelle: Die Kobold Group hat verschiedenste Verfahren mit vielen Kombinationen im Programm.

# Schritte zum passenden Durchflussmesser

## 1. Die Anwendung

Das Wichtigste ist es, zuerst die Anwendung zu analysieren: Was wollen Sie erreichen mit der Messung? Wollen Sie nur eine Anzeige, wollen Sie eine Anzeige mit Messung, oder wollen Sie ein elektrisches Signal an Ihr Leitsystem weitergeben bzw. eine Kombination von allem? Bei Anbindung an ein Leitsystem ist es wichtig, zwischen Wächter und kontinuierlicher Messung zu entscheiden.

## 2. Das Messprinzip

Gibt es ein von Ihnen bevorzugtes Verfahren, welches Sie schon in anderen Anwendungen im Einsatz haben? Vielleicht kann man es auch in diesem Fall einsetzen. Jedes Messsystem hat individuelle Vorteile bzw. auch teilweise Nachteile. Diese sollte man bei der Auswahl kennen.

## 3. Die Messrange/ Der Turndown

Der Turndown bestimmt, wie groß der Unterschied zwischen der kleinsten und der größten möglichen Messung eines Verfahrens/Gerätes ist. Bei einem Turndown von 1:10 hat man zum Beispiel, eine Messrange von 1 l/min bis 10 l/min – typisch für ein Schwebekörperdurchflussmessgerät. Bei einem Turndown von 1:250 wiederum liegt die Messrange zwischen 0,08 l/min und 20 l/min – typisch für ein Ultraschallinlinengerät.

## 4. Die Messgenauigkeit

Welche Genauigkeit benötigen Sie für Ihre Durchflussmessung und geht es dabei um totale Genauigkeit oder Wiederholgenauigkeit? Jedes Durchflussmessgerät hat einen Nullpunktfehler, die richtige Dimension des Durchflussmessers spielt dabei ein wichtiges Auswahlkriterium.

## 5. Masse, Volumen oder Energie

Der Zusammenhang von Masse zu Volumen ist die Dichte. Einige Messgeräte erfassen durch das Wesen des Verfahrens direkt die Masse andere das Volumen. Bei manchen Verfahren kann die Dichte des Mediums mit Hilfe von Temperatur und Druck bestimmt werden und die Einheiten umgerechnet werden. Einige Geräte (z.B.: Vortex) können optional auch den Energieverbrauch messen.

benötigt wird, etwa für Lebensmitteltauglichkeit der Materialien bzw. eine Konformitätserklärung für Trinkwasser u. v. m.

## 8. Das zu messende Medium

Wichtig für das richtige Verfahren ist, ob das zu messende Medium gasförmig, flüssig, oder im dampfförmigen Zustand ist. Mischformen sind generell schwer messbar, manche Verfahren erlauben sie jedoch gar nicht.

Aufgrund der Aggressivität von vielen Medien bietet Kobold Durchflussmesser mit den verschiedensten Materialien an.

## 9. Physikalische Größen

Welchen Mindestdurchfluss, welchen maximalen und welchen nominellen haben Sie? Temperatur, Druck, Viskosität, Leitfähigkeit, Homogenität des Messmediums sind hier entscheidend.

## 10. Der Einbauort

Manche Verfahren benötigen Ein- und Auslaufstrecken bzw. Fremdkörperfilter. Einige Geräte dürfen nur horizontal verbaut werden, andere wiederum nur vertikal.

## 11. Wirtschaftlichkeit/ Preis-Leistung

Die Wirtschaftlichkeit des Messsystems ist wichtig. Wer eine hochgenaue Messung haben möchte, wird mit einem vielleicht günstigeren, aber ungenaueren Gerät nicht zufrieden sein, und umgekehrt. Es gilt zu klären, welches Budget einem die Messung wert ist, um das richtige Gerät zu finden.

## 12. Das richtige Messgerät

Oft muss man Kompromisse eingehen. Die aufgezählten Punkte der Auswahlkriterien stellen auch nur die wichtigsten dar. Lassen Sie sich von den Experten von Kobold beraten!

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



## 6. Der Elektrische Ausgang

Wie soll das Gerät mit Ihrem Leitsystem/SPS verbunden werden? Bei nur einer Überwachung gibt es PNP/NPN-Ausgänge und bei kontinuierlicher Messung gibt es Geräte mit Frequenz- oder Impulsausgängen oder dem klassischen 4–20 mA. Protokolle wie HART® oder Profibus®, Modbus® oder IO-Link® zur Anbindung des Messsystems hat Kobold bei ausgewählten Geräten auch im Programm.

## 7. Die Zertifikate

Wichtig bei der Auswahl von Durchflussmessungen ist auch die Frage, ob ein Zertifikat (z. B.: ATEX oder SIL) für die Messung



» liche Fahrwege für die Ein- und Auslagerung, da die Ware direkt zum Kommissionierplatz kommt. Dies ermöglicht eine Optimierung der Kundenbelieferung – vor allem bei Onlinebestellungen über [lagerhaus.at](http://lagerhaus.at)“, so die beiden Logistikexperten.

### LOGISTISCHE SCHLAGKRAFT IN OBERÖSTERREICH

Traun ist der zentrale Logistik-Hub für den RWA-Bereich Haus & Garten. Von hier aus werden wöchentlich rund 900 Standorte in Österreich, Italien und Deutschland beliefert. Auf einer Gesamtfläche von ca. 70.000 m<sup>2</sup> werden über 17.000 Artikel aus den Bereichen Haus & Garten, Baustoffe, Energie, aber auch landwirtschaftlicher Fachbedarf und Produkte für den Lagerhaus-Onlineshop gelagert und umgeschlagen. Pro Jahr werden mehr als fünf Millionen Picks kommissioniert und versendet. Das Kleinteilelager Traun (KLT) hat insgesamt rund 75 Mitarbeiter:innen und macht einen Jahresumsatz von mehr als 130 Millionen Euro.

Landeshauptmann Thomas Stelzer: „Als dynamischer Industrie- und Wirtschaftsstandort müssen wir gerade in herausfordernden Zeiten laufend daran arbeiten, besser zu werden. Wir wollen im Wettbewerb der Standorte bei den ersten dabei sein. Als Land Oberösterreich begleiten wir die heimischen Unternehmen mit dem Zukunftsfonds und investieren genau dort,

wo sich die Zukunft entscheidet. Ab dem heurigen Jahr stehen in den verschiedenen Ressorts jährlich insgesamt rund 200 Mio. Euro für Investitionen in die Bereiche erneuerbare Energien, Bildung und vor allem auch in die digitale Transformation zur Verfügung. Diese Investition der RWA ist gerade vor diesem Hintergrund ein starkes und deshalb umso wertvolleres Bekenntnis zum Standort Oberösterreich.“ **BO**

### INFO-BOX

#### Über RWA Raiffeisen Ware Austria

Die RWA ist als Produzent, Dienstleister und Händler in den Geschäftsfeldern Agrar, Technik, Energie, Baustoffe und Haus & Garten tätig. Als Dachorganisation der Lagerhaus-Genossenschaften in Österreich erbringt die RWA für diese ein umfassendes Leistungsangebot in den erwähnten Bereichen. Darüber hinaus betreibt die RWA eine Vielzahl an Beteiligungen und Tochterunternehmen im Inland und in ausgewählten osteuropäischen Ländern. Durch die strategische Allianz mit der BayWa ist die RWA in ein international agierendes Großunternehmen eingebunden.

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



BLUHM SYSTEME GMBH

Die Creative Food & Beverage Company kennzeichnet innovative Getränkreationen mit Bluhm Systeme.

# Personalisierte Getränke für jeden Bedarf

■ Die Creative Food & Beverage Company AG aus Bern (CH) ist eine innovative Getränke-manufaktur. Das Unternehmen unterstützt seine Kunden nicht nur bei der Entwicklung kreativer Getränkekonzeppte mit außergewöhnlichen Geschmacksrichtungen, sondern auch bei Prototyping, Produktion und Vermarktung dieser Produkte. Mehrere Systeme des Kennzeichnungsanbieters Bluhm Systeme GmbH etikettieren und bedrucken die Produkte flexibel und zuverlässig.

„Da wir auch Klein- und Kleinstmengen abfüllen, brauchten wir Kennzeichnungstechnik, die problemlos mit häufigen Chargenwechseln zurechtkommt“, erklärt Florian Kugler, zuständig für Produktion und Abfüllung. Fündig wurden die Getränkeexperten der Creative Food & Beverage Company AG beim Kennzeichnungsanbieter Bluhm Systeme.

## Vorder- und Rückseitenetikettierung

Die sogenannte Geset-314-Etikettieranlage übernimmt die zweiseitige Etikettierung der Getränkeflaschen. Um eine sehr hohe Etikettiergenauigkeit zu erzielen, fixiert die Anlage die Getränkeflaschen während des gesamten Kennzeichnungsprozesses mithilfe eines Grund- und eines Kopfbands. Während die Flaschen durch die Anlage fahren, wischen zwei Alpha-HSM-Etikettenspender die vorgedruckten Vorder- und Rückseitenetiketten auf die Produkte auf. Je



nach Produktgröße arbeitet die Etikettieranlage mit Taktraten von bis zu 120 Produkten pro Minute.

„Um das Handling bei unseren häufigen Produktwechseln zu vereinfachen und Rüstzeiten zu reduzieren, haben wir im Vorfeld alle spezifischen Etikettierparameter in der SPS der Etikettieranlage abgespeichert“, erläutert Florian Kugler. Auf Knopfdruck lassen sich die jeweiligen Parameter wie Position, Neigungsgrad und Abstand der Etikettenspender abrufen und die Anlage stellt sich mithilfe von zahlreichen kleinen Stellantrieben vollautomatisch auf die neue Etikettiersituation ein. Eine digitale Anzeige schafft zusätzliche Sicherheit: Nur wenn alle Etikettierparameter korrekt eingestellt wurden, gibt die SPS „grünes Licht“ für den Etikettiervorgang.

## MHD- und Batchkennzeichnung

Noch vor der Etikettierung müssen die Produkte mit Mindesthaltbarkeitsdatum und Chargennummer gekennzeichnet werden.

Hierfür hat Bluhm ein winziges Markoprint-Drucksystem in die Geset-314-Anlage montiert. Das Gerät realisiert Druckergebnisse mit einer Auflösung von 600 dpi bei extrem hohen Geschwindigkeiten.

## Besuchen Sie Bluhm Systeme bei der SMART Automation!

23. bis 25. Mai 2023 in Linz, Stand 203

**BLUHM**  
systeme

## RÜCKFRAGEN & KONTAKT

**Bluhm Systeme GmbH Österreich**

Rüstorf 82

4690 Schwanenstadt

Tel.: +43/7673/4972

info@bluhmsysteme.at

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



STIPANITZ MESS- & PROJEKTTECHNIK

Stipanitz Mess- und Projekttechnik zeigt Neuigkeiten und Bewährtes auf der SMART in Linz.

# Die Highlights aus der Partnerzone

Mit großer Freude sehen wir der SMART Automation in Linz als Fixpunkt und wichtigstem Branchentreff für Automatisierung und Prozess-Messtechnik in Österreich entgegen. Wir dürfen wieder Bewährtes unserer Partner und einige interessante Neuigkeiten präsentieren, die wir Ihnen gerne vorab auf dieser Doppelseite zeigen wollen.

Weitere Informationen zu unseren Produkten finden Sie auch in unserem Inserat auf Seite 37!



## LABOM

**Spezialist für Druck und Temperatur in Pharma und Chemie**

REconnect-Schnellkupplung zur sicheren Trennung von Kapillaren an Druckmessgeräten

## AQUASANT

**Extraktion, Reaktion, Trennschichtmessung und Phasenseparation, automatische Schaumunterdrückung**

Spezialsonden nach Maß aus der Manufaktur mit 40 Jahren Chemie- und Pharma-Erfahrung



## UWT LEVEL CONTROL

**Füllstand und Grenzstand in Granulaten und Flüssigkeiten**

Radar per Handy parametrierbar



## ENVEA

**Process Emissions und Ambient**



*AirSafe PM*

Innenraumlüftüberwachung – Arbeitsplatzsicherheit: Particulate Matter PM1, 2, 5, 4, 2, 5, 10 TSP; getrennt in E- und A-Staubfraktion bis 20 mg/m<sup>3</sup>



MIR 9000P –Portabler NDIR-GFC-Analysator zur Messung von NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub> (paramagnetisch), und Rest-H<sub>2</sub>O



**WINKLER AG**

**Analysenschläuche, Heizschläuche, IBC und Fassheizer, Manschetten (EX), Reglerprogramm**



*Analysenschläuche und Fluid-Heizschläuche, Sonderbauformen, Quicklock, Zugentlastung und integrierter Filter, ATEX*



*Heizmanschetten, Heizmatten, IBC und Fassheizer, Gasflaschenheizer, ATEX-Isoliermanschetten im Großformat*



*Umfangreiches Reglerprogramm: Regler/Wächter/Begrenzer/ATEX-Regler/Begrenzer/Leistungssteller*

**Besuchen Sie uns auf der SMART Automation im Linzer Design Center. 23. bis 25. Mai 2023 Stand 141**

**MOISTTECH**

**NIR-Feuchtemessung berührungslos für Nahrungsmittel-, Biomasse-, Abfall- und Recyclingindustrie**



*Hackschnitzel*



*Snack Food*

**HYDRAMOTION**

**Viskositätsmessung von 0 bis 10.000 cP, wiederholgenaue Präzision ohne Rekalibrierung**



*Neben dem Einbau im Rohrbogen auch in Reaktor und Behälter, -50 °C bis 400 °C*

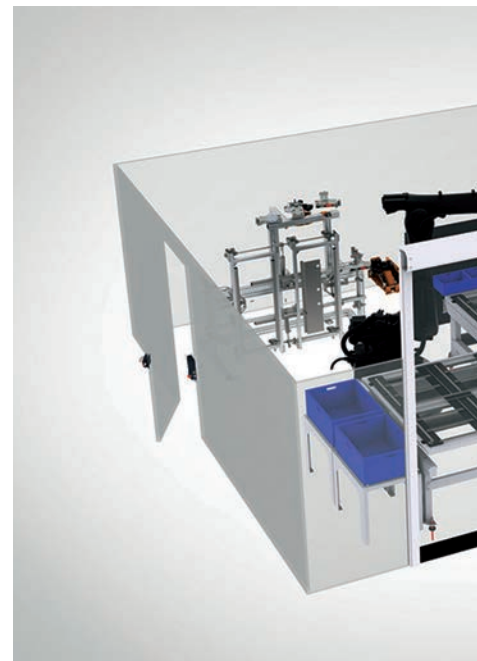
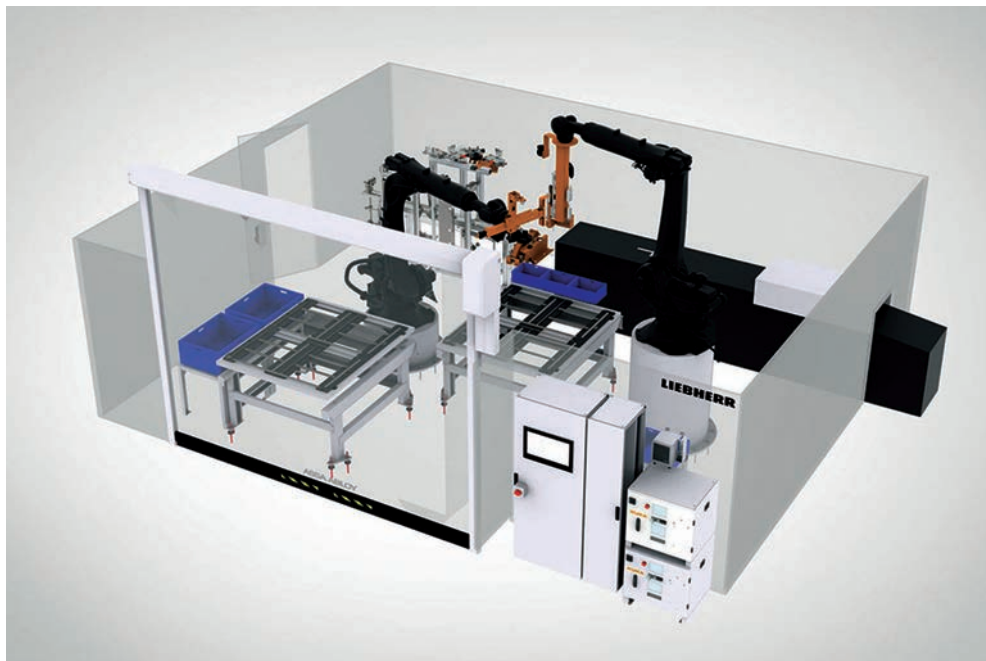


*Sonderbauformen nach Prozessanforderung*

**RÜCKFRAGEN & KONTAKT**

**Stipanitz Mess- & Projekttechnik**

Bürgerstraße 29  
4060 Leonding  
Tel.: +43/732/77 01 77-0  
office@stip.at  
**www.stip.at**



## DEMONTAGE VON BATTERIEPACKS

Die Liebherr-Verzahntechnik GmbH erarbeitet Strategien und Prozesse für die automatisierte Demontage von Batteriepacks – als Partner im Forschungsprojekt „ZIRKEL“, das die gesamte Kreislaufwirtschaft von Traktionsbatterien untersucht.

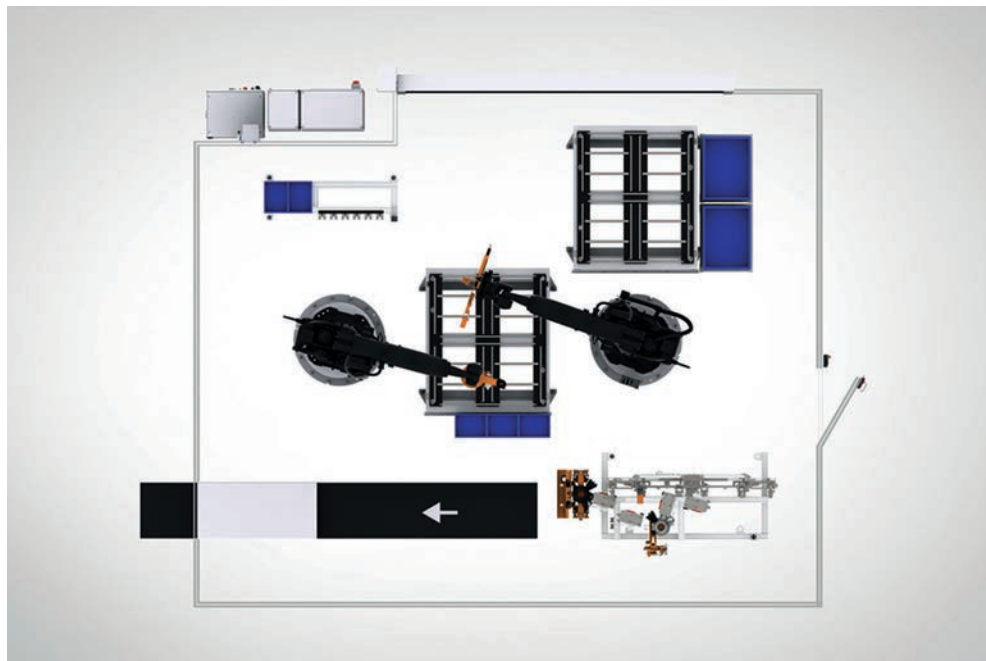
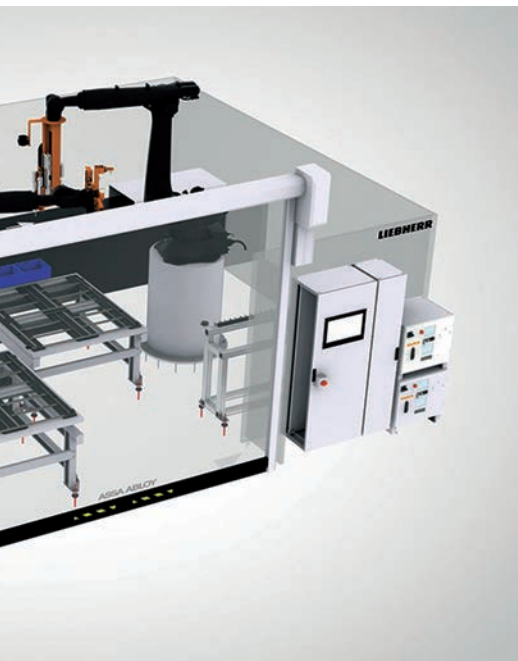
**L**ithium-Ionen-Fahrzeugbatterien werden aus dem Verkehr gezogen, sobald ihre Gesamtkapazität bei etwa 70-80 Prozent ihrer ursprünglichen Kapazität (State of Health) angelangt ist. Der Großteil dieser Batterien wird recycelt und die Rohmaterialien in den Materialkreislauf zur Herstellung von neuen Batterien zurückgeführt. Je nach Zustand findet ein kleiner Anteil der alten Batterien einen erneuten Einsatz in batterieelektrischen Fahrzeugen (Remanufacturing) oder in Second-Life-Anwendungen wie stationären Batteriespeichern. Haben sie endgültig ausgedient, sieht die neue EU-Batterie-Verordnung Recyclingquoten und Mindestmengen an wiederverwendeten Rohstoffen bei der Neuproduktion vor. Für die Rückführung in den Materialkreislauf muss die Industrie möglichst effiziente Lösungen finden, zumal die Rücklaufmengen der Batterien künftig erheblich steigen werden. Ziel ist eine nachhaltige, CO<sub>2</sub>-neutrale Batterieproduktion entlang der gesamten Prozesskette mit möglichst unbegrenzter Wiederverwendung von Materialien

in einem geschlossenen Produktlebenszyklus. Damit sollen Abfallprodukte und die Abhängigkeit von wichtigen Primärmaterialien minimiert werden.

### HOHE RECYCLINGQUOTEN DURCH AUTOMATION

Aufgrund der verhältnismäßig geringen Stückzahlen und großen Variantenvielfalt diverser Hersteller und Produktgenerationen finden heutzutage viele Demontage- und Remanufacturing-Prozesse noch manuell statt. „Wir sprechen hier fast von Losgröße 1 im Rücklauf der Batteriepacks“, erklärt Jan Pollmann, Entwicklungsingenieur Automationsysteme bei Liebherr. Um eine hohe Recyclingquote zu erzielen und die steigenden Rücklaufmengen wirtschaftlich verarbeiten zu können, ist eine Automation der Prozesse notwendig. Ein weiterer Aspekt ist der Arbeitsschutz: Die automatisierte Demontage gewährleistet die Gesundheit und Sicherheit der Mitarbeiter und schließt ihre Gefährdung durch Hochspannung, Gefahrenstoffe oder Brandrisiken aus.





### LIEBHERR ENTWICKELT AUTOMATISIERTE DEMONTAGEPROZESSE FÜR BATTERIEPACKS

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Forschungsprojekt „ZIRKEL“ untersucht in einem interdisziplinären Konsortium aus Forschung und Industrie die gesamte Kreislaufwirtschaft von Batterien. Im Rahmen dieses Projekts erarbeitet Liebherr Strategien und Prozesse für die automatisierte Demontage von Batteriepacks. Ziel ist es, durch eine mechanische Demontage und Sortierung der Komponenten einen möglichst hohen Anteil an Rohstoffen rückgewinnen und wiederverwerten zu können. Indem wertvolle oder schadstoffhaltige Bauteile frühzeitig entfernt werden, reduziert sich die kosten- und energieintensive pyro- und hydrometallurgische Aufbereitung der sogenannten Schwarzmasse, also des Rohstoffgemisches, das nach dem Schreddern der Batterien übrig bleibt.

### HERAUSFORDERUNGEN BEI DER AUTOMATION

Neben der Variantenvielfalt der Batterien existiert eine Reihe von weiteren Herausforderungen für einen automatisierten Demontageprozess: Gebrauchte Batterien können korrodiert, verformt oder beschädigt sein. Verschmutzte Komponenten sind für Visionssysteme teils schwer zu erkennen. Dicht- und Klebstoffe oder Wärmeleitpasten verändern mit der Zeit ihre Konsistenz und Eigenschaften und lassen sich womöglich nur schwer entfernen. Risiken wie Hochvoltspannung oder Gefahrstoffe müssen berücksichtigt werden. Und schließlich ist die Demontage biegeschlaffer Teile wie beispielsweise Kabel oder Kühlschläuche schwierig zu automatisieren. „Im Prinzip läuft hier der etablierte Montageprozess rückwärts ab, ist aber

um ein Vielfaches komplexer“, erläutert Viktor Bayrhop, Produktmanager für Automationssysteme bei Liebherr.

Die erste Pilotanlage von Liebherr wird im Juli 2023 im Forschungscampus Open Hybrid LabFactory in Wolfsburg installiert. Liebherr wird das Projekt dort weiter betreuen und weitere Versuchsreihen durchführen. Die Ergebnisse fließen in eine geplante Richtlinie der Industrie für ein recyclingfähiges Produktdesign von Batterien ein. „Wir freuen uns, dass wir unsere Prozessexpertise im Bereich Automatisierung in dieses Zukunftsprojekt einbringen können“, erklärt Jan Pollmann.

BO

### INFO-BOX

#### Über die Firmengruppe Liebherr

Die Firmengruppe Liebherr ist ein familiengeführtes Technologieunternehmen mit breit diversifiziertem Produktprogramm. Das Unternehmen zählt zu den größten Baumaschinenherstellern der Welt. Es bietet aber auch auf vielen anderen Gebieten hochwertige, nutzenorientierte Produkte und Dienstleistungen an. Die Firmengruppe umfasst heute über 140 Gesellschaften auf allen Kontinenten. 2021 beschäftigte sie mehr als 49.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und erwirtschaftete einen konsolidierten Gesamtumsatz von über 11,6 Milliarden Euro. Gegründet wurde Liebherr im Jahr 1949 im süddeutschen Kirchdorf an der Iller. Seither verfolgen die Mitarbeitenden das Ziel, ihre Kunden mit anspruchsvollen Lösungen zu überzeugen und zum technologischen Fortschritt beizutragen.

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

# PRODUKTIVE NEUHEITEN

Von sicheren Schaltschrank-Innentüren über induktive Taster bis zu 3D-Druckern für Zahnprothesen – die Produkt-Highlights im April.



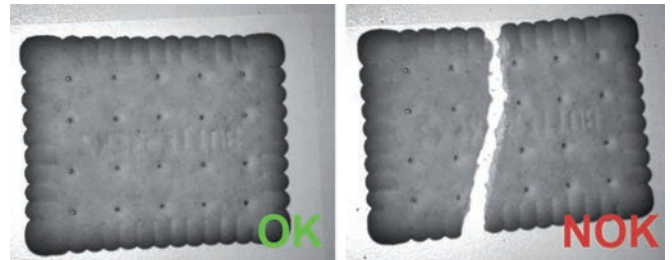
## Innentür sorgt für doppelte Sicherheit

Kommen Gehäuse etwa als Bedienterminals zum Einsatz, sind Taster und Displays, die an der Außentür eingebaut sind, oft Witterung und Fremdzugriffen schutzlos ausgesetzt. Mehr Sicherheit für Technik – und auch für das Bedienpersonal – schafft Rittal jetzt mit einer neuen Serienlösung für Innentüren. Die Zubehörweiterung, die es für Kunststoffschaltschränke AX und Kompaktschaltschränke AX in Stahlblech gibt, lässt sich einfach, schnell – und ganz ohne mechanische Bearbeitung – als zweite Ebene und Bedienfeld in den Schrank einbauen. Mit den neuen Innentüren von Rittal können Technik- und Bedienebene im Gehäuse getrennt werden. Dies bietet zum einen Schutz für die im hinteren Bereich des Gehäuses eingebauten Komponenten und zum anderen Zugriffsschutz für das Bedienpersonal auf stromführende Teile. Die Innentürfläche kann als zusätzliche Montageebene zum Einbau von Tastern, Displays etc. genutzt werden und bietet somit zusätzlichen Montageaum im Gehäuse. Je nach Anwendung und Anforderung lässt sich die Innentür tiefenvariabel und somit flexibel im Gehäuse einbauen. Sowohl für die Kunststoffschaltschränke AX als auch für Kompaktschaltschränke AX in Stahlblech erfolgt die Montage der jeweiligen Innentür zeitsparend, ganz ohne mechanische Bearbeitung des Gehäuses. Die Montage der Innentür im AX-Kunststoff erfolgt einfach über die seitlichen Befestigungsdome und im AX-Stahlblech über die Schiene für Innenausbau AX an der Nockenprägung im Gehäuse. Für Anlagenbauer entfällt damit der Aufwand für zeit- und kostenintensive Eigenkonstruktionen.

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

## Perfekter Einstieg in die Bildverarbeitung mit KI

Die Bildverarbeitung für industrielle Anwendungen ist schwierig und komplex? Stimmt nicht! Denn KIs übernehmen heute – mit Deep Learning – viele der Aufgaben. Dabei ahmen Computer menschliche Entscheidungs- und Problemlösungsprozesse nach. Sie erlernen zum Beispiel Sollzustände mithilfe des vielseitigen 2D-Vision-Sensors InspectorP61x und erkennen dann Abweichungen aller Art von selbst. Wie das geht und was man dafür braucht, das erfährt man in einem praxisorientierten 2-Tages-Training von Sick. Das „Starterpaket Gold Deep Learning“ ist der perfekte Einstieg in die Bildverarbeitung mit künstlicher Intelligenz. Ein Experte von Sick kommt dabei zu den Kunden und hilft, anhand ihrer eigenen Applikation die fachgerechte Inbetriebnahme von 2D-Vision-Sensoren und die Möglichkeiten durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz kennenzulernen. Im Fokus stehen unter anderem die richtigen Einstellungen



für die Sensoren, die Abstimmung des Netzwerks sowie viele sofort anwendbare Tipps und Tricks, zum Beispiel wenn es um die Vorbereitung der optimalen Datenbasis für das Trainieren des neuronalen Netzes geht. Anschließend können mithilfe des Sensors selbstständig Daten gesammelt und das neuronale Netz trainiert werden.

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

## Ohne langes Programmieren

Die Programmierung von Motorsteuerungen und die Integration in Maschinenumgebungen dauert oft mehrere Tage und kostet schnell mehrere Tausend Euro. Eine Barriere, die igus aus dem Weg räumt. Kostenlose Bewegungs-Musterprogramme machen es möglich, Motorsteuerungen der Serie dryve in wenigen Minuten in Betrieb zu nehmen und mit übergeordneten speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) zu verbinden.



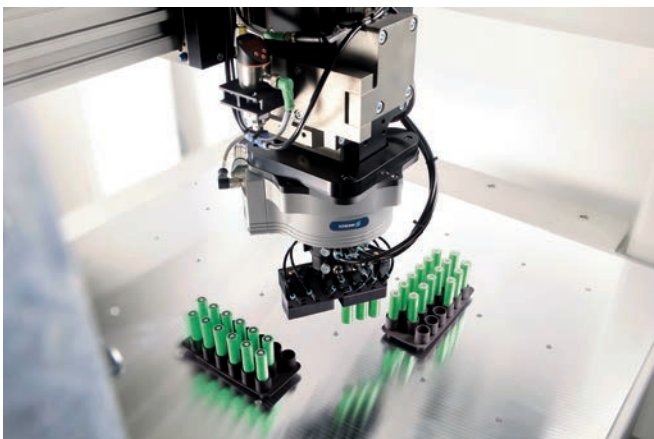


Davon profitieren Automatisierungs-Neueinsteiger und -Profis gleichermaßen. „Um für Entlastung zu sorgen, stellen wir für unsere dryve-Motorsteuerungen kostenlose Musterprogramme zum Download zur Verfügung“, sagt René Erdmann, Leiter Geschäftsbereich drylin E Antriebstechnik bei igus. Kunden weltweit nutzen die kostengünstigen Steuerungen meist für vergleichsweise einfache Automatisierungsaufgaben – etwa für die Ansteuerung von DC-, EC- und Schrittmotoren in Einzelachsen, Linienportalen, Flächenportalen, Raumportalen und Delta-Robotern. Die Musterprogramme sind dabei kompatibel mit SPS-Hersteller Siemens, aber auch mit Industrie-PCs, Mikrocontrollern wie einem Arduino und Einplatinencomputern wie Raspberry Pi. Weitere Musterprogramme für Beckhoff, Wago und Eaton sind bereits in Planung.

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

### ERT-Baureihe gerüstet für die Zukunft

Die flachen, leistungsdichten Dreheinheiten von Schunk bekommen Zuwachs: durch eine vierte Baugröße und eine erweiterte Variantenvielfalt. Zu den Messsystemschnittstellen zählt nun auch die digitale Echtzeitschnittstelle Hiperface DSL – ein wichtiger Wegbereiter für die durchgängige digitale Kommunikation. Umfangreiche Optionen wie eine erhöhte Schutzart IP54, eine UL-Zertifizierung und eine elektrische Haltebremse ermöglichen dynamische Handhabungsprozesse in anspruchsvollen Berei-



chen von E-Mobility bis Life Science. Mit der Baureihe ERT bietet Schunk Dreheinheiten, die sich durch einen besonders flachen Aufbau auszeichnen und gleichermaßen präzise, flexibel wie hochdynamisch rotatorische Bewegungen ermöglichen. Die Einheiten lassen sich als Drehteller für Komponenten, Baugruppen und Werkzeuge einsetzen, aber auch als Drehmodul an Portal-lösungen, als Rundschalttisch oder hochgenaues Positioniermodul. Der Direktantrieb durch einen permanenterregten Torquemotor garantiert hierbei exakte, hochdynamische Bewegungen. Dank eines Absolutwertgebers, der Neureferenzierungen überflüssig macht, wird eine Wiederholgenauigkeit von 0,01° gewährleistet. Kurze Reaktionszeiten und hohe Drehmomente sind weitere Vorzüge der Baureihe ERT. Zudem gestattet eine groß dimensionierte Mittenbohrung die Durchführung von Kabeln und Schläuchen oder sogar den Einsatz einer Kamera. Auch beim Einsatz einer optionalen elektrischen Bremse, die direkt über den Regler angesteuert wird, bleibt die geringe Bauhöhe (bis zu 40 % flacher als vergleichbare Einheiten) unverändert. Damit sind die Dreheinheiten der ERT-Reihe erste Wahl für kompakte Montage- und Handhabungsapplikationen.

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

### Induktiver Taster mit kompaktem Kabelcontroller

Der induktive Taster induSensor DTD von Micro-Epsilon ist für Serienlösungen in Maschinenbau und Automatisierung konzipiert. Das neue Sensorsystem besteht aus einem kompakten Taster und einem robusten Kabelcontroller. Dank der hohen Genauigkeit und der robusten Bauweise ist der induSensor DTD



für industrielle Messaufgaben prädestiniert. Der Aufbau ist sowohl äußerst kompakt als auch einfach gehalten. Die induktiven Sensoren werden beispielsweise zur Qualitätskontrolle und Produktionsüberwachung eingesetzt, wo sie Auflösungen bis in den Mikrometerbereich erreichen. Der Taster und der Controller sind über ein drei Meter langes Kabel verbunden, das so widerstandsfähig ist, dass es auch für Schleppkettenanwendungen verwendet werden kann. Der Sensor liefert auch in rauen Industrieumgebungen präzise Ergebnisse und erreicht hohe Temperaturstabilität. Zudem ist er sowohl schock- als auch vibrations-

resistent. Der Controller ist in einem robusten Edelstahlgehäuse untergebracht, welches Schutz gegen Schmutz und Feuchtigkeit bietet. Justierung und Kalibrierung des Systems erfolgen werkseitig. Dies hat den Vorteil, dass der Sensor per Plug & Play schnell einsatzbereit ist. Die Handhabung vereinfacht sich dadurch ebenfalls. Für den Einbau wird nur wenig Platz benötigt, da der Sensor lediglich einen Durchmesser von 8 mm und der Controller von 18 mm besitzt. Über eine Montageklammer ist der Sensor schnell an der richtigen Position montiert. Erhältlich sind die Taster in den Messbereichen  $\pm 1$  mm,  $\pm 3$  mm,  $\pm 5$  mm und  $\pm 10$  mm. Das System verfügt über einen einstellbaren Strom- und Spannungsausgang sowie eine RS485-Schnittstelle.

[www.micro-epsilon.de](http://www.micro-epsilon.de)

### Viermal mehr Performance

B&R bietet optional den Rückwandbus X2X+ an. Damit steigt die Leistungsfähigkeit des X20-Systems um das Vierfache. Sämtliche bestehende X20-I/O-Module sind mit X2X+ kompatibel. Es

müssen lediglich Busmodule mit X2X+ verwendet werden, um noch performantere Maschinen zu bauen. Der neue Bus spielt vor allem



dort seine Vorteile aus, wo viele I/O-Module oder ein hohes Datenaufkommen in Kombination mit sehr kurzen Zykluszeiten benötigt werden. Zudem können zwei getrennte Zykluszeiten verwendet werden. Daten, die weniger zeitkritisch sind, werden dann langsamer transportiert und erzeugen weniger Netzwerk- und Prozesslast. So lassen sich zum Beispiel komplexe Hochgeschwindigkeitsprozesse zuverlässig und mit kostengünstiger Standardhardware steuern. X2X+ ermöglicht eine schnellere Datenübertragung und bis zu viermal kürzere Reaktionszeiten. In Kombination mit der höheren Bandbreite lassen sich große Datenmengen besser handhaben und höhere Abtastraten erreichen. Das ist zum Beispiel bei Vibrationsmessungen von Vorteil. Präziseres Condition Monitoring lässt sich so einfach umsetzen.

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

### Protokollkonvertierung für bis zu 200 SPS-Treiber

Das Zeitalter des Internet of Things (IoT) hat die industrielle Kommunikation quasi neu erfunden. Um die mit der rasanten industriellen Digitalisierung einhergehenden Möglichkeiten der Prozessoptimierung nutzen zu können, müssen Geräte,



Anlagen und Maschinen verbunden und miteinander kommunizierfähig gemacht werden. Das ECU-1251 von Advantech wurde für modernes Edge-Computing im industriellen Umfeld entwickelt und überzeugt durch seine umfassenden Protokollkonvertierungsfunktionen. Das IoT-Gateway mit integrierter WISE-EdgeLink-Systemarchitektur bietet 2 x LAN-, 4 x COM-Ports und 1 x Micro-PCIe für 4G/3G/WiFi/GPRS-Module. Die intelligente Kommunikations- und Datenerfassungslösung ermöglicht es, kritische Anlagen zu überwachen, die Leistung der Geräte zu verfolgen, Alarmmeldungen zu erhalten oder auch die Systemverwaltung und -konfiguration durchzuführen. So können Wartungsarbeiten und Serviceeinsätze vor Ort minimiert, die Kosten erheblich gesenkt und eine bessere Überwachung und Kontrolle der Geräte und Anlagen vor Ort gewährleistet werden. Das IoT-Gateway arbeitet mit einem leistungsstarken Cortex-A8-Prozessor in einem Betriebstemperaturbereich von  $-40$  °C bis  $70$  °C. Es unterstützt bis zu 200 SPS-Protokolle und einen Webservice für Onlineüberwachung zu jeder Zeit und von jedem Ort. Zur Implementierung von IoT ist die Datenerfassung und Digitalisierung von Anlagen der erste wichtige Schritt. Der Hersteller Advantech hat, um den Programmieraufwand zu reduzieren, die Software WISE-EdgeLink entwickelt und z. B. in das IoT-Gateway ECU-1251 integriert. Diese Protokollkonvertierungssoftware unterstützt mehr als 200 Kommunikationsprotokolle (z. B. Modbus, DNP3, OPC-UA, MQTT, BACnet und IEC-60870-5-104) und macht es somit möglich, auch Altgeräte in IoT-Anwendungen einzubinden. „Alles spricht von Cloud-fähigen Lösungen und Edge-Device-Management. Mit diesem Gateway werden die Verwaltung und der reibungslose Betrieb von Feldgeräten optimiert und die Realisierung einer industriellen IoT-Infrastruktur wird ermöglicht“, ist auch Christoph Gattering, einer der IoT-Experten aus dem Hause BelleEquip, dem niederösterreichischen Systemanbieter infrastruktureller Lösungen für den effizienten und sicheren Betrieb elektronischer Anwendungen, begeistert.

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





### Neues Online-Tool „Gas-Scout“

Messer Austria setzt die nächsten Schritte in Richtung Digitalisierung und Automatisierung und launcht mit seinem Gas-Scout ein neues Online-Tool, das in puncto Schweißgasen den Arbeitsalltag von Handwerksbetrieben und Heimwerkern deutlich erleichtert. Denn für jeden Werkstoff bzw. für jede Anwendung gibt es eine Vielzahl an unterschiedlichen Schweißschutzgasen. Herauszufinden, welches Gas für das jeweilige Vorhaben am besten geeignet ist, war bis dato mit einer umfassenden und zeitraubenden Recherche verbunden.

Der neue Gas-Scout nimmt den Anwendern diese Arbeit nun komplett ab. Anhand der individuellen Eingaben der User ermittelt er unter Berücksichtigung aller relevanten Parameter das optimale Schweißgas – auf Knopfdruck und innerhalb von Sekunden. Vor allem für Hand- und Heimwerker, die gelegentlich andere Materialien schweißen müssen, ist der Gas-Scout ein sehr praktisches Tool, wenn es darum geht, eine optimale und effizientere Alternative zum herkömmlichen Argon für Schweiß- und Schneidarbeiten zu finden.

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

### Ungestört übertragen und Platz sparen

binder ergänzt sein Produktportfolio der Baugröße M5 um Steckverbinder mit 360°-Schirmung. Die Produkte der Serie 707 sind in 3- und 4-poliger Ausführung, sowohl mit geradem als auch mit gewinkeltm Kabelabgang, erhältlich. Die Steckverbinder sind mit einer Schraubverriegelung ausgestattet und entsprechend der Bauartspezifikation DIN EN 61076-2-105 genormt. Sie eignen sich insbesondere zur Anwendung unter den



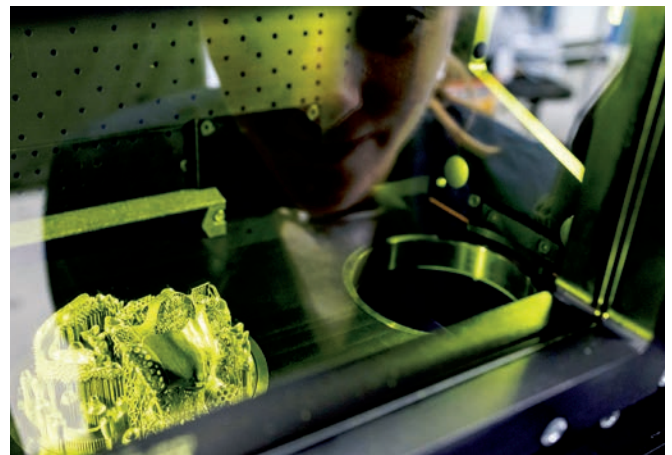
Fotos: Messer, binder, Trumpf

Störeinflüssen hochfrequenter elektrischer und magnetischer Felder. Ihre 360°-Schirmung ermöglicht Schirmdämpfungswerte von 60 dB bei Frequenzen um 1 GHz. Die M5-Produkte der Serie 707 von binder wurden ausgiebigen Labortests unterzogen, die sowohl die geforderte Schirmleistung als auch die zuverlässige Funktion der Produkte unter industrietypischen Belastungen bestätigen. Ihr Einsatzbereich erstreckt sich von Ultraschallsensoren über Miniaturventile bis hin zu Mess- und Analysegeräten. Weitere Applikationsbeispiele finden sich bei der Signalübertragung für Cobots oder in Drohnen sowie in E-Scootern und E-Bikes.

[www.binder-connector.de](http://www.binder-connector.de)

### Turbo-3D-Druck von Zahnprothesen

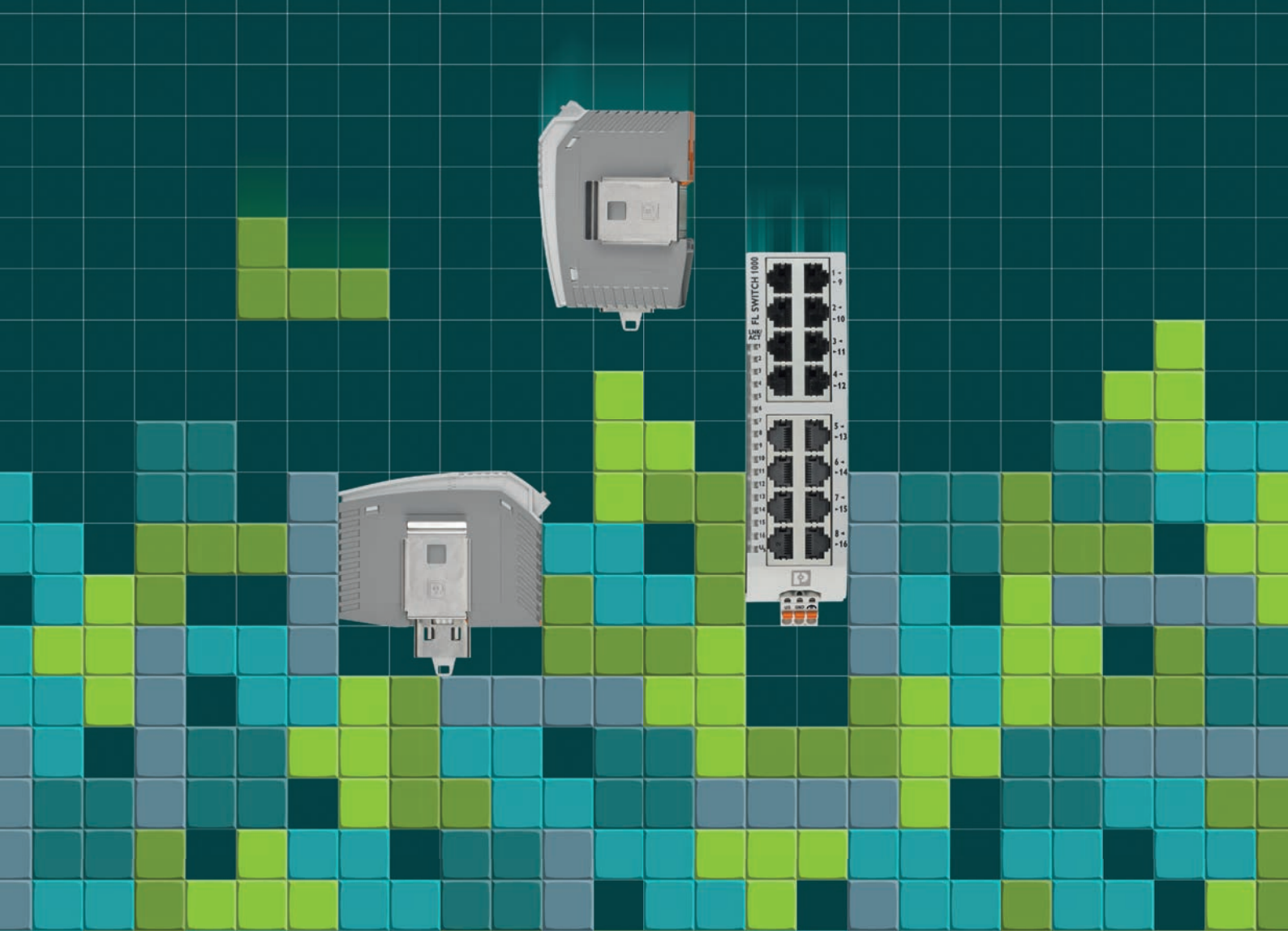
Trumpf präsentiert auf der Weltleitmesse der Dentalbranche IDS seinen neuen 3D-Drucker TruPrint 1000. Dank seiner kompakten Bauweise ist er ideal geeignet für Dentallabore. Die



Maschine nimmt mit gerade einmal rund 80 Zentimeter Breite nur wenig Platz ein und lässt sich dadurch auf einfache Weise durch die Tür anliefern und aufbauen. Anwender können auch in kleinen Laboren mehrere Anlagen nebeneinander parallel produzieren lassen und ihre Fertigung noch einmal beschleunigen. Die Bauplatten, auf denen der Zahnersatz entsteht, wechseln bis zu viermal automatisch. Dies ermöglicht die Fertigung von metallischem Zahnersatz auch über Nacht.

Eine Nummer größer als die TruPrint 1000 ist die TruPrint 2000, die für die Massenproduktion von sogenannten RPDs („removable partial denture“) ausgelegt ist. Dabei handelt es sich um Teilprothesen, die der Patient selbstständig einsetzen und wieder herausnehmen kann. Die TruPrint 2000 kann mit einem optimierten Prozess bis zu 100 RPDs in 24 Stunden drucken. Dieses hohe Tempo senkt die Fertigungskosten. Mit seinem nur 55 µm kleinen Strahldurchmesser sorgt der Laser der TruPrint 2000 für eine sehr hohe Oberflächenqualität und Detailgenauigkeit. Die Oberfläche der RPDs fühlt sich deswegen sehr glatt an und Dentallabore sparen Zeit bei der manuellen Nachbearbeitung.

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

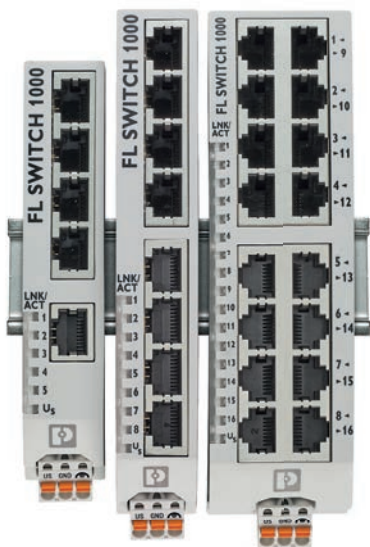


# Passt immer

## Unmanaged Switches mit variabler Montageoption

Die neuen Unmanaged Switches der Serie 1000 überzeugen mit kompakten Bauformen, Übertragungsgeschwindigkeiten im Gigabit-Bereich und flexiblen Einbaumöglichkeiten.

Die verbesserte Priorisierung des Datenverkehrs sorgt für stabilere Netzwerke und eine erhöhte Anlagenverfügbarkeit.



Mehr Informationen unter Telefon (01) 680 76 oder [phoenixcontact.com/switch1000](https://phoenixcontact.com/switch1000)