



NB

GUIDE
AUTOMATION

2024

Ihr persönlicher Leitfaden für
Ihre Automatisierungstechnik.

www.newbusiness.at

Eplan Cloud -

Projekte sichten, teilen und kommentieren:
einfach, überall jederzeit

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

- Engineering-Software
- Prozessberatung
- Implementierung
- Global Support

Jetzt registrieren auf:

www.eplan.com

PROZESSBERATUNG

ENGINEERING-SOFTWARE

IMPLEMENTIERUNG

GLOBAL SUPPORT



Engineering am Puls der Zeit

Neue Methodik für Ihr Engineering

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

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



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



PROZESSBERATUNG

ENGINEERING-SOFTWARE

IMPLEMENTIERUNG

GLOBAL SUPPORT



50

16



Editorial. Von Rudolf Felser	06
Vorwort. Von Mag. Amelie Groß, Vizepräsidentin der WKÖ	07
Neuheiten & Neuigkeiten. Nachrichtenhäppchen am laufenden Band	08
Den Booster zünden. Digitalisierung & KI zünden „Produktivitätsfeuerwerk“	16
Wo wird investiert? Investitionen der internationalen Automatisierungsbranche	32
Performancetreiber. Effizientere Gestaltung von Prozessen	36
Die ersten hundert. SMC ist 100. Partner in der ctrlX World	37
Dynamisches Messeduo. Intertool und Schweißen 2024 in Wels	42
Hallo in Hannover. 130.000 Besucher:innen bei der Hannover Messe	50
Österreich auf Platz 14. Weltweite Roboterdichte auf Rekordkurs	56
Einfach greifen. 2D Grasping-Kit von Schunk ausgezeichnet	61
5G im Fabrikeinsatz. Vollständig vernetzte 5G-Fabrik in Südostasien	65
Rekordbeteiligung. Sechste Auflage der RoboLeague von Knapp	66
Enge Zusammenarbeit. Technologiepartnerschaft von Festo & Phoenix Contact	68
Nicht signifikant. Verringerung der Energieintensität durch Industrie 4.0	72
Innovative Lösungen. Interview mit Gerald Kreiner, BT-Anlagenbau	80
Die Komplettlösung. Serie EQ von SMC mit vollständig integrierten Controllern	88
Positive Impact. Fraunhofer Austria präsentiert Konzept	92
Brücken bauen. EU-Leitprojekt Bridges 5.0	100
Gamechanger. Industrie zunehmend mit digitalen Geschäftsmodellen	108
Optimierte Produktion. Digitalisierung der Weinabfüllung	112
Digital Thread. Interview mit Patrick Winkler, MRT Information Management	116
Effektiv mit PLM. Fachkommentar von Marc Müller, Trovarit	124
Kein Spielzeug. Modulare Fabriksimulation von Fischertechnik	130



Fotos: Merhan Saeed/Pixabay (16), PIRO/Pixabay (32), Deutsche Messe/Rainer Jensen (50), Knapp/Kanizaj (66), BT-Anlagenbau (80), Infineon (100), KRIEG (152), ABB (178)

50 Mal schneller. Innovatives Verfahren eines österreichischen Start-ups.....	134
Smart, aber sicher. Parameter für Cybersicherheit in vernetzten Fabriken	144
Der schlaue Klaus. Kognitives und kamerabasiertes Assistenzsystem	152
Speziell für OT. Fortinet erweitert Sicherheitsplattform für Betriebstechnologie	160
Blinder Fleck. Was herkömmliches Schwachstellenmanagement übersieht	166
Roboter und Insekten. Automatisierung einer Insektenfarm	170
Neue Dynamik. Haupttreiber für robotergestützte KI-Lösungen	178
Autonomer Mäher. Projekt SMARTER präsentiert Mähroboter	182
Schnell und flexibel. Neue Sechs-Achs-Roboter von Epson	186
Neue Abfüllanlage. Mast-Jägermeister investiert in Abfüllwerk	188
Zu Besuch in Steyr. Profactor begrüßte Europaministerin Edtstadler	190
Automate Upper Austria. Lösungsanbieter trafen auf potenzielle Anwender	194
Effiziente Antwort. Edge-Computing im Mittelpunkt des OVE-IT-Kolloquiums.....	200
Industrie 5.0. Plattform Industrie 4.0 Österreich diskutierte über Konzept 5.0.....	202
Die Reise geht weiter. 30 Jahre ACAM Systemautomation	204
50 Jahre Team Rittal. Jubiläum von Rittal Österreich.....	206

IMPRESSUM

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



WIR AUTOMATISIEREN

Herzlich willkommen! Ich bin Ihr Reisebegleiter in die Welt der Automatisierung. Schnallen Sie sich an, das wird eine wilde Fahrt. Türen schließen automatisch.

Ich automatisiere. Du automatisierst. Er/Sie/Es automatisiert. Wir automatisieren. Ihr automatisiert. Sie automatisieren. Nur mein Editorial, das automatisiert nicht. Schon gar nicht sich selbst und von allein. Aber das ist auch gut so. Meine „Angst vor dem leeren Blatt“ hält sich zum Glück in Grenzen. Ich fange einfach an.

Sie sehen: Es gibt durchaus (Teil-)Prozesse, für die eine Automatisierung nicht infrage kommt, nicht möglich oder auch nicht wünschenswert ist. Aber dann gibt es noch die anderen. Eine überwältigende Anzahl von anderen. Sie versprechen sagenhafte Effizienzsteigerungen in fast allen Bereichen. Und mit jeder neuen technologischen Entwicklung, mit jeder neuen cleveren Lösung kommen neue Möglichkeiten hinzu. Da den Überblick zu behalten, ist unmöglich. Aber das muss man auch nicht. Es reicht, an einem Punkt – oder mit einem leeren Blatt Papier – anzufangen und sich auf diese Reise zu begeben. Wobei: Hals über Kopf sollte man sich natürlich nicht hineinstürzen. Es gilt, vor dem Reiseantritt sehr wohl ein paar Dinge gründlich zu überdenken. Zum Beispiel, wo man gerade steht, welche Richtung man einschlagen will – und warum. Auch ein (Zwischen-)Ziel vor Augen kann nicht schaden. Schließlich sprechen wir hier nicht von

einem Spaziergang. Spaziergänge hören meist dort auf, wo sie begonnen haben. Danach ist man vielleicht reicher an Erfahrung, aber vorwärtsgekommen ist man deswegen noch lange nicht. Gerade Hype-Themen wie die künstliche Intelligenz verleiten im ersten Überschwang dazu, „etwas mit KI“ zu machen, ohne genau zu wissen, weshalb. Die „Fear of missing out“ (FOMO) schlägt eben nicht nur in den sozialen Netzwerken zu.

Ganz wichtig dabei ist auch, nicht auf die Menschen, die mit einem auf dieser Reise sind, zu vergessen: Kolleginnen und Kollegen, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter müssen auch verstehen, wohin das Unternehmen unterwegs ist. Nur so können alle an einem Strang ziehen und auf ein gemeinsames Ziel hinarbeiten.

Und ehe man es sich versieht, hat man die erste Etappe schon geschafft, und dann noch eine und noch eine. Beispiele, Inspirationen und Ideen dafür, wo so eine Reise in die Automatisierung starten und wie sie aussehen kann, haben wir wieder in unserem kompakten „Travel-Guide“ für Sie gesammelt. ■

**Viel Freude bei diesem „Ausflug“
wünscht Ihnen Ihr**

Rudolf N. Felser,

Chefredakteur NEW BUSINESS Guides



EIN KONTINUIERLICHER PROZESS

Die Zeit ist reif, Automatisierung neu zu denken. Durch innovative und kreative unternehmerische Ansätze können wir zukunftsfähige Lösungen entwickeln, die den Anforderungen von morgen gerecht werden.

Heute stehen wir an einem Wendepunkt, an dem Automatisierung und künstliche Intelligenz (KI) nahtlos ineinandergreifen. KI hat das Potenzial, unsere Arbeitsweise grundlegend zu verändern, indem sie Prozesse optimiert, Entscheidungen unterstützt und neue Möglichkeiten erschließt.

ÖSTERREICHS INDUSTRIE WEISS, WIE'S GEHT

Die österreichische Industrie hat bewiesen, dass sie in der Lage ist, technologische Innovationen in marktfähige Produkte zu verwandeln. Diese Fähigkeit, gepaart mit einem tiefen Verständnis für die Bedürfnisse des Markts, ermöglicht es uns, maßgeschneiderte Lösungen zu entwickeln, die nicht nur effizient, sondern auch nachhaltig sind. Von der Energieversorgung über die Kreislaufwirtschaft bis hin zum Klimaschutz – die Bandbreite der Anwendungen ist nahezu unbegrenzt.

AUSBILDUNG UND FÖRDERUNG VON FACHKRÄFTEN WEITER VORANTREIBEN

Auch wenn technologische Veränderungen manchmal disruptiv wirken, bleibt der Automatisierungsprozess – von den ersten Dampfmaschinen bis hin zur Smart Factory – ein konti-

nuierlicher Fortschritt. Doch Technologie allein reicht nicht aus. Grundlage dafür sind Erfahrung und Wissen erfinderischer und visionärer Menschen.

Deshalb ist es unerlässlich, dass wir die Ausbildung und Förderung von Fachkräften weiter vorantreiben. Kreative und gut ausgebildete Expert:innen sind das Rückgrat der Automatisierung. Sie bringen das nötige Know-how mit, um innovative Ansätze zu entwickeln, die unsere Wirtschaft und Gesellschaft voranbringen.

DIE CHANCEN DER INTELLIGENTEN AUTOMATISIERUNG NUTZEN

Durch Zusammenarbeit, Austausch und einen offenen Dialog können wir sicherstellen, dass die Automatisierung nicht nur die Effizienz steigert, sondern auch zur Schaffung neuer Arbeitsplätze und zur Verbesserung unserer Lebensqualität beiträgt.

Es liegt an uns, die Chancen der intelligenten Automatisierung zu nutzen und eine Zukunft zu gestalten, die von Innovation, Nachhaltigkeit und Wohlstand geprägt ist. ■

Ihre
Amelie Groß

Mag. Amelie Groß,
Vizepräsidentin der Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ)
Nähere Informationen finden Sie unter www.wko.at.



Foto: WKÖ/Marek Knopp

NEUHEITEN & NEUIGKEITEN

Hier gibt's interessante Neuigkeiten und Infos am laufenden Band, schön verpackt in kleine Häppchen. Holen Sie sich zum Einstieg in die Welt der Automatisierung erst einmal den Überblick.



1

VERTRIEBSREGION ERWEITERT

Die Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH hat über die Tochtergesellschaft Hilscher Austria GmbH ihre Vertriebsregion in CEE erweitert. „Mit Wachstumsraten, die zum Teil deutlich über denen des europäischen Durchschnitts liegen, sind die CEE-Märkte für produzierende Unternehmen äußerst interessant“, erklärt Selim Kuljici (*Bild*), Geschäftsführer der Hilscher Austria GmbH. Begleitet wird die Expansion Hilschers in Osteuropa durch die Übernahme der Position Managing Director durch Selim Kuljici. Kuljici startete Ende 2021 bei Hilscher in Österreich und war dort bislang Head of Sales. Zuvor war der Experte unter anderem beim österreichischen Automatisierungsunternehmen Keba sowie auch bei logi.cals tätig. ■

LINZER ROBOTIK KNOW-HOW IM VDMA

Mit der stets zunehmenden Bedeutung von mobilen Robotern in der intelligenten Produktion und Logistik wurde 2018 vom VDMA Fachverband Fördertechnik und Intralogistik die Fachabteilung Fahrerlose Transportsysteme (FTS) gegründet. Ziel war die Etablierung eines einheitlichen Standards für den FTS/AMR-Markt. Ende November standen zwei neue Vorstandsposten für eine Neubesetzung offen. Wolfgang Hillinger (*Bild*), Geschäftsführer im Bereich FTS/AGV von DS Automotion aus Linz, wurde nach seinem intensiven Engagement der letzten vier Jahre erneut in den Vorstand berufen. Neu in den Vorstand wählten die Mitglieder der Fachabteilung Wolfgang Hackenberg, CEO und Co-Founder von Synaos aus Hannover. Jan Drömer, CIO der ek robotics GmbH, wurde bereits im letzten Jahr in seine zweite Amtszeit gewählt. ■



2

FÜHRUNGSWECHSEL IN DACH

Rockwell Automation hat drei neue Geschäftsführer für Deutschland, die Schweiz und Österreich ernannt. Für Österreich wurde Christian Lechner (*Bild*) zum Geschäftsführer ernannt. Lechner startete im Jahr 2014 als Account Manager. Zuletzt war er als OEM Sales Manager beschäftigt. Seine Branchenerfahrung macht ihn zu einer ausgezeichneten Wahl, um Armin Wenzel als Geschäftsführer abzulösen. Wenzel hat das Unternehmen verlassen, um sich neuen beruflichen Herausforderungen zu stellen. Michael Warstat wird die Nachfolge von Christian Schoening als neuer Geschäftsführer der deutschen Rockwell Automation Solutions GmbH antreten, da Schoening seine neue Position als Vice President und General Manager für Professional und Managed Services bei Rockwell Automation Global antritt. Warstat wird seiner neuen Funktion zusätzlich zu seiner bisherigen Position als Leiter des Professional Services MOM (Manufacturing Operations Management) nachkommen. Für die Schweiz wurde Urs Kohler als neuer Geschäftsführer angekündigt und löst damit Roger Hunziker ab, der in den Ruhestand eintritt. Kohler ist seit 27 Jahren Teil des Unternehmens und war zuletzt als Business-Manager tätig. ■



3



4

PARTNER AN BORD

IK Partners (IK), ein europäisches Private-Equity-Unternehmen, hat bekannt gegeben, dass der IK Small Cap III Fund eine Vereinbarung zur Investition in die Schwingshandl automation technology GmbH unterzeichnet hat. IK Partners erwirbt eine Mehrheitsbeteiligung von den Gründern Thomas Schwingshandl (*li.*) und Enrico Larcher (*re.*). Beide Unternehmer verbleiben in der Geschäftsführung

und sind weiterhin bedeutende Anteilseigner des Unternehmens. Schwingshandl, 2003 gegründet, mit Sitz im oberösterreichischen Holzhausen und derzeit rund 90 Mitarbeiter:innen, ist ein führender Anbieter von intelligenten Intralogistik-Automatisierungslösungen. Der Umsatz belief sich zuletzt auf rund 40 Millionen Euro. Mit dem neuen Partner setzt das Unternehmen seinen langfristigen Wachstumskurs und seine strategische Entwicklung fort. Über finanzielle Details der Transaktion wurde Stillschweigen vereinbart. ■

Fotos: Hilscher (1), DS Automation (2), Rockwell Automation (3), Schwingshandl (4)



1

NEUER WEBAUFTRITT

Daim ist Hidden Champion der Industrie 4.0 im Bereich Edge-Computing mit Sitz im oberösterreichischen Perg. „Industrie-4.0-Anbieter denken bei Daim immer öfter an Data-Analytics in Industrial Manufacturing und nicht an die gleichnamige Schokolade“, sagt Geschäftsführer Michael Aichinger (*Bild*). Seit der Gründung 2020 wurden bereits mehr als 5.000 Produktionsanlagen weltweit mit Daim-Software ausgestattet – darunter auch Weltmarktführer und chinesische Industriegrößen. Seit Anfang des Jahres zeigt Daim seine Softwarelösungen und Dienstleistungen auf seinem neuen Webauftritt. Die von der Wiener Kommunikationsagentur Brandsetter umgesetzte daim.tech glänzt mit Videofeatures und einladenden Erfolgsgeschichten. Sie ist benutzerfreundlich und responsiv für alle Endgeräte optimiert. ■

INNOVATIVER SHOWROOM

Die Keba Group AG ist ein weltweit tätiger Spezialist für Automatisierungslösungen. Gemeinsam mit Ars Electronica Solutions wurde am Unternehmenssitz in Linz der „Keba-InnoSpace“ entwickelt – ein Showroom, in dem die neuesten Keba-Innovationen mittels interaktiver Medientechnologien präsentiert werden. Mehrere miteinander verbundene und aufeinander aufbauende Stationen bieten Einblick in verschiedene Forschungs- und Innovationsfelder. Besucher:innen werden durch Sound- und Lichtdesign sowie szenische Elemente – zum Beispiel autonom fahrende Transportroboter – geleitet. Ars Electronica Solutions ist für die Rauminszenierung, die verwendeten Interfaces sowie das entsprechende Sound- und Lichtdesign verantwortlich. ■



2

EDAG GROUP IN ÖSTERREICH

Der Engineering-Dienstleister Edag Group erweitert sein internationales Netzwerk um zwei Standorte in Österreich. Seit Dezember 2023 firmiert die Edag Austria GmbH an den Standorten Steyr und Neustift. „Wir legen Wert darauf, als Entwicklungspartner in der Nähe unserer Kunden zu sein und ihnen vor Ort als innovativer Partner entscheidende Kompetenzen im Engineering zu bieten“, erklärt Harald Keller, COO der Edag Engineering



GmbH. Der Schwerpunkt des Standorts in St. Ulrich bei Steyr liegt in der Nutzfahrzeugentwicklung. Die Mitarbeiter verfügen über langjährige Erfahrungen in den Bereichen Projektmanagement, Gesamtfahrzeugentwicklung und CAD-Konstruktion. Das Portfolio erstreckt sich von LKW und Bussen bis hin zu Light Commercial Vehicles. Mit Robotik, Simulation, SPS-Programmierung, virtueller Inbetriebnahme sowie Schaltschrankbau bietet der Standort in Neustift eine Antwort auf die Herausforderungen der automatisierten Fertigung: beispielsweise durch eine adaptierbare Roboterbox mit der Produktbezeichnung „MicBotX“, eine modulare und vielseitig einsetzbare Robotikeinheit für eine flexible Integration in den Produktionsablauf.



AUSZEICHNUNG FÜR ACAM

In Barcelona trafen sich im Februar Vertriebs- und Lösungspartner aus Europa und dem Nahen Osten von Siemens Digital Industries Software zum EMEA Partner Summit. Der Gastgeber nutzt das Treffen traditionell auch dafür, Europas beste Vertriebs- und Lösungspartner auszuzeichnen. Acam Systemautomation mit Sitz in Leoben und weiteren Standorten in Linz und Oberwaltersdorf

ist bereits seit 1994 österreichischer Vertriebs- und Lösungspartner des global tätigen Anbieters. Das Unternehmen bietet österreichischen Kunden unter dem Motto „Solutions for Success“ Softwarelösungen für die effiziente Gestaltung ihrer Produktentwicklungs- und Herstellungsprozesse an. Nach bisher zwölf Auszeichnungen als Top-Partner in Österreich erhielt Acam Systemautomation für das Geschäftsjahr 2023 für den stärksten Zuwachs an Neukunden im gesamten deutschsprachigen Raum den Preis „DACH Top-Partner New Logo“.

Fotos: Gregor Hart/Daim (1), MyTrinh Müller-Gardiner (2), Edag Group (3), Acam Systemautomation (4)



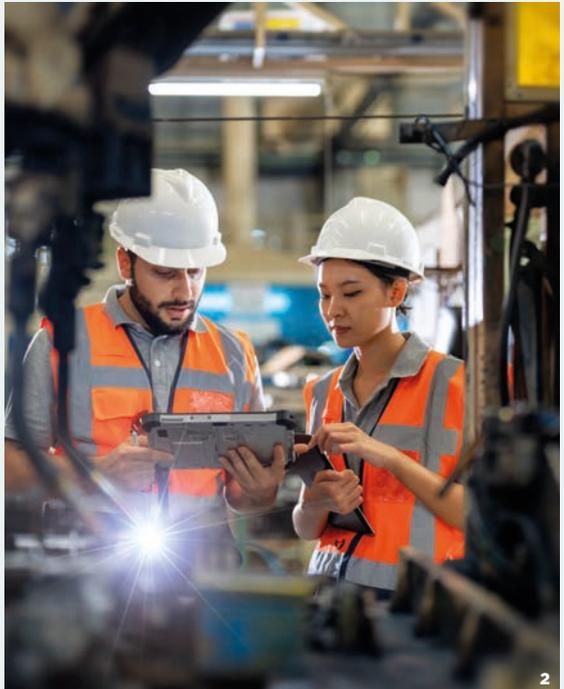
1

ANDRITZ KOOPERIERT MIT MICROSOFT

Andritz arbeitet mit Microsoft an der Zukunft der Prozessindustrie. Ziel sind vollständig autonome Fabriken und ein vertrauenswürdigen Datenökosystem auf Basis der digitalen Plattform Andritz Metris und Microsoft Cloud for Manufacturing. Die Zusammenarbeit wird auch moderne Arbeitsmethoden innerhalb von Andritz fördern und so interne Prozesse im Sinn einer raschen und nahtlose Kundenbetreuung beschleunigen. Andritz hat dazu eine Copilot-Lösung auf Basis des Microsoft-Azure-OpenAI-Service in Metris integriert. Der Metris Copilot erleichtert die Erkennung von Anomalien und optimiert die Kommunikation zwischen Mensch und Maschine. Eine Chat-Schnittstelle bietet Echtzeiteinblicke in die Maschine und damit eine fundierte Entscheidungshilfe. ■

INTEROPERABILITÄT

Die Automatisierungsplattform EcoStruxure Automation Expert von Schneider Electric kann jetzt nahtlos mit der PLCnext Technology von Phoenix Contact eingesetzt werden. Beide setzen auf die Runtime-Engine von Universal-Automation.org und ermöglichen Anwendern dank verbesserter Portabilität und Interoperabilität ein neues Maß an Effizienz. Die Runtime-Engine basiert auf dem IEC-61499-Standard und schafft ein Ökosystem von Automatisierungs-Plugins und Softwareanwendungen, die unabhängig von der Hardware arbeiten können, auf der sie ausgeführt werden. Dieser softwaredefinierte Automatisierungsansatz gibt Industrieunternehmen die Möglichkeit, Automatisierungsplattformen verschiedener Hersteller zu kombinieren. ■



2

NEUE VAKUUMKOMponentEN

Vakuumpkomponenten von Elesa + Ganter sind die ideale Lösung für das automatische und sichere Handling von Teilen in unterschiedlichen Formen, Größen und Oberflächen (z. B. Metall, Glas, Kunststoff, Keramik). Die Vakuumsauger von Elesa + Ganter sind in verschiedenen Größen (4 bis 125 mm), Formen (klassischer Vakuumsauger, flach, elliptisch, mit Balg etc.) und Materialien (ölbeständiger Gummi, Silikon, Naturkautschuk, gelber Naturkautschuk) lieferbar und mit allen Produkten kompatibel, sogar jenen mit besonders rauen und unregelmäßigen Oberflächen. Durch Rillen und Struktur auf der Greiffläche wird ein fester Griff speziell auf öligen Oberflächen, Glas oder Marmor garantiert.

Außerdem wird das Ab-rinnen von Flüssigkeiten vereinfacht. Die Vakuumsauger-Halterungen ermöglichen die Befestigung der Vakuumsauger am Greifer des Automatisierungsgeräts und bestehen aus einem Schaft aus Messing oder Edelstahl, einer Feder (extern und eingebaut), um den Aufprall des Vakuumsaugers abzufedern und gleichzeitig einen konstanten Druck mit der anzuhebenden Last aufrechtzuerhalten, und einer Schnellkupplung zum Anschluss an den Saugschlauch. ■



3



4

SAFETY-TRAINING

Es gibt wichtige Neuigkeiten in Sachen Maschinensicherheit. Ab dem 20. Jänner 2027 wird die Maschinenverordnung (EU) 2023/1230 die bisherige Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ablösen. Was bleibt beim Alten, und was bedeutet das für Hersteller und Integriatoren von Maschinen? Welche neuen

Anforderungen und Chancen ergeben sich? Antworten gibt es in einem Virtual-Classroom-Training von Sick. Zielgruppe sind Applikationsingenieure, Systemintegratoren, Konstrukteure, Sicherheitsverantwortliche, Planer, Projekt ingenieure und Technikstudenten. Die Teilnehmer erhalten eine perfekt abgestimmte Einführung in die Maschinenverordnung. Zudem erfahren sie, welche Übergangsmodalitäten gelten, welche Zusammenhänge es zwischen der Maschinenverordnung und dem Cyber Resilience Act gibt bzw. welche Auswirkungen das auf die Software als „Sicherheitsbauteil“ haben kann. Die nächsten Termine sind am 3. Juli und 11. September. Weitere Infos unter www.sick.at/trainings. ■

Fotos: Gerd Altmann/Pixabay (1), Getty Images (2), Elesa + Ganter (3), Sick (4)



Expertise – Passion – Automation

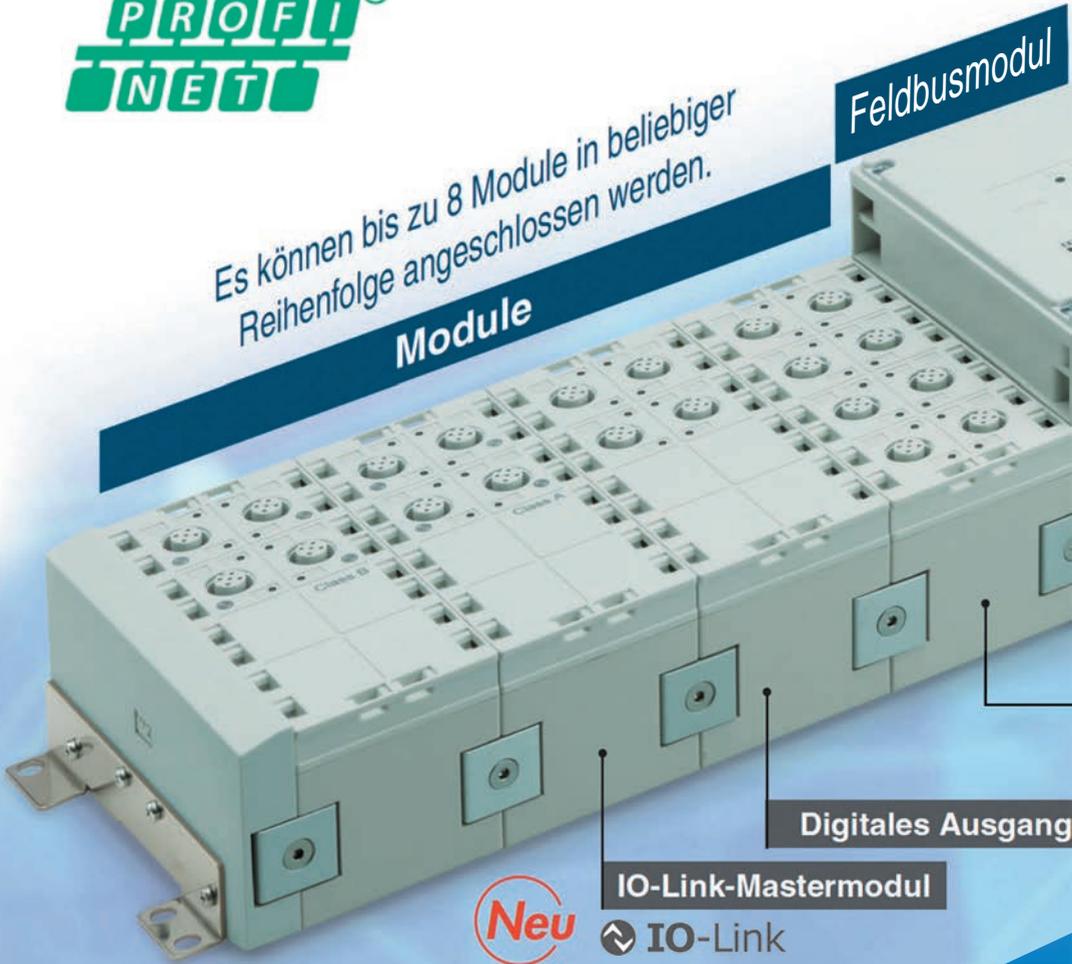
Modulares Serie



Es können bis zu 8 Module in beliebiger Reihenfolge angeschlossen werden.

Module

Feldbusmodul



Digitales Ausgang

IO-Link-Mastermodul

Neu

IO-Link

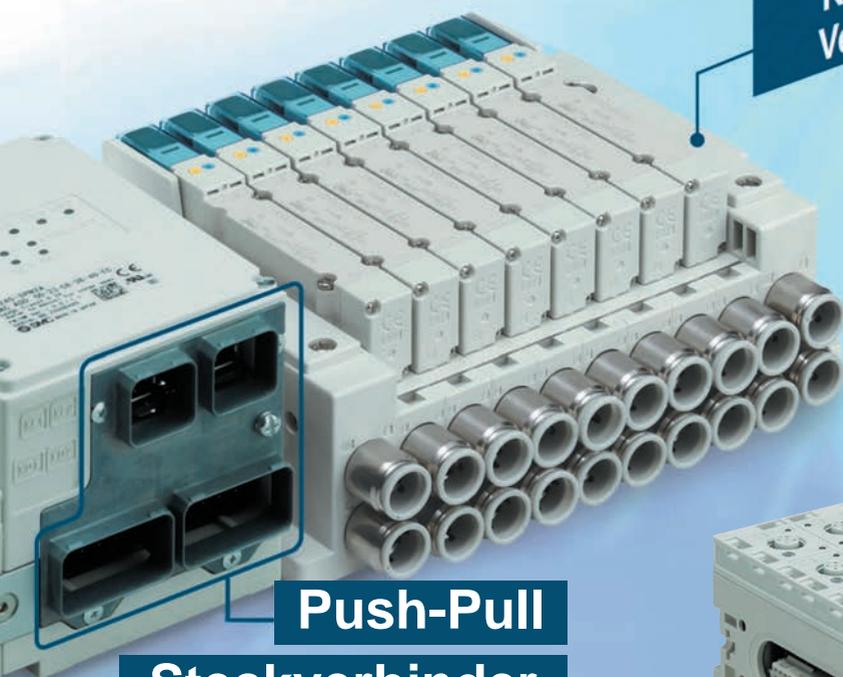


Feldbussystem

EX245

Kompatible
Ventilserien

Serie JSY
Serie SY
Serie VQC



Push-Pull
Steckverbinder

Digitales
Eingangsmodul

smodul



NEU:

Ein IO-Link-Modul
wurde hinzugefügt

- 2 Modelle (Port Class A und Port Class B)
- Die Diagnose ist über die Kommunikation der oberen Ebene möglich
- Die Daten können über einen PC abgerufen werden (Parametrierungssoftware)
- Funktion zur Einstellung der Geräteparameter, automat. Speichern/Schreiben

NEU: Funktion Systemredundanz S2

www.smc.at

DEN BOOSTER ZÜNDE

Digitalisierung und insbesondere künstliche Intelligenz versprechen verschiedenen Studien zufolge, geradezu ein „Produktivitätsfeuerwerk“ freizusetzen. Doch in manchen Bereichen hapert es oft noch an den dafür notwendigen Voraussetzungen. Und die Zeit drängt.





Foto: Adobe Stock/Olivier Le Moal



In Zeiten von steigenden Kundenerwartungen und sich verändernden Märkten mit verschärftem Wettbewerb, ganz zu schweigen von komplexen Lieferkettenthematiken, stehen die Unternehmen unter Innovationsdruck, um den Anschluss nicht zu verpassen. Digitalisierung und heute insbesondere verschiedenste Anwendungen von künstlicher Intelligenz (KI) versprechen, in den kommenden Jahren zu einem „Produktivitätsbooster“ in der produzierenden Industrie zu werden. So könnten etwa Maschinen- und Anlagenbauer weltweit ihre Produktivität um 30 bis 50 Prozent steigern, indem sie Innovationen in den Bereichen KI, Lean sowie Digitalisierung und Nachhaltigkeit konsequent nutzen, konstatiert beispielsweise die zweite Ausgabe des „Global Machinery & Equipment Report“ der internationalen Unternehmensberatung Bain & Company.

ERST DIE HAUSAUFGABEN MACHEN

Doch um diese Ziele auch zu erreichen, müssen erst einmal die Hausaufgaben gemacht werden. „Maschinen- und Anlagenbauer verlassen sich oft noch auf die herkömmlichen Ansätze der Lean-Production“, erklärt Michael Staebe, Co-Autor der Studie und Leiter der Praxisgruppe Industriegüter und -dienstleistungen von Bain & Company in der DACH-Region. „Viele Unternehmen prüfen zwar, welche digitalen Tools sowie Industrie-4.0-



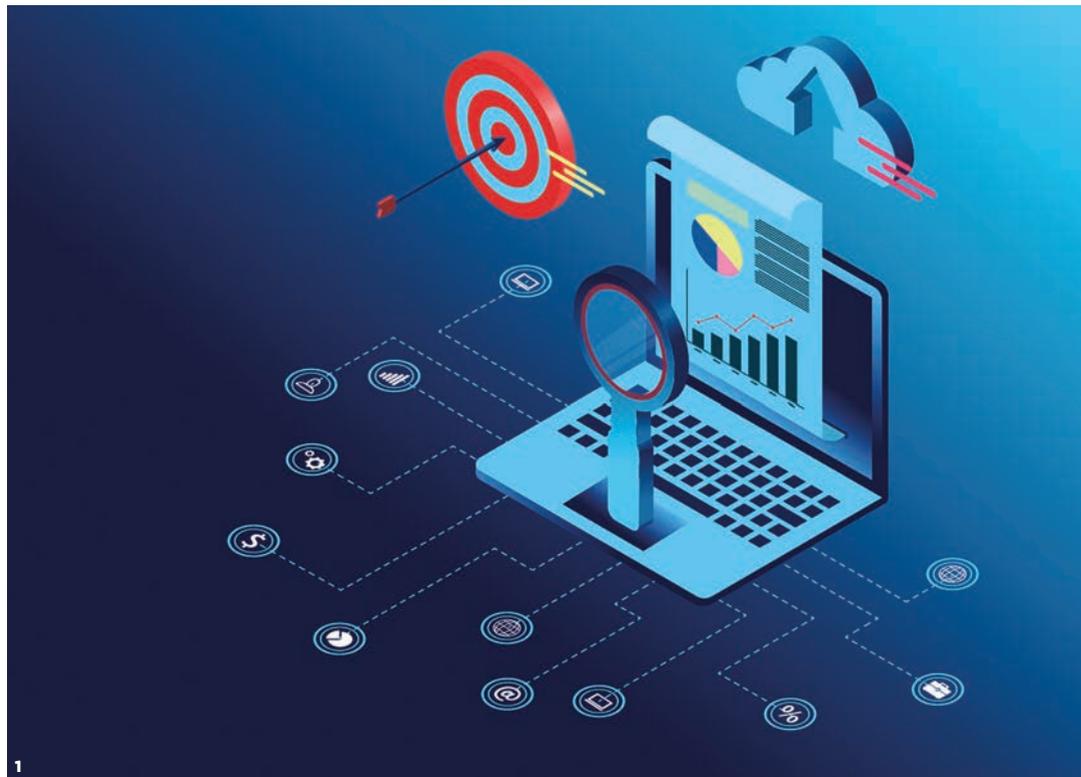
Technologien sie nutzen und wie sie am besten von Nachhaltigkeitsmaßnahmen profitieren können – aber sie tun dies meist in organisatorisch voneinander getrennten Silo-Strukturen ohne Gesamtstrategie.“

Um tatsächlich eine erfolgreiche Fabrik der Zukunft zu werden und Produktivitätsgewinne zu erzielen, müssten sich Maschinenbauunternehmen demnach drei entscheidenden Herausforderungen stellen. Erstens sollten sie die neuesten Industrie-4.0-Technologien in ihre bestehenden Produktionsabläufe integrieren. Zweitens müssen sie Operative Technologie (OT) und Informationstechnologie (IT) aus betrieblicher und systemtechnischer Sicht integrieren. Und schließlich ist es von entscheidender Bedeutung, Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft mit den

allgemeinen Unternehmenszielen in Einklang zu bringen und die Produktionsabläufe daraufhin zu optimieren.

KI WIRD ZUR TOP-PRIORITÄT

Viele Maschinenbauunternehmen fokussieren sich inzwischen auf KI-Lösungen. So gaben im Rahmen weltweiter Bain-Befragungen von Führungskräften aus der Industrie 75 Prozent an, dass für sie die Einführung neuer Technologien wie KI im Bereich Forschung und Entwicklung (F&E) oberste Priorität hat. Sind die Unternehmen Erstanwender in puncto KI, setzen sie diese vor allem in der Beschaffung, Montage, Wartung, Qualitätskontrolle und Lagerlogistik ein. Wer hingegen schon auf einige Jahre KI-Erfahrung zurückgreifen kann, nutzt diese Technologie



1

vorzugsweise, um angesichts der anhaltenden makroökonomischen wie geopolitischen Turbulenzen seine Lieferketten resilienter und nachhaltiger zu gestalten.

Während sich die Einsatzmöglichkeiten von KI branchenübergreifend rasant entwickeln, unterstreicht die Bain-Studie das weitreichende Potenzial insbesondere der generativen KI für die Neuausrichtung des Fertigungssektors, seiner Produktivität und seiner Abläufe. So kann generative KI beispielsweise aus unstrukturierten

Daten Erkenntnisse generieren, die zu drastischen Leistungsverbesserungen hinsichtlich Produktivität, Kundenservice und finanzieller Performance führen können. Zu den spezifischen Bereichen, in denen Maschinenbauunternehmen KI derzeit besonders effektiv einsetzen, gehören unter anderem die Minimierung von Montagefehlern und eine verbesserte Qualitätskontrolle, die Steigerung der Produktivität und die Straffung des Lagermanagements.

FOKUS VERSCHIEBT SICH ZU DIGITALEN LÖSUNGEN

Das produzierende Gewerbe verbraucht inzwischen mehr Chips und Komponenten für das Internet der Dinge (IoT) als jede andere Branche – was nicht zuletzt darauf hindeutet, dass



„Die Märkte der Zukunft definieren sich über die zielgerichtete Bedienung erfolgversprechender Kundensegmente und nicht mehr allein über Produkte.“

Michael Staebe, Leiter Praxisgruppe Industriegüter und -dienstleistungen Bain & Company



2

Maschinenbauer digitale Tools rasch adaptieren. Mehr noch: Diejenigen Unternehmen, die hier bei der Implementierung führend sind, können laut der Bain-Studie ihre Gesamtaktienrendite (Total Shareholder Return) im Vergleich zum Branchendurchschnitt sogar verdoppeln. Angesichts dieser Entwicklung vollzieht sich bei vielen Maschinenbauunternehmen ein Wandel weg von der Herstellung von Standardprodukten für einen globalen Markt hin zu mehr kundenspezifischen Lösungen, die auf ausgewählte Branchen zugeschnitten sind. Im Rahmen dieser Neuausrichtung konzentrieren sie sich auf eine geringere Anzahl von Kunden in bestimmten Tätigkeitsfeldern, während die Angebotspalette für diese Kunden gleichzeitig erhöht und die Lieferkette dadurch weniger fragmentiert wird. „Die Märkte der Zukunft definieren sich über die zielgerichtete Bedienung erfolversprechender

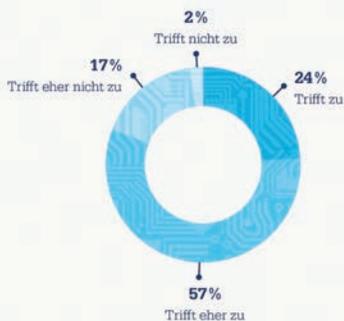
Kundensegmente und nicht mehr allein über Produkte“, fasst Maschinenbauexperte Staebbe zusammen. „In dieser neuen Ära geht es darum, ganzheitliche Lösungspakete aus Maschine, digitalen Angeboten und damit verbundenen Dienstleistungen zu schaffen. Damit können Maschinenbauer letztendlich einen schwer aufholbaren Wettbewerbsvorteil realisieren.“

KREISLAUFWIRTSCHAFT UND INTERNET OF THINGS KOMBINIEREN

Neben digitalen Tools hat das Thema Kreislaufwirtschaft an Bedeutung gewonnen. Eine kürzlich durchgeführte branchenübergreifende Bain-Befragung unter weltweit rund 400 Unternehmen hat ergeben, dass 47 Prozent der großen Maschinenbauer in dieser Hinsicht bereits Verpflichtungen eingegangen sind. Die meisten Initiativen bleiben jedoch eng gefasst und konzentrieren sich auf

Fotos: Merhan Saeed/Pixabay (1), Brian Penny/Pixabay (2), Bain & Company (3)

Was wird sich mit dem Einsatz neuer Technologien wie beispielsweise Künstlicher Intelligenz (KI) ändern?



» Neue Technologien können die Produktivität in unserem Unternehmen erheblich steigern. «

Tipping Point: Die Unternehmen gehen davon aus, dass die Digitalisierung nun auch ihr Produktivitätsversprechen einlöst.

Quelle: STAUFEN.AG, Studie 2024 „Performance-Treiber“, www.staufen.ag/studien

1



2

Recycling und Abfallreduzierung. „Viele Unternehmen stufen Kreislaufwirtschaft lediglich als eine Notwendigkeit im Rahmen der Regulierung ein“, so Staebe. „Einige haben sie hingegen bereits als Chance zur Wertschöpfung begriffen.“

Laut der Bain-Studie erzielen Unternehmen, die Kreislaufwirtschaft in ihre Betriebsabläufe integriert haben und mit IoT-Technologien kombinieren, besonders umfangreiche Effizienz- und Nachhaltigkeitsgewinne. Wer bereits über zirkuläre Lieferketten verfügt, profitiert beispielsweise von bis zu 28 Prozent weniger Materialverbrauch, was nicht zuletzt die Abhängigkeit von knappen Rohstoffen reduziert. Zudem sind diese Vorreiter resilienter: So litten zwei Drittel der Unternehmen mit zirkulären Lieferketten während der Corona-

Pandemie nicht unter Einschränkungen – gegenüber nur zwei Prozent bei denjenigen mit herkömmlichem Supply-Chain-Ansatz.

Die IoT-Daten, die in diesem Zusammenhang gesammelt werden, bieten darüber hinaus enorme Möglichkeiten, den Wert und die Lebensdauer unter anderem ihrer Maschinen und Produktionsanlagen so lange wie möglich zu erhalten, die Energieeffizienz zu verbessern und den Ressourcenverbrauch zu reduzieren. „Zirkuläre Geschäftsmodelle sind auf vernetzte Maschinen und die daraus generierten Daten angewiesen“, betont Bain-Partner Staebe. „Führende Unternehmen können mit der richtigen Strategie in den nächsten rund 20 Jahren neue Kundengruppen und Einnahmequellen erschließen sowie ihre Lieferketten widerstandsfähiger machen.“



„Nach langen Jahren des Experimentierens und Investierens ist die Zeit reif für einen Produktivitätsschub.“

Michael Feldmeth, Leiter Practice Unit Digital & Industrie 4.0 Staufen

4

DIE ZEIT IST REIF

Mit ihren Einschätzungen sind die Unternehmensberater von Bain & Company nicht allein. So gehen auch laut der aktuellen Studie „Performance-Treiber 2024“ der



Staufen AG acht von zehn der rund 200 befragten Industrieunternehmen im DACH-Raum davon aus, dass die Einführung neuer Technologien wie etwa der künstlichen Intelligenz bei ihnen für einen Produktivitätsschub sorgen wird. Auch hier stehen dabei Daten im Fokus. Denn vor allem in der Datenanalyse werden große Potenziale gesehen, um Schwachstellen schneller identifizieren und entsprechende Ergebnisverbesserungen erzielen zu können.

„Nach langen Jahren des Experimentierens und Investierens ist die Zeit reif für einen Produktivitätsschub. Die Digitalisierung kann jetzt ihre Versprechen von mehr Effizienz und Kostenvorteilen in der Industrie einlösen“, sagt Michael Feldmeth, Leiter der Practice Unit Digital & Industrie 4.0 bei Staufen. Die neuen digitalen Analysemöglichkeiten würden nun tiefe Einblicke in die Prozesse ermöglichen – inklusive deren Steuerbarkeit in Echtzeit. „Damit ist die Basis für weitreichende und kontinuierlich anpassbare Optimierungsmaßnahmen gegeben, die als Treiber für Operational Excellence im Unternehmen dienen“, so der Industrieexperte.

Mit dem Einsatz neuer Technologien wie KI verbinden 73 Prozent der befragten Unternehmen in der DACH-Region „ein enormes wirtschaftliches Potenzial für unsere Branche“. Für das eigene Unternehmen erwarten sogar 81 Prozent eine deutliche Produktivitätssteigerung. Staufen-Berater Feldmeth zufolge befindet sich die Industrie im Umbruch: „84 Prozent der Studienteilnehmer erwarten eine rasante Veränderung der industriellen Arbeitswelt aufgrund der technologischen Entwicklungen. Die enge Verzahnung der Beschäftigten mit intelligenten Systemen wird schon bald den Arbeitsalltag prägen.“

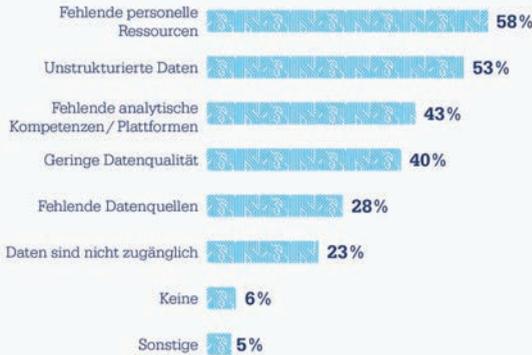
DATENANALYSEN HABEN NOCH VIEL POTENZIAL

Vernetzte Maschinen und automatisch gesteuerte Lieferketten führen zu einem wachsenden Datenberg in den Unternehmen. Dieser wird jedoch zunehmend produktiv genutzt. Immerhin 83 Prozent der Unternehmen gehen davon aus, dass mithilfe von Datenanalysen Schwachstellen schnell erkannt und Ergebnisse verbessert werden können. Allerdings räumen 86 Prozent auch ein:

Fotos: Staufen (1+4), Stefan Schweihofner/Pixabay (2), Jorge Franganillo/Pixabay (3)

Vor welchen Herausforderungen steht Ihr Unternehmen bei der Analyse von Daten?

Mehrfachantworten waren möglich.



Um ihre Daten nutzbar zu machen, fehlen in vielen Unternehmen aber die Köpfe und das Können.

Quelle: Staufen AG, Studie 2024 „Digitalisierung“;
www.staufen.ag/studien



„Wir können das Potenzial von Datenanalysen zur Ergebnisverbesserung noch deutlich besser ausschöpfen.“

„Digitalisierungsprojekte finden nicht isoliert statt, sondern gehen in der Regel mit Prozessverbesserungen einher. Der Erfolg dieses Ansatzes: Zwei Drittel der Studienteilnehmer entscheiden mit zunehmender Digitalisierung bereits stärker datenbasiert und weniger aus dem Bauch heraus. Und sechs von zehn Unternehmen stellen fest, dass sich der Zugang zu Daten mittlerweile verbessert hat“, berichtet Industrie-4.0-Experte Feldmeth.

Er sieht bei den bisher erreichten Veränderungen trotzdem noch Luft nach oben: „Nur in 39 Prozent der Unternehmen sind die Entscheidungs-

wege schneller geworden, und lediglich 18 Prozent haben Hierarchien abgebaut. Damit die Digitalisierung ihr volles Potenzial entfalten kann, müssen Unternehmen auch eine neue Art der Zusammenarbeit zulassen, um ihre Prozesse konsequent auf Wertschöpfung und Operational Excellence auszurichten. Ziel ist immer ein harmonisches und in sich perfekt abgestimmtes Gesamtsystem.“

OHNE FACHKRÄFTE KEINE ANALYSE

Die Krux sind und bleiben aber die Daten. Sie sind der Treibstoff, der den Produktivitätsbooster antreibt. Ohne sinnvolle, valide, aussagekräftige Daten läuft der Innovationsmotor nicht rund. An diesem Punkt hapert es oft noch immer. Das

liegt zum Teil auch an einem Fachkräftemangel, wie eine andere aktuelle Untersuchung von Staufen, diesmal in Zusammenarbeit mit AppliedIT, Spezialist für die Echtzeitanalyse industrieller Daten,



„Zwar ist das Bewusstsein für die wirtschaftliche Bedeutung und die unternehmerischen Potenziale, die in der Datenwelt stecken, gestiegen, aber das Thema wird immer noch zu oberflächlich behandelt.“

Ignacio Quiñonero Ferrer, Geschäftsführer AppliedIT



3

festgestellt hat. Der Studie „Digitalisierung 2024“ zufolge klagen sechs von zehn der rund 400 befragten Industrieunternehmen in der DACH-Region über fehlende Fachleute, die das in ihren Daten schlummernde Potenzial komplett heben könnten. Durch die unterlassenen Datenanalysen wird viel Wertschöpfungspotenzial verschenkt. Hinzu kommt, dass es mehr als der Hälfte der Unternehmen schwerfällt, die aus Daten gewonnenen Erkenntnisse in die Praxis umzusetzen.

„Stell dir vor, es gibt Daten, und keiner macht was draus. In vielen Unternehmen ist das die traurige Realität“, sagt Michael Feldmeth. Dabei müsste die Industrie gerade jetzt dringend Effizienz- und Geschäftspotenziale heben. „Die Auswertung von Daten wird immer noch mit einer statischen Momentaufnahme verwechselt. Das heißt: Unternehmen wissen zwar, wie hoch die Auslastung einer Maschine zu einem bestimmten Zeitpunkt ist. Viel wichtiger wäre es aber, zu erfahren, welche Abhängigkeiten und Variablen entlang des Wertschöpfungsprozesses den spezifischen Output der Maschine beeinflussen. Diese Analyse-

tätigkeiten werden jedoch häufig vernachlässigt“, so Digitalisierungsexperte Feldmeth.

Dass die tiefer gehende Analyse der Daten in vielen Unternehmen nach wie vor unterbleibt, liegt nach Angabe der Befragten vor allem an den „fehlenden personellen Ressourcen“ (58%). Aber auch „unstrukturierte Daten“ (53%) und „fehlende analytische Kompetenzen bzw. Plattformen“ (43%) verhindern den so wichtigen Erkenntnisgewinn.

ERST DIE ZUSAMMENHÄNGE ZÜNDE DEN DATENTURBO

Eine weitere Beobachtung von Feldmeth: „Wissen zu generieren, ist nur die eine Seite der Medaille. Die Anwendung ist genauso wichtig. Daran hapert es in vielen Werkhallen ebenfalls. Denn selbst wenn die Daten ausgewertet sind, bleibt der Transfer in die Praxis häufig schwierig.“ Die Studie zeigt, dass es 59 Prozent der Unternehmen schwerfällt, die Erkenntnisse aus einer Datenanalyse in operative Maßnahmen umzusetzen. Gefragt nach notwendigen Maßnahmen, um bei der Datenanalyse besser zu werden, nennen

Fotos: Staufen (1), u_1sy0qxi99/Pixabay (2), Gerd Altmann/Pixabay (3), AppliedIT (4)

Die Einführung von Industrie-4.0-Technologien verzögert sich in unserem Unternehmen aufgrund...



52%

gaben Fachkräftemangel als Grund an.



Abb. 14: Hemmnisse bei der Einführung von Industrie-4.0-Technologien



53 Prozent der Studienteilnehmer die „Etablierung einer datenorientierten Unternehmenskultur“. Danach folgen Themen wie „Aufstockung der Datenexperten“ (47%) und „neue bzw. bessere Analysetools“ (42%).

„Zwar ist das Bewusstsein für die wirtschaftliche Bedeutung und die unternehmerischen Potenziale, die in der Datenwelt stecken, gestiegen, aber das Thema wird immer noch zu oberflächlich behandelt. Hier muss auf allen Ebenen ein Umdenken stattfinden“, sagt Ignacio Quiñero Ferrer, Geschäftsführer von AppliDiT.

Von einer besseren Datenanalyse können Unternehmen seiner Ansicht nach in allen Bereichen profitieren, vom Einkauf über die Entwicklung und Produktion bis zur Rückverfolgung oder Wiederaufbereitung der Produkte: „Mit dem Wissen um die Zusammenhänge zwischen einzelnen Komponenten oder Prozessschritten lassen sich nicht nur einzelne Problemfelder punktgenau identifizieren, sondern auch die wichtigsten Stellschrauben bestimmen. Denn manchmal können schon kleine Anpassungen zu einem frühen Zeitpunkt der Wertschöpfung sehr große

Auswirkungen am Ende der Kette haben. Diese Abhängigkeiten können jedoch nur durch eine professionelle Analyse erkannt werden.“

NICHT DEN ANSCHLUSS VERLIEREN

Das Heben der angesprochenen digitalen Potenziale ist von enormer Wichtigkeit. Nicht nur für die einzelnen Unternehmen für sich genommen, sondern für den gesamten Wirtschaftsraum Europa – und hier insbesondere für die DACH-Region. Denn sie droht, bei nahezu allen Industrie-4.0-Aspekten den Anschluss zu verlieren. Zu dieser Erkenntnis kommt das „Industrie 4.0 Barometer 2024“, das die Management- und IT-Beratung MHP gemeinsam mit der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) erstellt hat. Befragt wurden für die Studie 856 Personen von Industrieunternehmen aus China, den USA, Deutschland, Österreich und der Schweiz sowie dem Vereinigten Königreich. Zwar schreitet die Digitalisierung der Industrie weltweit voran, aber eben nicht überall in gleichem Maße. Es zeigen sich erhebliche Unterschiede: Während in China 66 Prozent der Teil-



2

Setzt Ihr Unternehmen KI-basierte Lösungen
(z. B. vorausschauende Wartung, Erkennung von
Anomalien, autonome Roboter) in Fertigungsprozessen ein?

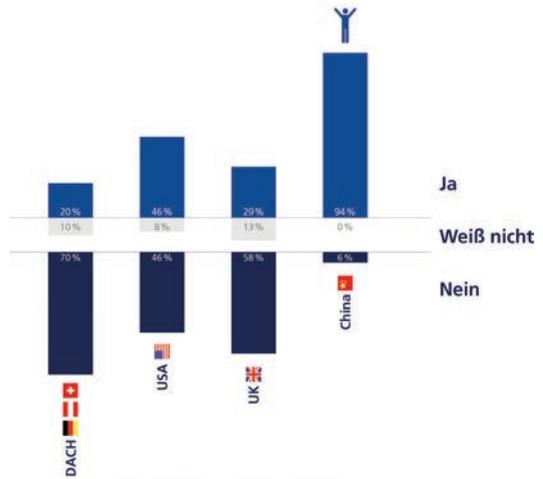


Abb. 16: Einsatz KI-basierter Lösungen nach Regionen

3

nehmenden angeben, partiell oder vollständig Ortungstechnologien zu nutzen, in den USA 64 Prozent, sind es in der DACH-Region lediglich 36 Prozent. Noch gravierender sind die Unterschiede beim digitalen Zwilling: In China nutzen 72 Prozent der befragten Unternehmen partiell oder vollständig ein digitales Abbild der gesamten Logistik, das Prozess- und Zustandsdaten erfasst. In den USA sind es 43 Prozent, im Vereinigten Königreich 29 Prozent und in der DACH-Region 25 Prozent. Und während in der DACH-Region 41 Prozent der Teilnehmenden sagten, keine autonomen Maschinen oder Roboter zu nutzen, bestätigten das in den USA 28 Prozent – und in China nur zwei Prozent.

CHINA FÜHRT MIT ERHEBLICHEM ABSTAND

Christina Reich von der FOM Hochschule für Ökonomie & Management sowie Managerin bei MHP: „Im Grunde findet sich dieses Bild bei allen Industrie-4.0-Aspekten: China führt mit erheblichem Abstand – mittlerweile liegen auch die USA fast überall ein gutes Stück zurück. Das Vereinigte Königreich folgt in der Regel auf dem

dritten Rang. Die DACH-Region hat meist den größten Nachholbedarf.“

Das ist auch bei der Industrial AI so – der diesjährige Fokus der Studie: In China setzen 94 Prozent der befragten Unternehmen bereits heute KI-basierte Lösungen in den Fertigungsprozessen ein. Mehr als doppelt so viele Unternehmen wie in den USA, die mit 46 Prozent folgen. Im Vereinigten Königreich geben 29 Prozent der Teilnehmenden an, KI-basierte Lösungen im Einsatz zu haben. In der DACH-Region 20 Prozent. Besonders bemerkenswert ist diese Divergenz, da rund 60 Prozent der Befragten die Auswirkungen von KI in Fertigungsprozessen in den kommenden Jahren als grundlegend, sehr hoch oder hoch ansehen.

Als entscheidenden Grund für die deutlichen Unterschiede identifiziert auch diese Studie den Mangel an qualifizierten Mitarbeitenden. Und hier schließt sich der Kreis. Denn immer noch kann selbst die modernste Technologie keine Wunder vollbringen. Zumindest nicht, wenn die Menschen fehlen, die die Fähigkeit dazu haben, sie richtig einzusetzen.

Fotos: MHP (1+3), Adobe Stock/VicensSanh (2)

THE NEXT LEVEL: AUTOMATISIERTES ENGINEERING NEU GEDACHT

Dominik Hiermayer, Consultant Automation Engineering bei Eplan, spricht im Interview über die automatisierte Lösung eBUILD, die Eplan Engineers kostbare Zeit und Nerven spart.

Das Engineering für die Entwicklung neuer und im Besonderen für bestehende Maschinen und Anlagen und deren laufende Innovationsbestrebungen bereitet selbst hartgesottene Eplan Engineers häufig Kopfzerbrechen – ist es doch zumeist ein umfangreiches, zeitraubendes Unterfangen. Mit eBUILD bietet Eplan dazu eine automatisierte Lösung, mit der das Rad nicht jedes Mal neu erfunden werden muss. „Selbst individuelle Schaltpläne lassen sich mit eBUILD zügig erstellen“, bringt es Dominik Hiermayer, Consultant Automation Engineering bei Eplan, auf den Punkt und führt die Hintergründe dazu aus.



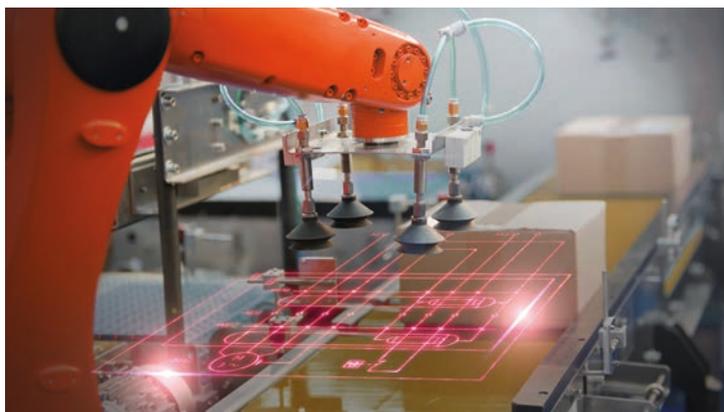
Mister „Guardian of Engineering“ Dominik Hiermayer, Consultant Automation Engineering bei Eplan, steht Eplan-Anwendern mit Rat und Tat bei ihren täglichen Herausforderungen in der Planung zur Seite.

WELCHE ENGINEERING-ZIELGRUPPEN SPRICHT EPLAN MIT EBUILD AN?

eBUILD ist grundsätzlich für alle Eplan-Anwender geeignet, die mit geringem Aufwand Schaltpläne automatisiert erstellen wollen, das betrifft nicht nur die dafür prädestinierten Maschinen- und Anlagenbauer, sondern sämtliche Eplan Engineers. Speziell wenn es um Optionen- und Variantentechnik geht, ist eBUILD das ideale Werkzeug. Als Grundlage dient dabei immer eine strukturierte Vorlagenbibliothek, bei Eplan sprechen wir dann von Makros. Diese können in kurzer Zeit mit einem Regelwissen verknüpft werden.

WAS MACHT DIE EBUILD-ANWENDUNG SO ATTRAKTIV?

Dazu vorweg – Standards bilden immer den Grundstein, um automatisieren zu können. Was heißt, dass sämtliche Automatisierungsvorgänge von einer strukturierten Vorlagenbibliothek – bei Eplan sprechen wir hier von Makros – gespeist werden. Die bereits in Eplan erstellten Makros können dann mit geringem Zeitaufwand in eBUILD mit einem Regelwerk verknüpft werden. Daraus ergibt sich schon ein großes Plus für eBUILD-Anwender, indem sie repetitive Arbeiten in einer Elektro-Dokumentation strukturiert und zügig abarbeiten können. Das wird durch das bereits erwähnte Regelwerk ermöglicht, das es erlaubt, Beziehungen unter den Makros zu schaffen – was nicht nur eventuelle Fehler in der Planung



Mit der Vollversion von eBUILD können Anwender eigene, personalisierte Bibliotheken erzeugen. So treiben sie die Automatisierung ihrer Engineering-Prozesse für ihr Unternehmen voran.

minimiert. User profitieren durch die automatisierte Schaltplankonfiguration, da sie nicht mehr mühselig manuell in das Eplan-Projekt eingreifen müssen.

STANDARDISIERUNG IST SOMIT DAS A UND O FÜR JEDGLICHE AUTOMATISIERUNG. INWIEWEIT TRIFFT DIES AUF SÄMTLICHE SOFTWAREANGEBOTE – UND SPEZIFISCH AUF EBUILD – VON EPLAN ZU?

In der Eplan Plattform gibt es viele Möglichkeiten, Standardisierung ins Engineering einfließen zu lassen. In einem Basisprojekt beispielsweise werden Einstellungen, Auswertungsvorlagen oder Prüfläufe zur Verfügung gestellt, sodass bei jedem Projektstart die gleichen – eben standardisierten – Bedingungen geschaffen werden können. Eine weitere Möglichkeit bietet wie gesagt die Makrotechnik. Hier werden Schaltungsvorlagen, angefangen bei einzelnen Gerätedarstellungen, über Teilschaltbilder bis hin zu ganzen Seiten erstellt, um stets das gleiche Ergebnis erzielen zu können. Fallen Korrekturen, Änderungen oder Skalierungen an, können diese hierbei sehr einfach und ganz gezielt eingearbeitet werden. Durch diese Standardisierung gelangen wir

über die Digitalisierung schließlich zur Automatisierung – so auch in eBUILD.

EINE EXKURSFRAGE: WAS KANN SICH EIN UNBEDARFTER ANWENDER UNTER MAKROS VORSTELLEN?

Nun, Makros sind in der Softwareentwicklung zusammengefasste Folgen von Anweisungen oder Deklarationen, um diese anstelle von Einzelanweisungen mit nur einem einfachen Aufruf ausführen zu können. Letztlich werden alle Anweisungen der Makros automatisch an der Programmstelle ausgeführt, an der das Makro codiert wurde.

Makros sind somit essenziell für die Erstellung individueller Engineering-Projekte, da sie jederzeit rasch um Variablen, Optionen sowie logische Verknüpfungen skaliert und für neue Projekte als Vorlage genutzt werden können. Man stelle sich Makros wie ein Puzzle vor, dessen einzelne Teile zusammengesetzt ein Bild ergeben. Derart müssen z.B. Schaltpläne nicht mehr von Elektrotechnikern immer wieder neu entwickelt werden, sondern lassen sich mit einigen Klicks über die dazu angelegte Makrobibliothek durch einen Konfigurator erstellen. Hat man eine Makrobibliothek aufgebaut, kann diese stetig

mit Platzhaltern und Variablen ergänzt werden. Das macht die Wiederverwendung noch effizienter. Änderungen müssen somit nur an einer Stelle eingepflegt werden, da das Projekt das zentrale, digitale Modell einer Automatisierungslösung ist und als „Single Source of Truth“ verfügbar ist.

GUT AUSGESTATTETE SOFTWAREBIBLIOTHEKEN SIND DEMNACH AUCH WESENTLICH FÜR AUTOMATISIERTES ENGINEERING. ERLAUBT DIE EBUILD-BIBLIOTHEK USERN AUCH DIE SELBSTSTÄNDIGE AUFNAHME DRITTER LÖSUNGEN?

eBUILD bietet eine Reihe von Funktionen, die für die Erstellung eines Regelwissens notwendig sind. Dabei brauchen sich Nutzer um die Erstellung eines User-Interfaces keine Gedanken machen. Das erfolgt unter Einbezug dieser Funktionen – wie z. B. verschiedener Variablentypen – automatisch. Mittels Datei-Import/-Export ist es möglich, Schnittstellen zu vorgelagerten Systemen wie Vertriebskonfiguratoren herzustellen.

UNTERNEHMENSÜBERGREIFENDE ZUSAMMENARBEIT IST IM ENGINEERING UNABDINGBAR. WIE SIEHT ES DAZU MIT EBUILD AUS – GILT HIER DIE KOLLABORATION NUR FÜR DIE STANDORTÜBERGREIFENDE ANWENDERNUTZUNG? ODER LÄSST SICH DIE TEAMARBEIT AUCH AUF DIE KUNDEN DER USER SKALIEREN?

Über die Eplan Cloud ist jegliche Art von Kollaboration gewährleistet. Das bedeutet, dass Eplan-Anwender intern standortübergreifend und auch mit ihren Kunden und Lieferanten bei Bedarf nahtlos zusammenarbeiten können. Unsere Anwendung eMANAGE ermöglicht dazu, Projekte sowie zugehörige Daten auszutauschen, und in Kombination mit eVIEW können Redlinings erstellt werden, die in Echtzeit für alle

Beteiligten ersichtlich und bearbeitbar sind. Eplan eSTOCK zeichnet sich dadurch aus, einen gemeinsamen Artikelstamm zu verwalten, ohne dass sämtliche User auf eigene Serverstrukturen zurückgreifen müssen. Bei eBUILD sieht das sehr ähnlich aus. Hier können per Nutzerverwaltung individuelle Rollen definiert werden. Da alle benötigten Daten in der Cloud liegen, können alle Anwender standortübergreifend damit arbeiten.

MIT DEM EPLAN-ANGEBOT, GANZE PROJEKTE IN EBUILD FREE KOSTENFREI VON DER EPLAN CLOUD BEZIEHEN ZU KÖNNEN, STELLT SICH DIE FRAGE, WARUM EIN EPLAN-USER SICH DIE VOLLVERSION DENN „LEISTEN“ SOLLTE...

Vorweg, eBUILD Free ersetzt nicht ein Engineering-Werkzeug, kann aber gute Unterstützung leisten. Die kostenfreie Version liefert viele von Eplan und Geräteherstellern vordefinierte Konfigurationen. Hier sind Applikationsbeispiele hinterlegt, die auch in eigene Projekte eingearbeitet werden können. Mittels eBUILD Free will Eplan seinen Usern ein Gefühl dafür geben, wie Automated Engineering aussehen kann.

Mit der eBUILD Vollversion sind Anwender in der Lage, mit der Designer-Rolle eigene Konfigurationen individuell zu erstellen. Damit treiben sie die Automatisierung ihrer Engineering-Prozesse für ihr Unternehmen massiv voran.

„LEARNING BY DOING“ BENÖTIGT OFTMALS GERADE IN NEU AUFGESETZTEN ENGINEERING-PROJEKTEN FACHLICH VERSIERTES CONSULTING. WIE SIEHT DAS BEI IHNEN ALS EPLAN-CONSULTER IM TÄGLICHEN ALLTAG AUS?

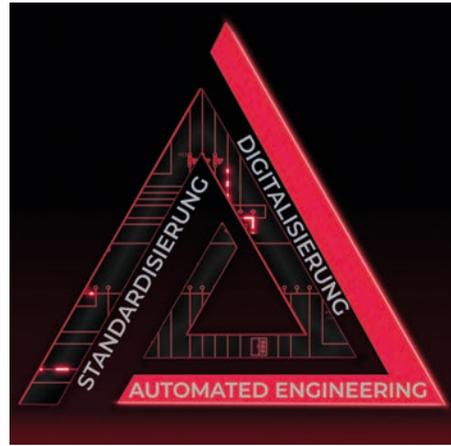
Die Eplan Plattform ist eine umfangreiche CAE-Software – somit sind wir bei Eplan darauf eingerichtet, bei Bedarf rasch zu

unterstützen. Bei unseren Consultings helfen wir unseren Kunden, gezielt Funktionen und Anwendungen, die sie benötigen, zu nutzen, und erarbeiten dabei entsprechende Workflows.

Viele Anwender stehen nach einem Training aber auch vor der Herausforderung, wo und womit sie bei ihren Projekten beginnen sollen. Hier kommen wir als Consultants ins Spiel und leisten dabei Unterstützung. Auf eBUILD bezogen, beschäftigen wir uns vor dem jeweiligen Applikationsstart stets mit den Standardisierungsmöglichkeiten der Plattform – Basisprojekte und strukturierte Makrobibliotheken sind die Voraussetzungen dazu.

WELCHE LEARNING-FORMATE BIETET EPLAN ZUR NUTZUNG SEINER SOFTWARE-ANGEBOTE BZW. SPEZIFISCH FÜR EBUILD?

Um den Einstieg in die Eplan-Welt zu erleichtern, bieten wir entsprechende Ausbildungskonzepte in Form von standardisierten Trainings oder individuelle Consultings an. Diese können entweder vor Ort bei Kunden, an unseren Standorten in Amstetten, Innsbruck, Graz und Wien oder als Online-Termin durchgeführt werden. Mit unserem Ausbildungsprogramm zum Eplan Certified Engineer (Ausbildungspaket ECE) wird der Weg – durch Erlernen der Eplan-Plattform und ihrer Funktionalitäten (z. B. Makrotechnik, Vorlagen, etc.) – Richtung Automated Engineering gelegt. Aktuell arbeiten wir auch daran, unser kostenfreies E-Learning-Angebot in Richtung eBUILD zu



erweitern, das ergänzend unterstützen soll. Eine Anmeldung hierzu lässt sich über www.eplan.com/content/eplan/int/de/learning/explore.html generieren.

Eine unserer weiteren Hilfsmaßnahmen bieten wir zu den Engineering Standards – über den Einstieg www.eplan.com/int/de/main-eplan-engineering-standard/content-overview.html stellen wir Projekt- und Dateivorlagen verschiedenster Art zur Verfügung. Last, but not least, stehen wir, die „Eplan Guardians of Engineering“, mit Rat und Tat unseren Kunden bei ihren täglichen Herausforderungen in der Planung zur Seite und bieten dazu ein umfangreiches Hilfesystem sowie einen weltweiten Support an. ■

www.eplan.at, www.eplan.at/services/training

www.eplan.at/services/consulting-portfolio

www.eplan.com/content/eplan/int/de/learning/explore.html

www.eplan.com/int/de/main-eplan-engineering-standard/content-overview.html



EPLAN GmbH

Betriebsgebiet Nord 47
3300 Ardagger Stift
Tel.: +43 7472 280 00
office@eplan.at
www.eplan.at

WO WIRD INVESTIERT?

Die Studie „Future of Industrial Automation 2030“ beschäftigt sich damit, wohin die Investitionen der internationalen Automatisierungsbranche fließen und wie die Unternehmen ihre Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern versuchen.

Es ist ein harter Preiswettbewerb, dem sich die internationale Automatisierungsbranche stellen muss. Zwar steigt die Nachfrage nach Automatisierungsprodukten und -lösungen, jedoch sehen sich die Unternehmen auch zunehmender Konkurrenz aus Asien gegenüber. Es gilt also, die eigene Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern und die Stellhebel mit dem größten Einfluss auf Umsatz und Profitabilität zu identifizieren. Genau damit beschäftigt sich die aktuelle Horváth-Studie „Future of Industrial Automation 2030“, für die 60 Top-Level-Führungskräfte führender Automationsunternehmen aus Europa und Nordamerika mit mindestens 100 Millionen Euro Jahresumsatz (im Jahr 2022) befragt wurden.

INDIEN GEWINNT AN BEDEUTUNG IM VERGLEICH ZU CHINA

Gefragt nach geplanten Investitionen zeigt sich, dass die Automatisierungsunternehmen ihre Investitionen auf neue Produktionsanlagen in der Nähe ihres Hauptsitzes konzentrieren. Beim Ländervergleich fällt auf: In Nordamerika ansässige Firmen haben zusätzlich Mittel- und Südamerika sowie Westeuropa im Fokus. Süd- und Osteuropa spielen dagegen keine Rolle. Europäische Unternehmen investieren zu 63 Prozent in Westeuropa,

gefolgt von den USA und Kanada (49%) und Osteuropa (33%).

Ein bisschen überraschend ist vielleicht, dass die Europäer auch in Indien und China zu jeweils 33 Prozent investieren wollen. Nordamerikanische Player sind bei Investitionen (19%) in China zurückhaltender als europäische Unternehmen und etwas mutiger,

was Indien angeht (37%). In der Gesamtschau liegt Indien dann mit 35 Prozent vor China (27%). „Indien gilt als vielversprechender Wachstumsmarkt, sowohl als Absatzmarkt als auch als Investitionsstandort. Das Land hat als Produktionsstandort im Vergleich zu China deutlich an Bedeutung gewonnen. Unternehmen sollten ihre Ausrichtung auf China kritisch hinterfragen und neu bewerten“, sagt Horváth-Industrieexperte Christoph Kopp.



„Unternehmen sollten ihre Ausrichtung auf China kritisch hinterfragen und neu bewerten.“

Christoph Kopp,
Associate Partner Horváth



2

Europäische Automatisierungsunternehmen investieren mehrheitlich in Westeuropa, gefolgt von den USA und Kanada sowie Osteuropa.

ZWEISTELLIGE RENTABILITÄTSZIELE

Ein deutlich gestiegenes Margenziel sichert die Finanzierungsmöglichkeiten für zukünftiges Wachstum und soll die Umgestaltung des Geschäfts weiter vorantreiben. Aktiengesellschaften im Besitz von privatem Beteiligungskapital haben hier mit bis zu 18,2 Prozent deutlich ehrgeizigere Ziele als öffentlich gelistete (15%)



3

Die internationale Automatisierungsbranche steht in einem harten Preiswettbewerb.

oder Unternehmen im Privatbesitz (12,4%) und im Familienbesitz (11,8%). Familienunternehmen agieren konservativer und konzentrieren sich auf eine bessere langfristige Widerstandsfähigkeit. Prozesseffizienz und Automatisierung werden von den meisten Automatisierungsunternehmen als die wichtigsten Stellenschrauben erachtet, um die Rentabilität zu verbessern. Unternehmen in Private-Equity-Besitz dagegen sehen in der Optimierung der Arbeitskosten den wichtigsten Stellhebel.

MEHR UMSATZWACHSTUM MIT GRÖßEREM DIENSTLEISTUNGSANGEBOT

Die Stärkung des Dienstleistungsportfolios ist mit 85 Prozent der wichtigste Umsatzhebel für künftigen Erfolg, gefolgt von kontinuierlicher Produktinnovation (80%) und der Entwicklung neuer Branchenanwendungen (78%). Letzteres ist insbesondere für Unternehmen der Antriebstechnik und der elektrischen Komponenten

Fotos: Horváth (1), stokpic/Pixabay (2), Tero/Pixabay (3)



Indien hat als Produktionsstandort im Vergleich zu China deutlich an Bedeutung gewonnen und ist auch als Absatzmarkt interessant. Investitionen kommen auch aus Europa.

relevant, um das Potenzial der vertikalen Integration zu nutzen. Fast zwei Drittel (62 %) der Befragten denken beim Umsatzwachstum aber auch an Unternehmenszukäufe.

KUNDENERLEBNIS VOR TECHNISCHEN FEATURES

Qualität und Zuverlässigkeit gelten als die entscheidenden Kriterien, die den Mehrwert gegenüber dem Kundenkreis vermitteln und die häufig verfolgte Hochpreisstrategie stützen. Während technische Produktmerkmale als Preistreiber nach wie vor von hoher Relevanz sind, hat das insgesamt wahrgenommene Kundenerlebnis diesen Faktor überholt, selbst im technikverliebten B2B-Markt.

KAPITAL FLIESST IN KI

95 Prozent der Unternehmen investieren bereits in künstliche Intelligenz. Getrieben von Industrie 4.0 ist die Produktion bei Weitem der führende Investitionsbereich, gefolgt von Vertriebs-

und Serviceaktivitäten. „Wer bis jetzt noch nicht in KI investiert hat, wird morgen keine Rolle mehr am Markt spielen. Top-Manager müssen hier einen Fokus setzen, die vielen Einsatzmöglichkeiten im Blick haben und dann auch umsetzen“, sagt Christoph Kopp. ■

INFO-BOX

Über Horváth

Horváth ist eine internationale, unabhängige Managementberatung mit mehr als 1.300 Mitarbeitenden an Standorten in Europa, den USA und weiteren globalen Märkten. Gegründet wurde das Unternehmen von Professor Péter Horváth. Kunden und Kundinnen, von Vorstands- bis Fachenebene, schätzen den Fokus auf Effizienz und Wirksamkeit sowie die vertrauensvolle Zusammenarbeit. Für die hohe Zufriedenheit mit Projektergebnissen ist Horváth vielfach ausgezeichnet.

www.horvath-partners.at



ROBOTICS

Experts in Man and Machine

Effizient, nachhaltig, sicher – so geht Produktion heute

Digitalisierung und Dekarbonisierung bestimmen künftig die Produktion in allen Industriebereichen. Mit präzisen, sicheren, energieeffizienten Robotersystemen von Staubli Robotics meistern Sie diese Herausforderungen und setzen Maßstäbe hinsichtlich Produktivität und Nachhaltigkeit. Dabei können wir auch smart, kollaborativ und mobil – testen Sie uns.

www.staubli.com



PERFORMANCE TREIBER

Laut der Studie „Performance-Treiber 2024“ steht in der Industrie die effizientere Gestaltung von Prozessen ganz oben auf der Agenda. Die Unternehmensberatung Staufen hat mehr als 200 Industrieunternehmen in Deutschland, Österreich und der Schweiz befragt.

Unternehmen sehen in der Prozessoptimierung derzeit den größten Hebel zur Leistungssteigerung. So antworteten 77 Prozent der Befragten auf die Frage, was ihre Leistungsfähigkeit abteilungsübergreifend verbessern würde, mit „mehr Effizienz in den Prozessen“. Ebenfalls hohe Priorität haben die „Entwicklung der Mitarbeitenden“ und „stärkere Digitalisierung“. „Die Konstellation aus politischen Unsicherheiten, angespannten Lieferketten und hohen Energiepreisen zwingt Unternehmen, ihre Produktionsprozesse konsequent auf Leistung zu trimmen und mögliche Kostentreiber einzudämmen“, sagt Martin Becker, Partner bei der Staufen AG.

AN DER UMSETZUNG HAPERT ES

Auch bei der Umsetzung zeichnet sich ein klares Bild ab. Von jenen, die Vorteile in einer höheren Prozesseffizienz sehen, sprechen sich 72 Prozent für Maßnahmen zur Digitalisierung von Prozessen aus, 59 Prozent setzen auf eine Verschlankeung der Prozesse und 52 Prozent auf eine gezielte Anpassung an künftige Herausforderungen.

„Die Bedeutung von Digitalisierung und Prozessoptimierung ist in den Unternehmen also angekommen. An der zielgerichteten Umsetzung hapert es aber noch, wie die Zahlen zeigen“, sagt Becker. Von den Studienteilnehmern arbeitet bis jetzt nur jedes vierte Unternehmen strukturiert an der Verbesserung seiner Performance. Den Unternehmen ist aber klar, wo sie ansetzen müssen. So sehen 55 Prozent der



Die Industrie sieht in der Prozessoptimierung den größten Hebel für Verbesserungen.

Befragten das größte Verbesserungspotenzial gleichauf in den zwei Bereichen Produktion und Vertrieb, gefolgt von der Beschaffung.

Für eine langfristig erfolgreiche Transformation setzt Becker daher auf Operational Excellence, um über die kontinuierliche Verbesserung in einzelnen Bereichen zu einer ganzheitlichen Optimierung der Organisation zu gelangen: „Entscheidend ist das Zusammenspiel von fachlichem Know-how und dem Einsatz digitaler Analysetools, um die wichtigsten Hebel zu identifizieren. So verzetteln sich Unternehmen nicht im Klein-Klein, sondern erzielen mit möglichst geringem Aufwand den größtmöglichen Performance-Boost – der sich dann auch in kürzester Zeit positiv auf die Gewinn- und Verlustrechnung auswirkt.“ ■

DIE ERSTEN HUNDERT

Die SMC Deutschland GmbH ist der 100. Partner in der ctrlX World. Als erster Pneumatikanbieter erweitert SMC das Angebot des Automatisierungsbaukastens ctrlX AUTOMATION von Bosch Rexroth.

Mit ctrlX AUTOMATION stellt Bosch Rexroth alle Bausteine für Automatisierungslösungen bereit – von Steuerungen, I/Os IPCs, HMIs, Antrieben und Sicherheitslösungen bis hin zu umfangreichen Motion-, PLC- und IoT-Funktionalitäten. Die Partnerwelt ctrlX World erweitert den Lösungsraum kontinuierlich um Hardware und insbesondere Apps – jetzt auch um pneumatische und elektrische Automatisierungslösungen von SMC. „Ob in der Automobil-, Verpackungs- oder Prozessindustrie: Sensoren rund um die Pneumatik geben Input aus dem Shopfloor. Wir sorgen mit den Sensoren und Aktoren für eine einfache und schnelle Einbindung in die ctrlX-AUTOMATION-Umgebung per IO-Link oder EtherCAT“, erklärt Torsten Wöhler, Senior Vice President of Sales & Product Marketing bei der SMC Deutschland GmbH.

Die Anbindung der Ventilinsel mit EX260 und des Controllers JXC von SMC direkt über EtherCAT an vctrlX-OS-Geräte ermöglicht eine einfache Steuerung der Luftflüsse in und an der Maschine. Zudem können elektrische Antriebsfunktionen im Kompaktformat abgebildet und eingebunden werden. Über das Linux-Betriebssystem ctrlX OS kann eine nahtlose Integration in das Gesamtmaschinenkonzept erfolgen. Die Anbindung des elektrischen Antriebs von SMC an ctrlX-OS-Geräte bietet zusätzliche Vorteile: Durch die Integration des Controllers (JXC) über EtherCAT erhalten Anwendende alle aktuellen Informationen des Antriebs (LE) in Echt-



Steffen Winkler (li.), Bosch Rexroth, und Torsten Wöhler, SMC Deutschland GmbH

zeit und können die neuen Positionen direkt von einem ctrlX-OS-Gerät einrichten.

„Die Partnerwelt rund um unseren Automatisierungsbaukasten wächst kontinuierlich. Hundert Partnerunternehmen aus unterschiedlichen Bereichen haben sich ihr angeschlossen. Unser gemeinsames Ziel: die verschiedenen Prozesse der industriellen Automatisierung vereinfachen und verbessern. Dies reicht von Apps für die Roboterintegration über KI-Lösungen bis hin zu Tools für das Energiemanagement. Wir können also sämtliche Herausforderungen – ob einfach oder komplex – über unsere Plattform und die Partnerwelt lösen“, sagt dazu Steffen Winkler, Vertriebsleitung der Business Unit Automation & Electrification Solutions bei Bosch Rexroth. ■

RITTAL APPLICATION CENTER: EFFIZIENTE UND ZUKUNFTSSICHERE PROZESSE

Im März 2023 öffnete das Rittal Application Center (RAC) in Wien erstmals seine Tore – mit dem Ziel, Kunden bei der Optimierung ihrer Wertschöpfungsketten zu unterstützen. Seither haben zahlreiche Besucher die vielfältigen Möglichkeiten vor Ort genutzt und waren begeistert.

Wie der Name schon sagt, dreht sich im Rittal Application Center alles um Anwendungen im Steuerungs- und Schaltanlagenbau. Das Besondere daran: Rittal Kunden – und jene, die es gerne werden möchten – lernen die relevanten, automatisierten und digitalisierten Prozesse im Sinne von „Join. Apply. Grow.“ direkt vor Ort kennen und können diese in ihre eigenen Abläufe integrieren.

KNOW-HOW UND PARTNERSCHAFT

Im Rittal Application Center vereint sich das geballte Know-how von Rittal und Eplan mit der Expertise der Kunden. Die beiden Unternehmen der Friedhelm Loh Gruppe begleiten ihre Kunden entlang der gesamten Wertschöpfungskette im Schaltschrankbau – vom Engineering über Beschaffung und Fertigung bis hin zum Betrieb. Kunden, die die eigenen Firmen am besten kennen, erhalten Impulse zur Optimierung und können fortan neue technologische Entwicklungen und modernste Werkzeuge einsetzen, um sich ihre Arbeit erheblich zu erleichtern.

Sie erschaffen neue Workflows und erleben, wie die Implementierung integrierter Softwarelösungen die digitale Transformation in ihren Unternehmen beflügeln kann.

OPTIMIERUNG UND EFFIZIENZ-STEIGERUNG

Im Rittal Application Center werden unter anderem Lösungswege für folgende Ziele aufgezeigt: Abläufe standardisieren, kurze Einschulungszeiten, die Reproduzierbarkeit erhöhen, Reduktion der Datenquellen, kürzere Durchlaufzeiten, Erhöhung der Produktionskapazitäten bei gleich bleibender Fläche, Senkung der Herstellkosten etc.

Gemeinsam mit Rittal und Eplan optimieren Kunden ihre Prozesse, erschaffen neue Workflows und finden durch die intensive Betreuung und praktische Anwendung für ihre individuellen Anwendungsfälle passgenaue Lösungen. Marcus Scheller, Geschäftsführer von Rittal Österreich, erklärt: „Das Rittal Application Center ist der Ort, an dem Unternehmen aus dem Steuerungs- und Schaltanlagenbau eigene Projekte mit-

bringen können und wo wir gemeinsam praxisnah an maßgeschneiderten Lösungen arbeiten. Unser Ziel ist es, die Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden weiter zu verbessern und ihnen neue Entwicklungschancen aufzuzeigen.“



„Unser Ziel ist es, die Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden weiter zu verbessern und ihnen neue Entwicklungschancen aufzuzeigen.“

Marcus Scheller,
Geschäftsführer Rittal Österreich



Im Rittal Application Center dreht sich unter dem Motto „Join. Apply. Grow.“ alles um praktische Anwendungen im Steuerungs- und Schaltanlagenbau sowie die Optimierung der Wertschöpfungsketten.

BEGEISTERTE KUNDEN UND NEUE PERSPEKTIVEN

Zahlreiche Besucher konnten sich schon von den vielfältigen Möglichkeiten im Rittal Application Center überzeugen. Unter ihnen ist Elisabeth Zottl, Bereichsleiterin Schaltanlagen- & Schaltschrankbau, Verkauf Schaltschrankbau bei Spörk Antriebssysteme GmbH. Sie zeigt sich beeindruckt und betont die Bedeutung und Wichtigkeit der Standardisierung selbst im Prototypenbau, der in ihrem Unternehmen vorherrscht. Ing. Thomas Plasser, Leiter Anlagenbau und Elektrotechnik sowie Prokurist bei Compact Electric GmbH, ergänzt: „Es waren einige bekannte Dinge dabei, aber auch neue Themen, die eine große Unterstützung sein können, um Ressourcen zu sparen.“

Lundrim Shemo, Leiter des Modification Centers, beschreibt seinerseits die positive Resonanz der Kunden: „Wir versuchen, unsere Inhalte so zu präsentieren, dass sich die Besucher auch wirklich etwas ‚mitnehmen‘ können. Das RAC wird den Kunden vor der Führung zuerst theoretisch anhand

einer PowerPoint-Präsentation vorgestellt. Das kommt bereits sehr gut an. Die Reaktionen während der nachfolgenden praktischen Demonstration sind dann immer wieder schön zu sehen und mein Highlight. Die Besucher sind erstaunt und begeistert, was man alles mit unseren Maschinen – oft mit wenigen Klicks – produzieren kann. Sie bekommen bei uns ein gutes Gespür dafür, was (noch) alles möglich ist.“ Er fährt fort: „Besonders eindrucksvoll ist es für die Kunden, die Maschinen bei der Arbeit zu sehen und anhand der engen Zusammenarbeit von Rittal und Eplan eine optimierte Wertschöpfungskette vom Engineering bis hin zur Bearbeitung und Montage zu erleben.“

THEMENVIELFALT UND PRAKTISCHE ANWENDUNGEN

Kundenbesichtigungen im RAC laufen nach einem strukturierten Schema ab: Nach einer kurzen Einführung werden die individuell gewünschten Inhalte theoretisch erklärt. Experten von Rittal und Eplan stehen dabei für Fragen zur Verfügung. Im



Die neue Stanzmaschinen-Serie FlexPunch kann durch einzelne Komponenten für individuelle Wünsche adaptiert werden.

anschließenden Praxisteil bekommen die Besucher Einblicke in den Live-Betrieb des Wiener Modification Centers und erleben den umfassenden Maschinenpark in Aktion. Dazu gehören unter anderem die Perforex MT S, die Kupferbearbeitungsmaschine CW 120-M, die neue Stanzmaschine Ehrhart FlexPunch Compact und die Biegemaschine Ehrhart EB 20, diverse Handlingtools sowie die Jobmanagementsoftware RiPPC.

NEUESTE RAS MASCHINEN UND SOFTWARELÖSUNGEN

Der Maschinenpark im Rittal Application Center umfasst modernste Maschinen von Rittal Automation Systems (RAS) wie das Schaltschrankbearbeitungscenter Perforex MT S, das die Durchlaufzeiten bei der mechanischen Bearbeitung von kleinsten Gehäusen bis hin zu Großschränken erheblich verkürzt. Diese Maschine ist in der Lage, alle zerspanbaren Materialien wie Stahl, Edelstahl, Aluminium, Kupfer und

Kunststoff zu bohren, Gewinde zu schneiden und zu fräsen, und bietet dabei eine hohe Rentabilität und Prozessbeschleunigung bereits ab Losgröße 1. Ihr Einsatz steigert die Effizienz in der Werkstatt beträchtlich – eine Verbesserung von bis zu 85 Prozent gegenüber der manuellen Bearbeitung ist möglich.

Seit März 2024 gehören auch zwei Kupferbearbeitungsmaschinen von Ehrhart zur Ausstattung des Rittal Application Centers in Wien. Die Standard Biegemaschine EB 20 zeichnet sich durch ihre enorme Robustheit und einfache Handhabung aus. Die Maschine ist flexibel und modular aufgebaut, sodass sie individuell auf die Bedürfnisse des Kunden angepasst werden kann. Die SPS-Maschinensteuerung von Beckhoff Automation ermöglicht eine Maschinenwartung und Softwareupdates über Remote-Zugriff. In Kombination mit den Softwarelösungen ergibt sich eine einfache, aber präzise Handhabung.

Die neue Stanzmaschinen-Serie FlexPunch kann durch einzelne Komponenten für die individuellen Wünsche adaptiert werden. Die FlexPunch Compact ist die kleinere Version der beiden und besonders für Produktionsorte mit geringerem Platz geeignet, so wie im Rittal Application Center in Wien. Die FlexPunch Serie ist mit drei CNC-gesteuerten Achsen ausgestattet, sodass eine perfekte Präzision der Fertigungsteile möglich ist. Die Softwarelösungen von Ehrht ermöglichen einen individuellen und reibungslosen Produktionsablauf der Stanzmaschinen. Zusätzlich lassen sich dadurch die Stanzmaschinen mit den Biegemaschinen optimal verknüpfen, sodass die Produktion auf der Grundlage nur einer Produktionsdatei, aus einer gemeinsamen Datenbank, möglich ist. Lundrim Shemo betont: „Die Kombination der Ehrht Maschinen ist der ideale Ansatz, um Niederspannungsanlagen mit höchster Effizienz und Präzision auszustatten.“

MÖGLICHKEITEN MIT RITTAL AUTOMATION SYSTEMS

Rittal bietet die Produkte von Rittal Automation Systems sowohl zum Kauf als auch ausgewählte Maschinen zur Lohnfertigung an, darunter die Perforex MT S und die beiden Ehrht Maschinen. Kunden haben die Möglichkeit, beispielsweise Gehäuse beizustellen, die dann von der Perforex bearbeitet werden, oder Kupferbearbeitungen wie Biegen, Stanzen und Bohren von Rittal durchführen zu lassen. Dabei können die notwendigen Daten unter anderem über das Eplan Copper Modul bereitgestellt werden.



FAZIT

Das Rittal Application Center in Wien bietet Unternehmen im Steuerungs- und Schaltanlagenbau eine einzigartige Möglichkeit, ihre Prozesse zu optimieren und zukunftsicher zu gestalten. Durch die Zusammenarbeit mit Rittal und Eplan können Kunden neue Technologien entdecken, Workflows verbessern und die digitale Transformation in ihren Unternehmen vorantreiben. Ein Besuch im Rittal Application Center lohnt sich für alle, die ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern und neue Entwicklungschancen nutzen möchten. ■

INFO-BOX

Mehr zum Rittal Application Center

Wollen Sie mehr zum Rittal Application Center erfahren oder gleich einen Termin vereinbaren, dann finden Sie nachfolgend die wichtigsten Details:

www.rittal.at/rac



Mehr Informationen zu den neuen Ehrht Maschinen finden Sie hier:

www.ehrt.de/produkte

Für weitere Informationen zu den RAS Maschinen lesen Sie bitte hier weiter:

www.rittal.at/ras



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

DYNAMISCHES MESSEDUO

Ende April zeigte das Fachmesseduo Intertool und Schweissen in Wels vier Tage lang Neuerungen aus den Bereichen Fertigungstechnik sowie Füge-, Trenn- und Beschichtungstechnik.

Es war wieder Messezeit, und so ließen es sich insgesamt 10.139 Fachbesucher nicht nehmen, zwischen 23. und 26. April die Hallen der Intertool und Schweissen in der Messe Wels zu bevölkern. Sie kamen, um sich über Neuerungen im Bereich der industriellen Metallverarbeitung zu informieren und aktuelle Fragestellungen wie Wettbewerbsfähigkeit in einem globalisierten Markt, Digitalisierung oder den Fachkräftemangel zu diskutieren. Aber natürlich auch, um alte Freunde zu treffen, neue Bekanntschaften zu machen und ausgiebig zu netzwerken.

BUNDESMINISTER KOCHER ERÖFFNETE DIE MESSE

Die Industrie ist ein starker Wirtschaftszweig in Österreich, mehr als 20 Prozent der Wertschöpfung des Landes kommen aus diesem Sektor, und zählt man die industriellen Dienstleistungen hinzu, so sind rund zwei Millionen Menschen in diesem Bereich beschäftigt. Doch wie gelingt es, diesen Sektor auf dem Weltmarkt stark zu halten und hochwertige heimische Arbeitsplätze zu sichern? „Dafür braucht es Wettbewerbsfähigkeit, weil unsere Industrie sehr stark exportorientiert ist“, analysierte Bundesminister Martin Kocher im Rahmen der Eröffnung. „Österreich lebt vom Export, 60 Prozent des Bruttoinlands-

„Die Intertool und Schweissen sind das Schaufenster für Zukunftstechnologien der österreichischen Industrie. Vor allem sind sie aber die ideale Gelegenheit für den Austausch zu den Chancen und Herausforderungen der Branche.“

Ivo Sklenitzka, CEO RX Austria

produkts kommen aus dem Export, und hier ist es für uns wichtig, dass wir offene Märkte vorfinden.“ Laut einer Studie des Münchner ifo-Instituts liegt Österreich unter den fünf wettbewerbsfähigsten Ländern Europas. „Wir müssen unter diesen fünf bleiben und weiterhin alles tun, um die Unternehmen zu stärken“, erklärte der Wirtschafts- und



Mehr als 10.000 Fachbesucher kamen im April zur Intertool und Schweißen nach Wels, um sich bei den rund 350 Ausstellern Informationen aus erster Hand zu holen.

Arbeitsminister, der auch einräumt, dass es dazu in der Gesetzgebung Maßnahmen brauche, um Bürokratie- und Berichtspflichten zurückzuführen.

SCHAUFENSTER DER ZUKUNFTSTECHNOLOGIEN

In insgesamt drei Hallen der Messe Wels stellten rund 350 Aussteller der beiden Messen Intertool und Schweißen ihre Neuerungen für die metallverarbeitende Industrie vor. Parallel dazu fand auf drei Bühnen ein Vortragsprogramm mit hochkarätigen Referenten statt, die sowohl neueste wissenschaftliche Erkenntnisse als auch praktisches Know-how mit den interessierten

Besuchern teilten. „Die Intertool und Schweißen sind das Schaufenster für Zukunftstechnologien der österreichischen Industrie. Vor allem sind sie aber die ideale Gelegenheit für den Austausch zu den Chancen und Herausforderungen der Branche“, sagt Ivo Sklenitzka, seit Ende 2023 CEO des Veranstalters RX Austria, und ergänzt: „Die Entscheidung für den Standort Wels im oberösterreichischen Zentralraum war die richtige, denn rund ein Viertel der österreichischen Industrieproduktion und der Exporte wird in Oberösterreich erwirtschaftet.“ „Der Standort Wels kommt auch bei den Ausstellern und den Besuchern gut an“, ist Messeleiter Christoph Schrammel überzeugt. Und er

Foto: RNF

stellt in Aussicht: „2026 soll in der Messe Wels eine weitere Halle fertiggestellt sein, und das wäre auch für uns eine gute Option, die Intertool und Schweissen weiter auszubauen.“

Aussteller wie Gerhard Melcher von Boehlerit schätzen die zentrale Lage ebenso: „Auf der größten Kommunikationsplattform in der österreichischen Industrie erreichen wir die wesentlichen Kunden am Heimatmarkt und auch aus den umgrenzenden Märkten – Süddeutschland, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Slowenien, aber auch aus Polen.“

VORSPRUNG DURCH DIGITALISIERUNG UND AUTOMATISIERUNG

Digitalisierung und Automatisierung waren natürlich die zentralen Themen auf der Messe, sowohl was die gezeigten Lösungen betrifft, aber auch in den Gesprächen. Das „Menschliche“ gehörte bei aller Liebe zur Technik selbstverständlich immer dazu. „Automatisierung wird zukünftig unseren Wohlstand sichern“, sagt etwa Thomas Eder von Fanuc Österreich. „Die Anzahl der Roboter steigt, und diese in Verbindung mit Automatisierung gehören zu den großen Veränderungen. Menschen sind nicht geschaffen für monotone Arbeit, und hier ist Automatisierung die Lösung. Wir müssen ein Maximum in Ausbildung investieren, denn wir brauchen gute Leute in der Technik.“

Günther Schallmeiner von Siemens Österreich plädiert ebenfalls dafür, in Technik und Ausbildung zu investieren: „Es wird wahrscheinlich in Österreich eine schlechte Wettbewerbsstrategie sein, sich durch billige Lohnkosten und niedrige

„2026 soll in der Messe Wels eine weitere Halle fertiggestellt sein, und das wäre auch für uns eine gute Option, die Intertool und Schweissen weiter auszubauen.“

Christoph Schrammel, Messeleiter RX Austria



Energiepreise am Markt zu differenzieren. Was uns gut macht, sind Technologie und Innovation, verbunden mit der digitalen Transformation. Das schafft unglaubliche Potenziale, auch Nachhaltigkeitsthemen anzugehen. Man kann sich auch auf unserem Messestand ansehen, welche Möglichkeiten es gibt, produktiver zu arbeiten und Maschinen länger und effizienter im Betrieb zu halten.“

Zum Thema Arbeitskräfte und der Generation Z, der nachgesagt wird, Arbeit weniger wichtig zu nehmen, meint Helfried Sorger von KTM, man müsse die Stärken dieser Generation nützen, denn sie könnte besser mit digitalen Medien umgehen und hätte ein erhöhtes Maß an



Bundesminister für Arbeit und Wirtschaft Martin Kocher bei der Eröffnung des diesjährigen Messeduos Intertool und Schweissen in Wels

Flexibilität, die gerade jetzt gebraucht wird. „Wir sind Exportweltmeister. Wir müssen die Stärken stärken und die Schwächen ausmerzen. Wir haben die Generation Z, die schafft das mit vereinten Kräften. Wir müssen sie motivieren, und dann werden wir alle miteinander eine positive Zukunft haben.“

ZUFRIEDENE AUSSTELLER - MIT VERBESSERUNGSVORSCHLÄGEN

Die Messe selbst wird von den ausstellenden Unternehmen durchaus gelobt. Wie etwa von Bernhard Kraus, Sales Manager Austria Toolholding and Workholding von Schunk: „Die Intertool ist für Schunk Österreich ein wichtiges

Marketinginstrument. In vielen Gesprächen konnten wir sowohl bestehende Partnerschaften festigen und weiter ausbauen als auch erste Schritte für zukünftige Kooperationen setzen. Die Stimmung der Besucher auf unserem Messestand war durchwegs positiv und optimistisch, was sich in der hohen Qualität der Kontakte widerspiegelte. Dieser Erfolg sowie das großartige Kundenfeedback geben uns auch weiterhin einen vielversprechenden Ausblick in die Zukunft!“

„Die Teilnahme an der Intertool ist für uns eines der wichtigsten Marketingtools. Hier können wir hochproduktive Fertigungstechnologien für die Zulieferindustrie zeigen. Ziel ist es, dass uns

Foto: RNF

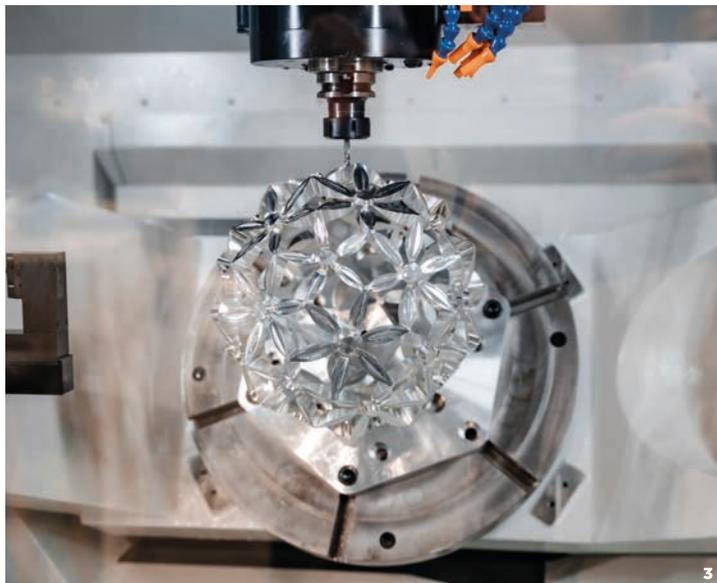


viele neue Kunden und Interessenten wahrnehmen und daraus, aufgrund unserer Kompetenz und Erfahrung aus den letzten 50 Jahren unseres Bestehens, langjährige Geschäftsbeziehungen entstehen“, sagt auch Maria Kronthaler, Prokuristin von Helmer Mara. Für sie war die zweite Welser Intertool aufgrund der qualitativ hochwertigen Kontakte eine erfolgreiche Messe. Sie gibt aber auch zu bedenken: „Die Besucherzahl insgesamt war sicher nicht zufriedenstellend und bietet noch sehr viel Luft nach oben.“

Helmer Mara hat sich im Vorfeld nicht zurückgelehnt, sondern mit einer dreistufigen Einladungsserie über 1.000 Ansprechpartner aus der Branche eingeladen – viele sind dieser Einladung gefolgt. „Leider haben einige der großen Mitbewerber heuer als Aussteller gefehlt, was die Messe für Besucher weniger attraktiv macht“, so Kronthaler weiter, die ergänzt: „Bei der nächsten Intertool-Ausgabe müssen wieder mehr Aussteller ins Boot geholt werden und klar definiert sein, das eine Messe auch in der heutigen Zeit ein starkes Marketingtool ist, bei dem zwischenmenschliche Kontakte, haptische

Ereignisse und greifbare Exponate im Vordergrund stehen.“

Roland Stubenvoll, Leitung regionaler Vertrieb Süd/Ost bei der Messer Austria GmbH, ordnete die diesjährige Messe gegenüber NEW BUSINESS folgendermaßen ein: „Grundsätzlich waren wir mit der Organisation und der Besucheranzahl zufrieden, auch die Aufteilung der Aussteller auf die drei Hallen war sehr gut.“ Er und sein Kollege Martin Hörschläger, Leitung regionaler Vertrieb Nord/West und Oberösterreich Mitte, wären für und mit Messer auch bei der nächsten Intertool mit von der Partie, sie stellen aber die Überlegung in den Raum, aufgrund der Quadratmeterpreise für Messestände künftig ihre Standgröße zu reduzieren; außerdem regen sie an, sich auch über den Veranstaltungsort Gedanken zu machen – und etwa über Wien oder St. Pölten nachzudenken –, um auch andere Firmen und ein anderes Publikum anzusprechen. Sie machen noch einen weiteren Vorschlag: „Ab 14 Uhr lässt der Besucherstrom deutlich nach, daher ist es aus unserer Sicht ausreichend, wenn die Messe täglich anstatt um 18 Uhr bis maximal 16:30 Uhr enden würde.“



UNVERZICHTBARES INSTRUMENT

„Für Air Liquide ist die Messe Schweissen nach wie vor eine wichtige öffentliche Plattform, um unser Unternehmen sowie unsere Produkte und Services dem interessierten Fachpublikum zu präsentieren. Die Messe ermöglicht uns, mit Kunden in Kontakt zu treten, im persönlichen Gespräch können wir Vertrauen aufbauen und die Kundenzufriedenheit verbessern. Die Präsenz in der Öffentlichkeit ist auch wichtig, da wir wertvolle Informationen über den Markt und die Zielgruppe sammeln können. Unser Fazit: Die Schweissen ist ein unverzichtbares Instrument, um am Markt sichtbar zu sein“, lautet das Resümee von Robert Kickingler, Air Liquide Austria. Ein positives Bild zeichnet auch Heinz Stephan von EWM Hightec Welding: „Die Schweissen ist sehr gut besucht. In Verbindung mit der Intertool spricht sie ein breiteres Publikum an, und das ist ein sehr großer Vorteil. Ich finde dieses Format, wie es hier ist, ganz in Ordnung, und es passt für uns alles. Es ist sehr viel Fachpublikum vor Ort, also wirklich Entscheider und nennenswerte Personen, die entsprechende Entscheidungen treffen können.“

„Wir sind wirklich sehr begeistert von der Messe. Die häufigsten Anfragen von Kunden sind zu den Themen sinnvolle Digitalisierung und wie man es schafft, das Unternehmen in eine erfolgreiche Zukunft zu führen. Auch der Fachkräftemangel wird oft angesprochen“, so Andrea Strobel, Marketing Manager Yamazaki Mazak Deutschland zum Abschluss.

EIN GUTES SIGNAL

Der Grundtenor zu den zusammengelegten Fachmessen Intertool und Schweissen in diesem Jahr war also durchaus positiv und ist als gutes Signal für den Wert und die Wichtigkeit nicht nur dieses „dynamischen Messeduos“ zu werten, sondern für das immer wieder auf dem Prüfstand stehende Konzept „Messe“ an sich. Bei aller Automatisierung und Digitalisierung stellen solche Veranstaltungen unter Beweis, dass der persönliche Kontakt mit anderen Menschen durch nichts aufzuwiegen ist. Und so kann man sich schon freudig den April 2026 im Kalender anstreichen, wenn die nächste Ausgabe der Intertool und Schweissen wieder auf dem Programm steht. ■

Fotos: RNIF (1+2), RX Austria/FRB Media/Emilia Schlögl (3)

EMISSIONSZIELE ERREICHEN

Mit dem Onlinerechner von ABB können Unternehmen die potenziellen Vorteile von mehr Energieeffizienz ihrer Niederspannungsmotoren in Pumpen- und Lüfteranwendungen abschätzen. Der Rechner ist eine Light-Version des umfassenden Energieeffizienz-Audits von ABB.

Um Unternehmen dabei zu unterstützen, den ersten Schritt auf ihrem Weg zur Steigerung der Energieeffizienz zu machen, bietet ABB über einen Onlinerechner einen einfachen Zugriff auf entsprechende Daten – basierend auf der Energieeffizienz motorbetriebener Systeme. Durch die Eingabe von Informationen zu verbauten Motoren, Betriebsstunden und der durchschnittlichen Betriebsleistung kann der Kunde Energie- und Emissionseinsparungen sowie die Amortisationszeit abschätzen.

Der Onlinerechner ist eine Light-Version des umfassenden Energieeffizienz-Audits durch ABB-Experten und basiert auf demselben Algorithmus. Er bietet eine erste Schätzung potenzieller Energie- und Kosteneinsparungen, die durch die Nachrüstung von Pumpen- und Lüfersystemen mit Niederspannungs-DOL-Motoren erzielt werden können, die ohne Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung laufen. Der Rechner berücksichtigt Niederspannungsmotoren der Effizienzklasse IE3 und kleiner und beziffert die Energieeinsparungen, die durch ein Upgrade auf die neueste Motor- und Antriebstechnologie (IE5-SynRM-Paket) für optimale Energieeffizienzsteigerungen



ABB unterstützt mit einem neuen Onlinerechner bei der Identifikation von Energieeinsparpotenzialen.

erzielt werden könnten. Nachdem die potenziellen Ergebnisse ermittelt wurden, ist der nächste Schritt auf dem Weg zur Energieeffizienz ein umfassendes Audit. Dabei erfassen die ABB-Experten standortspezifische Daten, um die größten Energieeinsparpotenziale exakt zu ermitteln.

Nach der Umsetzung der Audit-Empfehlungen besteht der letzte Schritt darin, die Investitionen des Unternehmens durch maßgeschneiderte Serviceverträge abzuschließen, die dafür sorgen, dass die Motoren und Antriebe während ihrer gesamten Lebensdauer effizient und zuverlässig laufen. ■



ABB AG
Brown-Boveri-Straße 3
2351 Wiener Neudorf
Tel.: +43 1 601 09-0
office@at.abb.com
www.abb.at





Let's write the future.

Mit digitalen Lösungen zur Verbesserung
der Energieeffizienz

Wo Energie verbraucht wird, kann auch Energie gespart werden. Die Verbesserung der Energieeffizienz ist der effektivste Weg, um die CO₂-Emissionen zu senken. Wir bei ABB wollen die Welt in Bewegung halten und dabei jeden Tag Energie sparen. Das ist ein einfaches und realistisches Ziel – gemeinsam können wir es erreichen. Wir tun unser Bestes, doch mit Ihrer Unterstützung können wir noch mehr erreichen. Machen Sie mit und lassen Sie uns gemeinsam die Energieeffizienz verbessern. www.abb.at

ABB

HALLO IN HANNOVER

Mehr als 130.000 Besucher:innen aus 150 Ländern, 4.000 ausstellende Unternehmen, 300 Start-ups sowie über 300 wirtschaftspolitische Delegationen aus aller Welt waren im April bei der Hannover Messe.

„Die Hannover Messe 2024 war industrielles Kraftzentrum und technologische Zukunftsmesse in einem“, sagte Jochen Köckler, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Messe AG, im Rahmen der Abschlusspressekonferenz der Hannover Messe 2024. „Industrielles Kraftzentrum, weil die Besucherinnen und Besucher Antworten auf die Frage fanden, wie sie Automatisierung, KI, Wasserstoff und viele andere Hightech-Lösungen in ihren Fabriken gewinnbringend einsetzen und sie damit fit für die Zukunft machen können. Technologische Zukunftsmesse, weil hier die Innovationen gezeigt

wurden, die eine wettbewerbsfähige und nachhaltige Industrie ermöglichen.“

„Eindrucksvoll haben die Unternehmen der Elektro- und Digitalindustrie gezeigt, wie sich durch Innovationen, insbesondere auch durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz, neue Handlungsoptionen eröffnen.“

Gunther Kegel, Präsident ZVEI und Vorsitzender des Ausstellerbeirats

Die mehr als 130.000 Besucher:innen aus 150 Ländern tauschten sich mit den 4.000 ausstellenden Unternehmen darüber aus, wie sie ihre Wertschöpfungsketten digitalisieren und resilienter machen können. „Damit haben wir im Jahr einer turnusbedingt kleineren Hannover Messe unser ambitioniertes Besucherziel erreicht“, sagte Köckler. Von den Besucher:innen kamen mehr als 40 Prozent aus dem Ausland.

Die Top-Besucherländer nach Deutschland waren China, die Niederlande, die USA, Korea und Japan.

HANNOVER MESSE ALS STIMMUNGSAUFHELLER

Gunther Kegel, Präsident des ZVEI und Vorsitzender des Ausstellerbeirats der Hannover Messe, sagte: „In dem aktuell schwierigen konjunkturellen Umfeld ist die diesjährige Hannover Messe ein wichtiger Stimmungsaufheller. Eindrucksvoll haben die Unternehmen der Elektro- und Digitalindustrie gezeigt, wie sich durch Innovationen, insbesondere



Olaf Scholz, Bundeskanzler der Bundesrepublik Deutschland, und Jonas Gahr Støre, Premierminister Norwegen, besuchten die Hannover Messe 2024.

auch durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz, neue Handlungsoptionen eröffnen. Für mehr Klimaschutz, für mehr Effizienz bei Energieverbrauch und Ressourceneinsatz. Aber auch für mehr Optimismus. Große gesellschaftliche Herausforderungen wie die Eindämmung der Erderwärmung können wir zuversichtlich annehmen, wenn wir die richtigen Maßnahmen ergreifen und den Weg in Richtung Elektrifizierung, Digitalisierung und Automatisierung konsequent einschlagen. Die Hannover Messe hat die Innovationskraft unserer Unternehmen erneut sichtbar gemacht und damit einen wichtigen Beitrag zur Stärkung des Industriestandorts geleistet.“

Thilo Brodtmann, Hauptgeschäftsführer des VDMA, ergänzte: „Weit über den Tag hinausdenken und Lösungen für eine digitale und klimaneutrale Produktion entwickeln – das ist der Anspruch der innovativen Maschinen- und Anlagenbauern. Auf der Hannover Messe haben sie in diesem Jahr gezeigt, wie Fabriken intelligenter gesteuert werden können, wie Klimaschutz mit modernen Produktionsmitteln schneller vorankommt und wie autonome Systeme die Fertigung auf vielen Ebenen sicherer und effizienter machen. Zudem werden die Biologie und ihre Verfahren in die Produktion einziehen – erste Schritte dazu sind bereits gemacht. Für all diese Innovationen und für

Foto: Deutsche Messe/Rainer Jensen



Von den 130.000 Besucher:innen der Messe kamen mehr als 40 Prozent aus dem Ausland. Die Top-Besucherländer nach Deutschland waren China, die Niederlande, die USA, Korea und Japan.

eine echte Aufbruchsstimmung ist die Hannover Messe unverändert der beste Ort, weil hier Hersteller, Kunden, politische Entscheider und Medien in so großer Zahl zusammenkommen wie nirgends sonst.“

BILD DER TECHNOLOGISCHEN MÖGLICHKEITEN

Von Lösungen wie der Automatisierung ganzer Produktionsanlagen, der Sprachsteuerung von Maschinen durch KI über die effiziente Nutzung von Wasserstoff in der Industrie bis hin zum Einsatz von Software zur Erfassung und Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks bot die Hannover Messe ein umfassendes Bild der tech-

nologischen Möglichkeiten für die Industrie von heute und morgen. Auch neue Felder wie die Biologisierung der Wirtschaft oder Carbon-Management wurden in den Fokus gerückt. Auch nimmt die Initiative, unter dem Label Manufacturing-X souveräne Datenräume für den industriellen Mittelstand zu schaffen, immer mehr Fahrt auf.

PLATTFORM FÜR START-UPS

Die Hannover Messe war in diesem Jahr auch die Plattform für Start-ups, die mit ihren Lösungen in die Industrie wollen. Mehr als 300 junge Unternehmen nutzten die Messe, um sich mit der Industrie zu vernetzen. Unterstützt wurde



dies durch die gezielten Netzwerkangebote und Masterclasses der Messe. „Unsere Start-up-Offensive hat Früchte getragen. Der Austausch zwischen Start-ups, Investoren und Industrieunternehmen war deutlich intensiver als in den Vorjahren. Das bestärkt uns darin, dem Thema auf der Hannover Messe 2025 noch mehr Raum zu geben“, so Köckler.

DIE POLITISCHEN RAHMENBEDINGUNGEN MÜSSEN STIMMEN

Die Veranstalter sahen die Hannover Messe in diesem Jahr auch als eine „tragende Säule des wirtschaftspolitischen Agenda-Settings“. „Die Hannover Messe machte technologischen Fort-

schritt für die Politik greifbar“, sagte Köckler. „Das Potenzial der hier gezeigten Technologien ist enorm. Es kann sich aber nur entfalten, wenn die politischen Rahmenbedingungen stimmen.“

Wettbewerbsfähige Energiekosten, der Ausbau der digitalen Infrastruktur, schnelle Genehmigungsverfahren, ein Abbau überflüssiger Bürokratie und der Zuzug qualifizierter Arbeitskräfte standen ganz oben auf der Agenda der mehr als 300 wirtschaftspolitischen Delegationen, die die Messe besuchten. Köckler: „Und auch hier gibt es Grund zur Zuversicht. Die Diskussionen haben gezeigt, dass Europa den Willen und die Kraft hat, sich seine Wettbewerbsfähigkeit zu erkämpfen und zu erhalten.“

PARTNERLAND NORWEGEN

Ein Paradebeispiel für die gesamteuropäische Zusammenarbeit war das diesjährige Partnerland Norwegen. So besuchte nicht nur der deutsche Bundeskanzler Olaf Scholz gemeinsam mit dem norwegischen Ministerpräsidenten Jonas Gahr Støre die Messe und informierte sich bei den Ausstellern über die neuesten Innovationen. Am Messedienstag stellte außerdem Deutschlands Bundeswirtschaftsminister Robert Habeck gemeinsam mit dem norwegischen Energieminister Terje Aasland die Roadmap zur Wasserstoffkooperation vor. Deutschland und Norwegen werden eng zusammenarbeiten, um bis 2030 großvolumige Wasserstoffimporte aus Norwegen nach Deutschland und die dafür notwendige Wasserstoffinfrastruktur zu realisieren. Auf der Hannover Messe unterzeichneten Unternehmen aus Norwegen und Deutschland Verträge über den Transport von Wasserstoff und das Einspeichern von CO₂, das sogenannte Carbon Capture and Storage (CCS).

Die Hannover Messe 2025 findet übrigens von 31. März bis 4. April statt. Das Partnerland wird dann Kanada sein. ■

RISIKOPRÄVENTION UND ABSICHERUNG

Aon-Geschäftsführer Michael Sturmlechner und Cyberexpertin Kerstin Keltner im Interview über Risiken für österreichische Unternehmen aufgrund der Automatisierung.

Aon ist ein international führendes Beratungs- und Dienstleistungsunternehmen, das sich u.a. der Unterstützung seiner Kunden in Sachen Risikomanagement verschrieben hat. Ein wichtiger Bereich in diesem Zusammenhang sind Cyberrisiken. Die Bedrohungslage entwickelt sich rasant, und Angriffe haben das Potenzial, Geschäftsabläufe, Lieferketten sowie Produktionsprozesse zu unterbrechen – mit unabsehbaren Folgen und Kosten. Geschäftsführer Michael Sturmlechner, MBA, und Mag. Kerstin Keltner, Director Financial Lines & Cyber der Aon Austria GmbH, schätzen im Interview die Risikolage in Österreich ein und geben Tipps.



Mag. Kerstin Keltner, Director Financial Lines & Cyber Aon Austria GmbH

WELCHE RISIKEN SEHEN SIE AUFGRUND DER AUTOMATISIERUNG, UND WIE SIEHT DIE AKTUELLE RISIKOLAGE IN ÖSTERREICH AUS?

Sturmlechner: Die Automatisierung der Arbeitsprozesse bringt sehr viele Chancen, birgt aber auch etliche Risiken. Die Arbeitsprozesse und die Abhängigkeiten von der IT-Infrastruktur haben sich in den vergangenen Jahren drastisch verändert und stellen die Unternehmen vor ganz neue Herausforderungen. Insbesondere die Themen OT (Operational Technology) und Supply-Chain-Management sind hierbei hervorzuheben.

Keltner: Die aktuelle Risikolage ist weiterhin angespannt, in Österreich haben die Cyberangriffe im Jahr 2024 weiter zugenommen. Zudem sehen wir, dass die Unternehmen wieder verstärkt Lösegelder zahlen. Ein aktueller Sophos-Bericht (State of Ransomware 2024) bestätigt dies und belegt sogar, dass die Höhe der Lösegeldzahlungen dramatisch angestiegen ist.

SIE HABEN VORHIN SCHON OT UND SUPPLY-CHAIN-MANAGEMENT ERWÄHNT. WELCHE RISIKEN SEHEN SIE HIER?

Keltner: Für etliche Unternehmen sind beide Themenbereiche sogenannte Black-boxes. Das heißt, dass die Unternehmen die damit in Verbindung stehenden Risiken nicht erkennen. Die OT-Sicherheit wurde in der Vergangenheit sehr stiefmütterlich behandelt. Die Anbieter von OT-Lösungen/Produkten haben die erforderlichen Cyber-

sicherheitsstandards nicht umgesetzt, und die Abnehmer tragen nun das Risiko. Wir haben Kunden in diesem Jahr sowohl bei Stillstand von Produktionsmaschinen als auch bei Ausfall von Kühllagern durch Cyberangriffe im Schadenfall begleitet.

Sturmlechner: Wir führen mit unseren Kunden derzeit sehr viele OT-Assessments durch. Dabei erheben wir für unsere Kunden den Reifegrad der OT-Sicherheit, zeigen notwendige Verbesserungen auf und erstellen eine Roadmap für die Umsetzung von Maßnahmen zur Absicherung.

Keltner: Im Bereich des Supply-Chain-Managements gilt dasselbe. Die Risiken, die durch einen Lieferanten entstehen können, sei es der Ausfall des Lieferanten oder die Infizierung der Systeme durch einen Lieferanten, werden von den meisten Unternehmen nicht ordnungsgemäß einkalkuliert. Auch in Bezug auf die vertraglichen Regelungen mit Lieferanten sehen wir noch großes Optimierungspotenzial.

Sturmlechner: Besonders hervorzuheben sind hier die fehlenden Regelungen in Bezug auf die finanzielle Absicherung über Versicherungsverträge. Der Lieferant muss vertraglich zum Abschluss der erforderlichen Versicherung verpflichtet werden, damit im Schadenfall eine Versicherungsleistung gewährleistet werden kann.

Keltner: Wir bieten unseren Kunden im Bereich des Supply-Chain-Managements einen Full Service an. Wir überprüfen den Cybersicherheitsreifegrad der Lieferanten und auch die vertraglichen Vereinbarungen in Bezug auf Versicherungsvorgaben. Dabei



**Michael Sturmlechner, MBA, Geschäftsführer
Aon Austria GmbH**

unterstützen wir auch bei der richtigen Formulierung der Bestimmungen.

WAS RATEN SIE UNTERNEHMEN IN ÖSTERREICH AUFGRUND DIESER RISIKOSITUATION PRIMÄR AN?

Sturmlechner: Ein absolutes „Must-have“ für Unternehmen aus unserer Sicht ist die Evaluierung des Cybersicherheitsreifegrads und die Überprüfung der Supply-Chain-Maturity. Genau hier haben wir auch unsere Kompetenz und relevanten Tools zur Unterstützung und Begleitung unserer Kunden.

Keltner: Unsere Empfehlung lautet immer, den Fokus auf Risikoprävention und frühzeitige Absicherung zu setzen, denn im Schadenfall wird es sonst immens teuer. ■

AON

Aon Austria GmbH
Schwarzenbergplatz 3
1010 Wien
Tel.: +43 5 78 00-0
wien@aon-austria.at
www.aon-austria.at

ÖSTERREICH AUF PLATZ 14

Die weltweite Roboterichte ist weiter auf Rekordkurs. Diese starke Nachfrage wird auch von einer Reihe spannender technologischer Innovationen getrieben.

Der Einsatz von Robotern steigt und steigt, wie der World Robotics 2023 Report der International Federation of Robotics (IFR) belegt. Mit 1.012 installierten Industrierobotern pro 10.000 Arbeitnehmer:innen im verarbeitenden Gewerbe liegt Südkorea in der weltweiten Rangliste auf dem ersten Platz, gefolgt von Singapur (730 Einheiten) und Deutschland (415 Einheiten). Österreich liegt mit 219 Einheiten ex aequo mit Italien auf dem 14. Platz. „Die Roboterichte ist eine wichtige Kennzahl, um den aktuellen Stand der Automatisierung messbar zu machen – Regionen und Länder lassen sich so miteinander vergleichen“, sagt Marina Bill, Präsidentin der International Federation of

Robotics. „Das Automationstempo ist beeindruckend: Mit 151 Robotern pro 10.000 Beschäftigten hat die durchschnittliche Roboterichte weltweit einen historischen Höchststand erreicht und das Ergebnis von vor sechs Jahren mehr als verdoppelt.“

„Mit 151 Robotern pro 10.000 Beschäftigten hat die durchschnittliche Roboterichte weltweit einen historischen Höchststand erreicht und das Ergebnis von vor sechs Jahren mehr als verdoppelt.“

Marina Bill, Präsidentin IFR

ASIEN VOR EUROPA UND DEN USA

Asien verzeichnet eine Roboterichte von 168 Einheiten pro 10.000 Beschäftigten in der verarbeitenden Industrie. Aus der Region zählen

die Volkswirtschaften von Südkorea, Singapur, Japan, Festlandchina, Hongkong und Taiwan zu den Top Ten der automatisierten Länder weltweit. Die Europäische Union weist eine Roboterichte von 208 Einheiten pro 10.000 Beschäftigten auf, wobei Deutschland, Schweden und die Schweiz zum internationalen Top-Ten-Spitzenfeld zählen. Die Roboterichte in Nordamerika liegt bei 188 Einheiten pro 10.000 Beschäftigten. Die Vereinigten Staaten gehören auf Platz zehn ebenfalls zu den führenden Roboteranwendern in der Fertigungsindustrie.



Humanoide Roboter zählen zu den Top-Trends in der Robotik. Sie erledigen eine Vielzahl von Aufgaben in verschiedenen Arbeitsumgebungen.

DIE WICHTIGSTEN TRENDS

Zusammengenommen zählt die IFR einen weltweiten Bestand an Industrierobotern von rund 3,9 Millionen Einheiten – ebenfalls ein neuer Rekord. Die starke Nachfrage hat auch damit zu tun, dass es eine Reihe spannender technologischer Innovationen im Bereich Robotik und Automatisierung gegeben hat. Zu den wichtigsten Trends zählt die IFR künstliche Intelligenz, Cobots, mobile Manipulatoren, digitale Zwillinge sowie humanoide Roboter.

KI UND MACHINE-LEARNING

In der Robotik und Automation nimmt der Einsatz künstlicher Intelligenz weiter zu. Mit

der Entwicklung generativer KI eröffnen sich neue Lösungen. Diese Untergruppe der KI ist darauf spezialisiert, über Trainings zu lernen und daraus etwas Neues zu schaffen – mit Online-Tools wie ChatGPT sind diese Lösungen bereits bekannt geworden. Roboterhersteller entwickeln generative KI-gesteuerte Schnittstellen, um Roboter intuitiver zu programmieren: Die Anwender programmieren mit natürlicher Sprache anstelle von Code. Die Arbeiterinnen und Arbeiter benötigen damit keine speziellen Programmierkenntnisse mehr, um die gewünschten Aktionen des Roboters auszuwählen und anzupassen. Ein weiteres Beispiel ist die vorausschauende KI, die Leistungsdaten von

Robotern analysiert, um den zukünftigen Zustand von Anlagen zu ermitteln. Durch vorausschauende Wartung können Hersteller Kosten für Maschinenausfallzeiten einsparen. In der Automobilzulieferindustrie kostet jede Stunde ungeplanter Ausfallzeit schätzungsweise 1,3 Millionen US-Dollar, wie die Information Technology & Innovation Foundation berichtet. Diese Größenordnung zeigt das enorme Kosteneinsparpotenzial von Predictive Maintenance. Mit Algorithmen des maschinellen Lernens lassen sich zudem die Daten mehrerer gleich laufender Roboter analysieren und die Prozesse auf dieser Basis optimieren. Im Allgemeinen gilt: Je mehr Daten ein Algorithmus für maschinelles Lernen erhält, desto besser ist seine Leistung.



COBOTS FÜR NEUE ANWENDUNGEN

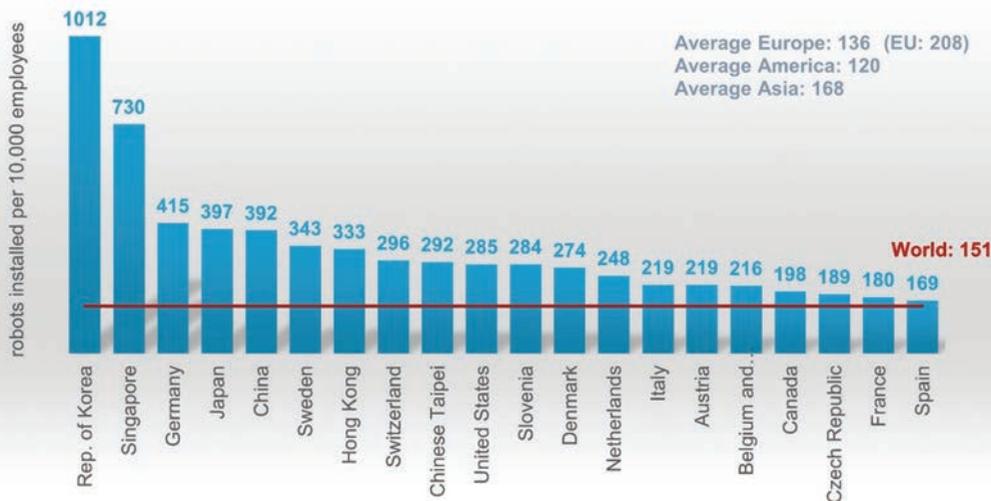
Die Mensch-Roboter-Kollaboration ist weiterhin ein wichtiger Trend in der Robotik. Die rasanten Fortschritte bei der Entwicklung von Sensoren, Bildverarbeitungstechnologien und intelligenten Greifern machen es möglich, dass Roboter in Echtzeit auf Veränderungen in ihrer Umgebung reagieren, um so sicher an der Seite von Menschen zu arbeiten. Kollaborative Roboteranwendungen unterstützen menschliche Arbeitskräfte in der täglichen Arbeit: Aufgaben wie schweres Heben, repetitive Bewegungen oder Arbeiten in gefährlichen Umgebungen entfallen.

Die Roboterhersteller bieten immer mehr Einsatzgebiete für kollaborative Anwendungen an. Eine aktuelle Marktentwicklung ist die Zunahme von Roboterschweißanwendungen, die in diesem Segment durch den Mangel an qualifizierten Fachkräften ausgelöst wurde. Diese Nachfrage zeigt, dass die Automatisierung nicht zu einem Arbeitskräftemangel führt, sondern umgekehrt als Mittel zur Lösung des Personal mangels beiträgt. Kollaborative Roboter werden in diesem Sinn Investitionen in klassische Industrieroboter, die mit viel höheren Geschwindigkeiten arbeiten, ergänzen – nicht ersetzen. Die herkömmliche Industrierobotik bleibt für die Verbesserung der Produktivität als Reaktion auf enge Produktmargen wichtig. Zudem drängen neue Wettbewerber auf den Markt, die sich speziell auf kollaborative Roboter konzentrieren. Mobile Manipulatoren, die Kombination aus kollaborativen Roboterarmen und mobilen Robotern (AMRs), bieten neue Anwendungsfälle, die die Nachfrage nach kollaborativen Robotern erheblich steigern könnten.

MOBILE MANIPULATOREN

Mobile Manipulatoren – sogenannte MoMas – automatisieren die Handhabung von Material in Branchen wie der Automobilindustrie, der Logistik oder auch der Luft- und Raumfahrt.

Robot density in the manufacturing industry 2022



Source: International Federation of Robotics 2

Die Roboterdichte ist die Anzahl der einsatzbereiten Industrieroboter im Verhältnis zur Anzahl der Beschäftigten. Österreich liegt hier gemeinsam mit Italien auf dem 14. Platz.

Sie kombinieren dazu die Mobilität von Roboterplattformen mit der Geschicklichkeit von Manipulatorarmen. Dadurch sind sie in der Lage, sich in komplexen Umgebungen zu bewegen und mit Objekten umzugehen.

Das ist eine besonders wichtige Fähigkeit bei Anwendungen in der Fertigung. Ausgestattet mit Sensoren und Kameras führen diese Roboter Inspektionen und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen durch. Einer der entscheidenden Vorteile mobiler Manipulatoren ist, dass diese Maschinen unmittelbar mit menschlichen Arbeitskräften zusammenarbeiten können. Der Fachkräfte- und Personalmangel bei Fabrikarbeitsplätzen dürfte die Nachfrage künftig weiter steigern.

DIGITALE ZWILLINGE

Digitale Zwillinge werden zunehmend eingesetzt, um die Leistung physischer Systeme mit deren virtuellen Abbildern zu optimieren. Da

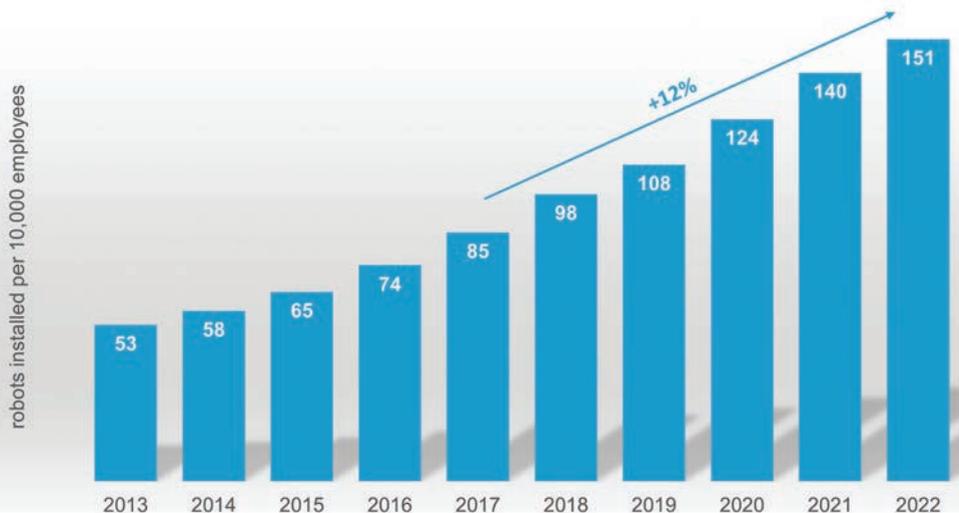
Roboter in Fabriken zunehmend digital integriert sind, können digitale Zwillinge die erfassten realen Betriebsdaten nutzen, um Simulationen durchzuführen und wahrscheinliche Ergebnisse vorherzusagen. Als reines Computermodell lässt sich der Zwilling unter Stressbedingungen testen und verändern, ohne dass dabei Verschleiß oder ein Sicherheitsrisiko entsteht. Im Vergleich zu Tests mit physischen Systemen sparen solche virtuellen Simulationen erhebliche Kosten. Der Vorteil: Digitale Zwillinge überbrücken die Kluft zwischen der digitalen und der physischen Welt.

HUMANOIDE ROBOTER

In der Robotik gibt es bedeutende technologische Fortschritte bei den Humanoiden, die ein breites Aufgabenspektrum in verschiedenen Arbeitsfeldern übernehmen können. Das menschenähnliche Design mit zwei Armen und zwei Beinen ermöglicht es dem Roboter, flexibel in

Fotos: PAL Robotics (1), IFR (2)

Robot density 2013-2022 - World average



Mit 151 Robotern pro 10.000 Beschäftigten hat die durchschnittliche Roboterdichte weltweit das Ergebnis von vor sechs Jahren knapp verdoppelt.

Arbeitsumgebungen eingesetzt zu werden, die eigentlich für Menschen geschaffen wurden. Er lässt sich beispielsweise leicht in bestehende Lagerprozesse und Infrastrukturen integrieren. Chinas Ministerium für Industrie und Informationstechnologie (MIIT) veröffentlichte kürzlich detaillierte Ziele für die Ambitionen des Landes, bis 2025 Humanoide in Serie zu produzieren. Das MIIT geht davon aus, dass Humanoide eine weitere bahnbrechende Technologie sein werden, ähnlich wie Computer oder Smartphones, die die Art und Weise, wie wir Waren produzieren und wie wir leben, verändern könnten. Die potenziellen Auswirkungen von Humanoiden auf verschiedene Sektoren machen sie zu einem spannenden Entwicklungsbereich. Die Einführung von Humanoiden auf dem Massenmarkt bleibt jedoch eine komplexe Herausforderung. Ein Schlüsselfaktor sind dabei die Kosten: Der Erfolg wird davon abhängen, ob sie sich beispielsweise im Wettbewerb mit etablierten Roboterlösungen wie mobilen

Manipulatoren rentieren. „Die Top-fünf-Robotik- und -Automationstrends 2024 zeigen, dass die Robotik ein multidisziplinärer Bereich ist, bei dem sich die Technologien gegenseitig unterstützen, um intelligente Lösungen für eine Vielzahl von Aufgaben zu schaffen“, sagt IFR-Präsidentin Bill. „Diese Fortschritte werden weiterhin das Zusammenwachsen von Industrie- und Servicerobotik und die Zukunft der Arbeit prägen.“

INFO-BOX

Über die IFR

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

www.ifr.org

EINFACH GREIFEN

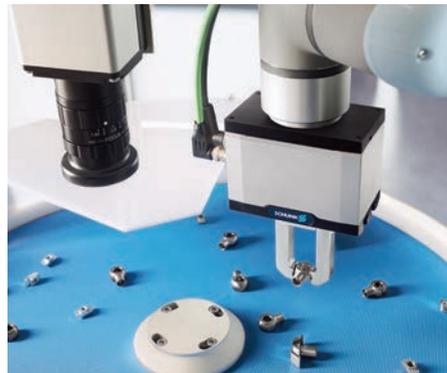
Auf der Hannover Messe wurde dieses Jahr das 2D Grasping-Kit von Schunk mit dem begehrten internationalen Technologiepreis Hermes Award ausgezeichnet.

Wie lässt sich unter den Auspizien des Fachkräftemangels und der Ressourcenschonung eine flexible, effiziente und zukunftssichere Produktion aufbauen? Die Lösung liegt in der Automatisierung. Das 2D Grasping-Kit von Schunk übernimmt wiederkehrende, monotone Handhabungsaufgaben zuverlässig und lässt sich auch ohne Experten-Know-how einfach bedienen. Die intelligente Lösung überzeugte auch die Jury des Hermes Award 2024, die das innovative 2D Grasping-Kit auf der Hannover Messe mit dem begehrten Technologiepreis auszeichnete.

„Der Weg in die Automatisierung ist für viele Unternehmen noch immer herausfordernd. Deshalb nutzen besonders kleine und mittlere Unternehmen noch nicht ihr volles Potenzial. Genau hier setzen wir an“, betont Kristina I. Schunk, CEO von Schunk. „Mit innovativen, hoch flexiblen und einfach anzuwendenden Automatisierungs- und Digitalisierungsbausteinen wie dem 2D Grasping-Kit lassen sich nicht nur Fachkräftelückenprozesssicher schließen und die Produktivität steigern. Sie schaffen gleichzeitig ein gesundes und attraktives Arbeitsumfeld, bei dem Mensch und Maschine eine Symbiose bilden.“

EINFACH MIT KI

Mit dem 2D Grasping-Kit lassen sich mit wenig Aufwand intelligente Pick-and-Place-Prozesse bei zufällig angeordneten Teilen realisieren. Das Kit besteht aus einer Kamera mit Objektiv, einem Industrie-PC, einer KI-Software sowie



2D Grasping-Kit: leichter Einstieg in KI-gestützte Handhabungsprozesse bei unsortierten Teilen

einem applikationsspezifischen Greifer. Alle Komponenten sind aufeinander abgestimmt und mit jedem Roboter sowie jeder übergeordneten Steuerung kombinierbar. Das Teaching der KI-Software erfolgt in wenigen, einfachen Schritten und erfordert keinerlei Vorkenntnisse in der Programmierung oder Bildverarbeitung. Ist das erledigt, trainiert sich die KI selbst und erkennt die Bauteile aufgrund charakteristischer Merkmale. Auftretende Variationen, etwa durch sich verändernde Licht-, Farb- oder Hintergrundverhältnisse, gleicht die KI aus. Einzigartig ist, dass das System zusammen mit der Objekterfassung auch schon die Greifpunkte für den eingesetzten Greifer automatisch kalkuliert und Parameter wie etwa Drehwinkel und Öffnungsweite an die Robotersteuerung übermittelt. ■

OPEN. WAGO AUTOMATION.

Digitalisierung und Automatisierung bieten Unternehmen die große Chance, sich im internationalen Wettbewerb zukunftsfähig aufzustellen. WAGO weiß aus Erfahrung, dass erfolgreicher Wandel Offenheit benötigt.

Ganz gleich, ob im Bereich Gebäudetechnik, Energietechnik oder General Automation – das Ziel ist stets die umfassende Vernetzung der gesamten Wertschöpfungskette bis über die Grenzen des eigenen Unternehmens hinaus. Viele Automatisierer schlagen hierfür den Weg der Vorwärtsintegration ein und bieten performante Systeme „von der Stange“, die Anforderungen selbst in Nischen erfüllen. Einfachheit und Flexibilität bleiben dabei jedoch oftmals auf der Strecke.

Ein Patentrezept, um die digitale Transformation zu meistern, gibt es also nicht. Das ist auch gut so! WAGO weiß aus Erfahrung, dass erfolgreicher Wandel Freiraum benötigt – oder wie WAGO es nennt: Offenheit. Mit einem vielseitigen Produkt- und Lösungsportfolio, das auf offenen Standards basiert und neue Technologien ebenso wie Security-Aspekte berücksichtigt, stellt die Automatisierungsplattform des Anbieters einen „Marktplatz der Möglichkeiten“ dar. Dank konsequenter Offenheit auf allen Ebenen bietet WAGO maximalen Handlungsspielraum – damit ganz im Sinne der Co-Creation aus starken Partnerschaften Mehrwerte entstehen können.

OPEN. TO THE CODE OF YOUR CHOICE.

Die zunehmende Verflechtung von Technologien und ein erschwerter Zugang zu komplexen Entwicklungsumgebungen sind häufige Gründe dafür, dass sich die digitale Transformation in Unternehmen verzögert.

Deshalb ermöglicht WAGO mit einer Linux®-basierten modernen Systemarchitektur den einfachen Zugang zum modernen Engineering.

Das Unternehmen knüpft nahtlos an das vorhandene Expertenwissen von Programmierspezialisten aus aller Welt an und fördert mit einem herstellerunabhängigen, kollaborativen Ansatz die Verschmelzung von IT und OT. Selbst Anwender, die nie eine Zeile „harten Code“ geschrieben haben, sind dank der auf dem App-Prinzip beruhenden Softwarelösungen in der Lage, IIoT- und Industrie-4.0-Applikationen nach einfachen Baukastenverfahren zu realisieren. Das sorgt für spürbar kürzere Entwicklungszeiten in der Automatisierung.

OPEN. TO THE INDUSTRIAL IOT.

Nicht nur aufwendige Entwicklungsphasen können zum Showstopper für Innovationen werden: In den meisten Industrieunternehmen dominieren heute heterogene Umgebungen, in denen alte und neue Technologien parallel laufen. Damit die Überführung aller Komponenten in die digitalisierte und vernetzte Fabrik gelingen kann, ist die WAGO-Automatisierungsplattform offen für die einfache und flexible Integration sowohl neuer als auch bestehender Maschinen und Anlagen. Die Anbindungsmöglichkeiten der Komponenten gehen dabei über die Feldebene hinaus und schlagen die Brücke zwischen OT und IT: Ausgestattet mit einer Vielzahl integrierter Schnittstellen, Open-



Dank konsequenter Offenheit auf allen Ebenen bietet WAGO seinen Kunden maximalen Handlungsspielraum.

Source-Software und Docker®-basierter Containertechnik, fungiert das System als interoperabler Automationsbaustein, der sich selbstverständlich mit anderen Einheiten verbindet. Mit diesem Universalwerkzeug können Anwender Applikationen aller Komplexitätslevel realisieren und unterschiedlichste Maschinen- und Anlagentypen an das IIoT anbinden. Das ebnet den Weg für datenbasierte Optimierungswerkzeuge und neue Geschäftsmodelle.

OPEN. TO SEAMLESS CONNECTIONS.

WAGO setzt auf herstellerunabhängige Standards, die sich den individuellen Vorlieben und Bedarfen der Entwickler anpassen – und nicht etwa umgekehrt. Auf diese Weise werden die Kunden in die Lage versetzt, sich die Chancen der Digitalisierung in

ganzer Bandbreite zunutze zu machen und sich auf diese Weise zukunftssicher aufzustellen. Das unterstützt WAGO zum Beispiel hardwareseitig mit industrietauglicher und zertifizierter Infrastruktur, die bereits ab Werk mit umfangreichen Funktionen und Schnittstellen ausgestattet ist. In Kombination mit offenen, zukunftsfähigen Kommunikationsstandards wie OPC UA schafft WAGO vielseitige Möglichkeiten für den bidirektionalen Datenaustausch auf allen Ebenen.

OPEN. TO SIMPLIFY SECURITY.

Die Vernetzung industrieller Systeme kann nur unter Berücksichtigung umfangreicher Sicherheitsfaktoren geschehen. Das zeigt die rapide ansteigende Zahl der Cyberangriffe, denen mittlerweile beinahe die Hälfte aller österreichischen Unternehmen



Die Vernetzung industrieller Systeme kann nur unter Berücksichtigung umfangreicher Sicherheitsfaktoren geschehen. Das zeigt die rapide ansteigende Zahl der Cyberangriffe.

mindestens einmal anheimgefallen ist. Die offene Automatisierungsplattform von WAGO verschafft Anwendern die erforderliche Flexibilität, um jederzeit und ohne Umwege auf neue Bedrohungen reagieren zu können. Mit standardmäßig integrierten Sicherheitsfunktionalitäten direkt in der Steuerung wird Cybersecurity für alle beherrschbar, und die Einhaltung geltender Richtlinien und Normen wird erleichtert. Darüber hinaus setzt sich das WAGO „Product Security Incident Response Team“ (kurz: PSIRT) tatkräftig dafür ein, unseren Kunden – gerade im Bereich der kritischen Infrastrukturen (KRITIS) – den höchstmöglichen Schutz für ihre Automatisierungsprozesse zu bieten.

OPEN. FOR STRONG PARTNERSHIPS.

Offenheit und starke Partnerschaften eröffnen neue Freiheitsgrade. Wer zukunfts-

sichere Digitalisierungs- und Automatisierungslösungen schaffen möchte, der muss auf starke Partnerschaften setzen. Denn nur durch Co-Creation und Austausch gelingt die gemeinsame Entwicklung nachhaltiger, Industrie-4.0-qualifizierter Lösungen. Deshalb öffnen immer mehr Lösungsanbieter ihre Grenzen für zunehmend kollaborative Arbeitsweisen – wie auch WAGO. Zum Beispiel durch eine neue Stufe der Zusammenarbeit in der Steuerungstechnik mit Bosch Rexroth, ebenso mit dem Partner Avelon für cloudbasierte Gebäudemanagementlösungen, aber auch mit seinem IoT-Partnernetzwerk oder seinem Solution-Provider-Programm. ■

www.wago.com/at/modulare-software

www.wago.com/at/industrial-iot

www.wago.com/at/connectivity

www.wago.com/at/cyber-security

www.wago.com/at/partnerschaften



WAGO Kontakttechnik Gesellschaft m.b.H.

Europaring F15 602, Campus 21

2345 Brunn am Gebirge

Tel.: +43 2236 90 80 07

wago-at@wago.com

www.wago.com/at

5G IM FABRIKEINSATZ

Midea, AIS, China Unicom und Huawei haben gemeinsam die erste vollständig vernetzte 5G-Fabrik in Südostasien eröffnet. Diese Zusammenarbeit steigert die Effizienz, die Sicherheit und die Automatisierung von komplexen Produktionsprozessen.

Dank der umfassenden 5G-Netzabdeckung im Midea-Industriepark in Chonburi, Thailand, und einer Industrie-Internetplattform, die sogar 5G+ bietet, sind jetzt alle Produktionsphasen nahtlos verbunden. Ein 5G-Privatnetz unterstützt die Anforderungen der Fabrik und verbindet die Produktionslinien. 5G ermöglichte eine Netzabdeckung von mehr als 160.000 Quadratmetern in drei Produktionsstätten. Zu den Schlüsseltechnologien gehören:

- **5G-Datenerfassung und -Analyse:** Echtzeitüberwachung und Analyse von Produktionsgeräten optimieren die Anlagenauslastung, reduzieren Ausfallzeiten und erhöhen die Gesamtkapazität.
- **5G-Automated-Guided-Vehicles (AGV):** Durch 5G-Technologie haben AGVs einen Wandel vollzogen, der über voreingestellte Routen und physische Markierungen zur Navigation hinausgeht. Dynamische Pfadplanung und Echtzeitanalyse der Umgebungsdaten verbessern die betriebliche Effizienz erheblich.
- **5G-KI-Prüfung:** Durch den Einsatz von KI wird die Produktionseffizienz mit einer Steigerung der „Erstaussbeute“ um vier Prozent (der Prozentsatz der produzierten Einheiten, die die Qualitätskontrolle beim ersten Mal bestehen) und die Nachbearbeitungsrate um 75 Prozent minimiert.
- **5G-Roboterarme:** Fernsteuerung über 5G-Smartphones erhöht die Sicherheit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und optimiert den Materialfluss.



Durch das Projekt in Thailand wurden Digitalisierung und Industrie 4.0 vorangetrieben.

- **5G-Betriebsräume:** Effiziente Simulation und Überwachung von Kompressoren dank niedriger Latenzzeiten und nahtloser Datenübertragung.

Woragarn Likhitdechakski, Chief Technology Officer von Huawei Thailand, bekräftigte das Engagement des internationalen Technologieunternehmens für die Transformation der Industrie: „Wir haben gesehen, wie 5G eine wichtige Rolle bei der Transformation der Industrie gespielt hat. Der Fertigungssektor hat mit der Einführung der 5G-Technologie ein erhebliches Entwicklungs- und Transformationspotenzial gezeigt. Huawei setzt sich weiterhin für die Zusammenarbeit mit Industriekunden, Betreibern und Partnern ein, um individuelle 5G-Lösungen für die Fertigung zu entwickeln und die digitale Transformation voranzutreiben.“

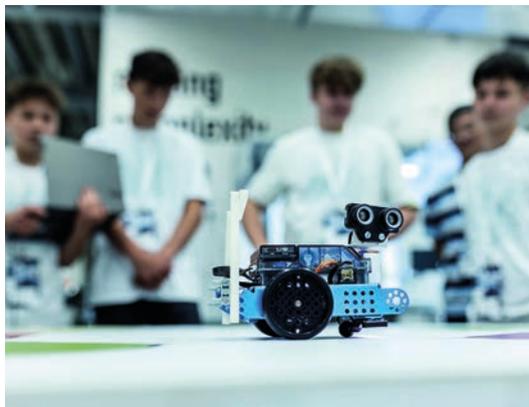
REKORDBETEILIGUNG

134 Jugendliche traten Mitte Mai mit ihren Robotern beim Robotik-Wettbewerb von Knapp in unterschiedlichen Kategorien gegeneinander an. Damit verzeichnete die sechste Auflage der RoboLeague den bisher größten Andrang seit ihrem Bestehen.

Insgesamt 54 Teams meldeten sich bei der diesjährigen RoboLeague an und lösten mit ihren Robotern knifflige Aufgaben. Bereits seit 2017 existiert der Robotik-Wettbewerb von Knapp, der Schüler:innen aus der Unter- und Oberstufe spielerisch auf die digitale Zukunft vorbereiten soll. Nach fünf Jahren ging die Veranstaltung nun mit neuen Aufgaben und einem neuen Robotersystem in die nächste Runde. Nach einem spannenden Tag voller Tüftelei und mit viel Teamwork standen die Siegerteams fest. Sie kommen heuer aus den Schulen BG/BRG/BORG Köflach, BRG Petersgasse, BRG Kepler, Private Mittelschule Dobl und der Mittelschule Semriach. Bei einer feierlichen Prämierung mit Kinogutscheinen gab es viel Applaus für die jungen Techniktalente. Mehr als 20 Lehrlinge von Knapp sorgten vor Ort für den reibungslosen Ablauf der Veranstaltung.

BEGEISTERUNG FÜR TECHNIK UND AUTOMATISIERUNG

Die RoboLeague ist nicht nur ein Wettbewerb, sondern auch eine Gelegenheit für Schüler:innen, ihre Begeisterung für Technik zu entdecken und weiterzuentwickeln. „Die Förderung von Schüler:innen in den Bereichen Robotik und Programmierung ist entscheidend, um dem wachsenden Fachkräftemangel in den Schlüsselindustrien entgegenzuwirken. Indem wir junge Menschen und vor allem auch Mädchen frühzeitig für Technik begeistern und sie entsprechend ausbilden, legen wir den Grundstein für gut qualifizierte Arbeitskräfte der Zukunft“, unterstreicht Wolfgang Skrabitz, Managing Director bei Knapp Industry Solutions, die Bedeutung der RoboLeague. Knapp ist auch Gründungsmitglied der MINTality-Stiftung, um speziell Frauen spannende Karrieren in technischen Berufen zu ermöglichen.



Dieses Jahr wurde ein neuer Roboter als Ergänzung zur RoboLeague zugelassen.

NEUE AUFGABENSTELLUNGEN BEI DER ROBOLEAGUE 2024

Die RoboLeague 2024 bot den Jugendlichen die Möglichkeit, ihre kreativen und technischen



Die RoboLeague 2024 glänzte durch zahlreiche neue Aufgabenstellungen. Beim Bewerb Find the Rooms mussten die Roboter den richtigen Raum in der Wettbewerbsarena finden.

Fähigkeiten in neuen Wettbewerben unter Beweis zu stellen. Bei Follow the Wall und Follow the Road mussten die Roboter entlang einer Wand oder einer vorgegebenen Strecke bis zur Zielposition navigiert werden. Der richtige Raum musste bei Find the Rooms gefunden werden, und bei der Aufgabenstellung Find the Bricks mussten die Roboter Bausteine finden und damit Punkte sammeln. Neben den neuen Wettbewerben fand sich mit Search and Rescue auch ein Klassiker bei der RoboLeague wieder, der bereits in den letzten Jahren für viel Begeisterung bei den Schüler:innen sorgte.

INNOVATIVE ROBOTER FÜR NEUE BESTLEISTUNGEN

Eine aufregende Neuerung der RoboLeague 2024 war die Einführung eines weiteren Roboterbausatzes Makeblock mBot2, der neben dem bewährten LEGO Mindstorms EV3 verwendet werden kann. Dank des neuen Roboter-

systems können nun auch Schulen am Bewerb teilnehmen, die nicht mit dem Auslaufmodell Mindstorms EV3 ausgestattet sind.

Im Rahmen der Erweiterung der Standardhardware gab es für Lehrer:innen ein umfangreiches Fortbildungsprogramm. Die Inhalte waren darauf ausgerichtet, dass die Teilnehmenden in drei Modulen von den Grundlagen des Programmierens eines mBot2-Roboters mit Python bis hin zum Erstellen von Software für autonome Roboter alles vermittelt bekamen. Die Schüler:innen wurden im Unterricht auf die Wettbewerbe vorbereitet, und die Roboter erhielten beim Wettbewerb vor Ort noch den letzten Feinschliff.

Der Robotik-Wettbewerb wurde in Kooperation mit dem BRG Kepler ins Leben gerufen und bietet auch eine perfekte Vorbereitung auf weiterführende Robotik-Wettbewerbe wie den RoboCup Junior und den RoboCup. ■

www.roboleague.at

Fotos: Knepp/Kanizajg

ENGE ZUSAMMENARBEIT

Die Unternehmen Festo und Phoenix Contact haben eine strategische Technologiepartnerschaft geschlossen. Schon bis Ende des Jahres werden entsprechende Produkte erwartet.

Festo, Hersteller pneumatischer und elektrischer Automatisierungstechnik, wird PLCnext Technology, das offene Ecosystem für die moderne Automation von Phoenix Contact, in zukünftigen intelligenten Geräten einsetzen. Dadurch wird die Innovationskraft beider Unternehmen mit dem Ziel gebündelt, die industrielle Automatisierung auf eine neue Stufe zu heben. Die neue Produktgeneration wird voraussichtlich Ende des Jahres auf den Markt kommen.

VIELFÄLTIGE MÖGLICHKEITEN

Durch die Integration von PLCnext Technology eröffnen sich für Festo und seine Kunden vielfältige Möglichkeiten:

- 1. Offenheit und Flexibilität:** PLCnext Technology setzt auf eine offene Architektur, auf deren Basis sich individuelle Lösungen entwickeln und bestehende Systeme nahtlos integrieren lassen. Festo kann so maßgeschneiderte Automatisierungslösungen für spezifische Kundenanforderungen anbieten.
- 2. Nutzung von Synergien:** Die Kombination von Know-how der beiden Unternehmen ermöglicht eine gewinnbringende Kooperation, um zukünftige technologische Herausforderungen – wie etwa im Bereich Cybersecurity – bestmöglich lösen zu können.
- 3. Innovation und Zukunftsfähigkeit:** Die Kombination aus Festos Expertise in der Automatisierung und PLCnext Technology verspricht innovative Lösungen für die Industrie 4.0. Durch die Zusammenarbeit und die Bündelung von Ressourcen können somit Herausforderungen der digitalen Transformation zusammen gemeistert werden.

GEMEINSAMES ZIEL

Das gemeinsame Ziel von Festo und Phoenix Contact ist, die Anforderungen, die sich aus dem Zusammenwachsen von IT und OT (Information-Technology und Operations-Technology) in der Industrie ergeben, durch offene Automatisierungslösungen zu erfüllen. „In einer sich schnell verän-



„Zusammen mit Festo werden wir weiter daran arbeiten, neue Lösungen für unsere Kunden zu generieren. Denn nur durch eine enge Zusammenarbeit entsteht nachhaltige Innovation.“

Frank Stührenberg, CEO Phoenix Contact



V.l.n.r.: Ulrich Leidecker, COO Phoenix Contact, Gerhard Borho, Vorstand IT and Digitalisation Festo, Thomas Böck, Vorstandsvorsitzender Festo, Frank Stührenberg, CEO Phoenix Contact

dernden Welt wird es zunehmend bedeutender, Partnerschaften einzugehen und im Rahmen von offenen Technologieplattformen zusammenzuarbeiten. Ein Paradigmenwechsel ist deutlich spürbar. Zusammen mit Festo werden wir weiter daran arbeiten, neue Lösungen für unsere Kunden zu generieren. Denn nur durch eine enge Zusammenarbeit entsteht nachhaltige Innovation“, betont Frank Stührenberg, CEO von Phoenix Contact.

Mit Festo setzt ein führendes Unternehmen der Branche auf PLCnext Technology. Festo hat für die zukünftige Ausrichtung einen Partner mit offenem Systemansatz gesucht, der ein entsprechendes Betriebssystem zur Verfügung stellt, dieses weiterentwickelt und breit in den Markt bringen will. „Mit PLCnext Technology nutzen wir die technologisch führende Plattform in der Automatisierungstechnik. Wir sind überzeugt, dass die Offenheit von PLCnext Technology unseren Kunden viele Vorteile verschafft“, hebt

Gerhard Borho, Vorstand Information Technology and Digitalisation bei Festo, hervor. Ulrich Leidecker, COO und President of the Business Area Industrial Management and Automation von Phoenix Contact, ergänzt: „Die Offenheit von PLCnext Technology eröffnet zahlreichen Anbietern die Möglichkeit, flexible, sichere und moderne Automatisierungstechnik anzubieten. Die Technologiepartnerschaft mit Festo stellt einen Meilenstein für die Automatisierungsbranche dar. Denn je mehr Partner in einem offenen Automatisierungs-Ecosystem mitwirken, desto wertvoller wird es für jeden einzelnen Teilnehmer.“

Die Zusammenarbeit von Festo und Phoenix Contact ist ein wichtiger Schritt für die Zukunft der Automatisierungsbranche. Neues, offenes Denken und das Zusammenbringen von Branchen-Know-how stellen die Weichen für innovative Lösungen und treiben eine nachhaltige Welt voran. ■

Fotos: Phoenix Contact

12 MIO. EURO FÜR INNSBRUCKER STAMMSITZ

Der Firmensitz der STASTO Automation KG in Innsbruck wurde vergrößert und wartet nun mit neuen technischen Raffinessen und ökologischen Neuerungen auf. Mehr Platz für Mitarbeiter:innen ist ebenso vorhanden wie mehr Raum für kundenspezifische Lösungen.

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 musste auch das Gebäude vergrößern. „Für uns kam nur eine Erweiterung an unserem jetzigen Standort infrage“, so Stocker.

Das neue Gebäude wurde nach dem Leitsatz „Innovation fordert den besten Arbeitsplatz“ errichtet. Mehr Platz bekamen nicht nur Montage- und Lagerflächen, sondern auch die Mitarbeiter:innen. „Bis zu 50 neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter können im Gebäude Platz finden. Zudem wurden Begegnungszonen, ein neuer Seminarraum, ein Aufenthaltsbereich und sogar ein Fitnessraum geschaffen“, erzählt Christof

Stocker. „Innovative Ideen müssen sich entfalten können.“ Rund zwölf Millionen Euro wurden in die Erweiterung investiert.

LAGER MIT VOLLSTÄNDIGER NACHVOLLE-ZIEHBARKEIT DES WARENFLUSSES

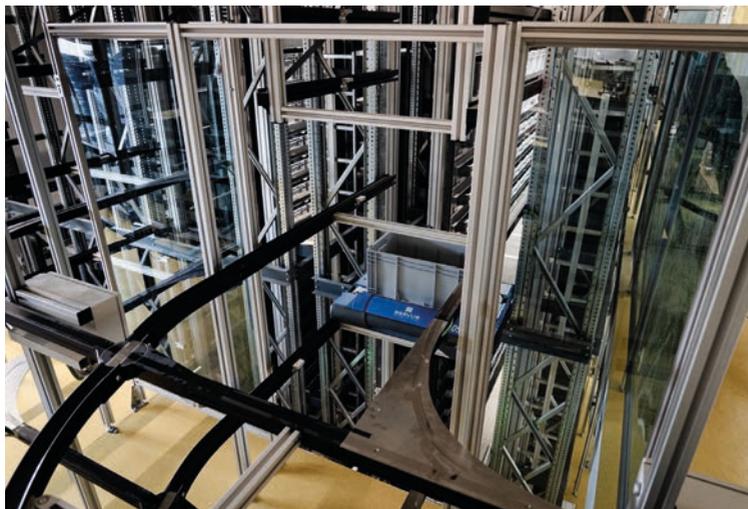
Auch technische Raffinessen kommen hier zum Einsatz: so etwa ein hochmodernes Kleinteilelager der Firma Servus Intralogistics GmbH aus Dornbirn. „Dieses verbindet alle internen Abläufe vom Wareneingang bis zu Kommissionierung, Montage und Versand vollautomatisch und nach dem First-in-first-out-Prinzip.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

Das automatische Kleinteilelager, ausgestattet mit modernster Technologie und im Einklang mit Industrie 4.0, ist der Schlüssel zu effizientem und intelligentem Lagermanagement. Mit 6.800 Behältern, von denen jeder bis zu 8 Lagerplätze bietet, ist STASTO bereit, die Anforderungen an eine flexible und zukunftssichere Lagerlösung zu erfüllen.

PARTNERSCHAFTLICHES MITUNTERNEHMER-MODELL

Bei STASTO wird auf Handschlagqualität gesetzt: Schon immer werden Hersteller





Die Wertschöpfung im Land zu belassen und auszubauen sowie stets am neuesten Stand der Technik zu sein und bleiben, ist Teil der STASTO-Philosophie.

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“, verrät 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-Trackern 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 der 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.

STASTO Automation KG

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

NICHT SIGNIFIKANT

Inwieweit verbessert Industrie 4.0 die Energieeffizienz und verringert damit die Energieintensität? Ein Team des Forschungsinstituts für Nachhaltigkeit (RIFS) hat zehn Sektoren der industriellen Fertigung Chinas zwischen 2006 und 2019 daraufhin analysiert.

An der globalen Wertschöpfung des verarbeitenden Gewerbes hat China einen Anteil von 30 Prozent und ist damit das Land mit dem größten Anteil an der globalen Industrieproduktion. Industrie 4.0 – die umfassende Digitalisierung der industriellen Produktion – soll nun dabei helfen, das Wirtschaftswachstum anzukurbeln und gleichzeitig Energiesparziele zu erreichen. Dabei herrscht jedoch Uneinigkeit in der Wissenschaft, ob Industrie 4.0 diese beiden Ziele vereinen kann. Eine Studie des Forschungsinstituts für Nachhaltigkeit (RIFS) in Potsdam hat zehn chinesische Sektoren des verarbeitenden Gewerbes zwischen 2006 und 2019 auf Zusammenhänge zwischen Industrie 4.0 und Energieindikatoren analysiert. Sie liefert interessante Erkenntnisse. Zwar haben bereits einige Studien die Auswirkungen digitaler Technologien auf den Energieverbrauch analysiert, wenige davon jedoch im chinesischen Kontext.

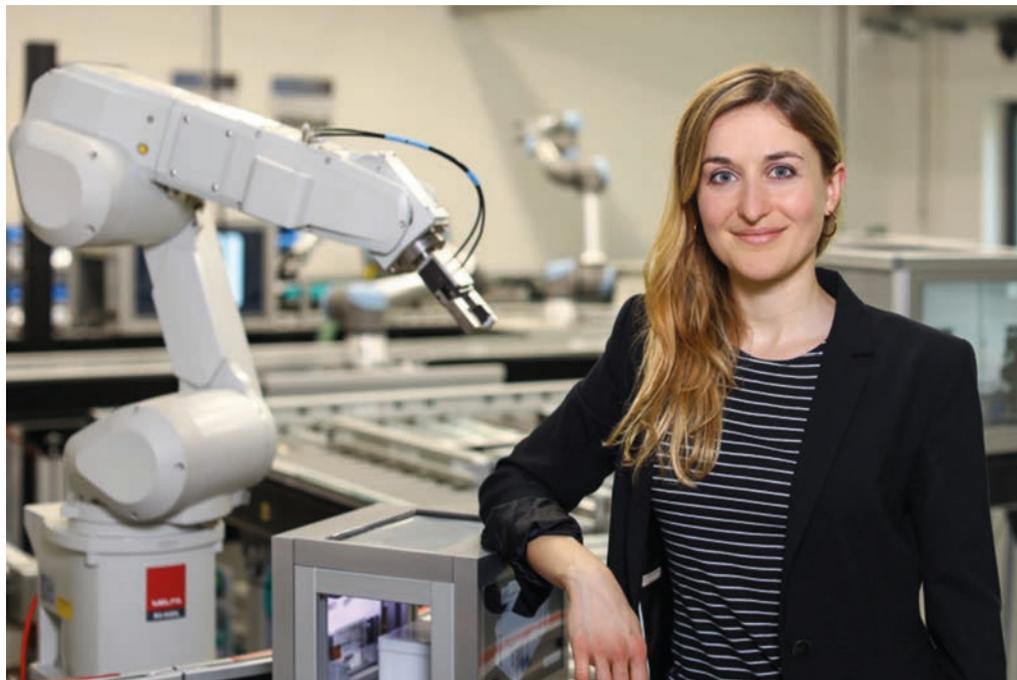
„Die Beziehung ist zwar positiv, aber nicht signifikant.“

Dr. Stefanie Kunkel,
Wissenschaftliche Mitarbeiterin RIFS

KONZEPT VON INDUSTRIE 4.0 KAUM ANERKANNT

„Darüber hinaus wird das Konzept von Industrie 4.0 in bisherigen Studien kaum anerkannt“, sagt Erstautorin Stefanie Kunkel. „So wurde etwa in einigen Studien das Konzept der Industrie 4.0 stark vereinfacht – beispielsweise sind Roboter mit dem Einsatz von künstlicher Intel-

ligenz gleichgesetzt worden. Dabei ist die Wissens- und Innovationsdimension dieser Technologie unbeachtet geblieben.“ Auch hätten frühere Studien seltener den Gesamtenergieverbrauch ausgewertet und sich zumeist auf relative Energieverbräuche oder Energieeffizienz konzentriert. Dies könne dazu führen, dass das Ziel einer absoluten Reduktion von Energieverbräuchen aus dem Blick gerate, die jedoch für eine Dekarbonisierung des industriellen Sektors wichtig sei.



Stefanie Kunkel ist Erstautorin der Studie „Industry 4.0 and energy in manufacturing sectors in China“.

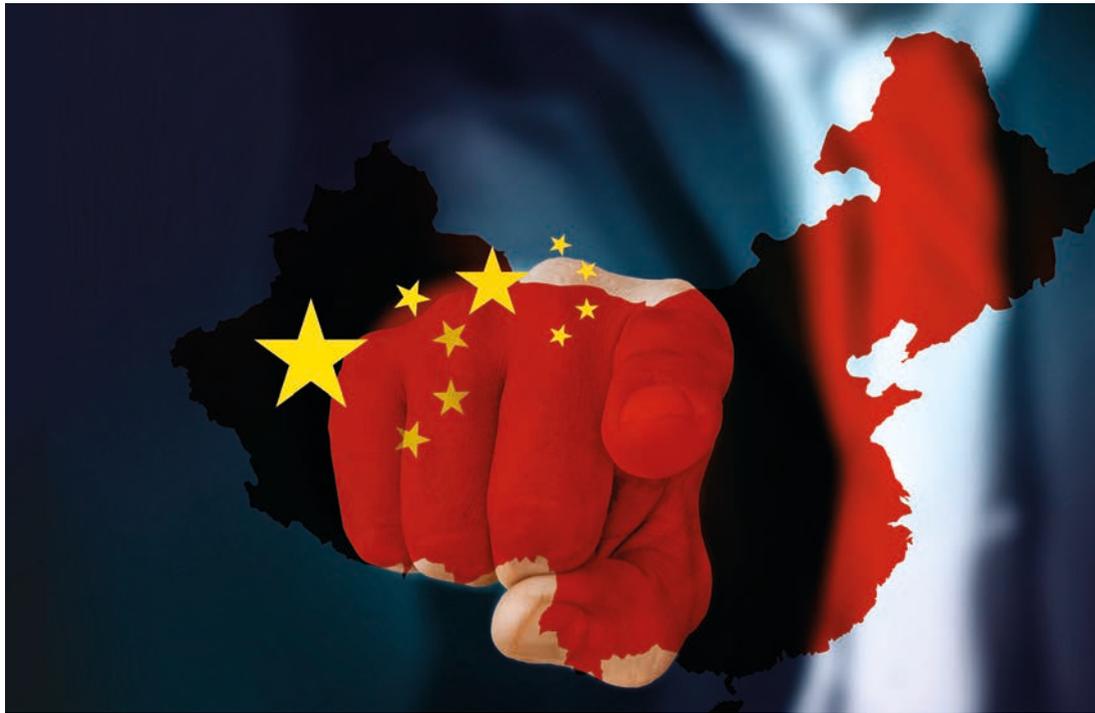
ZUSAMMENHANG ZWISCHEN INDUSTRIE 4.0 UND ENERGIEVERBRAUCH?

Das Hauptziel der Studie sei es zu verstehen, inwieweit der Grad des Einsatzes von Industrie 4.0 mit dem Gesamtenergieverbrauch und der Energieintensität des verarbeitenden Gewerbes in China zusammenhängt – und ob die These, dass Industrie 4.0 zu Effizienz und damit Energieeinsparungen beiträgt, durch statistische Auswertungen gestützt werden kann.

Der Begriff Energieintensität oder auch relativer Energieverbrauch beschreibt, wie viel Energie ein Sektor pro Euro an gefertigtem Gut verbraucht. Das Team um Kunkel hat zur Beantwortung der Forschungsfrage eine Paneldatenanalyse durchgeführt, in die Daten aus zehn Industriesektoren in einem Zeitraum von 14 Jahren (2006 bis 2019) einfließen. Diese Sektoren umfassten unter anderem etwa die Textilindustrie, Kunststoffherstellung oder auch Lebensmittelindustrie.

DIGITALE REBOUND- UND WACHSTUMS-VERSUS EFFIZIENZEFFEKTE

Was den Gesamtenergieverbrauch im verarbeitenden Gewerbe in China betrifft, so zeigten die Ergebnisse, dass es keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Grad von Industrie 4.0 und dem Energieverbrauch gibt. „Die Beziehung ist zwar positiv, aber nicht signifikant“, erläutert Kunkel ihre Studie. So könne beispielsweise der Einsatz von Robotern anstelle von Handarbeit in der derzeit weniger digitalisierten Textilherstellung den Energieverbrauch der Textilherstellung erhöhen. Häufig träten sogenannte „digitale Rebound-Effekte“ auf, wenn die durch Digitalisierung erzielten Effizienzgewinne zu Kosteneinsparungen führen. Die eingesparten Ressourcen könnten ganz oder teilweise reinvestiert werden und einen Teil oder die Gesamtheit der Effizienzgewinne kompensieren. Außerdem habe Digitalisierung generell einen wachstumsfördernden Effekt, der in der Regel ebenso den



Energieverbrauch erhöhe. Es gibt jedoch andere Studien, die den Ergebnissen von Kunkel et al. widersprechen, weil sie eine die Energieintensität der Industrie senkende Wirkung von Robotern und industrieller Digitalisierung festgestellt haben – also einen effizienzsteigernden Effekt. Kunkel konnte eine negative Korrelation zwischen Industrie 4.0 und Energieintensität jedoch lediglich für bereits stark digitalisierte Sektoren belegen. Eine Erklärung hierfür könnte sein, dass in einem bereits stark vom Einsatz digitaler Technologien geprägten Sektor wie etwa dem Transportsektor Innovationen der Industrie 4.0 besser im Fertigungssystem integriert werden können und Effizienzpotenziale stärker zum Vorschein treten.

Die Autorinnen und Autoren geben als Limitation zu Bedenken, dass in bisherigen Studien digitalisierungsbedingtes Offshoring nicht berücksichtigt und Verringerungen der Energieintensität möglicherweise fälschlich der Digi-

talisierung selbst zugeschrieben worden sind. Um solche Effekte teilweise zu erfassen, haben Kunkel et al. den Indikator „CO₂-Importe“ stellvertretend für die Energieintensität der importierten Güter einbezogen. Es zeigten sich signifikante positive Zusammenhänge zwischen CO₂-Importen und der Ausprägung von Industrie 4.0, was darauf hindeuten könnte, dass mit steigendem Grad an Industrie 4.0 auch steigende CO₂-Importe in die Fertigung assoziiert sind. Jedoch sei weitere Forschung erforderlich, um die zugrunde liegenden Dynamiken zu verstehen.

Eine Schlussfolgerung der RIFS-Studie besteht darin, dass ein Fokus auf das Mantra „Energieeffizienz erhöhen durch Digitalisierung“ für Nachhaltigkeitsziele und die Dekarbonisierung der Industrie unwirksam sein kann, wenn dies aufgrund von Wachstums- und Offshoring-Dynamiken zu einem insgesamt steigenden Gesamtenergieverbrauch führt. Es sollten weitere Faktoren berücksichtigt werden, wie etwa



Die Analyse des Zusammenhangs zwischen Energie und Industrie 4.0 hat für Industrievertreterinnen und -vertreter sowie politische Entscheidungstragende über China hinaus Relevanz.

Auswirkungen auf Industrieverlagerungen, sektorspezifische Auswirkungen verschiedener digitaler Technologien, menschliche Fähigkeiten, Innovationen zu implementieren und sie in Richtung Nachhaltigkeit zu lenken, als auch die gleichzeitige Integration erneuerbarer Energien in der industriellen Fertigung. Das RIFS-Team empfiehlt ebenso neben Energievariablen künftig weitere Nachhaltigkeitsindikatoren wie Ressourcenverbrauch und Elektroschrott durch digitale Technologien in die Nachhaltigkeitsbewertung der Industrie 4.0 einzubeziehen.

STUDIENERGEBNISSE AUCH FÜR ANDERE STAATEN RELEVANT

Am weltweiten Energieverbrauch hatte die industrielle Fertigung im Jahr 2022 einen Anteil von 37 Prozent. China leistete den größten Beitrag zum Anstieg dieses Verbrauchs. Eine Senkung des Energiebedarfs und die umweltfreundliche Gestaltung der Industrieproduktion

in China ist somit weltweit für den Klimaschutz von großer Bedeutung. Vor diesem Hintergrund hat die Analyse des Zusammenhangs zwischen Energie und Industrie 4.0 für Industrievertreterinnen und -vertreter sowie politische Entscheidungstragende über China hinaus große Relevanz. Denn auch die Europäische Union und Länder in anderen Weltregionen hegen die Hoffnung, die Ziele der nachhaltigen Entwicklung mittels Digitalisierung adressieren zu können. Doch dies wird nicht automatisch gelingen, sondern muss gesteuert werden. ■

INFO-BOX

Fazit und Empfehlungen der Forscher

- Erstens sollten durch internationale Zusammenarbeit und Vereinbarungen wie Lieferkettenabkommen Innovationen im Bereich der Industrie 4.0 in der fertigen Industrie auf die Reduktion des Energie- und Ressourcenbedarfs entlang der gesamten Wertschöpfungskette ausgerichtet werden. So kann verhindert werden, dass Industrie 4.0 zu einer verstärkten Verlagerung energieintensiver Herstellungsprozesse in Länder mit niedrigeren Umweltstandards führt.
- Zweitens sollten die Mechanismen, mittels derer bestimmte Technologien den Energieverbrauch der Industrie beeinflussen, durch verstärkte Forschung unter Einbindung von Praxisakteuren besser verstanden werden. Welche Innovationen im Bereich der Industrie 4.0 dazu beitragen, die absolute globale Umweltbelastung zu reduzieren und wie sie durch Politik und Industrie gefördert werden können, wird so entscheidbar.
- Drittens kann eine konsequente Orientierung der Industrie 4.0 an Nachhaltigkeitszielen dazu beitragen, die wachstumsfördernde Wirkung von Industrie 4.0 auf Ziele wie die Dekarbonisierung und Förderung der Kreislaufwirtschaft zu richten.

VON SACHERTORTE, STRUDEL UND SOFTWARE

Die Conditorei Coppenrath & Wiese KG (Coppenrath & Wiese) verlässt sich beim Thema Energiewirtschaft auf die Weidmüller Software ResMa®. Das System ermöglicht dem Backwarenhersteller, eine exakte Übersicht über den Energieverbrauch am gesamten Standort zu erstellen.

Den eigenen Energieverbrauch zu verringern, um Klimaschutzziele zu erfüllen und Kosten zu reduzieren, ist auch für die Conditorei Coppenrath & Wiese von großer Bedeutung. Neben dem Einsatz regionaler Zutaten wird bei allen Prozessen und Anlagen auf eine hohe Energieeffizienz gesetzt. Wärmerückgewinnung, Wärmepumpen und hocheffiziente Antriebe sind bereits seit Jahren Standard und werden stetig weiter verbessert.

Einen passenden Partner hat Coppenrath & Wiese in der Weidmüller GTI Software gefunden. Das Tochterunternehmen von Weidmüller hat sich auf industrielle Softwarelösungen spezialisiert. Weidmüller GTI Software bietet Softwareservices an, die sich besonders intuitiv bedienen und individuell gestalten lassen. „Unser bisheriges System hat nicht unseren Anforderungen an Benutzerfreundlichkeit entsprochen. Wir

konnten es nicht eigenständig an unsere Parameter anpassen“, erklärt Jürgen Siegbert, Leitung Visualisierung, und ergänzt: „Dann sind wir auf das Ressourcenmanagementtool von Weidmüller GTI Software aufmerksam geworden. Mit der Software können wir einfach arbeiten, sogar ohne Servicetechniker. Das hat uns überzeugt.“ Darüber hinaus gehen die Funktionen des Ressourcenmanagementtools über das reine Energiemanagement hinaus. Das schafft der Conditorei Coppenrath & Wiese weitere Mehrwerte.

VIELSEITIGE VERWENDUNGSMÖGLICHKEITEN VON RESMA®

Neben der klassischen Verwendung als Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001 kann das Tool auf Basis der Produktionsdaten zur Prozessoptimierung verwendet werden. Außerdem lässt sich ein Human Machine Interface (HMI) integrieren. ResMa® bereitet die Daten für externe Auswertungsmöglichkeiten auf, sodass KI-Tools auf diese zurückgreifen und smarte Modelle erstellen können.

Bei Coppenrath & Wiese senden mehr als 680 Messgeräte aus der Produktion in Mettingen und dem Logistikzentrum in Osnabrück viertelstündlich Daten an das Energiemanagementsystem ResMa®. Die Datenübermittlung erfolgt entweder direkt, vom Zähler ausgehend, über das Kommunikationsprotokoll Modbus oder in zweiter Instanz



ResMa® überwacht die Werte zahlreicher Messstationen und bietet Visualisierungsmöglichkeiten an.



Das Backen und Kühlen der Backwaren ist mit hohem Energieaufwand verbunden – unter anderem hier kommt das Energiemanagementsystem ResMa® von Weidmüller GTI Software zum Einsatz.

über diverse Datenbankerversysteme. Die gesammelten Daten lassen sich individuell in ResMa® anzeigen. Die Experten der Conditorei Coppenrath & Wiese entscheiden nach Bedarf, ob die Werte pro Messstation oder für eine gesamte Produktionslinie zusammengefasst ausgelesen und dargestellt werden sollen. Außerdem kann das Zeitintervall, in dem der Energieverbrauch kontrolliert werden soll, flexibel eingestellt werden. Kritische Verbräuche, deren Werte in kürzeren Intervallen festgehalten werden müssen, werden im Energiemanagementsystem definiert. Auch der Zeitraum der Datenerhebung ist individuell anpassbar. Die als Tabelle angezeigten Daten können in andere Software übertragen und nutzbringend eingesetzt werden. Coppenrath & Wiese wertet so die Messergebnisse aus der

Produktion, Logistik und Verwaltung flexibel und nach Bedarf aus. Das Unternehmen nutzt überdies die Visualisierungsmöglichkeiten von ResMa®: Die Berichte werden in Diagrammen zusammengefasst. So lassen sich die Daten auf einen Blick erfassen, die Schwachstellenerkennung wird vereinfacht. Eine Bitmap des Standorts Mettingen zeigt außerdem die örtliche Position der Zähler in den verschiedenen Gebäuden. So kann leicht ermittelt werden, an welchen Stellen die Messstellen installiert sind.

Über diese Grundfunktion hinaus nutzt die Conditorei Coppenrath & Wiese ResMa® zur Prozessoptimierung. Energiemanagerinnen und -manager werten die Reports der Software aus und filtern so energieintensive Prozesse gezielt heraus. Daraus entwickeln sie Strategien zur Energieeinsparung. Der



Tools von Weidmüller liefern ein ganzheitliches Bild des Energieverbrauchs in der Produktion.

Energieverbrauch soll jährlich um zwei Prozent reduziert werden. ResMa® ist ein wichtiger Baustein, um dieses Ziel zu erreichen und den Fortschritt zu dokumentieren. Deutschlands Marktführer für tiefgekühlte Torten, Kuchen und Brötchen nutzt neben dem Energiemanagementsystem mit dem Visualisierungstool PROCON-WEB eine weitere Lösung aus dem Hause Weidmüller. Über Protokolle wie OPC UA liest PROCON-WEB Steuerungsdaten aus und leitet diese an ResMa® weiter. Dort fließen die Daten automatisch in die Berichte ein. Auf diese Weise ergibt sich ein ganzheitliches Bild des Energieverbrauchs in der Produktion.

SOFTWARE MIT EINFACHER INSTALLATION UND HANDHABUNG

Nach erfolgreicher Implementierung von ResMa® bieten die Expertinnen und Experten der Weidmüller GTI Software umfangreiche Trainings an. In diesen Trainings vermitteln sie die

Funktionalitäten des Tools und befähigen so ihre Kunden, eigenständig mit der Lösung zu arbeiten. Ebenfalls werden kompatible Softwarelösungen wie PROCON-WEB gelehrt.

Die intelligente Ressourcenmanagement-Software ResMa® zählt zu den anerkannten Produkten des deutschen Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA). Unternehmen können für die Anschaffung des Systems eine staatliche Förderung erhalten.

ResMa® ist eine von zahlreichen Lösungen und Produkten in den Bereichen Industrial IoT und Automatisierung von Weidmüller. Das Unternehmen stellt innovative Konzepte zur Datenerfassung, -vorverarbeitung und -steuerung, Datenkommunikation sowie zur Datenvisualisierung und -analyse bereit. „Als ‚Enabler from data to value‘ befähigen wir unsere Kunden, ihre Anlagen auf einfache Weise zu digitalisieren und somit den vollen Wert ihrer Daten zu erschließen“, erklärt Dr. Thomas Bürger, Leiter der Division Automation Products and Solutions bei Weidmüller. „Unser Ziel ist es, unseren Kunden eine nahtlose Integration von Daten zu bieten und ihnen damit einen Wettbewerbsvorteil in der Industrie-4.0-Ära zu verschaffen.“ ■

„Unser Ziel ist es, unseren Kunden eine nahtlose Integration von Daten zu bieten und ihnen damit einen Wettbewerbsvorteil in der Industrie-4.0-Ära zu verschaffen.“

Dr. Thomas Bürger, Leiter Division Automation Products and Solutions Weidmüller



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

Weidmüller 



Industrial IoT und Automation Software

Offen für die Zukunft mit u-OS

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



Mehr Informationen:
www.weidmueller.at

Weidmüller 

INNOVATIVE LÖSUNGEN

Aus der Steiermark heraus ist BT-Anlagenbau für ihre Kunden auf der ganzen Welt erfolgreich im Einsatz. Gerald Kreiner, Geschäftsführer des Unternehmens, über Stärken und Highlights des Unternehmens sowie das Bekenntnis zum Standort Österreich.

Die Firma BT-Anlagenbau mit Sitz im steirischen Ludersdorf ist Teil der BT-Group. Das 1987 gegründete Unternehmen ist international in der Lagerlogistik sowie in der Automatisierung von Industrieanlagen tätig. Lösungen für die Bildverarbeitung, Qualitätskontrollmaschinen, Schaltschrankbau, Elektroindustriemontagen, Förderanlagen und Schockfrostsyste me runden das Angebot ab. Geschäftsführer Gerald Kreiner erläutert im Interview unter anderem die Firmenhistorie sowie die Stärken von BT-Anlagenbau und gibt einen Überblick über die bisherigen Meilensteine und kommende Highlights.

HERR KREINER, WÜRDEN SIE UNSEREN LESERN BITTE KURZ DEN WERDEGANG VON BT-ANLAGENBAU SKIZZIEREN?

BT-Anlagenbau hat sich sehr rasch Ende der 1980er-Jahre von einem elektrotechnischen Planungsbüro zu einem Anbieter für Hochregallageranlagen entwickelt. ECE-LOG, unser Intralogistik-Geschäftsbereich, zählt heute zu den führenden Anbietern von Hochregallageranlagen mit dem Schwerpunkt Hygienepapierindustrie.

Im Jahr 2000 begann sich BT-Anlagenbau auch im Bereich der Bildverarbeitung zu etablieren und stattet mit dieser Hard- und Software heute nicht nur eine Vielzahl an Sortiermaschinen aus, sondern entwickelt auch eigene Hightech-Qualitätskontrollanlagen für die Lebensmittel-, Pharma- und Baustoffindustrie.

Seit nun über 15 Jahren bieten wir den Schaltanlagenbau auch in Lohnfertigung an und liefern diese hochqualitativen Schaltanlagen, die an zwei Standorten im Raum Gleisdorf produziert werden, weltweit an namhafte Unternehmen. Damit zählen wir heute zu den größten Schaltanlagenherstellern Österreichs. In Kürze wird

„Unsere Auslastung bis Mitte 2025 ist bereits extrem und wird uns über die derzeit etwas stagnierende Zeit sehr gut hinwegbringen – hoffentlich bald mit mehr Personal.“

Ing. Gerald Kreiner, Geschäftsführer BT-Anlagenbau



Ing. Gerald Kreiner ist seit Anfang 2011 Geschäftsführer der BT-Anlagenbau GmbH.

nun eine vollautomatische Drahtkonfektionieranlage in Betrieb genommen, mit der wir ein neues Zeitalter im Schaltanlagenbau einläuten. Mithilfe der hochmodernen 3D-Schaltanlagenplanung werden nicht nur Bohrungen und Ausschnitte am Schaltschrank mit einer Bearbeitungsmaschine hergestellt, sondern in Zukunft werden auch Drähte für die Schaltanlagenverdrahtung vollautomatisch an einer hochmodernen, vollautomatischen Drahtkonfektionieranlage produziert. Das ist ein weiterer Vorsprung, neben unserer UL-508A-Zertifizierung und SIVACON-S8-Lizenzpartnerschaft.

Zu guter Letzt plant und produziert unser Kompetenzzentrum AAT in Lichtenwörth Förderanlagen und Schockfrostanlagen für den Weltmarkt. Mit Ende 2023 bedeutete dies einen neuen Auftragshöchststand von 100 Millionen Euro.

WELCHE MEILENSTEINE WURDEN SEIT DER GRÜNDUNG VON BT-ANLAGENBAU GESETZT?

Meilenstein Nummer eins war das erste Projekt in der Lagertechnik 1998 als Generalunternehmer für Essity Mannheim. Damit wurde der Grundstein für unsere Firmengröße und Internationalität gelegt. Meilenstein Nummer zwei war der Bau der Fertigungshalle und des Innovationzentrums in Brodersdorf durch die BT-Group. Auf über 8.000 Quadratmetern konnten der Fertigungsablauf, die Fertigungs- und Testmöglichkeiten in ganz andere Dimensionen gehoben werden. Meilenstein Nummer drei war die Umstellung auf elektrotechnische 3D-Planung, die damit verbundene Anarbeitung der Schaltschränke und die Investition in die vollautomatische Drahtkonfektionierung. Damit revolutionieren wir die Schaltanlagenfertigung in Österreich.



Der Firmensitz von BT-Anlagenbau in Ludersdorf, westlich von der Stadt Gleisdorf. Schaltanlagen produziert das Unternehmen ausschließlich in Österreich, an zwei Standorten im Raum Gleisdorf.

IHR PORTFOLIO IST UMFASSEND UND SPEZIALISIERT ZUGLEICH. WO SEHEN SIE DIE GRÖSSTEN STÄRKEN DES UNTERNEHMENS?

Ganz klar im Intralogistikbereich ECE-LOG mit dem Kanallagersystem. Damit unterscheiden wir uns wesentlich von unserem Wettbewerb. Durch weniger verbaute Fläche, in der Ein- und Auslagerleistung und durch jahrzehntelange Erfahrung speziell im Bereich Hygienepapier. Außerdem unterscheiden wir uns durch unseren Entwicklungsvorsprung in der Hyperspektralanalyse im Bereich Bildverarbeitung. Wir waren eines der ersten Unternehmen weltweit in diesem Bereich. Hier zählen wir heute zu den innovativsten Unternehmen im Bereich Sonderlösungen für die Lebensmittel-, Pharma- und

Baustoffindustrie. Last but not least im Schaltanlagenbau durch die sehr hohe Fertigungsqualität. Unsere Kunden schätzen unser sehr hohes Qualitätsniveau, das durch eine sehr gut organisierte und zuverlässige Qualitätskontrolle dauerhaft gewährleistet wird. In Zukunft werden wir unsere Stärke darin mit der vollautomatischen Drahtkonfektionierung weiter ausbauen.

BT-ANLAGENBAU IST TEIL DER BT-GROUP. WELCHE VORTEILE HAT DAS FÜR DAS UNTERNEHMEN, DIE GANZE GRUPPE UND NICHT ZULETZT AUCH FÜR IHRE KUNDEN?

Die Tatsache, zu einem großen Ganzen zu zählen und kurze Wege trotzdem beibehalten zu können, ist Stärke genug! Dass ein privat



geführtes Familienunternehmen außerdem andere Ziele verfolgt als ein Konzern, ist ein weiterer Vorteil. Wir fühlen uns sehr gut aufgehoben und unsere Kunden offensichtlich auch.

SIE PRODUZIEREN WEITERHIN FAST AUSSCHLIESSLICH IN ÖSTERREICH. WIESO HABEN SIE DIESE ENTSCHEIDUNG GEFÄLLT?

Es ist korrekt, dass wir im elektrotechnischen Bereich, sprich im Schaltanlagenbau, ausschließlich in Österreich produzieren. Wie gesagt schätzen unsere Kunden unser hohes Qualitätsniveau, unsere hoch qualifizierten Mitarbeiter:innen und die damit verbundenen kurzen Lieferzeiten. Die automatische Drahtkonfektionierung wird den nächsten Schritt in Bezug auf die Sicherung

des Standorts Österreich setzen! Im Stahlbau, bei unserem Kompetenzzentrum AAT, nutzen wir den Produktionsstandort AAT Pécsvárad in Ungarn.

IHRE AUFTRAGSBÜCHER SIND GUT GEFÜLLT. WIE SCHAFFEN SIE ES, DIE NOTWENDIGEN MITARBEITER ZU FINDEN BZW. AUCH LANGFRISTIG AN DAS UNTERNEHMEN ZU BINDEN?

Leider gestaltet sich auch bei uns die Mitarbeiter-suche nach wie vor sehr schwierig. Darum versuchen wir alles zu unternehmen, um neue Bewerber:innen prompt einzuladen und gegebenenfalls rascher einzustellen, als es andere Unternehmen vielleicht tun. Schließlich und endlich stocken wir unseren Mitarbeiterstand um circa zehn Prozent auf. Wir garantieren einen zukunftssicheren Job und bieten alle üblichen Goodies und Benefits an.

WAS DÜRFEN SICH IHRE KUNDEN 2024 UND DARÜBER HINAUS VON IHNEN ERWARTEN?

Genauso innovative Lösungen wie in den Jahren davor auch. Derzeit arbeiten wir vermutlich an einer der innovativsten Anlagen in der Firmengeschichte im Bereich Hyperspektralanalyse, um genau zu sein: im Prüfen von Flüssigkeiten. Leider darf ich Ihnen nicht mehr dazu verraten, als dass sie in der Pharmaindustrie zur Qualitätskontrolle eingesetzt wird. Selbstverständlich richten auch wir unsere Entwicklungsprojekte in Richtung Energieeinsparung, Energieeffizienz und in Richtung KI aus, mit dem notwendigen Maß an Leistbarkeit für den Kunden. Man darf weiterhin sehr gespannt sein!

WÜRDEN SIE UNS ZUM ABSCHLUSS NOCH EINEN ÜBERBLICK ÜBER DIE AKTUELLE GESCHÄFTSENTWICKLUNG GEBEN?

Der Umsatz im abgelaufenen Jahr lag bei über 50 Millionen Euro. Unsere Auslastung bis Mitte 2025 ist bereits extrem und wird uns über die derzeit etwas stagnierende Zeit sehr gut hinwegbringen – hoffentlich bald mit mehr Personal. ■

AUTOMATION FOLGT PRODUKTIONSANFORDERUNGEN

Die individuellen Automationslösungen von Arburg, Vorreiter im Bereich Automation und Turnkey, sind auch in Österreich stark gefragt. Der Systemdienstleister liefert alles aus einer Hand.

Als Systemlieferant bietet Arburg seinen Kunden weltweit individuelle Fertigungszellen aus einer Hand, die perfekt zu den jeweiligen Teile- und Produktionsanforderungen passen. Das global aufgestellte deutsche Familienunternehmen verfügt heute über 26 eigene Organisationen – auch in Österreich. Die Experten weltweit können auf eine Vielzahl regionaler und lokaler kompetenter Partner zurückgreifen, die nicht nur Spritzgießmaschinen automatisieren, sondern komplette kundenspezifische Turnkey-Projekte konzipieren und realisieren. Beim Ausbau dieses Bereichs kann Arburg auf einen sehr großen Entwicklungs- und Erfahrungsschatz zurückgreifen. Denn bereits auf der „K' 86“ in Düsseldorf präsentierte Arburg seine erste Vision einer zentral leitrechnergesteuerten Produktionseinheit.

Diese bestand damals aus einer vollautomatischen Fertigungszelle mit zwei Allrounder-Spritzgießmaschinen sowie Zylinder-,

Werkzeug- und Materialwechsel. Dieses Exponat war 1986 seiner Zeit weit voraus und sorgte damals für viel Erstaunen und Aufsehen beim Messepublikum.

TURNKEY-ANLAGEN STARK NACHGEFRAGT

Im Jahr 2024 feierte Arburg mit seinen Mitarbeitenden „30 Jahre Automation und Turnkey“ als eigenständige Abteilung in der deutschen Firmenzentrale in Loßburg. Zeit, sich auf seinen Erfolgen auszuruhen, gibt es jedoch nicht, weil Digitalisierung und Rentabilität einer Fertigung in europäischen und US-amerikanischen Hochlohnländern permanent neue Lösungen erforderlich machen. Ist die Wirtschaftlichkeit aber das allein ausschlaggebende Kriterium für Automation, oder warum werden Turnkey-Projekte gerade in den letzten Jahren sehr viel stärker nachgefragt? Ein wichtiges Stichwort ist „One-Stop-Shop“: Interessenten kommen mit ihrer Produktidee auf Arburg zu und erhalten dort alles aus einer Hand – von der Auslegung ihrer Teile über die Werkzeuggestaltung bis zur erforderlichen Anlagen- und Anwendungstechnik. Die Arburg-Experten konfigurieren und bauen die gesamte Anlage mit ausgesuchten Partnern auf, fahren sie ein, liefern sie aus und installieren sie vor Ort.



1
Jerome Berger, seit 2020 Geschäftsführer der ARBURG GesmbH in Österreich.

QUALITÄT, PROZESSSICHERHEIT, PRODUKTIVITÄT, FLEXIBILITÄT

Die Schlagworte Qualität, Prozesssicherheit, Produktivität und Flexibilität umschrei-



Eine Turnkey-Anlage rund um einen Allrounder 470 A vereint hohe Artikelvarianz mit Automatisierung. Das Produktionskonzept ist flexibel und rüstzeitoptimiert. Die Anlage kann 159 Bauteilvarianten fertigen.

ben das, was für High-End-Kunststoffverarbeiter vielerorts neben dem Kostenfaktor von ausschlaggebender Bedeutung ist. Aufgrund steigender Produktwechsel, zunehmender Variantenvielfalt und kleinerer Losgrößen steigt auch die Komplexität der Anlagen. Das erfordert übergreifende Konfigurationen im Spannungsfeld zwischen Spritzgießen, Handhabung, Funktionsintegration in Werkzeuge, Vor- und Nachbereitung sowie digitale Vernetzung bis hin zur Individualisierung einzelner Teile über die industrielle additive Fertigung. Automation umfasst deshalb bei Arburg eine große Spannweite: Von Einzelmaschinen mit Robotersystem bis hin zu vollautomatischen Fertigungsanlagen mit aufeinander abgestimmten Komponenten reicht das Angebot – und damit auch die Kundenstruktur in diesem Sektor.

AUTOMATION UND DIGITALISIERUNG GEHEN HAND IN HAND

Über die Konzeption, Umsetzung, Lieferung und Inbetriebnahme solcher Anlagen hinaus geht es aber auch um eine interaktive Instandhaltung, organisierte Logistik sowie umfassende Datenaufbereitung zu Qualitäts- und Planungszwecken. Und auch da hilft Arburg seinen Kunden mit Technik und detaillierten Dienstleistungen: Ein Stichwort ist hier das MES in Form des Arburg Leitrechnersystems ALS, das Anwender etwa bei der Produktionsplanung oder Rückverfolgbarkeit sicherheitsrelevanter Daten unterstützt. Wer überall zum Stand seiner Produktion informiert sein will, eine vorausschauende Wartung und einen proaktiven Ersatzteilservice schätzt oder auch die „Best Fit“ aus seinem Maschinenpark finden möchte, ist mit dem Arburg Kundenportal



Eine Fertigungszelle rund um einen elektrischen Allrounder 470 E Golden Electric fertigt Kunststoffdelfine. Die Lösung demonstriert, wie sich ein technisch anspruchsvoller Prozess effizient und zuverlässig umsetzen lässt (l.). Das ATC Inzersdorf im Kremstal ist der zentrale Anlaufpunkt für alle Arburg-Kunden und Interessenten. Hier sind Showroom, Beratung, Schulung und Service zusammengefasst (r.).

„arburgXworld“ – auch mit Anbindung an ALS – bestens bedient. Die Vorbereitung, Einstellung und Programmierung von Maschinen erleichtern mittlerweile die unterschiedlichsten Piloten und Assistenten an der Gestica-Steuerung. Das reicht bis hin zur Füllsimulation mit dem „aXw Control FillAssist“. Auslegung von Formteil und Werkzeug lassen sich damit auf wenige Tage verkürzen. Und, was noch wichtiger ist: Die gesamte Turnkey-Anlage lässt sich über die OPC-UA-Schnittstellentechnik zentral über die Steuerung der Allrounder bedienen.

GEBÜNDELTES WISSEN IN DER ARBURGSOLUTIONWORLD

Noch weiter über Maschine und Anwendung hinaus geht mittlerweile die Beratungstätigkeit von Arburg. In der „arburgSOLUTIONworld“ stecken das gebündelte Wissen und

Know-how des Unternehmens zu Effizienzsteigerung durch Automation, dem Nachhaltigkeitsprogramm arburgGREENworld, Werkzeugauslegung und Anwendungstechnik sowie Service und Schulungen. Die Experten beraten praxisnah und finden gemeinsam mit dem Kunden die richtigen Ansatzpunkte, um effektiver zu arbeiten und Kosten zu senken. Auch hier wieder mit intelligenten Produktionslösungen und individuell angepasst an die jeweiligen Bedürfnisse. Dabei gilt die Devise, nicht zuletzt auch aufgrund des Mangels an qualifiziertem Personal, komplexe Abläufe über eine intuitive Steuerungstechnik so einfach wie möglich zu machen.

DIE VORTEILE FÜR DIE HERSTELLER VON KUNSTSTOFFTEILEN

Im Bereich Automatisierung und Turnkey



erschließt Arburg seinen Kunden durch individuelles Eingehen auf deren Wünsche über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg laufend neue Möglichkeiten für eine wirtschaftliche und dabei hoch automatisierte Fertigung. Durch den konsequenten Einsatz von Digitalisierungslösungen lassen sich die einzelnen Prozessschritte über eine durchgängige Daten- und Informationskette verbinden und so Qualität und Ausbringung auch lückenlos rückverfolgen. Wirtschaftlichkeit, schneller „Return on Investment (ROI)“ und anspruchsvolle Technik schließen sich nicht aus, wenn man einen Systempartner wie Arburg an der Seite hat, der die Kunden von der ersten Idee bis zu Inbetriebnahme, Service und Schulung umfassend

unterstützt oder, mit anderen Worten, alles aus einer Hand anbieten kann. Das bedeutet, auch nur einen Ansprechpartner für den gesamten Automationsprozess zu haben, sei es lokal, regional oder international. Denn das Automations- und Turnkey-Portfolio kann Arburg weltweit anbieten, ergänzt durch jeweils spezifische Technikangebote (local to local) in den verschiedenen Teilen der Welt. ■

INFO-BOX

Über Arburg

Das 1923 gegründete deutsche Familienunternehmen gehört weltweit zu den führenden Maschinenherstellern für die Kunststoffverarbeitung. Zur ARBURG Familie zählen auch AMKmotion und ARBURGadditive inklusive innovatiO.

Das Portfolio umfasst Spritzgießmaschinen, 3D-Drucker für die industrielle additive Fertigung, Robotersysteme sowie kunden- und branchenspezifische Turnkey-Lösungen. Hinzu kommen digitale Produkte und Services. In der Kunststoffbranche ist ARBURG Vorreiter bei den Themen Energie- und Produktionseffizienz, Digitalisierung und Nachhaltigkeit. Mit den Maschinen von ARBURG werden Kunststoffprodukte z. B. für die Branchen Mobilität, Verpackung, Elektronik, Medizin, Bau und Apparatebau sowie Freizeit hergestellt.

Die Firmenzentrale befindet sich in Loßburg, Deutschland. Darüber hinaus hat ARBURG eigene Organisationen in 26 Ländern an 36 Standorten und ist zusammen mit Handelspartnern in über 100 Ländern vertreten.

ARBURG

ARBURG Technology Center (ATC) Inzersdorf

Industriestraße 4
4565 Inzersdorf im Kremstal
Tel.: +43 7582 604 07-0
contact@arburg.com
www.arburg.at

DIE KOMPLETTLÖSUNG

Mit vollständig integrierten Controllern wartet die Serie EQ von SMC auf. Das macht nicht nur die Einrichtung und Bedienung leichter, sondern spart zugleich auch Platz und Energie.

Die neuen elektrischen Antriebe in Schlitten- und Kolbenstangenausführung der Serie EQ von SMC verfügen über einen vollständig integrierten Controller – somit bieten sie eine Lösung, die nicht nur einfacher einzurichten und leichter zu bedienen, sondern noch dazu platzsparend ist. Gleichzeitig helfen sie den Anwendern, Energie zu sparen und CO₂-Emissionen zu reduzieren. Ein weiterer Vorteil der elektrischen Antriebe der Serie EQ ist die unkomplizierte Steuerung mit einer einfachen und exklusiven Software, die es dem Benutzer ermöglicht, die Antriebe in nur drei Schritten über einen einzigen Bildschirm in Betrieb zu nehmen. Zunächst wird der eingestellte Betriebsmodus gewählt, dann die Haltepositionen, und schließlich werden die Werte für Geschwindigkeit, Beschleunigung und Verzögerung definiert. Ganz unkompliziert: wie die Steuerung eines Magnetventils mit zwei oder drei Positionen.

Die elektrischen Antriebe der Serien EQFS (Schlittenausführung) und EQY (Kolbenstangenausführung) bieten alle üblichen SMC-Vorteile im Hinblick auf Genauigkeit und Flexibilität. Sie sind die ideale Lösung, um gängige Probleme bei Automatisierungsprojekten zu überwinden, wie z. B. unzureichenden Platz im Schaltschrank, die Notwendigkeit, die Effizienz zu verbessern, und fehlende Kenntnisse bei der Programmierung von Controllern. Die Serie EQ eignet sich perfekt für eine ganze Reihe von Bewegungssteuerungsanwendungen, einschließlich Beförderung, Montage, Heben, Dosieren, Pressen und Klemmen, und verbessert damit jeden automatischen Prozess, der nicht mit einer SPS ausgestattet ist.



Zum Vergleich: die Serie EQ von SMC oben in der Kolbenstangenausführung (EQY) sowie unten in der Schlittenausführung (EQFS)

WENIGER PLATZBEDARF UND VERDRÄHTUNGS-AUFWAND

Elektrischer Antrieb und Controller sind in einem einzigen Produkt integriert, wodurch eine Verdrahtung zwischen beiden vermieden und wertvoller Platz gespart wird. Dank dieser



Indem bei den elektrischen Antrieben in Schlitten- (im Bild) und Kolbenstangenausführung der Controller integriert ist, fällt die zuvor benötigte Verkabelung weg.

vereinfachten Konfiguration und der Verwendung von nur drei Anschlüssen wird auch die Einrichtung erleichtert, was den Antrieb sofort einsatzbereit macht.

Die Antriebe der SMC-Serie EQ sind äußerst energieeffizient und verbrauchen weniger Strom als vergleichbare Produkte, was wiederum die CO₂-Emissionen reduziert. Zu den Besonderheiten gehören eine optimierte Motorspezifikation, eine aktualisierte Steuerungsmethode und ein verbesserter Rotationswirkungsgrad, was zu einer geringeren Wärmeentwicklung des Motors und einer niedrigeren Leistungsaufnahme führt. Abhängig von den Betriebsbedingungen können die Emissionen im Vergleich zu den bestehenden Lösungen um bis zu 60 Prozent reduziert werden.

EINFACHES NACHRÜSTEN

Um Nachrüstungen zu vereinfachen, hat die Serie EQ (Schlitten- und Kolbenstangenausführung) die gleichen Befestigungsdimensionen wie zahlreiche elektrische Antriebe auf dem Markt: Das Austauschen ist somit ganz einfach. Darüber hinaus ist die Serie mit Signalgebern kompatibel, sodass die Abfrage des Antriebs über den gesamten Hub möglich ist.

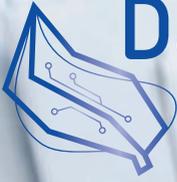
Auch der Wartungsaufwand ist mit dem Einsatz der elektrischen Antriebe der Serie EQ geringer. Die vollständige Integration des Controllers und die einfache Konstruktion der Komponenten reduzieren den Verkabelungsaufwand und die Fehleranfälligkeit. Außerdem können die robusten und betriebssicheren M12-Anschlüsse bei Bedarf auch im Außenbereich eingesetzt werden. ■

INFO-BOX

Über SMC

Die SMC Corporation wurde im April 1959 in Tokio, Japan, mit dem Schwerpunkt Pneumatik gegründet und beschäftigt heute über 23.000 talentierte Mitarbeitende in mehr als 80 Ländern weltweit. Seitdem wurden die Produkte und Services entlang der Anforderungen der Kunden weiterentwickelt – weit über die Grenzen der Pneumatik hinaus. Es ist ein umfassendes Portfolio entstanden: 12.000 Standardmodelle mit mehr als 700.000 Variationen.

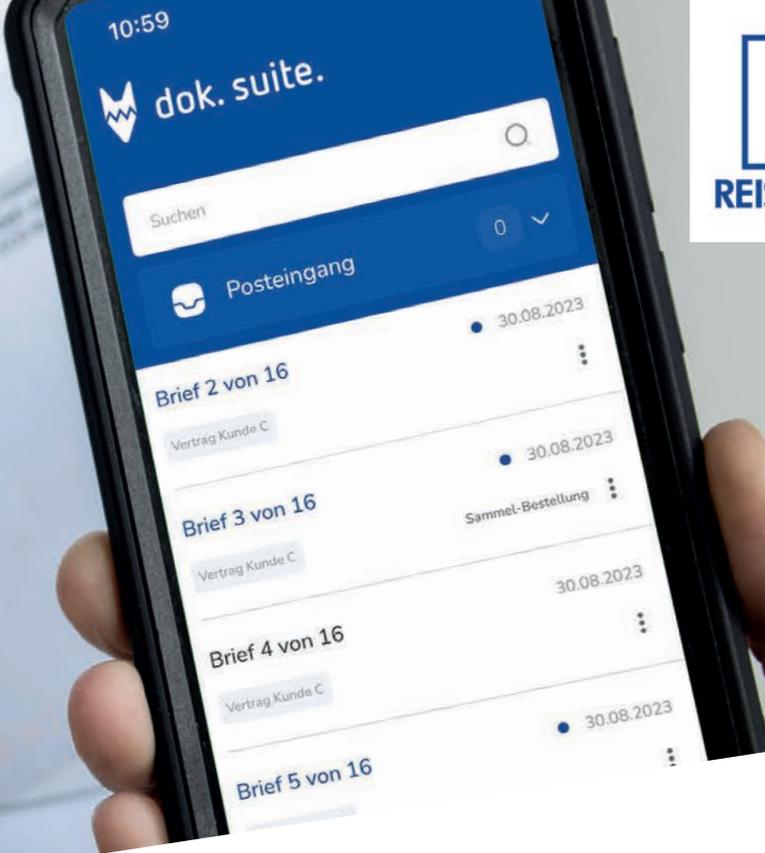
www.smc.at



**Daten.
Leben.**

**Der Digitale Briefkasten.
Ihre physische Briefpost am
Tagesaktuell als PDF, immer & überall per**

www.reisswolf.at

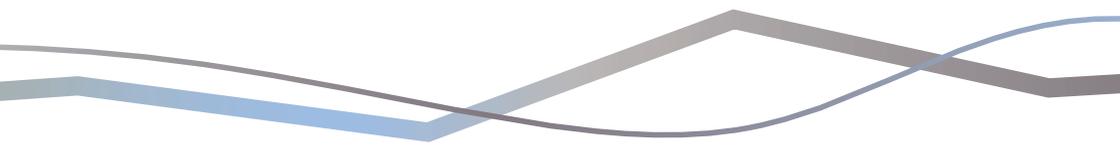


Video und
Bestellung:



Handy empfangen.

App, DSGVO-konform, vertraulich.



POSITIVE IMPACT

Fraunhofer Austria präsentierte das Konzept der „Positive Impact Production“. Diese soll nicht nur nicht schaden, sondern positiv auf Umwelt und Menschen wirken – und somit Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit vereinen.

Rund 40 bis 50 Prozent der Treibhausgasemissionen Österreichs werden durch die Industrie verursacht. Entsprechend groß wären die positiven Auswirkungen, sollte die Transformation hin zu einer grünen und nachhaltigen Produktionsweise gelingen. Der Wandel muss jedoch auf wirtschaftliche Weise vorstattgehen, denn die Sicherung Österreichs als Wirtschaftsstandort ist essenziell: Die Industrie ist nicht nur Arbeitgeber von 17 Prozent aller Beschäftigten in Österreich, sondern mit einem Anteil von 30 Prozent der Wertschöpfung auch unverzichtbar für eine erfolgreiche Wirtschaft. Um Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit zu vereinen, sind ein analytisches Vorgehen, vielseitige Expertise und das Berücksichtigen einer Vielzahl von Aspekten nötig. Aus der angewandten Forschung kommen etliche Ideen und Ansätze, wie die Fabrik der Zukunft aussehen könnte. Ein Team von Fraunhofer Austria hat nun in einem Positionspapier diverse Ansätze gesammelt, den Stand der aktuellen Forschung zu den jeweiligen Themen skizziert und die Ideen zu einer umfassenden Vision weiterentwickelt: zur „Positive Impact Production“. Diese soll nicht nur nicht schaden, sondern positiv auf Umwelt und Menschen wirken.

NICHT SCHADEN IST NICHT GENUG

Im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit ist „Zero Impact Production“ ein häufig verwendeter Begriff. Er beschreibt ein Produktionssystem, das keinerlei negativen Auswirkungen



„Zero Impact ist eine negative Sichtweise, denn sie bezieht sich nur auf mögliche Schäden. Wir fragen uns in unseren Analysen stattdessen: Wie kann die Produktion einen insgesamt positiven Beitrag für Menschen, Gesellschaft und Wirtschaft leisten?“

Dr. Thomas Sobottka, Forscher und Projektleiter Fraunhofer Austria



2

„Zero Impact Production“ geht nicht weit genug. Das Ziel muss nicht null, sondern ein positiver Beitrag für Menschen, Gesellschaft und Wirtschaft sein.

auf seine Umgebung hat. Mit der Vision der „Positive Impact Production“ wollen die Forschenden, die das Thema als eines ihrer Leuchtturmthemen definiert haben, einen Schritt weitergehen. Dr. Thomas Sobottka, der bei Fraunhofer Austria das Thema „Digitale Fabrik“ entwickelt, erklärt: „Zero Impact ist eine negative Sichtweise, denn sie bezieht sich nur auf mögliche Schäden. Wir fragen uns in unseren Analysen stattdessen: Wie kann die Produktion einen insgesamt positiven Beitrag für Menschen, Gesellschaft und Wirtschaft leisten? Damit werden auch die darin liegenden Chancen der Transformation deutlich.“

In ihrem Positionspapier haben die Forschenden all jene Konzepte zusammengeführt, die in ihren Augen Chancen für eine zukunftsfähige Produktion bieten. Diese reichen von der Neugestaltung von Fabrikgebäuden und -anlagen über CO₂-Minimierung durch Synergien zwischen Produktionsplanung und -steuerung bis hin zur Gestaltung nachhaltiger Arbeitswelten. Verschiedene Forschungsgruppen von Fraunhofer Austria beschäftigen sich mit manchen

der Spezialthemen bereits seit vielen Jahren, konnten Ideen in Forschungsprojekten zu konkreten Anwendungen entwickeln und beobachten, wie diese erfolgreich in den laufenden Betrieb implementiert wurden. So hat ein Team beispielsweise schon umfassende Erfahrung mit dem Abstimmen des industriellen Energieverbrauchs mit der variablen Verfügbarkeit günstiger erneuerbarer Energie. Aber auch ganz andere Aspekte wie die Ergonomie am Arbeitsplatz in Anbetracht immer älter werdender Mitarbeitender sollen berücksichtigt werden.

„Wir beschränken uns nicht auf das Ökologische, sondern betrachten mehrere Dimensionen der Nachhaltigkeit. In allen Aspekten umreißen wir den Stand der Technik, um zu wissen, was bereits umgesetzt werden kann und was noch weiterentwickelt werden muss. Als Partner der Industrie wollen wir mit unserer Forschung und mit der Ausarbeitung unserer Vision einen Beitrag zur Stärkung des Standorts Österreich leisten“, erklärt Univ.-Prof. Dr.-Ing. Sebastian Schlund, Universitätsprofessor an der TU Wien und Geschäftsführer von Fraunhofer Austria.

Fotos: privat (1), Chill Vera/Pixabay (2)



Das Konzept der „Positive Impact Production“ beschränkt sich nicht auf das Ökologische, sondern betrachtet mehrere Dimensionen der Nachhaltigkeit.

DIE IDEE VEREINT DIE COMMUNITY

Das Positionspapier soll nun interessierte Unternehmen, aber auch weitere Forschungspartner zusammenbringen. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fazel Ansari (TU Wien), der im Center für nachhaltige Produktion und Logistik von Fraunhofer Austria die Leitung für Leuchtturmthemen innehat, erklärt: „Wir haben unsere Idee in dieser Publikation dargelegt und die Hypothesen ausgearbeitet, wie es gelingen könnte, die Vision Realität werden zu lassen. Wir wollen alle Interessierten unter dem Dach der Positive Impact Production zusammenbringen, damit die Transformation Fahrt aufnehmen kann“.

INFO-BOX

Über Fraunhofer Austria

Die Fraunhofer Austria Research GmbH wurde Ende 2008 als erste europäische Auslandsgesellschaft der Fraunhofer-Gesellschaft gegründet. Heute besteht Fraunhofer Austria aus zwei Centern – dem Center für Nachhaltige Produktion und Logistik sowie dem Center für Data Driven Design. An den Standorten in Wien, Graz, Klagenfurt und Wattens arbeiten über 100 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an anwendungsorientierten Lösungen zum Nutzen der Wirtschaft und zum Vorteil der Gesellschaft.

www.fraunhofer.at

Wir machen **Automation** zu einem **Gewinn für alle.**

Mit intelligenten Lösungen leisten wir einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen und lebenswerten Zukunft.
Gemeinsam. Mit Ihnen.



OFFENE PLATTFORMEN UND DIGITALE SERVICES IM MASCHINENBAU

Lenze-CTO Claus Bischoff und seine Mitarbeiter verfolgen das Ziel, Kommunikation, Daten- und Informationstransparenz sowie den Einsatz von Softwareplattformen für den Maschinenbau gewinnbringend nutzbar zu machen. Sie setzen auf offene Plattformen, offene IT-Standards und Open-Source-Tools.

Claus Bischoff, seit gut einem Jahr Lenze-CTO, ist überzeugt: „Software wird zum Differenzierungsmerkmal für den Maschinenbauer werden. Leider messen einige Maschinenbauer dem Thema Software immer noch deutlich weniger Bedeutung bei als der Hardware. Service und Software stehen bei vielen zu selten im Fokus.“ Zwar gebe es bei den meisten Maschinenbauern einen guten Service, „aber der erwirtschaftet in den meisten Branchen kaum Gewinn“, weiß Bischoff und deutet an, dass mehr möglich wäre: „Hier wollen wir von Lenze ansetzen. Wir müssen den klassischen Service gemeinsam mit den digitalen Services als gleichberechtigte Produkte und

damit als stetige Verbesserung der Maschine verstehen. Der Maschinenbauer muss nicht nur eine Maschine reparieren, er muss sie berechenbarer und damit laufend besser machen. Aber ich kann die Probleme vieler Maschinenbauer durchaus verstehen, denn vielen Unternehmen fehlen die Ressourcen und das Wissen.“

Dabei sind es oftmals gar nicht die Ideen für neue digitale Angebote, an denen es mangelt. Pay-per-Use-Modelle seien hier ein Thema, das realistisch gesehen aber für die Mehrzahl der Maschinenbauer eine Nummer zu groß ist. Lenze verfolgt einen anderen Ansatz. Claus Bischoff: „Wir sprechen mit Kunden zuerst etwa über die Automatisierung von Servicetickets, die Verwaltung von Maschinen, über Daten für Benchmarks oder ein Lifecycle-Management der Maschine. Daraus lassen sich über unsere Plattform Produkte entwickeln, die von Kunden selbst oder auf Wunsch mit unserer Unterstützung programmiert werden können.“ In diesem Bereich ein verbessertes Angebot für beide Seiten – den Maschinenbauer und damit letztendlich seinen Kunden – zu schaffen, sieht er als Aufgabe und Herausforderung.



„Software wird zum Differenzierungsmerkmal für den Maschinenbauer werden“, sagt Claus Bischoff.

SOFTWAREMANAGEMENT MIT DER PLATTFORM

Um die Software zum Differenzierungsmerkmal im Maschinenbau zu machen, ist



Um die Software zum Differenzierungsmerkmal im Maschinenbau zu machen, ist eine Plattformstrategie beim Automatisierer, beim Maschinenbauer und beim OEM erforderlich.

eine Plattformstrategie beim Automatisierer, beim Maschinenbauer und beim OEM erforderlich. Die Experten von Lenze haben im ersten Schritt drei Aufgaben für ihre Plattformen identifiziert:

1. Mehr Transparenz und Information über die Software im Feld, also die Vereinfachung der Verwaltung von Software.
2. Die Etablierung neuer Funktionen durch Software und deren Versionierung und Implementierung im Feld.
3. Das Patch-Management für den gesamten Maschinenbestand, das bedeutet, ein Software-Lifecycle-Management inklusive Cybersecurity.

„Wir stehen gerade am Anfang des Lebenszyklus einer Maschine. Unsere Plattformstrategie fokussiert aktuell die Build- und Operate-Phase. Die weiteren Phasen sollen

in den nächsten Monaten und Jahren folgen“, erklärt der CTO. „Der Maschinenbauer muss in Zukunft Software verwalten, Steuerungen regelmäßig mit Updates versorgen, Maschinen-Apps aktualisieren, Rollbacks und Backups umsetzen können oder Machine-Learning-Ops-Pipelines aufsetzen, um Kunden mit neu trainierten Machine-Learning-Modellen zu versorgen.“ Das sind Infrastrukturaufgaben, für die Lenze bestens gerüstet ist, denn „wir verfügen sowohl über die Plattform als auch über das Wissen“.

DAS MEHR AN UNTERSTÜTZUNG

Nachholbedarf sieht Bischoff beim Thema Cybersecurity: „Es kommen umfangreiche Vorgaben durch die staatliche Regulierung auf unsere Kunden zu.“ Ein Thema, dem



Der Maschinenbauer muss nicht nur eine Maschine reparieren, er muss sie berechenbarer und damit laufend besser machen. Lenze unterstützt mit seinen Angeboten dabei.

man sich stellen muss. „Mit unserer Plattform können wir die Anforderungen für unsere Kunden nicht verkleinern, aber wir können deren Umsetzung erleichtern“, so der CTO.

Sein Entwicklungsteam ist sich sicher: Maschinen werden in naher Zukunft eine Hardware Bill of Material und eine Software Bill of Material haben, die der Hersteller stets aktuell halten muss. Lenze will mit seiner Plattformlösung Maschinenbauer auch hier unterstützen, denn diese Anforderungen händisch umzusetzen, wäre wenig realistisch. Bischoff: „Ein Maschinenbauer braucht vielmehr die Hilfe einer Plattform, die den Maschinenpark und die Versionierung managt und für ihn Transparenz schafft. Und das können wir individuell anpassen, denn ein Techniker im Feld braucht andere Informationen und andere

Visualisierungen als ein Entwickler im Büro.“

OFFEN FÜR ALLE(S)

Über all dem steht bei Lenze das Credo der Offenheit. „Offen bedeutet bei uns, wir setzen auf IT-Standards, sind beispielsweise in der OPC Foundation engagiert, beteiligen uns bei der Open Industry 4.0 Alliance und entwickeln gemeinsam offene, allgemein gültige Standards, damit Softwareanbieter, Hardwareanbieter, Maschinenbauer und -betreiber auf der Plattform agieren können.“ So stellt Lenze sicher, dass die Softwareplattform für alle zugänglich ist und durchgehend IT-Standards genutzt werden, die jeder Anwender kennt und die weltweit bei Kunden akzeptiert sind. „Der Kunde stellt sich auf der Plattform seine individuelle IT-Lösung zusammen – mit Lenze-



Ein Techniker im Feld braucht andere Informationen und Visualisierungen als ein Entwickler im Büro.

Applikationen, seinen eigenen Applikationen, oder er bringt eigene, in Kooperation mit uns entwickelte Programme mit. Oder er nutzt auf der Plattform Software von Partnern“, so Bischoff. Sich hier abzuschotten, wäre aus Sicht des Lenze-CTOs kontraproduktiv: „Warum sollen wir die Nutzung einer bestimmten Lösung auf unserer Plattform nicht zulassen? Kein Kunde möchte auf eine für ihn essenzielle Applikation verzichten. Müsste er das tun, stünde die Nutzung der gesamten Plattform infrage.“ Lenze geht konsequent den Weg der Offenheit, denn „kollaborativ zu denken, reniert sich“! ■

INFO-BOX

Über Lenze

Lenze ist ein führender Automatisierungsspezialist und fokussiert auf die Gestaltung von effizienten und nachhaltigen Produktions- und Materialflussprozessen. Seit über 75 Jahren ist das Unternehmen Taktgeber der Automatisierung und starker Partner an der Seite seiner Kunden aus dem Anlagen- und Maschinenbau. Lenzes Portfolio umfasst hochwertige mechatronische Lösungen, leistungsfähige Systeme aus Hard- und Software für die Maschinenautomatisierung sowie digitale Services für den Maschinen- und Anlagenbau. Die Lenze-Gruppe mit Sitz in Aenzen ist in 45 Ländern vertreten.

Lenze
engineered to win

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

BRÜCKEN BAUEN

Wie werden sich die Arbeitsplätze in der Industrie verändern, was kommt nach Industrie 4.0, welche Qualifikationen sind für den grünen und digitalen Wandel gefragt, und wie gelingt es, die Menschen mitzunehmen? Das EU-Leitprojekt Bridges 5.0 widmet sich diesen Fragen.

Unter der Leitung der TNO (Netherlands Organisation for Applied Scientific Research) haben sich 21 Partner im EU-Projekt Bridges 5.0 zusammengetan. Das Leitprojekt vereint ein Konsortium aus Wirtschaft, Wissenschaft und Sozialpartnerschaft. Aus Österreich sind Infineon Technologies Austria, FH Joanneum, AIT (Austrian Institute of Technology) sowie die Plattform Industrie 4.0 mit an Bord. Das gemeinsame Ziel: die notwendigen Kompetenzen in der Arbeitswelt Industrie 5.0 abzubilden und einen Fahrplan für den Erwerb digitaler Kompetenzen und Qualifikationen zu erstellen. Die Ergebnisse sollen die Unternehmen und deren Mitarbeitende beim Übergang zu einer digitalen und nachhaltigen Wirtschaft unterstützen.

Infineon beleuchtet in diesem Umfeld die Arbeitsplätze und Chancen in einer hochautomatisierten Chipfertigung. Sabine Herlitschka, Vorstandsvorsitzende Infineon Technologies Austria AG, erläutert:

„Das Know-how, also das ‚Wissen-Wie‘, ist für den grünen und digitalen Wandel von Unternehmen und Regionen zukunftsentscheidend. Als weltweit agierendes Mikroelektronikunternehmen investieren wir aktiv in die Weiterentwicklung unserer Fachkräfte und in die Digitalisierung. Daher sind genau Projekte wie dieses höchst sinnvoll, um

gemeinsam mit starken Partnern die Qualifizierung und den Kompetenzaufbau für die digitalen Jobs der Zukunft in der Industrie 5.0 umfassend voranzubringen. Das intelligente Zusammenspiel von Menschen und Technologien ist ein wesentlicher Beitrag im globalen Digitalisierungs- und Innovationswettlauf.“



„Das intelligente Zusammenspiel von Menschen und Technologien ist ein wesentlicher Beitrag im globalen Digitalisierungs- und Innovationswettlauf.“

**Sabine Herlitschka, Vorstandsvorsitzende
Infineon Technologies Austria AG**



Das Ziel des EU-Projekts Bridges 5.0 ist es, notwendige Kompetenzen in der Arbeitswelt Industrie 5.0 abzubilden und einen Fahrplan für den Erwerb digitaler Kompetenzen und Qualifikationen zu erstellen.

INDUSTRIE 5.0 – MENSCH UND MASCHINE

Während bei Industrie 4.0 die Automatisierung im Fokus stand, geht es bei Industrie 5.0 um die gesellschaftliche Bedeutung der Industrie: zum einen als Arbeitgeber und Produzent als auch zum anderen als Quelle für eine sinnstiftende Arbeit, für Qualifizierung und einen menschenzentrierten Ansatz. Dieser Punkt wird im Bridges-5.0-Projekt besonders berücksichtigt. Die Fähigkeiten von Menschen werden mit den Möglichkeiten der Technologien, wie künstlicher Intelligenz, Cloud-Computing, Big-Data-Analysen, Robotik oder dem Internet der Dinge, in Verbindung gebracht. Der Mensch bleibt dabei „Ausgangspunkt“ für kreative Lösungen,

flexibles Agieren und komplexe Entscheidungsfindungen, während Maschinen die leistungseffiziente und benutzerfreundliche Rolle eines Assistenten, die Sammlung und Klassifizierung riesiger Datenmengen und repetitive Aufgaben übernehmen. Diese Symbiose verbindet die Stärken und Fähigkeiten der Menschen mit jenen der Technologie.

NACHHALTIGKEIT UND RESILIENZ

Bei der Nutzung von Technologien geht es auch darum, wie effektiv sie sich in ganzheitliche Nachhaltigkeitsstrategien integrieren lassen. Die Hightech-Fabrik baut auf wissensbasierten Arbeitsplätzen und intelligenter Automatisierung

Fotos: Infineon Austria



Im Infineon-Remote Operation Control Center (ROCC) befindet sich die Steuerungszentrale der Infineon-Chipfertigung. Dort sind digitale Kompetenzen und Qualifikationen besonders gefragt.

auf. Das eröffnet gleichzeitig ein enormes Innovationspotenzial – es geht von besserer Ressourcenplanung, Recycling über ein effektives Wartungs-, Qualitäts- und Wissensmanagement bis zur Entwicklung neuer Produkte und Prozesse. Der ganzheitliche Überblick wirkt positiv auf die Nachhaltigkeit, die Effizienz, die Kreislaufwirtschaft und kann insgesamt die Industrie in Europa widerstandsfähiger machen. Auch dieser Aspekt wird im Bridges-5.0-Projekt beachtet. Matteo Fedeli, Projektleiter bei Infineon, dazu: „In gewisser Weise ist das Projekt Bridges 5.0 auch ein ‚Realitätscheck‘. International werden dabei die notwendigen Fähigkeiten für die Produktion der Zukunft herausgearbeitet, Qualifi-

kationslücken identifiziert und ein Konzept für lebenslanges Lernen und Kompetenzentwicklung erstellt. Die Ergebnisse sollen die Unternehmen beim Übergang zu einer umweltfreundlichen, zirkulären und resilienten Wirtschaft unterstützen. Hauptziel ist es, zur Entwicklung von qualifizierten Arbeitskräften beizutragen, um zu gewährleisten, dass die Menschen mit den richtigen Fähigkeiten für die Aufgaben der Zukunft ausgebildet werden.“

ARBEITSPLÄTZE DER ZUKUNFT

Bridges 5.0 erhebt die Kompetenzen und Qualifikationen der Mitarbeitenden und untersucht zum anderen, wie Technologien die Arbeits-



bedingungen in der Industrie verbessern und aufwerten können. Dazu wird die erste europäische Industrie-5.0-Lernfabrik an der FH Joanneum im Smart Production Lab in Kapfenberg als Pilotfabrik entstehen. Infineon bringt hier seine Erfahrungen aus der voll automatisierten Chipproduktion ein und kann durch den Wissensaustausch auch von neuen Ansätzen, Zugängen und Methoden profitieren.

CHIPFERTIGUNG MIT KI

Bei den Arbeitsplätzen der Zukunft braucht es Know-how, Spezialisierung, analytische Fähigkeiten genauso wie Kreativität, Teamfähigkeit und die Offenheit, Neues zu lernen und Wissen

auszutauschen. Im Infineon-Remote Operation Control Center, kurz ROCC, sind diese Fähigkeiten besonders gefragt. Im ROCC befindet sich die Steuerungszentrale der Infineon-Chipfertigung. Von hier aus werden die Prozesse und Anlagen der neuen Chipfabrik zentral geleitet. Durch die Vernetzung der Fertigungsstandorte Villach und Dresden kann die Produktion sogar als eine virtuelle Megafabrik „One Virtual Fab“ gesteuert werden. Die Anwender:innen wurden von Anfang an miteinbezogen, neue Technologien wurden erprobt und Trainingsmethoden entwickelt. Apps und Social Boots werden als „digitale Hilfsagenten“ genutzt, um den Wissenszuwachs zu unterstützen und die Einarbeitungszeit neuer Mitarbeiter:innen zu verkürzen.

Dieses umfassende Wissen gibt das Infineon-Team im Bridges-5.0-Projekt weiter. Im Austausch mit den Partnern aus ganz Europa sollen sowohl die Arbeitsplatzqualität als auch die Chancengleichheit der Arbeitnehmer:innen im Zugang zu und im Umgang mit neuen Technologien verbessert werden. So gesehen soll Bridges 5.0 eine neue Ära der industriellen Produktion einläuten, in der Mensch, Maschine und die lernende Fabrik gemeinsam den grünen, digitalen Wandel fördern und die Jobprofile der Zukunft kreieren. ■

INFO-BOX

EU-Leitprojekt Bridges 5.0

Laufzeit: 01/2023 bis 12/2026

Konsortium: 21 Partner aus 12 Ländern

Beteiligte aus Österreich: Infineon Technologies Austria, FH Joanneum, AIT (Austrian Institute of Technology) sowie die Plattform Industrie 4.0.

Projektleitung: TNO (Netherlands Organisation for Applied Scientific Research)

<https://bridges5-0.eu/>

EFFIZIENT, FLEXIBEL UND ZUVERLÄSSIG

Die stoba Sondermaschinen GmbH erreicht mit dem optischen Prüfsystem InspectorONE, basierend auf Deep Learning, sowie mit dem Beckhoff Planarmotorsystem XPlanar als fördertechnischem Anlagenkern möglichst kurze Prüfzeiten, auch bei unterschiedlichen Bauteilen.

Der Memminger Sondermaschinenbauer zeichnet sich laut Michael Berkner, Sales Expert Laser Technology von stoba, besonders durch seine hohe Lösungskompetenz im Bereich der automatisierten Produktion aus: „Grundlage dafür bilden die umfangreichen Erfahrungen in der Laser-Materialbearbeitung, die eine hohe Präzision sowie die optimale Kombination aus Automation, Lasertechnik und optischen Prüfsystemen erfordert. Ein Ergebnis ist das Prüfsystem InspectorONE, eine selbstlernende Maschine für das visuelle Prüfen von Bauteilen und Produkten jeglicher Art.“ Entscheidend ist auch die Modularität, wie Simon Mohr, Laser Technology Expert von stoba, ergänzt: „Je nach Applikation und Prüfverfahren umfasst das System verschiedene und auch unterschiedlich viele Stationen, wie z.B. Kamerasysteme für die Oberflächenprüfung, Messtechnik für die

Bauteilvermessung oder Code-Leser. Das lässt sich modular ganz nach Bedarf festlegen, ebenso wie sich XPlanar als zentrale Handlungseinheit über die jeweilige Kachel- und Mover-Anzahl optimal anpassen lässt.“

SCHNELL UND FEHLERFREI PRÜFEN

Bei der aktuell umgesetzten Anlage handelt sich um eine speziell für einen Automobilzulieferer konfigurierte optische Prüfmaschine für Hochdruckeinspritzventile. Sie wird über Roboter be- und entladen und direkt in die Fertigungslinie des Endkunden integriert. XPlanar bildet die fördertechnische Basis für den Produkttransport, indem die schwebenden Mover die Bauteile bedarfsgerecht und prozessoptimiert zu den unterschiedlichen Kamera- und Messstationen bewegen. Erreicht werden dabei sehr kurze Prüfzeiten für unterschiedliche Bauteile, sodass die vorgegebene Taktzeit von drei Sekunden und somit im Dreischichtbetrieb auch die hohe Anzahl von sechs Millionen geprüften Teilen im Jahr erreicht werden konnten. Ausgestattet mit Kameras und einer Deep-Learning-Software arbeitet die Anlage schnell, automatisch und mit kontinuierlich verbesserten Fähigkeiten, z.B. beim Scannen der Bauteile und Erkennen von Merkmalen oder Anomalien. Funktionsbeispiele sind die Teileüberprüfung durch 360°-Rotation, die gleichzeitige Prüfung unterschiedlicher Bauteile auf einer Maschine sowie das Erkennen von Oberflächenfehlern, Verunreinigungen und Partikeln in Flüssigkeiten oder Luftblasen im Material.



Das Transportsystem XPlanar unterstützt den kompakten Aufbau der Prüfanlage von stoba.



Die XPlanar-Mover bewegen die Bauteile optimiert und im Drei-Sekunden-Takt durch den Prüfprozess.

XPLANAR FÜR SCHNELLIGKEIT UND FLEXIBLE BEWEGUNGEN

Die XPlanar-Mover transportieren die Bauteile nicht nur zu den einzelnen Prüfstationen, sondern optimieren durch die vielen Freiheitsgrade in der Bewegung auch den Prozessablauf. So vereinfacht und beschleunigt das Rotieren des Movers laut Simon Mohr beispielsweise die Bauteilvermessung von allen Seiten. Zu den Zielsetzungen bei der Wahl des Transportsystems erläutert er: „XPlanar ermöglicht kurze Taktzeiten, wie sie selbst mit einem Rundtakter nur schwer erreichbar wären. Zudem handelt es sich um ein äußerst flexibles und einfach anpassbares Baukastensystem. Hinzu kommt, dass die schwebenden Mover eine verschleiß- und abriebfreie Fördertechnik darstellen und somit auch den Einsatz in Reinräumen ermöglichen. Dies wäre mit Linearführungen oder Rundtaktern nicht realisierbar gewesen.“ Bei alternativen Konzepten wie einem Rundtakter käme – so Michael Berkner –

noch ein deutlich höherer Mechanikaufwand dazu, den XPlanar durch seine hohe Softwarefunktionalität ersetzt. Denn auch beim Rundtakter könne man zwar ebenfalls z.B. mehrere Teile gleichzeitig vermessen, für deren rotatorische Prüfung wären allerdings aufwendig entsprechende Rotationsachsen einzukoppeln. Mit einem solchen Ein- und dem späteren Auskoppeln ließe sich die geforderte Taktzeit von drei Sekunden nicht erreichen. Mit XPlanar könne dies hingegen einfach per Software über die 360°-Rotation realisiert werden.

WARTUNGSARMES UND FEHLERMINIMIERTES PRÜFSYSTEM

Michael Berkner nennt noch zwei weitere Aspekte: „Mit XPlanar entfällt der mechanische Abrieb, was zu einem sehr wartungsarmen Gesamtsystem führt. Gerade bei den über das Jahr gesehen häufigen Produktwechseln wirkt sich dies positiv aus. Weiters hat uns XPlanar ein besonders kompaktes



Der Embedded-PC CX2072 mit direkt angereichten EtherCAT- und TwinSAFE-Klemmen steuert alle Bewegungs- und Prüfbläufe.

Maschinendesign ermöglicht, bei dem wir gegenüber konventionellen Anlagen rund 15 bis 20 Prozent Stellfläche einsparen.“ Verbessert hat sich laut Simon Mohr zudem die Zugänglichkeit der Anlage: „Der Schaltschrank konnte mit dem neuen Design unter der XPlanar-Fläche untergebracht werden. Erst dadurch können an allen vier Maschinen-seiten Servicetüren angebracht werden, was den Zugang zur Anlage deutlich erleichtert.“ Der geringere Wartungsbedarf wirkt sich auch auf die Gesamteffizienz der Anlage aus. Denn weniger Wartungsaufwand bedeutet letztendlich, dass mehr effektive Prüfzeit zur Verfügung steht. Dies zeigt sich laut den stoba-Experten auch direkt im Prüfbetrieb, indem der schwebende Produkttransport Abrieb vermeidet und somit die Kontamination der Bauteile mit Mikro-partikeln minimiert. Treten hingegen solche

Partikel auf, werden sie durch die hochpräzise Deep-Learning-Software als Anomalie erkannt, auch wenn es sich nicht um einen tatsächlichen Bauteilfehler handelt.

SOFTWAREFUNKTIONALITÄT ERHÖHT ANPASSUNGSFÄHIGKEIT

Die hohe Softwarefunktionalität von XPlanar sieht Mohr auch mit Blick auf die Anpassungsfähigkeit des Prüfsystems an wechselnde Anforderungen als großen Vorteil: „Betrachtet man die lange Anlagennutzungsdauer ebenso wie die unterschiedlichen Produktlebenszyklen, gewinnt das Ersetzen von Mechanik durch die Softwarefunktionalität von XPlanar entscheidend an Bedeutung. Eine flexible Anlage wie InspectorONE lässt sich über viele Jahre ohne großen Aufwand an neue Bauteile oder veränderte Prüfanforderungen anpassen, indem einfach nur die



Das Multitouch-Einbau-Control-Panel der Reihe CP29xx ermöglicht eine komfortable Maschinenbedienung und Prozesskontrolle.

jeweiligen Prüfstationen ausgetauscht bzw. ergänzt werden. Für den veränderten Produkttransport reicht die Aktualisierung per Software aus.“ Berkner ergänzt: „Hierin liegt noch ein großes Zukunftspotenzial. So sind beispielsweise bauteilbezogene Rezepturen für die Bewegungsprofile der XPlanar-Mover angedacht, um unterschiedliche Bauteile chargenweise und ohne Unterbrechung des Produktionsablaufs prüfen zu können. Mit einer mechanischen Umrüstung wäre dies nicht machbar.“ ■

www.stoba.one
www.beckhoff.com/xplanar

INFO-BOX

Über Beckhoff Automation – New Automation Technology

Beckhoff realisiert offene Automatisierungssysteme auf der Grundlage PC-basierter Steuerungstechnik. Das Produktspektrum umfasst die Hauptbereiche Industrie-PC, I/O- und Feldbuskomponenten, Antriebstechnik, Automatisierungssoftware, schalterschranklose Automatisierung sowie Hardware zur industriellen Bildverarbeitung. Seit 1997 ist Beckhoff in Österreich vertreten. Im Jahr 2002 wurde eine eigenständige GmbH angemeldet.

BECKHOFF
New Automation Technology

Beckhoff Automation GmbH

Hauptstraße 4
6706 Bürs
Tel.: +43 5552 688 13-0
info@beckhoff.at
www.beckhoff.at

GAMECHANGER

Laut der Studie „Spotlight Zukunft 2024“ erweitert die Industrie weltweit ihr traditionelles Angebotsportfolio zunehmend um digitale Geschäftsmodelle. Die DACH-Region zählt zu den Vorreitern.

Für die Studie wurden im Auftrag des PLM-Anbieters Aras 835 Expert:innen auf Führungsebene in Unternehmen mit einem Mindestumsatz von 40 Millionen Euro aus den USA, Europa und Japan befragt. 29 Prozent der Umfrageteilnehmer bieten bereits Product as a Service (PaaS) an – der Kunde ist nicht Eigentümer, sondern bezahlt für die Nutzung. Weitere 47 Prozent planen ein solches Modell oder arbeiten an der Umsetzung. Im internationalen Vergleich müssen sich die DACH-Unternehmen nicht verstecken: 40 Prozent von ihnen bieten PaaS an. Nur in Frankreich (44 %) und Skandinavien (42 %) ist die Quote etwas höher, während Japan (10 %) und die USA (25 %) darunter liegen. „Digitale Geschäftsmodelle sind ein Gamechanger für die Industrie. Ergänzend zum Kerngeschäft bieten sie unter anderem neue Erlösquellen, einen höheren Kundennutzen und steigern die Wettbewerbsfähigkeit“, sagt Jens Rollenmüller, Regional Vice President bei Aras. Mit den digitalen Angeboten reagiert die Branche auf das veränderte Geschäftsumfeld und gestiegene Kundenerwartungen. 53 Prozent der Befragten sehen in Marktveränderungen den wichtigsten Grund für die Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle. Es folgen Überlegungen zur Zukunftssicherung (52 %), Kundenwünsche (41 %) und der Wettbewerbsdruck (40 %). Im deutschsprachigen Raum werden die Marktveränderungen von 62 Prozent der Unternehmen an erster Stelle genannt. Die Studienergebnisse zeigen auch, dass Unternehmen, die bereits



Jens Rollenmüller befürwortet die Verknüpfung traditioneller und digitaler Geschäftsmodelle.

mit Product-Lifecycle-Management (PLM) arbeiten, häufiger digitale Geschäftsmodelle im Portfolio haben. Von ihnen bieten 36 Prozent auch PaaS an, während es bei Wettbewerbern ohne PLM nur 15 Prozent sind. „PLM-Anwender können ihre Produkte vollständig digital abbilden. Dieser tiefe Einblick in den kompletten Lebenszyklus ist die Basis für die Vernetzung unterschiedlichster Bereiche wie Vertrieb, Service, Einkauf und Produktion und damit die Voraussetzung für die erfolgreiche Weiterentwicklung klassischer Produkte zu digitalen Geschäftsmodellen. Denn nur, wenn Unternehmen ihre Daten im Griff haben, sie umfassend sammeln und analysieren können, entsteht auch das Potenzial, sie geschäftlich zu nutzen“, so Aras-Experte Jens Rollenmüller. ■

Schaltanlagenfertigung Next Level

BT-Anlagenbau setzt auf EPLAN Pro Panel P8, Perforex und Wire Terminal

BT-Anlagenbau plant den Schaltschrankaufbau und die Schaltschrankverdrahtung generell mit EPLAN Pro Panel P8. Dadurch reduziert sich der Zeitaufwand in der Fertigung. Die Durchlaufzeit wird optimiert und die Fehlerquellen damit minimiert. Außerdem ist BT-Anlagenbau Siemens SIVACON S8-Lizenzpartner, ist nach UL 508A, EN ISO 9001:2015 sowie SCC**.:2011 zertifiziert und produziert Schaltanlagen auch in Lohnfertigung.

Perforex

Durch die Perforex werden hochwertige Gehäuse, Türen und Montageplatten präzise gefräst und bearbeitet. Durch eine lückenlose Dokumentation ist ein einmalig geplanter Schaltschrank mit geringer Vorlaufzeit jederzeit reproduzierbar.



© Foto BT-Anlagenbau

Wire Terminal

Der Wire Terminal ist eine zukunftsweisende Lösung für die Bearbeitung und Verarbeitung von Drähten. Dank direkter Datenanbindung ermöglicht der Wire Terminal eine vollautomatische Drahtkonfektionierung, die schnell, präzise und fehlerfrei ist. Individuelle Kundenanforderungen können damit rasch umgesetzt und realisiert werden.



© Fotos RITTAL

Vorteile

Ersparnis

- + Kostenreduktion durch die Reduzierung der Fertigungszeit
- + Kurze Durchlaufzeit
- + Automatische Dokumentation
- + Einfache Reproduktion

Fehlerminimierung

- + Direkte Datenanbindung an EPLAN Pro Panel P8

Qualitätssteigerung

- + 3D-Planung von Schaltschrank
- + Präzise und qualitativ hochwertige Bearbeitung der Gehäuse, Türen und Montageplatten
- + Gleichbleibende Qualität der Drahtsätze durch vollautomatisches Ablängen, Abisolieren, Crimpen und Beschriften

www.bt-anlagenbau.at

DRIVING YOUR CHANGE – SCHUNK ALS PARTNER FÜR E-MOBILITY

Beim Übergang zur E-Mobilität steht SCHUNK als Automatisierungsspezialist und Kompetenzführer für Spanntechnik, Greiftechnik und Automatisierungstechnik den Herstellern zur Seite und liefert von Achssystemen bis zum Roboterzubehör alles aus einer Hand.

Durch die intelligente Kombination von Produkten aus dem breiten SCHUNK Portfolio entstehen stets maßgeschneiderte Lösungen für individuelle Anwendungen.

EINFACH UND SCHNELL MIT SCHUNK ZUM E-ANTRIEB

Elektromotoren stellen höchste Anforderungen an die Automatisierung. Ob das gezielte Setzen von Hairpins, das Handling von Blechpaketen oder die Montage von Komponenten zur fertigen E-Achse – mit innovativen Handhabungstechniken leistet SCHUNK einen wesentlichen Beitrag zur vollumfänglichen Automation des E-Antriebs.

HIGHSPEED-SETZEN VON HAIRPINS

Das Vorstecken der Hairpins ist derzeit ein zentraler Engpass in der E-Motoren-Pro-

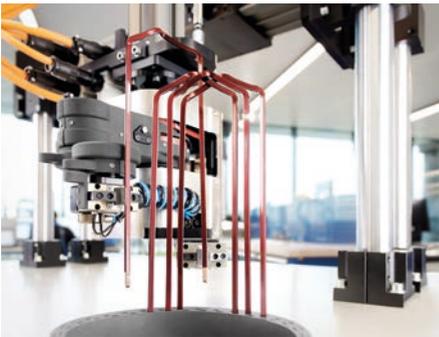
duktion. Eine innovative Kombination aus Highspeed-Linearmodul und flexiblem Doppelgreifer reduziert die Zykluszeit pro Hairpin und erhöht damit den Output. Der patentierte Hairpin-Greifer ermöglicht eine optimale Befüllung jeglicher Statoren mit verschiedensten Hairpins. Für den Anwender bedeutet dies eine erhöhte Produktivität bei gleich bleibender Präzision.

LÖSUNGEN FÜR EFFIZIENTE PROZESSE BEI BATTERIESYSTEMEN

Der Einsatz von Batterien bringt neue Herausforderungen für die Automobilbranche mit sich. SCHUNK unterstützt auf der ganzen Linie. Angefangen bei der Zellenherstellung mit Anforderungen an Reinraum- und Trockenraumumgebungen sowie kurzen Zykluszeiten über die Handhabung der sensiblen Komponenten bei der Zusammensetzung zu Batteriemodulen und -packs bis hin zur finalen Montage im Fahrzeug bietet SCHUNK Lösungen für jeden Schritt der Prozesskette.

RUNDZELLENGREIFER RCG – SICHERES HANDLING VON BATTERIESYSTEMEN

Neben prismatischen und Pouch-Zellen setzen große Hersteller zunehmend auf Rundzellen mit einem Durchmesser von 46 Millimetern. Speziell für das Handling dieses Zelltyps hat SCHUNK ein neues Werkzeug konzipiert: den Rundzellengreifer RCG. Er ist frei skalierbar, sodass sich damit einzelne Batteriezellen handhaben lassen, aber auch



Patentierter Hairpin-Greifer für die optimale Befüllung jeglicher Statoren mit verschiedensten Hairpins



Der neue Rundzellengreifer RCG ermöglicht das prozesssichere Handling von Batteriezellen mit \varnothing 46 mm. Er kann flexibel zu Mehrfachgreifeinheiten kombiniert werden.

die automatisierte Reihenordnung sowie das präzise und schnelle Bestücken ganzer Batteriecluster unkompliziert und sicher möglich ist. Der Rundzellengreifer RCG verfügt über ein pneumatisch gesteuertes Magnetsystem, mit dem sich Batteriezellen magnetisch aufnehmen und ablegen lassen. Der Permanentmagnet im Inneren jedes Einzelgreifers stellt die Greifkraftherhaltung während des kompletten Prozesses sicher. Auch bei einem eventuellen Energieverlust während eines Not-Stopps wird die Batterie vom Greifer gehalten.

Für den Einsatz in einer Fertigungslinie lässt sich das System mit weiteren SCHUNK-Komponenten kombinieren: Passende Sensoren,

Ausgleichs- und Raffineinheiten sowie Linear-direktachsen ermöglichen präzise, dynamische und sichere Prozesse in der Serienfertigung von Batteriepacks.

EXPERTISE FÜR UNTERSCHIEDLICHE APPLIKATIONEN

Automobilhersteller profitieren vom langjährigen Engineering-Know-how von SCHUNK in der Branche. Alle namhaften Hersteller und deren Zulieferer listen bereits SCHUNK Produkte. Das Know-how von SCHUNK floss bisher in 12.000 realisierte kundenspezifische Greiftechnik-Lösungen und 5.000 realisierte Spanntechnik-Lösungen ein. ■



SCHUNK Intec GmbH

Friedrich-Schunk-Straße 1
45111 Allhaming
Tel.: +43 7227 223 99-0
info@at.schunk.com
www.schunk.com

OPTIMIERTE PRODUKTION

Wegenstein und Siemens setzen zusammen auf die Digitalisierung der Weinabfüllung. Nach einem Pilotprojekt wurden nun alle Tanks mit modernster Technik ausgestattet.

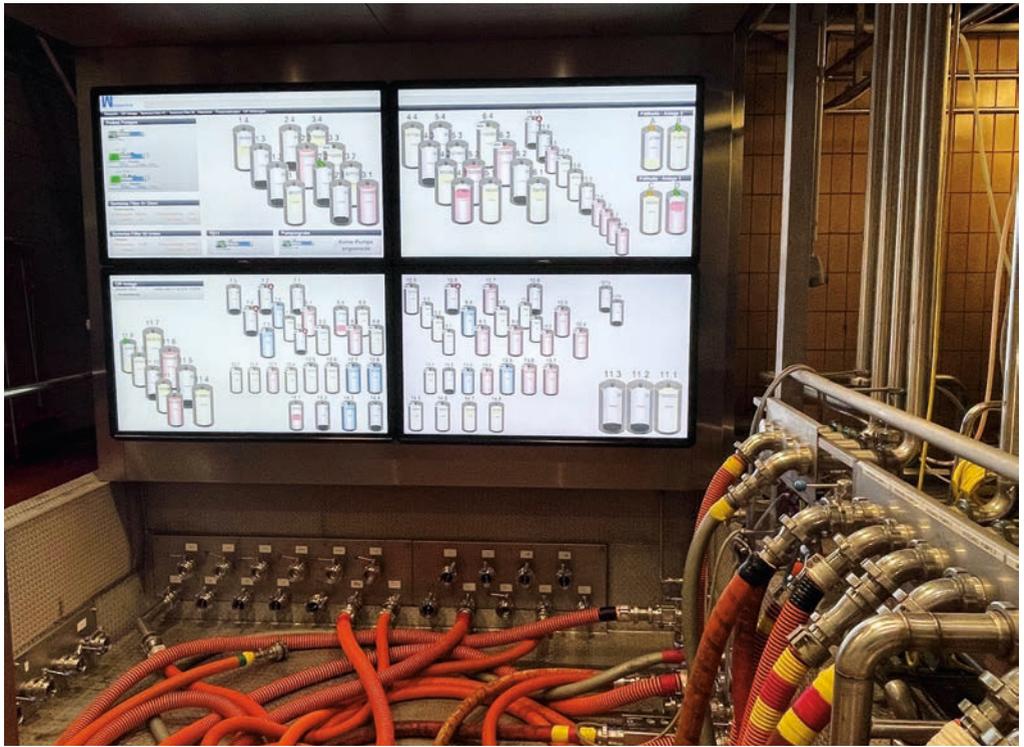
Die Firma Wegenstein zählt zu den Big Playern in der heimischen Weinlandschaft. Nach langjähriger Zusammenarbeit und verschiedenen Modernisierungsprojekten in einzelnen Abschnitten der Weinproduktion hat die Weinkellerei – sie beliefert vorwiegend Rewe Österreich – nun die gesamte Tank- und Pumpensteuerung mit Siemens-Technik ausgestattet. Im Fokus standen vor allem die Sicherung der Produktqualität, die Skalierbarkeit des Systems für kommende Wachstumsschritte und letztendlich eine nachhaltige und effiziente Weinproduktion. Beginnend im Jahr 2021 wurde zuerst ein Pilotprojekt mit einzelnen Tanks realisiert, um die störungsfreie Funktionsweise zu gewährleisten. Nach erfolgreichem Test wurden sämtliche Tanks mit einem Gesamtvolumen von 8,5 Millionen Litern Wein mit modernster Siemens-Technik nach Industriestandard ausgestattet. Christian Frank, Leitung Kellerei bei Wegenstein, sagt dazu: „Uns war wichtig, dass wir hier weiterhin mit einem Unternehmen zusammenarbeiten, das uns aufgrund seiner Beständigkeit – damit ist sowohl die des Unternehmens als auch die der Produkte und Lösungen gemeint – auch morgen betreuen kann.“

„Uns war wichtig, dass wir hier weiterhin mit einem Unternehmen zusammenarbeiten, das uns aufgrund seiner Beständigkeit – damit ist sowohl die des Unternehmens als auch die der Produkte und Lösungen gemeint – auch morgen betreuen kann.“

Christian Frank, Leitung Kellerei Wegenstein

NEUE HARDWARE FÜR MEHR DIGITALISIERUNG

Hardwareseitig vertraute man im Zuge des Projekts auf Siemens-Produkte und -Lösungen wie SCALANCE für WLAN und Switches, inklusive der benötigten Cybersecurity. Für die Pumpenantriebe sind SINAMIC-Umrichter im Einsatz, die Automatisierungstechnik wird über Siemens-SIMATIC-S7-Steuerungen sichergestellt. Für die Sensorik, die in den Tanks die Füllstands-, Temperatur- und Durchflussmessungen vornimmt, zeichnen Fühler der SENTRON-Serie verantwortlich.



Individuelle Füllstände der einzelnen Tanks, Temperatur, Durchflussgeschwindigkeiten, Filtrationen und mehr lassen sich jetzt einfach ablesen – auch über eine App.

NEUE SOFTWARE UND ZENTRALE STEUERUNG FÜR DEN MAXIMALEN ÜBERBLICK

Neben der Hardware musste insbesondere bei den Steuerungen die gesamte Software neu aufgebaut werden. „Soweit das möglich war, haben wir unsere Tätigkeiten während des laufenden Betriebs durchgeführt“, bestätigt Johannes Kaufmann von Siemens, der beim Projekt den technischen Lead hatte. Er fügt hinzu: „Für Installationen mit Abschaltungen nutzten wir Zeitfenster während der Betriebspause im Sommer.“ Generell wurden die unterschiedlichen Kundenanforderungen in Teilschritte unterteilt, um auch einen neu auftretenden Bedarf abzudecken: Die aus dem Wachstum des Unternehmens resultierenden Umbauten in der Kältetechnik gingen somit gleichzeitig mit dem Tausch der Temperaturfühler in den Tanks einher.

Die vorgenommenen Umbauten ermöglichen eine konstante Beobachtung des Gesamtsystems, wobei sich unterschiedliche Parameter, unter anderem individuelle Füllstände der einzelnen Tanks, Temperatur, Durchflussgeschwindigkeiten sowie Filtrationen, ablesen lassen. Inkludiert sind darin auch Informationen zu Elementen des Tanklagers, die in der Vergangenheit nur schwer zugänglich waren. Mitarbeitende des Unternehmens können sich mobil über eine App verbinden, die Verbindung der zentralen Leitstelle mit dem Rewe-IT-Netz bietet darüber hinaus Möglichkeiten für Remote-Zugriffe bzw. eine Fernwartung des Systems. Mit dem Projektabschluss verfügt die Weinkellerei Wegenstein nun über alle notwendigen Tools, um auch weiterhin hochqualitativen Wein in skalierbaren Mengen bereitstellen zu können. ■

SICK MACHT ANSPRUCHSVOLLE BILDVERARBEITUNG EINFACH

Langwieriges Anlernen, aufwendiges Programmieren und den Einsatz von Top-Spezialisten – das braucht man bei der industriellen Bildverarbeitung von heute alles nicht mehr. Der Sensorspezialist Sick setzt auf künstliche Intelligenz, um verschiedenste Bildverarbeitungsaufgaben im Handumdrehen zu lösen.

Geht es um das Thema Bildverarbeitung, liest und hört man immer öfter von „Deep Learning“. Das klingt zunächst exotisch – ist es aber längst nicht mehr. Dabei handelt sich um den Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) in der industriellen Praxis. Sie hilft, komplexe Bilderkennungs- und Auswerteaufgaben mit wenig Aufwand rasch zu erledigen – ohne fundierte Kenntnisse über maschinelles Lernen.

EINFACHHEIT PUNKTET

Mit einem Standard-PC, der über USB-C oder den Netzwerkanschluss mit der Kamera verbunden wird, können die Anwender auf eine intuitive Benutzeroberfläche zugreifen. Ist der Sollzustand angelernt, kann der Sensor selbstständig Entscheidungen treffen, ohne Cloud-Anbindung oder einen zusätzlichen PC. Das ist ein deutliches Plus und spart Platz, Datenverkehr, Zeit und natürlich Kosten. Einfachheit ist dabei Trumpf. Das unterstreicht DI (FH) Christoph Ungersböck, Geschäftsführer von Sick



„Der Einsatz von künstlicher Intelligenz darf nicht dazu führen, dass Automatisierung noch komplexer wird.“

**DI (FH) Christoph Ungersböck,
Geschäftsführer von Sick Österreich**

Österreich: „Der Einsatz von künstlicher Intelligenz darf nicht dazu führen, dass Automatisierung noch komplexer wird. KIs können den Menschen bei vielen Tätigkeiten unterstützen – umso wichtiger ist es, dass man bei ihrer Entwicklung den Menschen nicht aus den Augen verliert, nur so kann die KI ihre Stärken voll ausspielen.“ Was das in der Praxis bedeutet, zeigt Sick mit seinem neuen, KI-unterstützten 2D-Vision-Sensor, der sofort einsatzbereit ist.

DURCHSTARTEN OHNE EXPERTENWISSEN

Der Inspector83x ist die perfekte Lösung für typische Inline-Inspektionsaufgaben in der anspruchsvollen Hochgeschwindigkeitsproduktion. Stressfrei und ohne Expertenwissen lassen sich mit ihm leistungsstarke, hochpräzise KI-Inspektionen bei vollem Produktionstempo konfigurieren. Das gilt auch für das Anlernen neuer Produktmuster im Betrieb – Bediener ohne spezielle Qualifikationen können sie problemlos hinzufügen. Der Kamera werden die Muster unter Produktionsbedingungen präsentiert.

Anschließend wird die Inspektion trainiert und ausgeführt. Bereits fünf Muster sind ausreichend – und schon geht's los. Durch die Kombination der KI-Funktion mit konventionellen regelbasierten Tools,



Beim neuen Inspector83x verbindet Sick sofort einsetzbare industrielle Bildverarbeitung mit KI (links). Der neue 2D-Vision-Sensor eignet sich besonders für Inline-Inspektionsaufgaben in anspruchsvollen Hochgeschwindigkeitsproduktionen (rechts).

zum Beispiel zum Hinzufügen eines einfachen Messwerts, lassen sich Inspektionen pragmatisch konfigurieren.

BEREIT FÜR DIE HOCHGESCHWINDIGKEITSPRODUKTION

Mit bis zu fünf Megapixel Auflösung und einer integrierten Beleuchtung ist der Inspector83x von Sick ein praxisnahes Komplettprodukt. Dank seiner leistungsstarken Vierkern-CPU und der High-Speed-Datenübertragung über Industrienetzwerke kann der Sensor KI-Inspektionen direkt auf dem Gerät ausführen. Dabei erreicht er signifikant höhere Geschwindigkeiten als seine Vorgänger. Die präzisen und schnellen Ergebnisse eignen sich beispielsweise für anspruchsvolle FMCG-Produktionsanwendungen (Fast Moving Consumer Goods). Bei

Anwendungen wie der Fehler- und Anomaliedetektion oder Klassifikation können typischerweise bis zu 15 Inspektionen pro Sekunde mit ausreichender Zuverlässigkeit erreicht werden.

TRAINIEREN DES NEURONALEN NETZES

Geht es um besonders komplexe Szenen mit vielen Beispielen und großen Datensätzen, kann man für das Trainieren des neuronalen Netzes die Rechenleistung des Sick dStudio Cloudservice einsetzen und das Ergebnis als kompakte Datei auf den Inspector83x laden. Die Bild-Inferenz wird dann wiederum direkt auf dem Inspector83x ausgeführt. Die Ergebnisse werden als Pass/Fail- oder Sensorwerte an die Maschinensteuerung ausgegeben – Funktionen für Verzögerung und Warteschlangen inklusive. ■

SICK
Sensor Intelligence.

Sick GmbH
IZ NÖ-Süd, Straße 2a, Objekt M11
2355 Wiener Neudorf
Tel.: +43 2236 622 88-0
office@sick.at
www.sick.at

DIGITAL THREAD

Der „Digital Thread“ ist der rote Faden im digitalen Prozessfluss. Patrick Winkler, Geschäftsführer von MRT Information Management, über Status quo, Herausforderungen und Zukunft im Maschinen- und Anlagenbau.

Patrick Winkler berät mit seiner MRT Information Management GmbH beim Etablieren digital unterstützter und automatisierter Geschäftsprozesse. So ist er auch Berater im Projekt „TraceMe“, bei dem es um die Datendurchgängigkeit entlang des gesamten Produktlebenszyklus geht. Im Interview betont er, wie weit der Maschinenbau den „digitalen roten Faden“ schon verwoben hat.

WAS SIND TYPISCHE HERAUSFORDERUNGEN, VOR DENEN KUNDEN – ZUM BEISPIEL AUS DEM MASCHINENBAU – BEI DER DIGITALEN PRODUKTENTWICKLUNG ÜBER DEN GESAMTEN PRODUCT-LIFECYCLE STEHEN?



„Die größte Hürde ist, die Daten kontinuierlich, aktuell und durchgängig in den digitalen Prozessfluss, in den digitalen Thread über alle Phasen zu bekommen.“

**Patrick Winkler, Geschäftsführer
MRT Information Management GmbH**

Die Reifegradstudie Industrie 4.0 des FIR an der RWTH Aachen hat 2017 ergeben, dass die ersten beiden Stufen der Digitalisierung von insgesamt sechs – Computerisierung und Datenkonnektivität – in den befragten Unternehmen bereits eine hohe Durchdringung haben. Auf dem Weg zu einem intelligenten Unternehmen nach

Industrie-4.0-Gesichtspunkten ist das aber ein erster kleiner Teil der Strecke. Die dritte Stufe dieser Reifegradmatrix bewertet die digitale Sichtbarkeit. Hier geht es darum, Informationen greifbar zu machen. Sichtbarkeit erreichen Unternehmen durch den Einsatz von digitalen Zwillingen – eine Technologie, die im Maschinen- und Anlagenbau bereits große Fortschritte gemacht hat. Man denke nur an die Effizienz, die die digitale Kommissionierung bei der Auslieferung an den Kunden bietet. Das ist heute schon fast Stand der Technik.



Es gibt nicht den einen digitalen Thread im Unternehmen. Es sind immer mehrere Threads, die miteinander verknüpft sind.

Fragt man namhafte Experten aus Forschung, Unternehmensanalyse und von Technologieanbietern nach dem Nutzen der digitalen Produktentwicklung, erhält man immer wieder Antworten auf sehr hoher Flughöhe. Digitale Produktentwicklung ist ein komplexes, aber lohnendes Unterfangen, das Unternehmen auf dem Weg zur Industrie 4.0 voranbringt. Dabei meistert man Herausforderungen wie rasante Technologieentwicklung, Marktunsicherheiten, komplexe Anforderungen, Vernetzung von Produkten und Maschinen und immer neue Compliance-Anforderungen durch Normen. Die heute bereits vorhandene und erprobte IT-Technologie und die immer intelligenter wer-

denden KI-Algorithmen reichen aus und sind auch für kleine und mittlere Unternehmen bezahlbar, um einen hohen Digitalisierungsgrad zu erreichen. Wir sind bereits dabei, dies bei unseren Kunden umzusetzen. Unternehmen müssen für sich drei Fragen beantworten, um aus der Flut der Möglichkeiten die richtige Wahl zu treffen:

- Was bedeutet Digitalisierung für mich und mein Unternehmen?
- Was haben ich und mein Unternehmen davon?
- Und aus meiner Sicht die wichtigste: Wie kann Digitalisierung für Menschen – meine Mitarbeiter – greifbar gemacht werden?



„Digitale Produktentwicklung ist ein komplexes, aber lohnendes Unterfangen, das Unternehmen auf dem Weg zur Industrie 4.0 voranbringt“, ist Patrick Winkler überzeugt.

Zurück zum Maschinenbau. Hier kennen wir aus unserer täglichen Arbeit einen ganz konkreten Business-Case unserer Kunden. Sie sind bestrebt, bereits in der frühen Phase ihrer Produktentwicklung die Produktionsanlagen zu entwerfen, zu dimensionieren und in einen konkreten Kostenrahmen zu bringen. Ziel ist es, gemeinsam mit ihren Lieferanten das Produkt und die Produktion bis zum Produktionsstart digital zu optimieren. Deshalb finde ich das FFG-Projekt „TraceMe“ sehr spannend. Eine durchgängige Informationskette, die Sichtbarkeit in Form eines digitalen Requirement-Threads in Kombination mit Produkt- und Fabrikmodellen liefert die notwendige Lösung und bringt mit Sicherheit einen Vorsprung im Wettbewerb.

WIE WEIT SIND UNTERNEHMEN AUS DEM MASCHINEN- UND ANLAGENBAU IN DIESEM KONTEXT?

Ich glaube, dass der Maschinen- und Anlagenbau in der Endphase der Produktentwicklung sehr weit ist. Stichwort: digitale Kommissionierung. Die größte Hürde ist, die Daten kontinuierlich, aktuell und durchgängig in den digitalen Prozessfluss, in den digitalen Thread über alle Phasen zu bekommen.

STICHWORT DIGITAL THREAD – WAS EMPFEHLEN SIE, UM DIE DIGITALE DURCHGÄNGIGKEIT SICHERZUSTELLEN?

Ich freue mich sehr, dass sich der Begriff Digital Thread am Markt etabliert hat. Er spiegelt den



nach organisatorischen Schwerpunkten – in der IT spricht man von Domänen – ermöglicht es, Durchgängigkeit und Flexibilität schrittweise und nutzenorientiert sicherzustellen. Parallel zur Digitalisierung wird die operative Exzellenz der Fachabteilung gestärkt.

WO GEHT DIE REISE HIN, WELCHE TECHNOLOGISCHEN INNOVATIONEN WERDEN NOCH KOMMEN?

Ich denke, es zeichnen sich zwei wichtige Innovationen ab. Die erste ist technisch wenig spektakulär – es ist die Definition von maschinenlesbaren Standardspezifikationen für die Industrie und deren Umsetzung in Data-Spaces und Programmen wie Manufacturing-X. Die zweite hoch technische Innovation, die den Markt meiner Meinung nach ähnlich gravierend und nachhaltig verändern wird wie KI, ist die kommerzielle Nutzung von Quantenprozessoren. Das wird Ende 2024/Anfang 2025 möglich sein. ■

Dieses Interview ist zuerst im MC-report, dem Kundenmagazin des Mechatronik-Clusters, erschienen. www.mechatronik-cluster.at

technischen und integrativen Aspekt eines digitalen Unternehmensprozesses in der IT-Landschaft wider. Dabei ist es zunächst einmal wichtig, dass wir nicht von dem einen digitalen Thread im Unternehmen sprechen. Es sind viele digitale Threads, die miteinander verknüpft sind. In unserem Ansatz schneiden und grenzen wir einzelne Threads nach Geschäftsbereich, Datenhoheit und Rollen und Teams ab und koppeln diese mit anderen Threads. Ein Beispiel ist das Zusammenspiel der digitalen Threads Konstruktion, Einkauf, Lieferant und Qualitätssicherung beim Erstmusterprüfbericht. Alle Abteilungen benötigen die Messvorschriften, die in der Konstruktion in den 3D-Modellen definiert werden. Die Trennung der Threads

INFO-BOX

Über MRT Information Management

Die inhabergeführte Tiroler MRT Information Management GmbH mit Hauptsitz in Fügen im Zillertal und Niederlassungen in Deutschland und in der Schweiz wurde 2001 gegründet. Das Team unterstützt namhafte Unternehmen aus den Branchen Automotive, Anlagen-/Maschinenbau und Medizintechnik bei der Steigerung von Effizienz und Qualität in der Produktentwicklung. MRT bietet Dienstleistungen und Lösungen, die auch kleinen und mittelständischen Unternehmen die Zusammenarbeit über digitale Geschäftsprozesse zwischen Fachabteilungen, Partnern und Kunden ermöglichen.

www.mrtplm.com



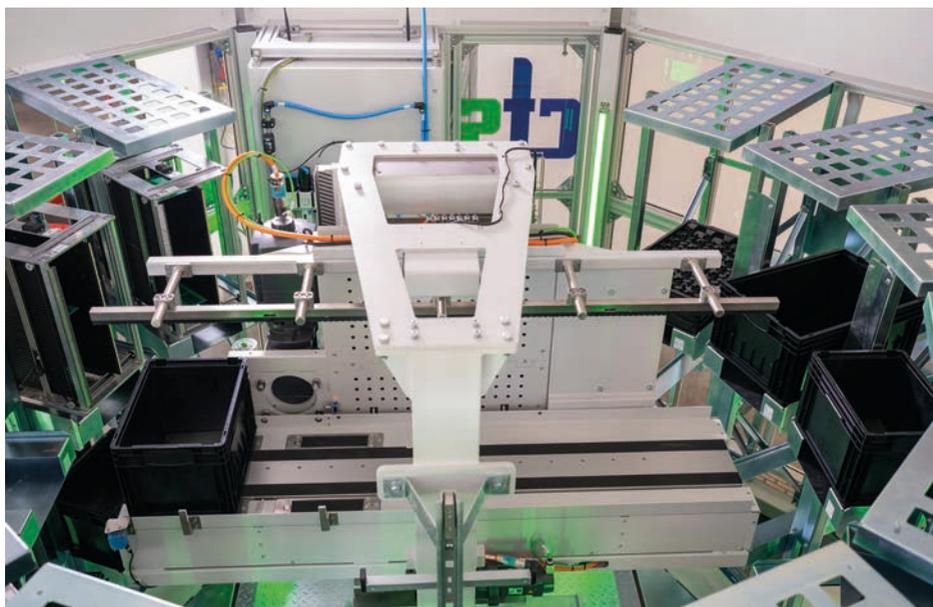
Die Intralogistik- und Automatisierungsspezialisten der cts GmbH erweiterten kürzlich den Funktionsumfang des erfolgreichen Smart Warehouse.

DIE NÄCHSTE SMART-WAREHOUSE-GENERATION

Flexible Einlagerung von genormten Kleinladungsträgern (KLT-Boxen) bis zu Leiterplattenmagazinen sowohl im Smart Warehouse als auch in der kleineren Variante Mini Smart Warehouse der cts GmbH.

Das 2006 gegründete Unternehmen cts GmbH hat im süddeutschen Burgkirchen seinen Hauptsitz und beschäftigt heute mehr als 350 Mitarbeiter:innen. Weitere Niederlassungen bzw. Büros in Deutschland sind in Abensberg, Penzberg und Leipzig angesiedelt. Ein großer Teil der Belegschaft arbeitet in Österreich, und zwar in Wien, Schörfling am Attersee, Lenzing, Raaba-Grambach und Linz. Hinzu kommen weitere Repräsentan-

zen und Partner in Europa, Amerika und Asien. Die cts GmbH bietet höchste Kompetenz in allen Bereichen der Prozess- und Fertigungsautomatisierung sowie Advanced Solutions in industrieller Datenverarbeitung und Energietechnik. Mehr als 1.000 zufriedene Kunden aus anspruchsvollen Branchen wie Pharma-, Elektronik und Halbleiterindustrie sind ein eindrucksvoller Beleg für das ausgezeichnete Renommee des Unternehmens.



Neben der ausgereiften und wartungsarmen Mechanik zeichnet sich das cts Smart Warehouse durch intelligente Software und einfache Bedienung aus.

ERWEITERTER FUNKTIONSUMFANG

Die Intralogistik- und Automatisierungsspezialisten erweiterten kürzlich den Funktionsumfang des erfolgreichen Smart Warehouse: Sowohl das Smart Warehouse als auch die kleinere Variante Mini Smart Warehouse können ab sofort neben Leiterplattenmagazinen auch KLT-Boxen und Traystacks verschiedener Hersteller gemischt und automatisiert ein- und auslagern. Das intelligente und platzsparende Lagersystem ist seit vielen Jahren bei den cts-Kunden erfolgreich im Einsatz. Neben der ausgereiften und wartungsarmen Mechanik zeichnet sich das cts Smart Warehouse durch intelligente Software und einfache Bedienung aus. Für den Zugriff auf die Steuerung genügt ein beliebiges browserfähiges Endgerät. Die Ein- und Auslagerung erfolgt entweder manuell oder vollautomatisch durch autonome Fahrzeuge

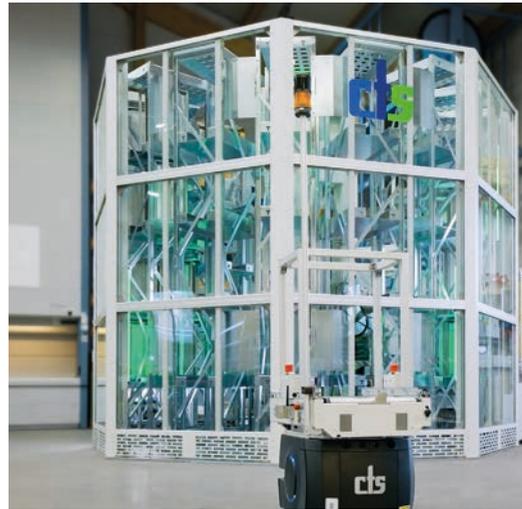
(Autonome Mobile Roboter, AMR), die das Material entweder direkt an die Linie oder an eine Transferstation liefern.

„Dem Wunsch unserer Kunden nach einer gemischten Einlagerungsmöglichkeit sind wir nachgekommen. Die Erweiterung bringt viele Vorteile mit sich! Neben den Leiterplatten in Magazinen können nun zum Beispiel auch unbestückte, verpackte Leiterplatten oder Verbrauchsmaterialien wie Reinigungsflüssigkeiten platzsparend gelagert und in die vollautomatische Intralogistik integriert werden. Denn sowohl die Leiterplattenmagazine als auch die KLT-Boxen lassen sich exakt verfolgen – eine wichtige Grundlage für eine lückenlose Materialflussüberwachung, zum Beispiel durch ein ERP-System oder in der SAP-Welt“, erklärt Alfred Pammer, Vice President Sales, Marketing und Product Management.

INDIVIDUELL NACH DEN BEDÜRFNISSEN DES KUNDEN GESTALTET

Die Größe des Smart Warehouse und die Raumaufteilung kann individuell nach den Bedürfnissen des Kunden gestaltet werden, ebenso die Algorithmen zur Optimierung der Ein- und Auslagerung. So reichen die Lagerkapazitäten des cts Smart Warehouse von 400 bis 1.100 Leiterplattenmagazinen bei einem Footprint von 8,5 m (L) × 4,5 m (B) × 4,5 m (H) bis 20 m (L) × 4,5 m (B) × 4,5 m (H).

Das cts Mini Smart Warehouse schließt die Lücke zum etablierten großen Bruder. Es richtet sich an Betriebe mit einem Lagerbedarf von unter 300 Magazinen. Durch den Footprint ab 4,2 × 4,2 m ist es eine effiziente und platzsparende Lösung, die in nahezu



Größe und Raumaufteilung können individuell nach den Bedürfnissen des Kunden gestaltet werden.

INFO-BOX

cts Smart Warehouse

Intelligent. Modular. Effektiv.

Die Anforderungen hinsichtlich Flexibilität und Produktvarianz nehmen stetig zu, anspruchsvollere Materialflüsse benötigen effiziente Lösungen! Das cts Smart Warehouse lagert die Magazine platzsparend und produktionsnah – rückverfolgbar und vollständig automatisch belieferbar mittels AMR. Damit sparen Sie Ihre wertvolle Fläche und optimieren Ihren Materialfluss.

Das cts Mini Smart Warehouse schließt die Lücke zum etablierten großen Bruder. Es richtet sich an Betriebe mit einem Lagerbedarf von <300 Magazinen. Durch den Footprint ab 4,2 × 4,2 m ist es eine effiziente und platzsparende Lösung, die in nahezu jeder Fertigung Platz findet.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Intelligent, modular und hocheffektiv
- Signifikante Reduzierung der Shopfloor-Belegung durch hohe Speicherdichte
- Automatische Be-/Entladung durch AMR
- Individuelle Anpassungen selbstverständlich möglich

jeder Fertigung Platz findet. Durch flexible Höhen kann der vorhandene Bauraum perfekt genutzt werden. Das Mini Smart Warehouse eignet sich auch als dezentrale Speicherlösung. Die Prozesse, die Software und Handhabung sind identisch mit dem großen Smart Warehouse. Ein weiterer Vorteil: Im Vergleich zur großen Variante stellt das Mini Smart Warehouse weitaus geringere Anforderungen an den Untergrund, was den Einsatzbereich vergrößert und den Installationsaufwand senkt. Damit ist das Mini Smart Warehouse für Reinräume bis Klasse 6 geeignet. Dies eröffnet neue Möglichkeiten für eine intelligente Lagerlösung in sensibleren Bereichen wie Halbleiter und Medizintechnik. Das Mini-Smart-Warehouse kann zudem jederzeit durch ein weiteres ergänzt werden. Bautechnisch ist dies an nahezu jeder Seite möglich. Durch einen Verbindungsport lassen sich beliebig viele Warehouses miteinander verknüpfen. Die Lagerlösung passt sich somit flexibel Ihrer Fertigung an.



Das erfahrene cts-Team entwickelt für jeden Kunden die optimale Lösung.

„Neben den Leiterplatten in Magazinen können nun zum Beispiel auch unbestückte, verpackte Leiterplatten oder Verbrauchsmaterialien wie Reinigungsflüssigkeiten platzsparend gelagert und in die vollautomatische Intralogistik integriert werden.“

Alfred Pammer, VP Sales, Marketing und Product Management, cts GmbH

CTS MIT SEINEN NEUIGKEITEN AUF DER SMTCONNECT 2024

Ob großer oder kleiner Lagerbedarf, Leiterplattenmagazine, KLT-Boxen oder Tray-Stapel, normaler Shopfloor oder Reinraum: Das erfahrene cts-Team entwickelt für jeden Kunden die optimale, maßgeschneiderte Lösung. Auf der Messe SMTconnect 2024 in Nürnberg wird das Mini Smart Warehouse

mit der neuen Funktion zu besichtigen sein. „Wir freuen uns darauf, den Besuchern der Messe die nächste Smart Warehouse Generation präsentieren zu können“, so Vice President Alfred Pammer. Vor Ort können die Interessierten die gemischte Einlagerung von KLT-Boxen und Leiterplattenmagazinen ansehen und sich mit den Experten von cts austauschen. ■



cts GmbH – competence for technical solutions

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

EFFEKTIV MIT PLM

Die effektive Verwaltung des Produktlebenszyklus ist zu einem entscheidenden Erfolgsfaktor für Industrieunternehmen geworden. Unternehmen stehen vor der Herausforderung, den Überblick über komplexe Prozesse, Daten und Anforderungen zu behalten. PLM verspricht Unterstützung.

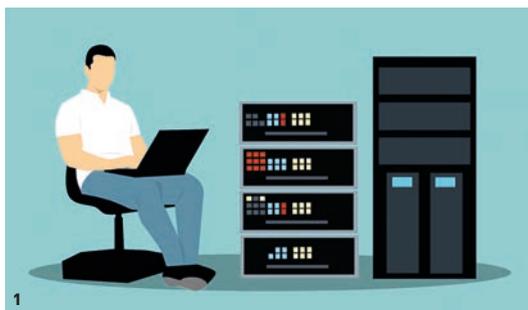
Mit der Individualisierung von Produkten sowie der Digitalisierung und Agilisierung von Geschäftsprozessen stehen Unternehmen vor der Herausforderung drastisch wachsender Datenmengen. Wenn für einzelne Unternehmensfunktionen unterschiedliche unterstützende IT-Lösungen verwendet werden, wächst die IT-Systemlandschaft kontinuierlich. Hinzu kommt, dass diese IT-Lösungen häufig nicht optimal vernetzt sind. Für die Bewältigung der genannten Herausforderungen spielt das Konzept des Product-Lifecycle-Managements (PLM) eine zentrale Rolle. Es dient als Ansatz zur ganzheitlichen unternehmensweiten Verwaltung und Steuerung aller Produkt- und Prozessdaten entlang des Produktlebenszyklus sowie der erweiterten Logistikkette.

ENTSCHEIDUNGEN DATENBASIIERT TREFFEN – PLM HILFT

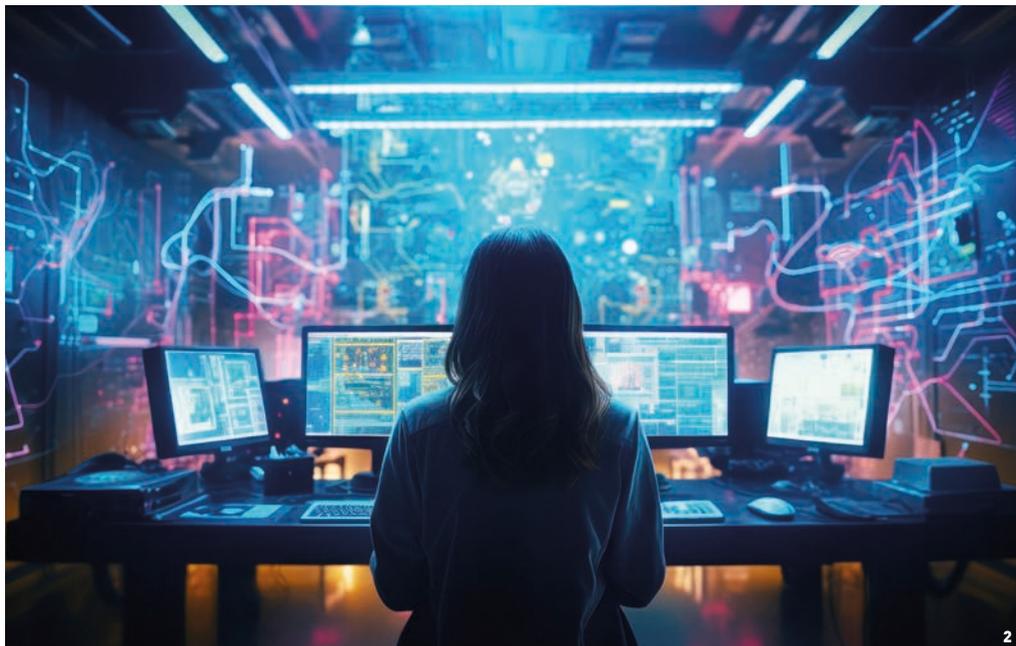
Bei der datenbasierten Entscheidungsunterstützung gilt es, relevante Informationen gezielt aus bestehenden Daten abzuleiten und effizient bereitzustellen. Dabei dürfen keine Daten und Informationen über etwaige Schnittstellen verloren gehen. Um einen konsistenten, widerspruchsfreien und vollständigen Austausch von Daten und Informationen zu garantieren, müssen alle Unternehmensbereiche mit dem gleichen Datenstand – der Single Source of Truth – arbeiten.

Das PLM liefert Konzepte für eine umfassende Verwaltung von Produktdaten sowie für die Integration von Prozessen für die Anwendung über den gesamten Produktlebenszyklus. Die Daten und Informationen über Produkte und deren Entstehungsprozesse können so stets redundanzfrei und in Echtzeit an den relevanten Stellen im Unternehmen zur Verfügung gestellt werden. Durch die unternehmensweite Einführung des PLM-Gedankens kann die Effizienz interner Prozesse und die bereichs- sowie standortübergreifende Kollaboration gesteigert werden.

Mit einer PLM-Implementierung steht dem Anwenderunternehmen in der Regel ein großer bis sehr großer Kraftakt bevor. Es geht dabei um nicht weniger, als das zentrale Nervensystem des



Alle Unternehmensbereiche müssen mit dem gleichen Datenstand arbeiten.



2

Für die Bewältigung drastisch wachsender Datenmengen durch individualisierte Produkte und agile Geschäftsprozesse spielt das Konzept des Product-Lifecycle-Managements (PLM) eine zentrale Rolle.

Unternehmens zu ersetzen, ohne dass das Tagesgeschäft über Gebühr darunter leidet.

INTERNET OF PRODUCTION ALS ERWEITERUNG DES PLM-KONZEPTS

Insbesondere in Zeiten von Industrie 4.0 und steigendem globalem Wettbewerbsdruck stellt der PLM-Ansatz einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil dar. In diesem Zusammenhang kommt der Infrastruktur des Internet of Production (IoP) als Erweiterung des PLM-Konzepts eine besondere Bedeutung zu. Konkret wird mit der IoP-Infrastruktur ein Lösungsvorschlag gegeben, wie Informationen durch die intelligente Verknüpfung von Daten aus verschiedenen Applikationen generiert werden können. Das Ziel besteht darin, diese Informationen einzelnen Expert:innen zum richtigen Zeitpunkt in der passenden Form zur Verfügung zu stellen. Durch die zentralisierte Verwaltung von Daten und Prozessen ermöglichen PLM-Systeme eine

nahtlose Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Teams und Abteilungen. Dadurch werden Fehler reduziert, Innovationsprozesse beschleunigt und die Time to Market verbessert.

SOFTWAREGESTÜTZTES PLM: EIN KONZEPT - VIELE LÖSUNGEN

Im konkreten Einzelfall gibt es eine Reihe von Optionen für die Ausgestaltung einer Anwendungslandschaft, die einen ganzheitlichen PLM-Ansatz durchgängig unterstützt. Sie unterscheiden sich sowohl in der Zuordnung der Daten- und Prozessintegration als auch im Mapping der PLM-Aufgaben für die verschiedenen Lösungskategorien. Die Daten- und Prozessintegration aus dem Blickwinkel des PLM kann entweder in einer spezialisierten PLM-Lösung, in der ERP-Lösung oder über eine domänenunabhängige Middleware abgebildet werden, die letztlich alle im Einsatz befindlichen Softwarelösungen gleichermaßen orchestriert.

Fotos: Mohamed Hassan/Pixabay (1), Shawn Suttler/Pixabay (2)



1

PLM-Lösungen unterstützen Unternehmen durch die Verwaltung und Bearbeitung von Produktinformationen entlang des gesamten Produktlebenszyklus.

Welche Anwendungsarchitektur sich im Einzelfall empfiehlt, hängt von den Anforderungen an die PLM-Unterstützung ab sowie von den Freiheitsgraden, die im Hinblick auf eine Veränderung der bestehenden Anwendungslandschaft bestehen. Die Einführung einer spezialisierten PLM-Lösung ist notwendig, wenn diese als Integrationsplattform für die PLM-bezogenen Informationen dienen soll. In diesem Fall besteht zudem die Option, weite Teile des PLM-Aufgabenspektrums in der PLM-Lösung zu bündeln. Vor dem Hintergrund des angestrebten Integrations Szenarios sowie des jeweils auf die PLM/PDM-Lösung (Product Lifecycle Management/Product Data Management) ent-

fallenden Aufgabenspektrums ist dann zu prüfen, welche fachlich-funktionalen Anforderungen an die PLM/PDM-Lösung zu stellen sind. PLM-Lösungen unterstützen Unternehmen durch die Verwaltung und Bearbeitung von Produktinformationen entlang des gesamten Produktlebenszyklus. Im Markt herrscht jedoch eine große Heterogenität hinsichtlich der konkreten Ausgestaltung der PLM-Lösungen vor. Es besteht kein Konsens hinsichtlich des Funktionsumfangs für PLM-Lösungen, sodass die angebotenen PLM-Lösungen sich stark voneinander unterscheiden. Eine aktuelle Marktübersicht bietet die Trovarit AG mit dem „Aachener Marktspiegel PLM/PDM 2024/“.

Fotos: Mohamed Hassan/Pixabay (1), Trovarit AG (2)

Marc Müller,
Managing Consultant, Leiter des Competence Centers PLM/PDM der Trovarit AG
Nähere Informationen finden Sie unter www.trovarit.com



2

Zukunft der Automatisierungstechnik



Der modulare Automatisierungsbaukasten MOVI-C®

Bei unserem Automatisierungsbaukasten MOVI-C® wird Ihre tägliche Arbeit einfacher! Durch die Produkte und Lösungen aus dem Baukasten werden Ihre Anlagen zukunftsfähig und gleichzeitig erhalten Sie die beste Beratung sowie ausgezeichneten Service. Tschüss Komplexität – Hallo MOVI-C®

3 x 3 Gründe für MOVI-C®

- Einfachheit | 3 Schritte: Planen – anschließen – bewegen – klingt ganz einfach!
- Zukunftsfähigkeit | 3 Versprechen: passgenaue Lösungen – heute und morgen
- Engineering und Service | 3 Erfolgsfaktoren: Lieferfähigkeit – Beratung – weltweit

EXTREM KOMPAKT, MAXIMAL KOMMUNIKATIV

Der Kompakt-Kleinspannungsantrieb MOVIMOT® performance ELV punktet dank Ethernet-basierter Schnittstelle bei der Kommunikation und kann durchgängig vernetzt werden. Zudem ist er äußerst kompakt, präzise und effizient.

SEW-EURODRIVE erweitert mit MOVIMOT® performance ELV das Spektrum seiner dezentralen Kompakt-Kleinspannungsantriebe mit DC-48-V-Versorgung um netzwerkfähige Ausführungen. Der Einsatz von Antrieben mit Ethernet-basierenden Kommunikationsschnittstellen ermöglicht dem Anwender die hochflexible Prozesssteuerung und konsequente Materialflussüberwachung, speziell in Anlagen mit komplexen Transportsystemen.

GROSSE LEISTUNGSDICHTE UND HOHE EFFIZIENZ

Die aktuelle Portfolioerweiterung kombiniert die Vorteile der Kompakt-Kleinspannungs-Getriebemotoren mit den Vorteilen

der Kommunikationsplattform MOVI-C® in neuester Generation und dem Engineering-Tool MOVISUITE® von SEW-EURODRIVE. MOVIMOT® performance ELV vereint einen permanenterregten Synchronmotor mit einem dynamischen Antriebsregler und performanter Kommunikationsschnittstelle. Für Beschleunigungsvorgänge oder Materialstromspitzen stehen dem Anwender temporär bis zu 350 Prozent des Motordauerdrehmoments zur Verfügung. Dies ermöglicht dezentrale Antriebslösungen mit großer Leistungsdichte und hoher Effizienz.

SCHNELLE UND FEHLERFREIE INSTALLATION

Alle Anschlüsse erfolgen durchgängig über standardisierte und genormte M12-Steckverbinder mit unterschiedlicher Kodierung. Sie ermöglichen eine schnelle und fehlerfreie Installation, auch unter Zeitdruck oder schwierigen Baustellenbedingungen. Die vollsteckbare Ausführung in Schutzkleinspannung (Extra-Low-Voltage) spart spezifische Installationsmaßnahmen für den elektrischen Personenschutz und reduziert die Anforderungen an das ausführende Personal.

In Kombination mit den bewährten Planeten-, Flach- und Winkelgetrieben aus dem Baukastensystem von SEW-EURODRIVE ermöglicht MOVIMOT® performance ELV die bedarfsoptimierte Projektierung und Flexibilität bei der konstruktiven Integration des



**Der neue Kompakt-Kleinspannungsantrieb
MOVIMOT® performance ELV**



Für industrielle Anwendungen in geschützter Umgebung kann beim MOVIMOT® performance ELV die sonst übliche Lackierung entfallen, womit diese Antriebe besonders servicefreundlich und leichter recycelbar werden.

Antriebs in die jeweilige Applikation oder Anlage.

Die Antriebe stehen wahlweise mit PROFINET-, EtherNet/IP™- oder EtherCAT®-Schnittstelle zur Verfügung. Sie ermöglichen dem Anwender die horizontale Kommunikation zwischen den Antriebsmodulen und gleichzeitig die vertikale Kommunikation zur Anlagenleitebene. Das elektronische Typenschild und kontinuierlich verfügbare Status- und Lastinformationen unterstützen umfangreiche Analysen zum Geräte- und Anlagenstatus.

Der hochauflösende Geber ist die Voraussetzung für Applikationen, in denen die Regelung von Drehmoment, Drehzahl oder Position gewünscht ist. Typische Einsatzgebiete des gesamten Antriebsportfolios sind Anwendungen der Intra- oder Distributionslogistik, z. B. Linear- und Staurollenförderer, Dreheinheiten oder Hubmodule und Eckumsetzer. Für stationäre und mobile Lagersysteme wie Fördermodule, Lastaufnahmemittel und Shuttlefahrantriebe bilden die Kompakt-Kleinspannungsantriebe von SEW-EURODRIVE die passende Lösung. ■

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H.

Richard-Strauss-Straße 24
1230 Wien
Tel.: +43 1 617 55 00-0
sew@sew-eurodrive.at
www.sew-eurodrive.at

KEIN SPIELZEUG

Auf der Hannover Messe präsentierte Fischertechnik eine modulare Fabriksimulation: die Agile Production Simulation. Das Modell simuliert auf engstem Raum Prozesse einer agilen Fertigung und verdeutlicht so digitale und haptische Vorgänge in einer hochmodernen Zukunftsfabrik.

Die Fabrik der Zukunft ist Gegenstand zahlreicher Forschungsprojekte in Wissenschaft und Industrie. Zukunftsgerichtete Unternehmen setzen auf Automatisierung, Modularität, künstliche Intelligenz und Agilität, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Um diese Themen in Industrie und Forschung voranzutreiben, benötigen Studierende, Auszubildende sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter das entsprechende Know-how und die Awareness, mit komplexen Themenstellungen umzugehen.

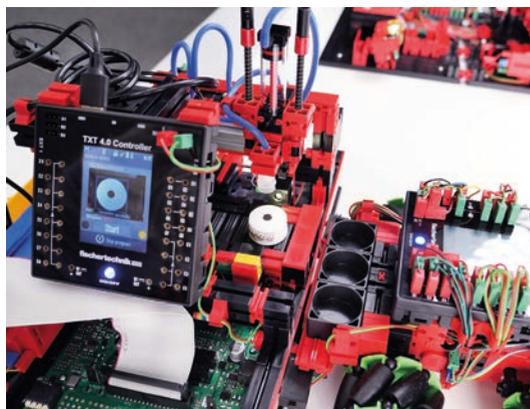
Hier setzt das Lernkonzept „Agile Production Simulation“ von Fischertechnik an. Es simuliert auf kleinstem Raum Prozesse wie die Qualitätssicherung mittels künstlicher Intelligenz, die Funktionsweise fahrerloser Transportsysteme und bildet automatisierte Prozesse nach: vom Wareneingang über die modulare Produktion bis hin zur Qualitätssicherung. Die begleitende Didaktik übersetzt die hands-on simulierten Prozesse in Future Skills bei Lernenden und Lehrenden. Der digitale Zwilling des Modells intensiviert das Lernerlebnis noch.

FLEXIBEL KOMBINIERBARE MODULE

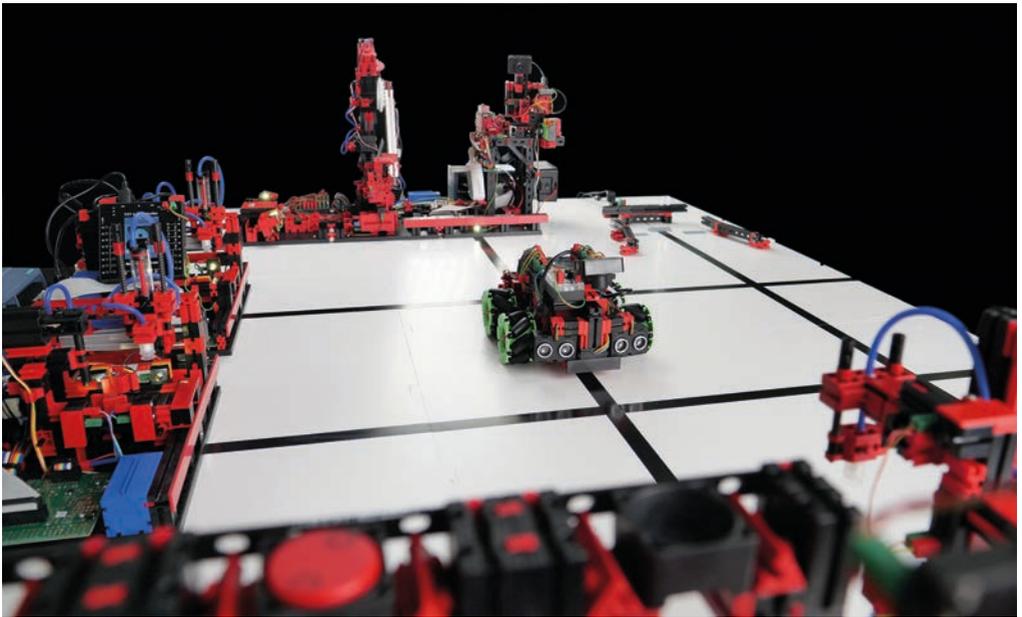
Die Agile Production Simulation ist eine Fabrik aus flexibel kombinierbaren Modulen.

Der Materialfluss beginnt am Wareneingang für Rohware, führt über ein automatisiertes Hochregallager, verschiedene Produktionsstationen wie eine Fräs- oder Bohrstation, über eine Qualitätssicherung mit KI zum Warenausgang. Ein fahrerloses Transportsystem (FTS) mit Omniwheels transportiert Werkstücke zwischen den einzelnen Stationen und gewährleistet agile Produktionsprozesse, die flexibel an die Kundenwünsche angepasst werden können. Das FTS kann bei Bedarf ohne Akku-Tausch an der Ladestation geladen werden.

Im Sinne der digitalen Rückverfolgbarkeit enthält jedes Werkstück einen NFC-Tag, auf den Produktionsdaten geschrieben werden. Die Fabrik produziert Werkstücke in verschiedenen



Die Agile Production Simulation simuliert auf engstem Raum Prozesse einer agilen Fertigung.



Auch wenn Ihnen die Bestandteile der Fabriksimulation von Fischertechnik vielleicht aus Ihren Kindheits- und Jugendtagen bekannt vorkommen: Das hier ist kein Spielzeug im klassischen Sinn.

Farben mit verschiedenen Bearbeitungsmerkmalen. Die agile Produktion ermöglicht produktspezifische Fertigungsschritte innerhalb eines leanen Prozesses ohne Rüstzeiten.

Gesteuert wird die Agile Production Simulation von einer zentralen Steuerung (Raspberry Pi 4 Model B), die mit den Steuerungen der einzelnen Fabrikmodule, SPS Siemens S7 1200, vernetzt ist. Unterschiedliche Kommunikationsprotokolle wie das MQTT-Protokoll (Message Queuing Telemetry Transport) ermöglichen ein vernetztes Zusammenarbeiten aller Module.

Ein cloudbasiertes Echtzeitmonitoring bietet Dashboards für die Auftragssteuerung und für die Visualisierung des Fabrikzustands. Dort können auch Kennzahlen ermittelt werden wie Durchlaufzeiten oder die Overall Equipment Effectiveness (OEE). Ein Onlineshop simuliert die Bestellung von Werkstücken durch den Kunden. Die bewegliche Kamera kann über das Dashboard von überall gesteuert werden, um das Prinzip der Fernwartung zu simulieren.

Das Modul Qualitätskontrolle mit KI macht das komplexe Thema Machine-Learning greifbar und verdeutlicht dessen Nutzen im Produktionsumfeld. Basierend auf dem Konzept des überwachten Lernens wird der Teil des maschinellen Lernens mit dem KI-Tool Tensorflow realisiert. Die zugehörige Digital-Learning-Plattform basiert auf einem Digital Twin der Agile Production Simulation und stellt den didaktischen Counterpart zur haptischen Modellfabrik dar. Die hochleistungsfähige immersive Lernumgebung erklärt die Steuerung, Aktorik, Sensorik und Funktionalität der Agile Production Simulation.

Entwickelt wurde die Agile Production Simulation in Zusammenarbeit mit Experten des KIT Karlsruhe, mit dem Softwareunternehmen OMM Solutions GmbH und der Universität Stuttgart. Die Anlage wird bereits aufgebaut im praktischen Koffer angeliefert. Sie bietet die Simulationslösung für alle, die sich fit machen wollen für die Fabrik der Zukunft. ■

FOCUSED ON SOLUTIONS

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

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

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

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

„EINZIGARTIGKEIT IST UNSERE SPEZIALITÄT!“

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

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

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

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



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



Mag. Ulrike Haslauer, Geschäftsführerin des Wiener Unternehmens compact electric

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

FLEXIBILITÄT UND INNOVATION HAND IN HAND

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

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

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



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

50 MAL SCHNELLER

Bionisch optimierte Verstärkungsstrukturen machen Kunststoffteile besonders leicht, stabil und langlebig. Ein höchst innovatives Verfahren eines österreichischen Start-ups bringt einen Durchbruch in ihrer effizienten und wirtschaftlichen Großserienherstellung.

Es liegt Pioniergeist in der Luft, als sich das Tor der Doppelgarage in dem kleinen Tiroler Örtchen Thaur nahe Innsbruck öffnet und den Blick auf eine Fertigungsanlage zur Herstellung bionischer Faserverbundstrukturen (FVK) freigibt, die ihresgleichen sucht. So oder ähnlich muss es gewesen sein, als Bill Gates Microsoft in der Garage gegründet hat. Ob den beiden Firmengründern der jungen fibionic GmbH, Thomas Rettenwander und Johannes Mandler, der gleiche Erfolg beschieden sein wird, wird die Zukunft weisen. Aber eines ist sicher: Das Potenzial dieser neuen Fertigungstechnologie ist gewaltig.

„Wir kommen mit Werkzeugkosten aus, die bis Faktor zehn unter denen konventioneller Verfahren liegen.“

Johannes Mandler, Co-Gründer fibionic GmbH

„Unser Ziel war es, ein möglichst effizientes Produktionsverfahren für FVK zu entwickeln und damit den bionischen Designansatz in die Großserienproduktion zu bringen. Ich hatte mich bereits in meiner Dissertation mit Auslegungsmethoden zur Berechnung bionischer FVK beschäftigt und die enormen Vorteile dieses Gestaltungsgrundsatzes erkannt. Gemeinsam mit dem Automatisierungsexperten Johannes Mandler ist es dann gelungen, mit

unserem fibionic fiber placement, kurz FFP, ein großserientaugliches Verfahren zu entwickeln“, so Thomas Rettenwander.

BIS ZU 50 MAL SCHNELLER ALS HERKÖMMLICHE VERFAHREN

Das Revolutionäre dabei: Im Gegensatz zu allen anderen bekannten Verfahren positioniert fibionic alle Rovings einer Lage auf einen Schlag, innerhalb von nur 1,5 Sekunden. Damit ist FFP bis zu 50 Mal schneller als herkömmliche Verfahren, bei denen einzelne Rovings aufgesteckt oder einzelne Tapestücke abgelegt werden. Dank eines ebenfalls neu entwickelten parallelisierbaren Konsolidierverfahrens lassen sich Halbzeuge im Minuten-



Dr. Thomas Rettenwander (li.) und Johannes Mandler gelingt mit ihrer FFP-Technologie der Durchbruch bei der Herstellung bionischer Faserverbundstrukturen.

takt produzieren. Diese ultrakurzen Taktzeiten ermöglichen es, einen durchgängigen Produktionsprozess vom Roving bis zum umgeformten Halbzeug auf einer Anlagenstellfläche von nur 15 Quadratmetern abzubilden.

Die enormen Vorteile bringt Johannes Mandler auf den Punkt: „Unsere FFP-Anlagen lassen sich somit direkt in eine Spritzgusslinie integrieren. Mit keinem anderen Verfahren ist eine durchgängige Produktion vom Roving bis zum hinterspritzten Teil auf dieser kleinen Fläche und mit diesen geringen Zykluszeiten möglich. Und: Wir kommen mit Werkzeugkosten aus, die bis Faktor zehn unter denen konventioneller Verfahren liegen.“

BIONISCHE PROTOTYPEN IN VIER BIS ACHT WOCHEN

Allerdings müssen sich Anwender, die schon auf den Geschmack gekommen sind und sofort in eigene FFP-Anlagen von fibionic investieren wollen, noch gedulden. Denn derzeit ist das Start-up noch mit der Erweiterung seiner internen Produktion beschäftigt, produziert die gewünschten Verstärkungsstrukturen als Halbzeuge und stellt sie seinen Kunden zur Komplettierung bereit. Erst in zwei bis drei Jahren soll die Technologie in Lizenz angeboten und erste Anlagen direkt an Kunden beispielsweise aus der Automobil- und deren Zulieferindustrie ausgeliefert werden.

Foto: fibionic



Das FFP-Verfahren von fibionic katapultiert die Herstellung bionischer Halbzeuge in eine neue fertigungstechnische Dimension.

Im Hinblick auf die Stückzahlen könnte die FFP-Technologie nicht flexibler sein. Zwar zielt fibionic auf größere Serien in einem Stückzahlbereich von 5.000 bis größer eine Million pro Jahr ab, aber: „Durch unser Dienstleistungsportfolio, von der FEM-Simulation bis zum fertigen bionischen Prototyp, ist es uns auch möglich, innerhalb von vier bis acht Wochen kleinere Losgrößen bis zu 200 Stück quasi im Handumdrehen zu produzieren“, erklärt Thomas Rettenwander.

ROBOTERGESTÜTZTES VERFAHREN MIT BEEINDRUCKENDEM POTENZIAL

So gerne die beiden Firmengründer über die Vorteile ihrer FFP-Technologie Auskunft geben,

so schweigsam werden sie, geht es um die konkrete Beschreibung ihres patentierten Verfahrens. Groß ist die Angst, zu viel Know-how preiszugeben. Verständlich, bei dem gewaltigen Technologievorsprung, den diese Technologie bietet. Der entscheidende Unterschied zu bekannten Verfahren liegt darin, dass alle zur Verarbeitung ausgewählten Hybridgarne, die sogenannten commingled yarns, zeitgleich verarbeitet werden. Die entsprechenden Garnspulen für jeden abzulegenden Roving befinden sich aufgereiht in einem Gatter an der Stirnseite der Anlage. Als Verstärkungsfasern dient vorwiegend Carbon, aber auch Glas, Aramid, Naturfasern und selbst feine Kupferdrähte oder sonstiges „Fasermaterial“ sind denkbar.



Im ersten Schritt werden die Rovings von einer eigens entwickelten Mechanik exakt in der benötigten Länge in die Anlage gezogen und zur Weiterverarbeitung zur Verfügung gestellt. Im nächsten Schritt müssen alle Rovings einer Lage zeitgleich in einem Werkzeug positioniert und entsprechend ausgerichtet werden. Alle weiteren taktzeitentscheidenden Handhabungsschritte obliegen einem Sechssachsroboter.

PRÄZISER UND SCHNELLER ROBOTER FÜR DIE HANDHABUNG

Dabei hat sich fibonic für einen Stäubli TX2-90XL entschieden. Der schnelle und hochpräzise Roboter entnimmt die ausgerichteten Rovings mit einem speziellen Multifunktionsgreifer aus

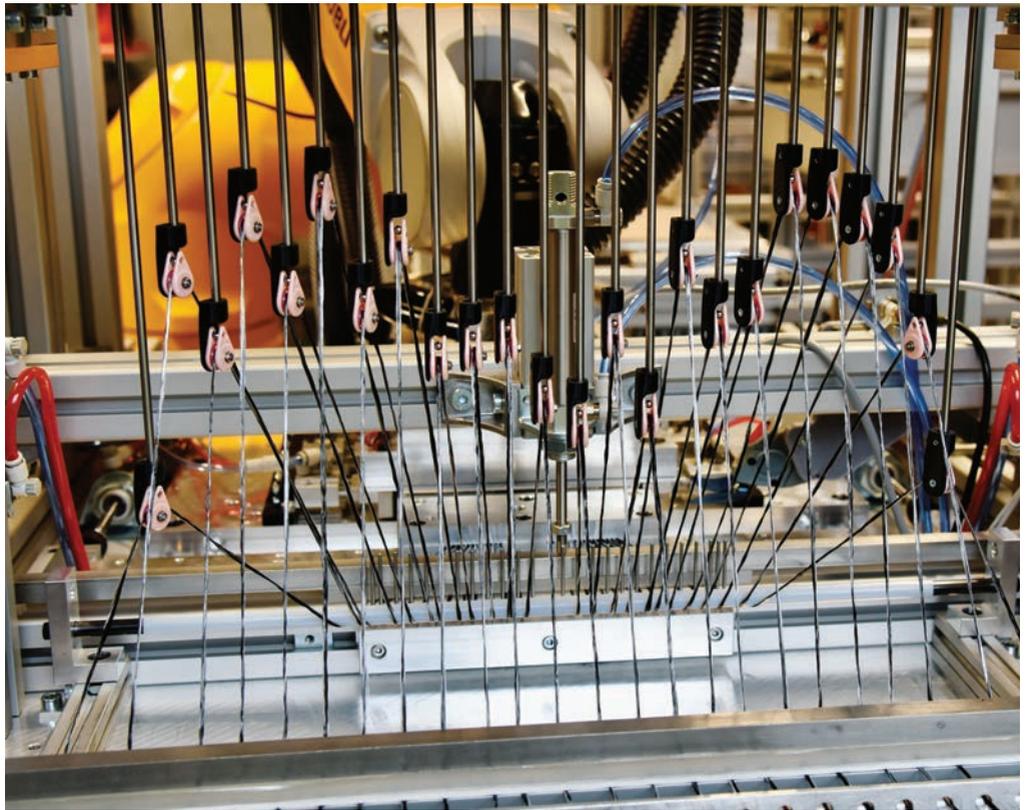
dem Werkzeug und legt sie auf einer Handlingplatte ab. Mit höchster Dynamik wiederholt der Sechssachser diesen Vorgang, bis die gewünschte Lagenanzahl entsprechend der geforderten Halbzeugdicke erreicht ist.

Um den Roboter für das komplette Aufgabenspektrum zu qualifizieren, hat ihn Johannes Mandler mit einem komplexen Mehrfachgreifsystem ausgestattet. Damit kann der TX2-90XL auch die fertig bestückte Platte mit den abgelegten Rovings greifen, in die Konsolidierstation transportieren und dort ablegen. Ist das abgekühlte Halbzeug nach dem Konsolidieren von der Handlingplatte gelöst, übernimmt der Roboter deren Rückführung in die Ausgangsposition. Zu guter Letzt erfolgt der Randbeschnitt des 2D-Bauteils unter Einhaltung sehr enger Toleranzen, und erst ganz zum Schluss das abschließende Thermoformen zum finalen Halbzeug.

„Ohne die beeindruckende Performance des Stäubli-Roboters hätten wir unser Verfahren in dieser Form und mit diesen kurzen Taktzeiten nicht realisieren können. Der Sechssachser erfüllt die hohen Geschwindigkeits- und Präzisionsanforderungen unserer Handlingoperationen mit Bravour. Andererseits sind wir vom Stäubli-Kundensupport und der offenen und frischen Herangehensweise gegenüber Start-ups begeistert“, so Johannes Mandler.

WEGWEISENDES VERFAHREN ERHÄLT FÖRDERMITTEL UND INNOVATIONSPREISE

Dass Stäubli im Gegenzug der FFP-Technologie von fibonic großes Potenzial attestiert, unterstrich der Roboterhersteller beim Partner Event Austria mit der Verleihung des Best-Awards in der Kategorie Start-up. Mittlerweile darf sich fibonic über weitere Innovationspreise ebenso freuen wie über staatliche Fördergelder, hier vor allem über das Seedfinancing – Deep Tech des AWS (Austria Wirtschaftsservice). Bei den vielen Vorteilen, die diese Technologie bietet, sind



Bei dem FFP-Verfahren (fibonic fiber placement) von fibonic werden die sogenannten commingled yarns zeitgleich verarbeitet.

solche Anerkennungen und Förderungen nur folgerichtig.

Immerhin handelt es sich beim fibonic fiber placement nach Aussage seiner Entwickler um die weltweit erste großserientaugliche Technologie zur Produktion von lastpfadoptimierten Verstärkungsstrukturen aus Endlosfasern. Dabei ermöglicht es FFP, das Bauteilgewicht um bis zu 50 Prozent zu reduzieren und somit die Produktperformance signifikant zu verbessern.

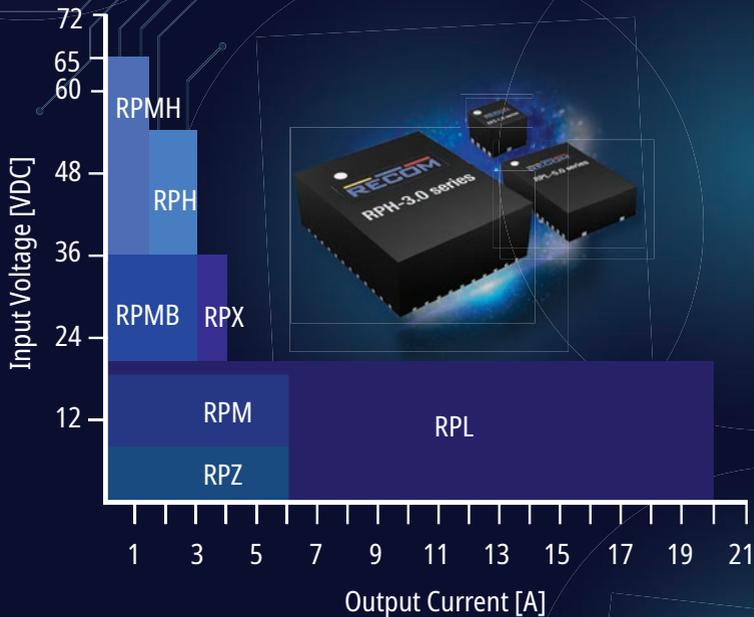
Auch in Sachen Nachhaltigkeit kann diese Technologie punkten: Da Verstärkungsfasern im Lastfluss in Bauteilen eingebracht werden, kann das Potenzial des Materials optimal ausgenutzt werden, was den Materialeinsatz signifikant reduziert. Außerdem erlaubt die fibonic-

Technologie eine Produktion nahezu ohne Fertigungsabfälle. Und: Durch das geringe Gewicht der fibonic Strukturen sind auch im Betrieb signifikante Energieeinsparungen und damit verbunden CO₂-Reduktionen garantiert. Zu guter Letzt sind die thermoplastischen FVK am Ende ihres Lebenszyklus recycelbar.

„Somit kann unsere FFP-Technologie über alle Lebenszyklen hinweg einen Beitrag zu nachhaltigeren Produkten leisten. Der vielleicht größte Vorteil für unsere Kunden besteht aber darin, dass wir dank des geringen Materialeinsatzes und der schnellen, gut automatisierbaren Fertigung bionische Verstärkungsstrukturen besonders kostengünstig anbieten können“, sagt Thomas Rettenwander abschließend. ■

HIGH POWER DENSITY DC/DC MODULE FÜR ALLE STANDARD SPANNUNGS- VERSORGUNGEN

Ultrakompakte SMD-PoL DC/DC-Wandler
für 5V, 12V, 24V, 28V & 48V-Board-Spannungen.



RECOM
recom-power.com/powermodules



POWERING INNOVATION: RECOMS RXXC2TXX SERIE

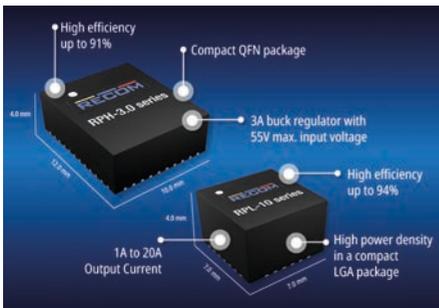
Die kompakte Wandler-Serie RxxC2Txx von RECOM eignet sich ideal für Wechselrichter, Batteriemanagementsysteme, Photovoltaiksysteme und Motorantriebswechselrichter.

Die RxxC2Txx Serie ist eine vielseitige, 2W-isolierte DC/DC-Stromversorgung, die speziell für isolierte Gate-Bias-Spannungen entwickelt wurde und insbesondere für IGBTs, Si- und SiC-MOSFETs optimiert ist. Dieser kompakte Wandler verfügt über programmierbare asymmetrische Ausgangsspannungen, die eine präzise Steuerung und Leistungsoptimierung über ein breites Spektrum von Leistungselektronikanwendungen ermöglichen. Das Design priorisiert höchste Zuverlässigkeit mit einer hohen Isolation von 3 kVAC/1 min und bemerkenswerter Stabilität, selbst bei erhöhten Temperaturen von bis zu 125 °C (0,5 W). Darüber hinaus minimiert die ultraniedrige Isolationskapazität von weniger als 3,5 pF die Geräuschübertragung über die Isolationsbarriere. Eingebettet in ein kompaktes SMD-Gehäuse mit den Abmessungen 7,5 × 12,83 mm, ist es die ideale Wahl für verschiedene isolierte Gate-

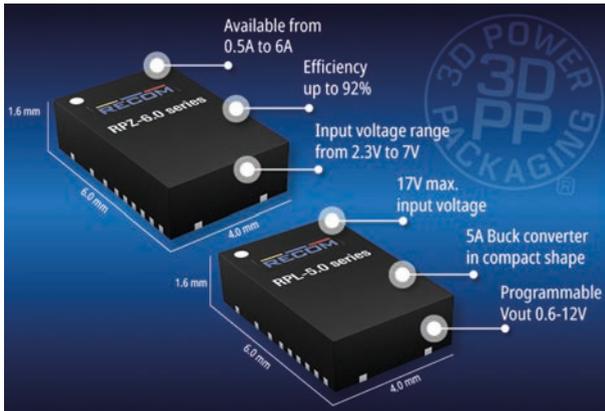
Bias-Spannungsanforderungen. Diese kompakte Wandler-Serie eignet sich ideal für Wechselrichter, Batteriemanagementsysteme, Photovoltaiksysteme und Motorantriebswechselrichter.

EFFIZIENZ TRIFFT VIELSEITIGKEIT: RECOMS NEUE POWER MODULE

In Szenarien, in denen Platz auf einer Leiterplatte knapp ist, kann die Einführung einer neuen Serie kompakter, nicht isolierter Step-Down-DC/DC-Wandler mit integrierten Induktivitäten die ideale Lösung bieten. Die RPZ-Serie von RECOM umfasst verschiedene Modelle, die Stromanforderungen von 0,5 bis 6 A gerecht werden und Eingangsspannungen von 2,3 bis zu 7 V unterstützen, je nach Modell. Diese Wandler ermöglichen eine präzise Ausgangsspannungsanpassung, programmierbar von 0,6 V bis knapp unter der maximalen Eingangsspannung. Zusätzlich gibt es die RPL-5.0-Variante, die Eingänge von 2,75 V bis 17 V verarbeiten kann und einstellbare Ausgangsspannungen im Bereich von 0,6 V bis 12 V bietet. Alle Einheiten sind in kompakten QFN-Gehäusen erhältlich, mit Abmessungen von 2 × 2 mm für die 0,5-A-Version bis zu 4 × 6 mm für die 6-A-Variante, während der weiter eingehende RPL-5.0 3 × 3 mm misst. Mit thermisch optimierter Flip-Chip-Technologie gewährleisten diese Wandler eine hohe Effizienz von bis zu 92 %, was den Betrieb bei erhöhten Umgebungstemperaturen ermöglicht, wie etwa 125 °C für den RPZ-1.0 mit Derating.



Der RPH-3.0 in einem 47-Pad-QFN-Gehäuse erreicht eine Effizienz von bis zu 91 %.



Die RPZ-Serie von RECOM umfasst verschiedene Modelle, die Stromanforderungen von 0,5 A bis 6 A gerecht werden und Eingangsspannungen von 2,3 V bis zu 7 V unterstützen.

Der RPL-1.0, mit einem Footprint von nur 3×3 mm und einer Höhe von 2 mm in einem LGA-Gehäuse, arbeitet innerhalb eines Eingangsbereichs von 3 bis 22 V und bietet einen einstellbaren Ausgang von 0,6 bis 12 V. Seine Effizienz erreicht Spitzenwerte von 95 %, und er kann bei Temperaturen über 80 °C einen Ausgangsstrom von 1 A liefern, mit einem Betrieb bis zu 125 °C, der durch Derating erreichbar ist.

In einem 47-Pad-QFN-Gehäuse bietet der RPH-3.0 einen Footprint von 10×12 mm und eine Höhe von 4 mm, mit einem Ausgang von 3 A über einen Eingangsbereich von 4,5 bis 55 V und einem einstellbaren Ausgangsbereich von 1 bis 15 V. Die Effizienz erreicht bis zu 91 %, und er kann den vollen Ausgangsstrom bei Temperaturen über 80 °C unter bestimmten Spannungsbedingungen aufrechterhalten.

Der RPL-10, ausgelegt für einen Ausgang von 10 A, verfügt über ein kompaktes LGA-M-Gehäuse mit Abmessungen von nur

7×7 mm und einer Höhe von 4,4 mm. Er akzeptiert Eingänge von 4 bis 16 V und bietet einen programmierbaren Ausgang von 0,6 bis 5,5 V, mit einer Effizienz von bis zu 94 %. Die Betriebsfrequenz ist zwischen 600 kHz und 800 kHz wählbar, mit einer Steuerung durch konstante Ein-Zeit für schnelle Übergangsreaktionen und einem Puls-Skip-Modus, der die Effizienz bei geringen Lasten sicherstellt.

Abschließend liefert der RPL-20 bemerkenswerte 20 A Ausgangsstrom aus einem programmierbaren Bereich von 0,6 bis 5,5 V. Mit einem Eingangsspannungsbereich von 4 bis 16 V und einer Effizienz von bis zu 94 % kann er bei Umgebungstemperaturen von bis zu 90 °C unter voller Last betrieben werden. Er teilt die gleiche Gehäusegröße wie der RPL-10 und verdoppelt die Leistungsdichte, mit wählbaren Betriebsfrequenzen zwischen 600 kHz und 1 MHz, sowie Optionen für erzwungene kontinuierliche Leitung und Puls-Skip-Modi. ■



RECOM Power GmbH
 Münzfeld 35
 4810 Gmunden
 Tel.: +43 7612 88 32 57-00
 info@recom-power.com
 www.recom-power.com

JAPANISCHE QUALITÄT MIT EUROPÄISCHEM SERVICE

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

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

AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

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

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

KOMPONENTEN

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

Panasonic
INDUSTRY

Panasonic Industry Austria GmbH

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



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

IN Your Innovation



SMART, ABER SICHER

Netzwerksegmentierung, Zugangskontrolle und ein genauer Überblick über die Netzwerkstrukturen sind die drei wichtigsten Parameter für die Cybersicherheit in vernetzten Fabriken – zu diesem Ergebnis kommen die Forscher der Smart Mini Factory an der Freien Universität Bozen.

Produzierende Unternehmen orientieren sich vermehrt in Richtung Smart Factory – eine Produktionsumgebung, die sich weitgehend selbst organisiert und auf cyberphysischen Systemen sowie auf intelligenter Vernetzung basiert. Der hohe Vernetzungsgrad bietet jedoch eine breite Angriffsfläche für Cyberattacken. Ein umfassender Schutz ist für Smart Factories deshalb wichtig, um Ausfallzeiten und damit verbundene Schäden zu vermeiden.



Die Freie Universität Bozen wurde 1997 in Bozen gegründet.

„Eine Antivirensoftware und eine Firewall reichen nicht aus, um industrielle IoT-Netzwerke vor Bedrohungen zu schützen“, erklärt Tanel Aruväli von der Freien Universität Bozen. Für sein Ziel, die relevanten Designrichtlinien für cyberphysische Produktionsanlagen zu analysieren, wählte er den systematischen Ansatz des axiomatischen Designs. Dieses zielt unter anderem auf die vollständige Entkopplung von Funktionen und den dazugehörigen Komponenten ab.

DREI FAKTOREN SIND AUSSCHLAGEBEND FÜR CYBERSICHERHEIT

Die Forschungen zeigten, dass die Cybersicherheits-Tools drei unabhängige Themen abdecken müssen, nämlich:

- Eingrenzung des kritischen Netzwerkbereichs,
- Zugangskontrolle auf Netzwerkkomponenten,
- Kenntnis der Netzwerkstrukturen.



Das Smart-Mini-Factory-Labor wird in vielen Lehrveranstaltungen für die praktische Ausbildung von Studierenden eingesetzt, indem Übungen und Planspiele im Labor durchgeführt werden.

„Designparameter wie Netzwerksegmentierung, Netzwerk-Tracking-Systeme und Netzwerk-Mapping-Tools sind die wichtigsten Säulen der Cyberresilienz in jeder vernetzten Fabrik“, so Aruväli zu den Forschungsergebnissen.

„Eine Antivirensoftware und eine Firewall reichen nicht aus, um industrielle IoT-Netzwerke vor Bedrohungen zu schützen.“

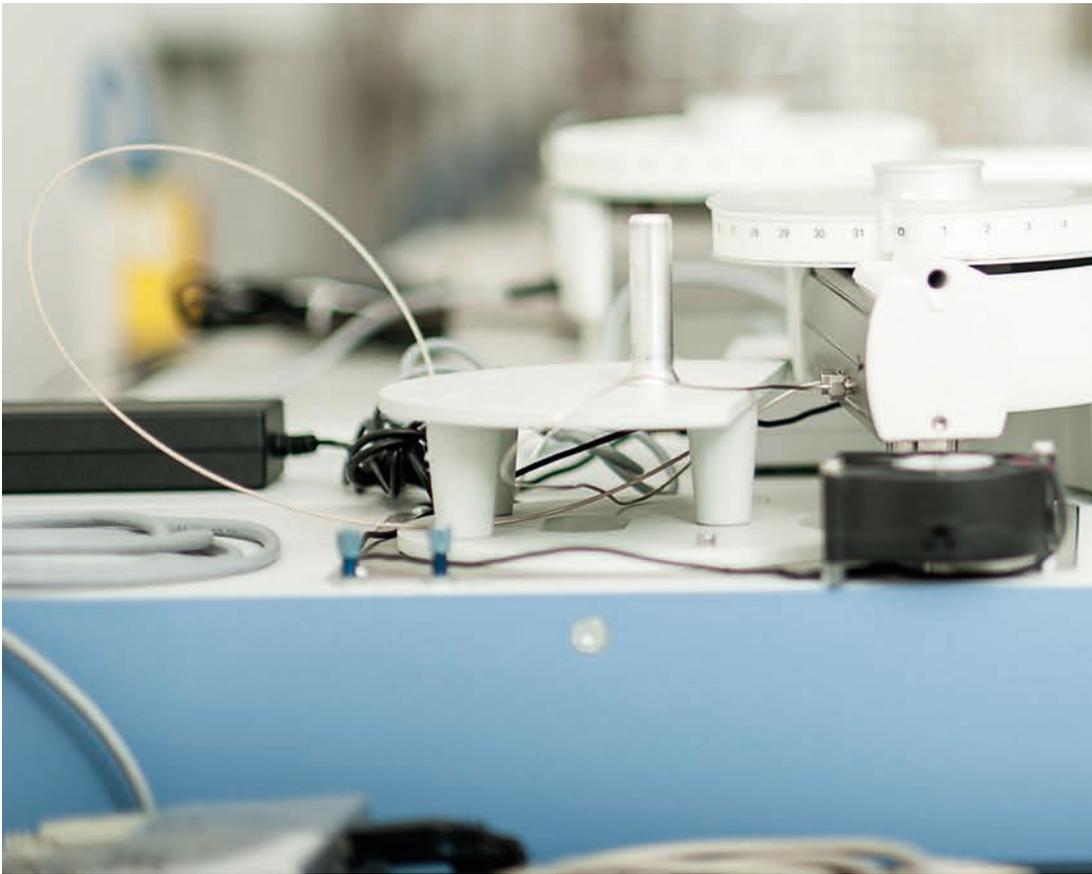
Dr. Tanel Aruväli, Freie Universität Bozen

KOMPLEXITÄT IST DIE GRÖSSTE HÜRDE

Gleichzeitig sieht der Forscher eine besondere Herausforderung darin, diese drei Grundpfeiler zuverlässig einzurichten: „Vor allem für kleine und mittlere Unternehmen ist es sehr komplex und aufwendig, diese drei Säulen aus einem Mix an physischen und digitalen Lösungen aufzu-

bauen. Um ein funktionierendes System aus kleinen Einzelteilen zu errichten, sind fundierte IT-Kenntnisse notwendig. Darüber hinaus muss die gesamte Soft- und Hardware regelmäßig gewartet und aktualisiert werden, um den Schutz dauerhaft aufrechtzuerhalten.“

Fotos: Freie Universität Bozen



Designparameter wie Netzwerksegmentierung, Netzwerk-Tracking-Systeme und Netzwerk-Mapping-Tools sind laut den Forschern die wichtigsten Säulen der Cyberresilienz in der vernetzten Fabrik.

INFO-BOX

Über Endian

Endian entwickelt eine integrierte Cybersecurity-Plattform, die die digitale Welt (IT) und die physische Welt (OT) miteinander verbindet. Endian hat seinen Hauptsitz in Bozen, Südtirol, und wurde 2003 von CEO Raphael Vallazza gegründet. Das Unternehmen bietet heute Sicherheitslösungen für kleine und mittlere Unternehmen (KMUs), Betreiber kritischer Infrastrukturen und große Industrieunternehmen mit tausenden verteilten Endpunkten.

endian.com

ENDIAN BIETET GANZHEITLICHE LÖSUNG

In der zweiten Projektphase wurde nach Lösungen gesucht, die die drei definierten Themenfelder für Cybersicherheit in vernetzten Produktionsumgebungen bestmöglich abdecken. Da die Smart Mini Factory insbesondere für die Anforderungen von KMUs konzipiert wurde, kamen nur Lösungen in Betracht, die auch für diese Zielgruppe geeignet sind. In der ausführlichen Marktrecherche überzeugte die Endian Secure Digital Plattform mit ihren IoT-Security-Gateways und dem zentralen Managementtool Switchboard: „Die IoT-Security-Gateways ermöglichen eine virtuelle Netzwerksegmentierung.



Damit lässt sich die Anzahl der gefährdeten Geräte reduzieren, um die potenzielle Angriffsfläche zu verkleinern. Feldgeräte wie Roboter, interne Logistiksysteme und Maschinenzentren lassen sich so in virtuelle Gruppen unterteilen, um anschließend eigene Netzwerkzonen für sie zu definieren.“

IM LABOR GETESTET

Das eingesetzte Switchboard basiert auf EndianOS, einem gehärteten Linux-Betriebssystem mit dem Fokus auf Sicherheit. Dieses Betriebssystem stellt eine Zero-Trust-Architektur bereit, mit der sich die Authentifizierung

und Autorisierung der Nutzer sowie die Protokollierung aller Zugriffe verwalten lassen. Darüber hinaus bietet EndianOS ein Intrusion-Prevention-System (IPS), über das eine Deep-Packet-Inspection möglich ist, also eine Überprüfung der Datenpakete bis in die Anwenderebene hinein. Sobald das IPS eine verdächtige Datei identifiziert, werden automatisch Gegenmaßnahmen nach zuvor festgelegten Regeln eingeleitet. Darüber hinaus bietet die Funktion Network Awareness eine Visualisierung aller vernetzten Geräte sowie von deren Kommunikation untereinander. Den Anwendern stehen damit Echtzeitinformationen über die aktiven Anwendungen im Netzwerk und über die Bandbreite zur Verfügung.

Die verwendeten Cybersicherheitslösungen im Forschungslabor der Smart Mini Factory wurden getestet und konnten typischen Angriffssituationen standhalten, die durch einen professionellen Hacker simuliert wurden. ■

INFO-BOX

Die Smart Mini Factory der Universität Bozen

Das Smart-Mini-Factory-Labor ist ein Lernfabriklabor für die angewandte Forschung und für die Lehre. Es zielt darauf ab, verschiedene moderne und fortgeschrittene Konzepte von Produktionstechnologien und -methoden im Kontext von Industrie 4.0 zu untersuchen und zu simulieren. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf den Anforderungen von klein- und mittelständischen Unternehmen (KMUs) an hybride und menschenzentrierte Produktions- und Montagesysteme sowie Robotik und Mechatronik für die Industrieautomation. Ziel des Labors ist es, eine Plattform zu schaffen, auf der sich Forscher, Studenten und die Industrie treffen, um den Wissenstransfer von der Forschung in die Industrie zu ermöglichen.

www.smartminifactory.it



Neuer Standort, neue Produkte, neue Möglichkeiten

Seit 1989 ist die MEW Maschinenelemente GmbH der Inbegriff für passgenaue Lineartechnik höchster Qualität. Unser Anspruch war und ist es, unsere Kunden in allen Belangen der Lineartechnikbeschaffung flexibel, kompetent und ganzheitlich zu unterstützen.

Neuer Standort in Dornbirn

Mit dem im März erfolgten Umzug auf ein neues Firmengelände stellen wir die Weichen auf nachhaltiges Wachstum und eine noch effizientere Abwicklung von Kundenaufträgen. Durch den Neubau konnten wir die Räumlichkeiten genau nach unseren Vorstellungen gestalten. Das ermöglicht uns beispielsweise eine nahezu vollautomatisierte Bearbeitung und Ausgabe von Wellen und Schienen. Hinzu kommt die optimale verkehrstechnische Lage des Gebäudes und die Nähe zu Autobahn und Güterbahnhof. Vom neuen Standort aus ist die Hin- und Rückfahrt selbst mit großen Sattelschleppern und Sattelzügen einfach und angenehm wie nie zuvor.



Sonderlösungen aus der neuen Produktlinie LTK.ULTRA

Es gibt Applikationen, die sich mit Standardprodukten nicht optimal oder gar nicht realisieren lassen. Dafür haben wir die Produktlinie LTK.ULTRA ins Leben gerufen. Zusammen mit unserem Stammhaus LTK Lineartechnik Korb GmbH entwickeln und produzieren wir individuelle Sonderlösungen für Ihre Anwendung in den Produktbereichen Positioniersysteme, Rollengewindetriebe und Aktuatoren.

Neue Möglichkeiten der Beschaffung

In Kürze eröffnen wir unseren Onlineshop, über diesen Sie Ihre Standardbauteile mit wenigen Klicks konfigurieren und bestellen können. Mittel- und langfristig bieten wir Ihnen im Shop unser gesamtes Standardsortiment von über 65.000 Artikeln inklusive CAD-Daten, allen technischen Informationen und Verfügbarkeiten an. Besuchen Sie einfach regelmäßig unsere Website. Dort erfahren Sie auch, wann der Go-Live unseres Onlineshops erfolgt.

MEW Maschinenelemente GmbH

Dr.-Walter-Zumtobel-Straße 13
6850 Dornbirn
www.mew.at

MEW
MASCHINENELEMENTE

BEWEGEND.
PRÄZISE.
PERSÖNLICH.

BELLEQUIP – TECHNIK, DIE ERFOLGREICH VERBINDET!

Der Zwertler Fernwartungs- und Netzwerktechnikprofi BellEquip wächst und erweitert sein Team um zusätzliche IT- und Netzwerktechniker.

BellEquip hat sich auf den Handel von Hardwarekomponenten spezialisiert, die Lücken in der industriellen Datenkommunikation schließen. Und das erfolgreich, konnte doch der Umsatz 2023 auf 7,8 Millionen Euro gesteigert werden. Geschäftsführer DI (FH) Günther Lugauer: „Die Entwicklung ist auch zu Beginn dieses Jahres positiv. Wir möchten daher unser Team erweitern und suchen intensiv nach zusätzlichen IT- und Netzwerktechnikern!“

EXPERTE FÜR FERNWARTUNG UND NETZWERKTECHNIK

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



BellEquip-Führungsteam: Geschäftsführer DI (FH) Günther Lugauer und Prokuristin Sonja Hackl

Dass das 17-köpfige Team ein Profi für infrastrukturelle Lösungen ist, zeigt nicht nur die geballte Technikkompetenz, sondern auch das große Portfolio mit zahlreichen Lösungen und mehr als 1.000 Geräten, die prompt ab Lager verfügbar sind. BellEquip setzt auf persönliche Beratung und sucht dringend weitere Techniker. „Unser Ziel ist es, auf Basis unseres umfassenden Angebots und großen Know-hows an ‚Technik, die verbindet‘, gemeinsam mit dem Kunden die besten technischen Lösungen zu finden. So stellen wir sicher, dass deren Anwendungen zukunftsfähig, sicher und höchst verfügbar sind“, erklärt Geschäftsführer Lugauer. ■



BellEquip GmbH
Kuenringerstraße 2
3910 Zwettl
Tel.: +43 2822 33 39 90
info@bellequip.at
www.bellequip.at



BellEquip

Technik, die verbindet!

ALLES
AUS EINEM
HAUS

M2M ROUTER, IOT & ANTENNEN

KVM & AUDIO/VIDEO SIGNALVERTEILUNG

USV, ENERGIEVERTEILUNG & -MESSUNG

UMGEBUNGSMONITORING, SENSORIK & IOT

INDUSTRIELLE NETZWERKTECHNIK & WLAN

TECHNIK, SERVICE, SUPPORT & RMA

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



Mehr als 1.000 Geräte auf
Lager prompt verfügbar!



 www.bellequip.at

DER SCHLAUE KLAUS

Ein kognitives und kamerabasiertes Assistenzsystem zeigt, wie die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine optimal gelingen kann. „Der Schlaue Klaus“ unterstützt manuelle Arbeitsprozesse.

Instabile Lieferketten, hohe Vorratshaltung und Fachkräftemangel: Von diesen aktuellen Problemen sind viele Unternehmen betroffen. Sie führen zu Ressourcenengpässen, Kettenreaktionen und hohen Kosten. Mitarbeiter werden mit zusätzlicher Arbeitsbelastung konfrontiert, was sowohl die Arbeits- als auch die Produktqualität vermindert. Automatisierung verspricht hier Abhilfe. Doch nicht alles lässt sich automatisieren. Jedoch lassen sich manuelle Prozesse trotzdem automatisiert unterstützen. Der Arbeitsplatzspezialist Krieg hat sich mit den Softwareexperten von Optimum datamanagement solutions zusammengetan, um das zu erreichen.

Wie wäre es zum Beispiel, wenn ein Mitarbeiter anhand einer digitalen Arbeitsanweisung Schritt für Schritt durch den Prozess geführt wird? Könnte währenddessen gleichzeitig durch eine fortlaufende Bilderkennung geprüft werden, ob jeder Arbeitsschritt korrekt ausgeführt wurde? Könnte so wirksam verhindert werden, dass fehlerhafte Produkte den Arbeitsplatz verlassen? Und wie wäre es, wenn zusätzlich Kennzahlen, Betriebsdaten sowie Mess- und Prüfergebnisse erfasst würden? Dann ergäbe sich zusammen mit den aufgenommenen Bildern ja eine rückverfolgbare Dokumentation. Könnte so ein System im Idealfall sogar 100-prozentige Qualität gewährleisten, für eine neue Dimension der Prozessstabilität sorgen und bei der Überwindung des Fachkräftemangels helfen?

„Wir wollten ein richtig cleveres Assistenzsystem machen, das die Komplexität jedes Unternehmens abbildet.“

**Wolfgang Mahanty, Geschäftsführer
Optimum datamanagement solutions**

WAS IST DER FEHLER?

Alles das leistet das Werkerassistenzsystem namens „Der Schlaue Klaus“. „Wir wollten ein richtig cleveres Assistenzsystem machen, das die Komplexität jedes Unternehmens abbildet. Auf den Vornamen kamen wir, weil er positiv besetzt ist und an einen angenehmen Onkel, Vater oder Chef erinnert. „Der Schlaue Klaus“



„Der Schlaue Klaus“ ist ein kamerabasiertes Werkerassistenzsystem zur Digitalisierung manueller Prozesse. Es führt anhand einer digitalen Arbeitsanweisung Schritt für Schritt durch den Prozess.

hat uns dann im Worrhythmus gefallen“, erklärt Wolfgang Mahanty, Geschäftsführer bei Optimum. Als Produktmanager in China baute er Fertigungen mit auf: „Wenn irgendwo auf der Welt ein Produkt aufschlug, das nicht in Ordnung war, lag das in meiner Verantwortung. Doch wo fängt der Fehler an, und wo hört er auf, was ist der Fehler? Schon damals habe ich mir gewünscht, eine Kamera aufzuhängen, um die Produktion zu optimieren. Denn gefühlte und gemeinte Prozessqualität muss auch mit der Realität übereinstimmen.“

Die industrielle Bildererkennung bringt in der manuellen Produktion viele Vorteile mit sich. Das beginnt beim reduzierten Einarbeitungs-

aufwand für neue Mitarbeiter und Produkte, auch das Einlernen neuer oder geänderter Montageanleitungen ist einfacher. Fertigungsstätten, die mit einer hohen Komplexität der Produkte oder immer kürzeren Lebenszyklen aufwarten, profitieren davon.

Vor allem aber auch für die Menschen ist der Einsatz des Systems gewinnbringend, wenn zum Beispiel jemand nach längerer Abwesenheit oder der Elternzeit in den Betrieb zurückkehrt; eine Belegschaft mitwirkt, die jünger oder multikultureller ist und eine andere Arbeitskultur hat; Situationen auftreten, in denen eine hohe Fluktuation beim Personal herrscht, oder wenn der Einsatz von Zeit- und Leiharbeitern oder



Vor allem für die Menschen ist der Einsatz gewinnbringend, denn das System übernimmt die Anleitung und gibt echte Hilfestellung.

Aushilfskräften notwendig ist. „Jetzt übernimmt das System die Anleitung und gibt echte Hilfestellung. Weder Kollegen müssen gefragt noch Schritte nachtrainiert werden. Wir nehmen den Menschen ein großes Stück an Stress und Verantwortung, das entlastet alle Beteiligten. Und jeder kann alles fertigen“, hebt Mahanty hervor. Das senkt Schulungskosten und Personalaufwand deutlich.

REKLAMATIONEN, RÜCKRUF UND SCHADENERSATZANSPRÜCHE VERMEIDEN

Menschen sind und bleiben in den Arbeitsprozessen unerlässlich. Gleichzeitig machen Mitarbeiter Aufmerksamkeits- oder Konzentrationsfehler, haben mitunter Verständigungsprobleme. Wenn Komponenten fehlerhaft installiert, Schrauben oder Halterungen vergessen werden, wenn eine falsche Anbringung oder unkorrekte Zählung passiert, verursacht das auf Dauer und nachhaltig große Schäden. Reklamationen,

Rückrufe und Schadenersatzansprüche sind die Folge. Mahanty: „Low Volume, High mix – das ist aktuell das Hauptproblem in vielen Betrieben. Bei einem Produktionszuwachs von 30 Prozent fragen sich die Betriebe, welche Leute sie einsetzen können. Auch bei ungelerten Arbeitern oder solchen mit Sprachbarrieren hilft der digitale Assistent, zu einem einwandfreien Ergebnis zu kommen.“ Das intelligente System trägt wesentlich dazu bei, die Fehlerquoten innerhalb der Montage- und Verpackungsprozesse zu minimieren und ein gesundes Arbeiten zu fördern.

Gerade in der schnellen Einarbeitung neuer Mitarbeiter und neuer Produkte sieht auch Florian Becker, Geschäftsführer bei Krieg, einen großen Pluspunkt: „Das entlastet die Werker, weil diese nicht alle Versionen oder Varianten kennen müssen. Da nun jeder alles fertigen kann, macht das eine flexiblere Personalplanung möglich. Da die Mitarbeiter in Echtzeit vom System unterstützt werden, sinkt die Fehlerquote



enorm. Unterm Strich sind motivierte Mitarbeiter und zufriedene Kunden das Resultat.“

„Der Schlaue Klaus“ ist modular aufgebaut und kann für jeden Anwendungsfall individuell konfiguriert werden. Die digitalen Arbeitsanweisungen lassen sich einfach und ohne Programmierkenntnisse erstellen. Typische Anwendungsfälle sind beispielsweise die Wareneingangskontrolle (SK Receipt), die automatische optische Identifikation (SK Ident), die manuelle Montage (SK Assembly), die THT-Bestückung und die automatische optische Inspektion (SK Inspect).

Vor Ort werden eine oder mehrere Kameras verwendet, um den Arbeitsbereich zu beobachten. Anleitungen erfolgen mittels Augmented Reality, die optische Kontrolle mit 2D-Kameras. Die eingezogenen Bilder werden von einer Bildverarbeitungssoftware analysiert und mit der eingestellten digitalen Arbeitsanweisung verglichen. Die Kamera prüft optische Merkmale gegen Referenzdaten. So können zum Beispiel

Farben, Formen, Muster, Texte und Bar-/QR-Codes gelesen und mit dem Sollwert abgeglichen werden. „Der Schlaue Klaus“ erkennt den Arbeitsfortschritt und reagiert situationsabhängig. Der Werker bekommt am Bildschirm die Schritt-für-Schritt-Anleitung, erst nach der optischen Überprüfung jedes einzelnen Montageschritts wird automatisch weitergeschaltet und der nächste Schritt angezeigt. Wird etwas vergessen oder falsch durchgeführt, meldet das System sofort den Fehler. Mitarbeiter werden bei der Durchführung ihrer Aufgaben in Echtzeit unterstützt, das verbessert die Geschwindigkeit und Effizienz. Das System bietet Anweisungen und Feedback, um Fehler zu vermeiden und die Qualität der Prozesse zu verbessern. „Der Schlaue Klaus“ sorgt für eine sichere Durchführung der Aufgaben, indem er Anweisungen und Warnhinweise bereitstellt. Die Erkennungsweite beträgt bis zu einem Millimeter. Physikalische Grenzen gibt es lediglich



„Der Schlaue Klaus“ ist modular aufgebaut und wird individuell konfiguriert.

beim Thema Sicht, daher ist die ideale Beleuchtung entscheidend. Derzeit baut Optimum an neuen Algorithmen, die das System lichtunempfindlicher machen.

„Der Schlaue Klaus“ kann optimal mit den ergonomischen Arbeitsplatzsystemen aus dem Hause Krieg verbunden werden. Insbesondere der Montagearbeitsplatz ERGOSMART bietet sich für das effiziente Arbeiten mit digitalen Arbeitsanweisungen an. ERGOSMART ermöglicht eine maximale Effizienzsteigerung durch optimale Best-Point-Greifräume. Die Materialbereitstellung erfolgt durch Behälter auf Boxenträgerschienen, die ohne Störung des Arbeitsraums für eine bessere Erreichbarkeit der Materialien sorgen. Auf Wunsch kann das kognitive und kamera-basierte Assistenzsystem mit einem Pick-by-Light-System kombiniert werden. Hat der Mitarbeiter in das richtige Fach gegriffen, die korrekte Anzahl an Schrauben entnommen und passend montiert? Gerade an Arbeitsplätzen, an denen sich viele Teile in den Schütten, Boxen und Sichtlagerkästen ähneln, hilft die LED-Anzeige.

QUALITÄT GARANTIEREN, PRODUKTIVITÄT STEIGERN, KOSTEN SENKEN

Ob Automotive oder Elektronik, ob Industrie, Medizintechnik oder Luft- und Raumfahrt: Die Branchen und Einsatzbereiche für die Digitalisierung manueller Arbeitsprozesse sind mannig-

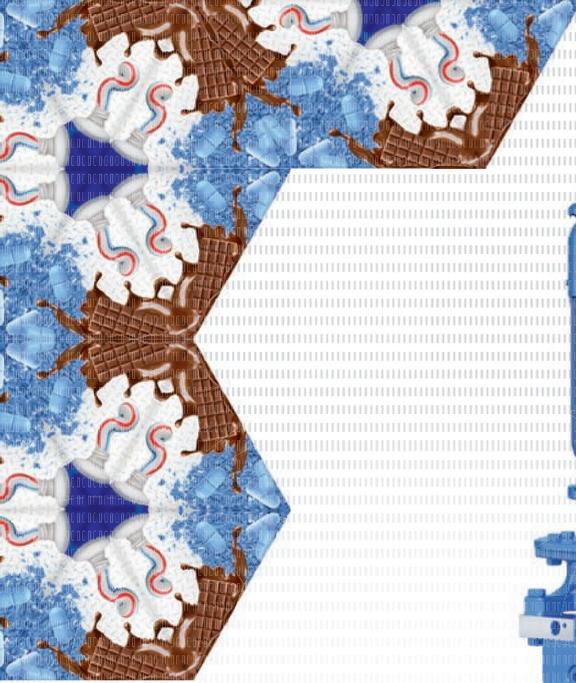
faltig. Durch die Nutzung digitaler Technologien werden Produktionsprozesse effizienter und flexibler gestaltet. Becker unterstreicht: „Der Mehrwert liegt auf der Hand: Neben Prozessautomatisierung, -optimierung und -stabilität wird Qualität garantiert, Produktivität gesteigert und Kosten gesenkt. ‚Der Schlaue Klaus‘ ermöglicht es Unternehmen, die Komplexität durch steigende Kundenanforderungen und hohe Variantenvielfalt wirtschaftlich und in Spitzenqualität zu bewältigen. Er verschafft Unternehmen damit einen klaren Wettbewerbsvorteil.“

DAUERHAFT AUTOMATISCHE KONTROLLE GIBT PROZESSSICHERHEIT

Ob das richtige Produkt an der richtigen Stelle auch richtig verbaut wurde, wird auf den Millimeter genau kontrolliert. Auch Teilschritte werden nachvollzogen, was gerade bei vielen Bauteilen, die ineinander verbaut sind, relevant ist – ebenso wie eine Endfunktionsprüfung. Die permanente Qualitätskontrolle erfüllt ihre Funktion: „Immer mehr Auftraggeber wollen einen Qualitätsnachweis, das Thema Rückverfolgbarkeit hat Gewicht. Die Nachvollziehbarkeit und die Dokumentation haben schon so manchen unserer Kunden in Reklamationsverfahren gerettet“, berichtet Mahanty.

Die Datenerfassung während des Prozesses lässt Trends erkennen und hilft, Muster zu identifizieren, um eine kontinuierliche Verbesserung zu erreichen. Jeder Handgriff wird mit Unterstützung der Kameralösung detailreich überwacht, was sowohl zur Überprüfung als auch zum Nachweis dient. Im Fall einer Kundenreklamation kann diese durch automatisch dokumentierte Daten und Berichte, Bilder und Videos abgewendet werden. Die dauerhafte automatische Kontrolle gibt Prozesssicherheit und zahlt sich aus: Gerade der Wegfall von Nacharbeiten, Reklamationen und 8D-Reports bringt eine deutliche Zeit- und Kostenersparnis. ■

www.krieg-online.de/der-schlaue-klaus



Unsere Antriebslösungen für die Mischtechnik

Platzsparende Antriebssysteme mit geringen
Wartungskosten

- ▶ Geringer Bauraum durch kompaktes Gehäuse und integriertem Öltank
- ▶ Leckagesicher durch anwendungsoptimierte Produktoptionen
- ▶ Wartungsarm durch Reduzierung von Verschleißteilen



DRIVESYSTEMS

Our Solution. Your Success.

ANTRIEBSLÖSUNGEN VON NORD FÜR DIE PROZESSINDUSTRIE

NORD bietet ein breites Produktspektrum für die Prozessindustrie. Im Fokus stehen vor allem ATEX-konforme Antriebskonzepte sowie die robusten Heavy-Duty-Industriegetriebe MAXXDRIVE, besonders für Rühr- und Mischanwendungen.

Ob Chemie-, Pharma- oder Lebensmittelbranche: Unternehmen, in denen Rohstoffe gewonnen, transportiert oder verarbeitet werden, benötigen branchenspezifische, innovative Antriebslösungen. Als Systemlieferant bietet NORD aufeinander abgestimmte Antriebssysteme aus Getriebe, Motor und Antriebselektronik – angepasst an die jeweiligen Anforderungen der Kundenapplikation.



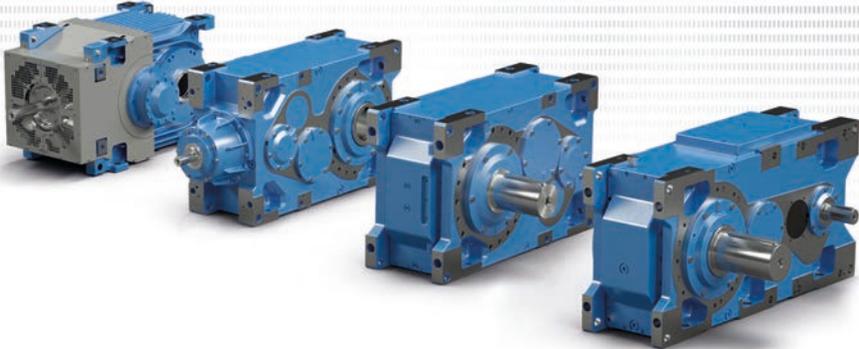
NORD Industriegetriebe MAXXDRIVE mit SAFOMI-IEC-Adapter

ATEX-ANTRIEBE FÜR EXPLOSIONSGESCHÜTZTE BEREICHE

Brennbare Gase und Stäube stellen in der Prozessindustrie ein hohes Sicherheitsrisiko dar. NORD hat jahrzehntelange Erfahrung mit dem Gas- und Staubexplosionsschutz und bietet speziell für diese Einsatzgebiete besonders robuste Elektromotoren mit Leistungen von 0,12 bis 200 kW an. Die Elektromotoren mit Explosionsschutz können in Staubatmosphären der Kategorien 2D oder 3D (Zonen 21 und 22) sowie in Gasatmosphären der Kategorie 2G oder 3G (Zonen 1 und 2) eingesetzt werden und sind zugelassen nach ATEX und HazLoc. Die staubgeschützten Motoren bieten die Zündschutzart Schutz durch Gehäuse (tD). Die Motoren in der Ausführung Gas-Explosionsschutz stehen je nach Anforderung in den Zündschutzarten Erhöhte Sicherheit (e), Druckfeste Kapselung (d/de) und Non-Sparking-Design zur Verfügung.

INDUSTRIEGETRIEBE FÜR ANWENDUNGEN MIT HOHEN DREHMOMENTEN

MAXXDRIVE Industriegetriebe von NORD bewegen in Heavy-Duty-Anwendungen zum Beispiel Rührer, Mischer und Mahlwerke in der Lebensmittel- oder Kosmetikproduktion. Die Stirnrad- oder Kegelstirnradgetriebe decken einen Übersetzungsbereich von 5,54:1 bis 400:1 ab – mit Vorgetriebe sogar bis zu 30.000:1. Sie bieten:



Vom MAXXDRIVE XT Kegelstirnradgetriebe (li.) bis zum MAXXDRIVE XD (re.): NORD bietet eine große Bandbreite an Industriegetrieben für unterschiedliche Anwendungen an.

- hohe Abtriebsdrehmomente von 15 bis 282 kNm für einen zuverlässigen Betrieb auch unter extremen Bedingungen,
- verwindungssteife, einteilige BLOCK-Gehäuse für eine höhere Lagerlebensdauer und eine effiziente Kraftumsetzung,
- große, reibungsarme Wälzlager für eine extrem hohe Radial- und Axial-Belastbarkeit sowie Langlebigkeit,
- höchste Achsgenauigkeit für einen garantiert geräuscharmen Lauf.

Für Mischer- und Rührwerksanwendungen können die Industriegetriebe auch mit

einem SAFOMI-IEC-Adapter ausgestattet werden:

- Den Adapter gibt es für Stirnradgetriebe in den Baugrößen 7 bis 11, das heißt für maximale Abtriebsdrehmomente von 25 bis 75 kNm.
- Der Adapter ist kompakt und einfach aufgebaut und verfügt über ein integriertes Ölausgleichsvolumen – auf Ölbehälter und -schläuche sowie den leakage- und verschleißanfälligen Wellendichtring zwischen Getriebe und IEC-Zylinder kann damit verzichtet werden. ■



Getriebebau NORD GmbH
Deggendorfstraße 8
4030 Linz
Tel.: +43 732 31 89 20
info.at@nord.com
www.nord.com

SPEZIELL FÜR OT

Fortinet hat seine Sicherheitsplattform für Betriebstechnologie erweitert. Der neue FortiSwitch 424F, der FortiExtender Vehicle 211F und der optimierte FortiGuard OT Security Service wurden für die verbesserte Konnektivität und den Schutz von OT-Umgebungen konzipiert.

Der Cybersecurity- und Netzanbieter Fortinet hat dieses Jahr neue integrierte Operational-Technology-Sicherheitslösungen (OT-Sicherheitslösungen) und -services vorgestellt. Das hat auch einen Grund: Da immer mehr industrielle Geräte über die Netzwerkgrenzen hinaus miteinander verbunden sind, werden CISOs auch in OT-Umgebungen mit immer größeren Risiken konfrontiert.

Studien von Fortinet zeigen, dass drei Viertel aller befragten Unternehmen im vergangenen Jahr von mindestens einem Angriff auf ihre OT-Umgebung betroffen waren. Fast ein Drittel berichtete, Opfer eines Ransomware-Angriffs geworden zu sein. Unternehmen benötigen daher einen speziell für Industrielösungen entwickelten integrierten Sicherheitsansatz, der die Umsetzung von Richtlinien über die gesamte Angriffsfläche hinweg ermöglicht, einzelne Produkte konsolidiert und den betrieblichen Mehraufwand minimiert.

FÜR INDUSTRIELLE NETZWERKE ENTWICKELT

Die Fortinet-OT-Security-Plattform umfasst ein integriertes Portfolio von Cybersecurity-Produkten, -Lösungen und -Services, die speziell für industrielle Netzwerke entwickelt wurden und auf Echtzeit-OT-Threat-Intelligence basieren. Als Teil der Fortinet Security Fabric bietet die OT-Security-Plattform Kunden einen umfassenden Einblick in ihre gesamte Umgebung und ermöglicht so eine sichere IT/OT-Konvergenz. Darüber hinaus bietet die Plattform Unternehmen die Möglichkeit, ein Zero-Trust-Modell in ihren OT-Umgebungen zu implementieren. Dies ermöglicht einen sicheren Fernzugriff auf OT-Assets und -Systeme für Remote-Mitarbeiter und externe Dienstleister. Die veröffentlichten Updates decken zwei wichtige Säulen der Security Fabric ab: „Sichere Netzwerke für Betriebstechnologie“ sowie „Security-Operations und -Services für Betriebstechnologie“.



FortiExtender Vehicle 211F Wireless (oben) und FortiSwitch Rugged 424F (unten)

SICHERE NETZWERKE

Der FortiSwitch Rugged 424F ist ein Ethernet-Switch (IES) für die Industrie, der entsprechend den Anforderungen digitaler Umspannwerke und des Energiesektors entwickelt wurde. Der Switch unterstützt Echtzeit-OT-Netzwerkprotokolle und lässt sich mit FortiGate Next Generation Firewalls (NGFWs) für umfangreiche Sicherheit und Zugriffskontrolle integrieren.

Ebenfalls neu ist der FortiAP 432F Access Point. Er erfüllt die Anforderungen der Klasse 1, Division 2. Diese bezieht sich auf eine Zertifizierung für den Einsatz von OT-Lösungen in Gefahrenbereichen. Damit lassen sich industrielle Wi-Fi-Netzwerke segmentieren, um die Ausbreitung von Angriffen auf ungeschützte Geräte und Systeme zu verhindern. Mit dieser Erweiterung der IP67-zertifizierten Access-Point-Reihe können nun auch OT-Anwendungen in Hochrisikobereichen wie der Öl- und Gasindustrie eingesetzt werden.

Das neue FortiExtender Vehicle 211F Wireless Gateway ist eine semirobuste Mobilitätslösung für Connected Fleets, mobile Systeme und OT-Bereitstellungen. Außerdem erfüllt dieses die Anforderungen des drahtlosen AT&T FirstNet-Kommunikationsnetzwerks für Ersthelfer und Personal in Leitstellen.

FortiOS, das Betriebssystem von Fortinet, wurde um das OT View Dashboard erweitert, das wichtige OT-Daten korreliert und aufbereitet. Mittels dieses Dashboards können Unternehmen ihre gesamte Angriffsfläche – sowohl IT als auch OT – überblicken und Maßnahmen von einer einzigen Konsole aus ergreifen.

SECURITY-OPERATIONS UND -SERVICES

Der FortiAnalyzer wurde um OT-spezifische Analyse-, Risiko- und Compliance-Reports erweitert. Diese ermöglichen den Security-Operations-Teams eine schnellere Bedrohungserkennung, Asset- und Schwachstellenmanagement und Reporting.



Der FortiAP 432F Access Point ist geeignet für OT-Lösungen in Gefahrenbereichen.

FortiNDR, das On-Premises-, Cloud- und Hybrid-Implementierungen unterstützt, kann jetzt mehr als 15 verschiedene OT-Netzwerkprotokolle auswerten. Darüber hinaus verfügt FortiNDR über eine KI-gestützte Analyse des OT-Netzwerkverhaltens, um bedrohliche Netzwerkaktivitäten und Dateien zu identifizieren.

FortiDeceptor, Fortinets Deception-Technologie zur Früherkennung von Sicherheitslücken und zur Abwehr von Angriffen, unterstützt nun 30 OT-Protokolle und zusätzliche OT-Decoys zum Schutz verschiedener Industrieumgebungen.

Der FortiGuard OT Security Service verfügt über die branchenweit umfangreichste Datenbank für OT-Bedrohungsinformationen und deckt nun mehr als 70 OT-Protokolle und über 4.000 Schwachstellensignaturen für OT-Anwendungen und Geräte ab. Mit diesen Signaturen lassen sich strenge Zugriffskontrollrichtlinien für den Netzwerkverkehr einrichten und virtuelle Patches für anfällige OT-Assets bereitstellen.

FortiGuard Outbreak Alerts, eine Cybersecurity-Ressource, verfügt jetzt über wichtige Informationen zu OT-spezifischen Bedrohungen. Dadurch erhalten Kunden die erforderlichen Informationen, um ihre Systeme vor neuen und aufkommenden Angriffen gemäß dem NIST Cyber Security Framework zu schützen. ■

FLEISSIG WIE DIE BIENEN

Alles dreht sich – alles bewegt sich. Festo sorgt in der industriellen Fertigung für Tempo und Zuverlässigkeit. Inspiriert wird der Automatisierungsspezialist dabei oft von natürlichen Vorbildern.

Schneller, höher, stärker, und das auf kleinstem Raum – das sind Features, die in der Technik punkten. Das Bionic Learning Network liefert dafür immer wieder Inspirationen und Forschungsobjekte, bei denen Automation im wahrsten Sinne des Wortes abhebt. So auch bei der jüngsten Entwicklung: der BionicBee (Video unter www.festo.at/bionicbee). Mit einem Gewicht von 34 Gramm, einer Länge von 220 Millimetern und einer Flügelspannweite von 240 Millimetern ist sie das bisher kleinste Flugobjekt von Festo. Es gelang den Entwicklern, die optimale Struktur des Bienenkörpers mit so wenig Material wie nötig zu realisieren. Das spart Ressourcen und Gewicht. Dipl.-Ing. (FH) Rainer Ostermann, Geschäftsführer Festo: „Weniger ist mehr – die Natur zeigt uns immer wieder, wie solche Lösungen in der Praxis ausschauen können. Leicht, kraftvoll und dynamisch – das perfekte Vorbild für die Industrieautomation von morgen.“

AUTOMATISIERUNG AUF KLEINSTEM RAUM

Im künstlichen Bienenkörper befinden sich ein Schlagflügelmechanismus, die Kommu-



Das hochflexible, besonders robuste Remote-I/O-System CPX-AP-A von Festo sorgt für Highspeed.

nikationstechnik sowie die Steuerungskomponenten für den Flügelschlag und die Adaption der Flügelgeometrie. Auf engstem Raum sind ein Brushless-Motor, drei Servomotoren, der Akku, das Getriebe sowie verschiedene Platinen verbaut. Das autonome Fliegen im Schwarm gelingt mithilfe eines Indoor-Lokalisierungssystems mit Ultra-Wideband-Technologie (UWB). Bei der Bahnplanung müssen zudem gegenseitige Interaktion durch Luftverwirbelungen („down-wash“) und individuelle Fertigungsunterschiede bei jeder BionicBee berücksichtigt werden. Eine intelligente Algorithmik kann die Hardwareunterschiede zwischen den einzelnen Bienen herausrechnen – so lässt sich der gesamte Schwarm so steuern, als wären alle Bienen identisch. Eine perfekt abgestimmte Kommunikation ist dabei unerlässlich. Das gilt auch für die Industrieautomation...



„Weniger ist mehr – die Natur zeigt uns immer wieder, wie solche Lösungen in der Praxis ausschauen können. Leicht, kraftvoll und dynamisch – das perfekte Vorbild für die Industrieautomation von morgen.“

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



KOMMUNIKATION OHNE GRENZEN

Festo vernetzt seine Komponenten von der Pneumatik bis zur Elektrik, vom Werkstück bis in die Cloud. Durchgängigkeit ist entscheidend. Die Lösung dafür: das Remote-I/O-System CPX-AP-I. Mit ihm lassen sich E/A-Module und bestehende Ventilinselanschlaltungen in die wichtigsten Hostsysteme integrieren. Für Highspeed sorgt Festo mit dem neuen Automatisierungssystem CPX-AP-A – einem hochflexiblen, modularen Remote-I/O-System, das perfekt zu den Ventilinseln von Festo passt. Es ist echtzeitfähig, bietet eine Übertragungsgeschwindigkeit von bis zu 200 Mbit/s Voll-Duplex und eignet sich aufgrund seiner besonders robusten Ausführung für bewegte Anwendungen mit bis zu 5G, ist also ideal für die Robotik.

ELEKTRISCH DURCHSTARTEN

Im Bereich E-Drives präsentiert Festo ein neues Starter-Kit, mit dem man bis zu 50 Prozent gegenüber dem Kauf der Einzelkomponenten spart. Enthalten sind der Servoantriebsregler CMMT-ST-MP, der Schrittmotor EMMS-ST und die passenden Motor- und Encoderleitungen. Die Servoantriebsregler der CMMT-Familie sind eine bauraumoptimierte, preislich äußerst attraktive Lösung, die mit Motoren und Steuerungssystemen unterschiedlichster Hersteller kompatibel ist. Neu an Bord: Multiprotokoll. Bei dieser Variante sind alle Feldbusse (Profinet, EtherCAT, Ethernet/IP, Modbus) in einer Servoantrieb-Hardware integriert. Man bleibt also immer voll flexibel. ■

www.festo.at/ems

FESTO

Festo Gesellschaft m.b.H

Linzer Straße 227
1140 Wien
Tel.: +43 1 910 75-0
automation.at@festo.com
www.festo.at

MULTIPROTOKOLLFÄHIGE PC-KARTEN FÜR DIE INDUSTRIEKOMMUNIKATION

Die multiprotokollfähigen cifX PC-Karten von Hilscher ermöglichen die schnelle und einfache Ausrüstung industrieller Geräte mit allen gängigen Automatisierungsprotokollen, um eine Vielzahl von Märkten und Regionen zu adressieren.

Die Herausforderungen für Hersteller PC-basierter Systeme in der Industrieautomation werden immer größer: Der Markt verlangt analog zum Mooreschen Gesetz nach immer kleineren Geräten oder Systemen, mit steigender Funktionsdichte und Effizienz sowie nach beschleunigten Innovationszyklen. Auf der Herstellerseite sind die Ressourcen aber begrenzt, sowohl in Bezug auf Hard- und Softwareentwicklung als auch auf ergänzende Services. Trotzdem müssen sie in der Lage sein, leistungsstarke Ergebnisse mit kurzer Time to Market und schnellem Return on Investment (ROI) zu entwickeln.

TECHNOLOGIE ON-DEMAND MIT CIFX

Ein Lösungsansatz für dieses Dilemma ist es, Partnertechnologien zu nutzen und Funktionsbausteine quasi on demand einzu-

setzen – also optional und nach Nachfrage, statt ein System von Vornherein mit allen Funktionen auszustatten.

So können sich Hersteller PC-basierter Systeme effizient auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren und das Kerngeschäft in den Fokus rücken. Von der technologischen Partnerschaft profitiert der Anbieter aufgrund des geringeren Konstruktions- und Planungsaufwands seiner Produkte, während die Nachfragerseite beispielsweise einen Vorteil aus geringeren Lagerhaltungskosten kompakter und universell einsetzbarer Komponenten zieht.

EINHEITLICHE SCHNITTSTELLEN FÜR IPCS, HMIS UND ROBOTER

Die cifX PC-Karten von Hilscher sind solche Funktionsbausteine, die PC-basierte Systeme mit industrieller Kommunikation aus-



Universallösung für Master sowie Slave-Anwendungen (li.). Alle Protokolle mit Hilschers netX-Technologie (re.)



Vom klassischen PCIe-Format bis M.2-Miniaturlösungen – standardisierte Kommunikationslösungen vom Marktführer

rüsten und somit die Automatisierung von Systemen und Anlagen ermöglichen. Dabei stehen Anwendern bis zu 15 verschiedene Feldbus- und Real-Time-Ethernet-Protokolle zur Verfügung wie zum Beispiel PROFINET IO, EtherNet/IP, EtherCAT, CC-Link oder DeviceNet – und das als Master- und Slave-Ausführungen. Damit decken Hilscher PC-Karten die gesamte Breite des Markts hinsichtlich Zielsysteme und -regionen ab. Die Varianz der Anwendungsfälle für PC-basierte Systeme steigt dadurch erheblich – zum Beispiel mit kleinsten PC-Karten im M.2-Format für den IPC-Bereich, in optischen Inspektionssystemen, für Robotiksysteme, in HMIs zur Visualisierung oder in Maschinensteuerungen. ■

INFO-BOX

Ihr Partner für industrielle Kommunikation

Hilscher ist der führende Technologie- und Lösungsanbieter in der industriellen Kommunikation. Mit Produkten und Lösungen von Hilscher kommunizieren weltweit Maschinen automatisiert, schnell und sicher miteinander, damit Produktion und Prozesse reibungslos laufen. Von der Hardware bis zur Cloud macht Hilscher Industrie 4.0 möglich. Dadurch bieten sich neue Möglichkeiten an Konnektivität, welche Kunden den Zugang zu einem größeren Markt eröffnen. Hilscher wurde 1986 in Hattersheim am Main gegründet und hat sich seitdem zu einem international agierenden Unternehmen mit mehr als 400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an 13 Standorten weltweit entwickelt.

 **hilscher**
empowering communication

Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH
Tel.: +49 (0) 6190 99 07-90
de.sales@hilscher.com
www.hilscher.com/de/pc-cards

BLINDER FLECK

Jedes dritte hochkritische Gerät innerhalb von cyberphysischen Systemen in Industrie und Medizin wird laut einem Report des Security-Anbieters Claroty von herkömmlichen Schwachstellenmanagement-Ansätzen übersehen.

Da muss nachgebessert werden: 38 Prozent der risikoreichsten cyberphysischen Systeme (CPS) werden von traditionellen Schwachstellenmanagement-Ansätzen übersehen. Zu diesem Ergebnis kommt ein Report des auf das erweiterte Internet der Dinge (XIoT) spezialisierten Security-Anbieters Claroty. Lösungen, die ausschließlich auf dem Common Vulnerability Scoring System (CVSS) basieren, lenken demnach die Aufmerksamkeit auf zu viele Schwachstellen, die keine unmittelbare Gefahr für das Unternehmen darstellen, während sie gleichzeitig hochriskante Assets übersehen.

Team82, die Forschungseinheit von Claroty, analysierte für den Report die Daten von mehr als 20 Millionen CPS-Geräten aus den Bereichen Betriebstechnik (OT), vernetzte medizinische Geräte (IoMT), IoT und IT. Die Forschung konzentrierte sich auf Assets, die als „hohes Risiko“ eingestuft werden, eine unsichere Internetverbindung aufweisen und mindestens eine bekannte ausgenutzte Schwachstelle (Known Exploited Vulnerability, KEV) enthalten. Als „hohes Risiko“ gilt eine hohe Wahrscheinlichkeit kombiniert mit weitreichenden Auswirkungen eines Angriffs. Hierbei werden verschiedene Risikofaktoren wie der End-of-Life-Status, die Kommunikation über unsichere Protokolle, bekannte Schwachstellen, schwache oder voreingestellte Passwörter einbezogen.

Die wichtigsten Ergebnisse: 20 Prozent der OT- und IoMT-Geräte weisen CVSSv3.1-Scores von 9,0 oder mehr auf. Diese Kennzahl ist die Basis des traditionellen Schwachstellenmanagements. Das Ausmaß ist für die meisten Unternehmen jedoch zu umfang-

reich und ressourcenintensiv, um es tatsächlich in Angriff zu nehmen. Dies gilt insbesondere im Bereich der cyberphysischen Systeme mit begrenzten Zeitfenstern für Patches. Zudem gibt der CVSS-Score keinen Aufschluss darüber, wo Unternehmen die Abhilfemaßnahmen ansetzen sollten.

1,6 Prozent der OT- und IoMT-Assets werden als „hochriskant“ eingestuft, verfügen über eine unsichere Internetverbindung und enthalten mindestens eine bekannte ausgenutzte Schwachstelle (KEV). Diese Kombination von Risikofaktoren stellt eine echte, unmittelbare Gefahr



1

Claroty plädiert für risikobasiertes Schwachstellenmanagement, um Bedrohungen zu stoppen.



Traditionelle Ansätze lenken die Aufmerksamkeit auf zu viele Schwachstellen, die keine unmittelbare Gefahr darstellen. Hochriskante Assets werden jedoch übersehen.

für Unternehmen dar. Bei Millionen Geräten im Einsatz, entspricht dieser scheinbar geringe Wert hunderten tausenden CPS-Ressourcen mit hohem Risiko, auf die Angreifer aus der Ferne zugreifen können und die Schwachstellen enthalten, die aktiv ausgenutzt werden.

Von diesen extrem risikoreichen OT- und IoMT-Geräten weisen 38 Prozent keinen CVSS-Score von 9,0 oder höher auf. Deshalb werden sie von herkömmlichen Schwachstellenmanagement-Methoden nicht erkannt und stellen einen enormen blinden Fleck dar, der hunderten tausende Geräte betrifft.

TICKENDE ZEITBOMBEN

„Jeder Wert, der höher als null ist, hat Auswirkungen auf das Risiko von stark gefährdeten Anlagen, die zur Steuerung von Systemen wie dem Stromnetz oder zur Bereitstellung lebensrettender Patientenversorgung verwendet werden“, erklärt Amir Preminger, Vice President of Research von Claroty, und ergänzt: „Unternehmen müssen einen ganzheitlichen Ansatz für das Risikomanagement verfolgen, der sich auf

die tickenden Zeitbomben in ihrer Umgebung konzentriert. Denn selbst wenn sie irgendwie die unmögliche Aufgabe meistern würden, jede einzelne 9,0+-CVSS-Schwachstelle zu beheben, würden sie immer noch fast 40 Prozent der gefährlichsten Bedrohungen für ihr Unternehmen übersehen.“ Deshalb komme einem risikobasierten Schwachstellenmanagement eine Schlüsselrolle in der industriellen und Patientensicherheit zu. ■

INFO-BOX

Über Claroty

Claroty unterstützt Unternehmen bei der Absicherung von cyberphysischen Systemen (CPS) in Industrie- (OT), Healthcare- (IoMT) und Unternehmensumgebungen (IoT), also im erweiterten Internet der Dinge (XIoT). Das Unternehmen hat seinen Hauptsitz in New York und ist in Europa, im asiatisch-pazifischen Raum und in Lateinamerika vertreten.

www.claroty.com

IMMER FÜR DIE KUNDEN AM BALL

Helmer Werkzeugmaschinen feierte heuer im Rahmen der Intertool in Wels sein 50-Jahr-Jubiläum. Der österreichweit anerkannte Komplettlieferant für Serienteilhersteller und Zulieferbetriebe gründet seinen guten Ruf vor allem auf kompetente Beratung und vollen Einsatz für seine Kunden.

Helmer Mara ist spezialisiert darauf, die Prozesse in Automatarendrehereien und Serienteilfertigungen zu optimieren sowie neue Prozesse zu entwickeln – immer nah an den Kunden und deren Herausforderungen. 50 Jahre alt wird man schließlich auch nur dann, wenn man laufend am Ball bleibt. Im Sinne der Kunden ist Helmer Mara stets bemüht, Produkte kontinuierlich weiterzuentwickeln und Marktneuheiten aufzuspüren.

NEUE TND-S VON ERGOMAT

Ein gutes Beispiel dafür ist die neue TND-S von Ergomat. Durch simultanes Arbeiten an Haupt- und Gegenspindel, die robuste Schrägbett-Kinematik und die Y-Achse ermöglicht sie die Fertigung komplexer Werkstücke in kurzer Zeit. Die eingesetzten modernen Maschinenelemente gewährleisten höchste Maßhaltigkeit und zuverlässige Wiederholgenauigkeit bei der Zerspanung auch schwierig zu bearbeitender Werkstoffe.



Das Drehzentrum der Baureihe TND42/65-S von Ergomat wird allen Anforderungen souverän gerecht.

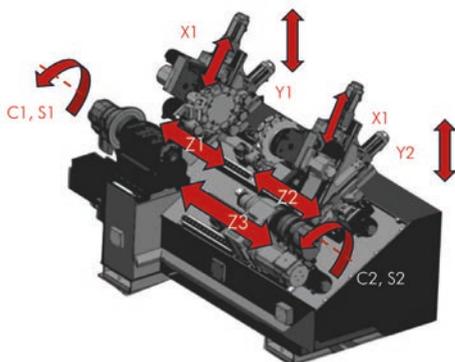
Serienmäßig verfügt die Maschine über Haupt- und Gegenspindel und zwei Revolver mit je zwölf einzeln angetriebenen Werkzeugpositionen VDI 25 oder BMT55. Fräsarbeiten radial und axial sowie axiale Zerspanung außerhalb der Spindelmitte sind mit für beide Revolver lieferbaren angetriebenen Werkzeugen problemlos möglich. Im unteren Revolver ist die Sortiereinrichtung integriert, über die das Werkstück auf ein Teileabföhrband geleitet wird, dessen Auslauf auf der linken Maschinenseite liegt. Integriert im Kühlmittel tank sind der Späneförderer und die Kühlmittelanlage.

Die für Programmierer und Einrichter leicht zu beherrschende Zweikanalsteuerung neuester Generation, die übersichtliche Werkzeuganordnung und das moderne Maschinenkonzept machen aus dem Drehzentrum der Baureihe TND42/65-S ein außerordentlich bedienerfreundliches Produktionsmittel, das allen Anforderungen nach minimalen Rüstzeiten, hoher Produktionsleistung und Prozesssicherheit souverän gerecht wird.

Serienmäßig ist die Maschine hauptspindel-seitig mit Spannzangen DIN 6343 bis \varnothing 60 mm ausgestattet. Wahlweise können andere handelsübliche Spannzangensysteme bis \varnothing 65 mm aufgebaut werden. Ebenso können in der Gegenspindel Spannzangen bis \varnothing 65 mm oder Backenfutter mit Außen- \varnothing 85 mm angebaut werden. Werkstücke bis \varnothing 65 mm können durch die Gegenspindel abgeföhrt werden.



helmer | mara



Intertool-Veranstalter RX gratulierte zum 50er (li.). Komplexe Werkstücke in kurzer Zeit mit dem ERGOMAT (re.)

Optional können Kühlmittelpumpen bis 20 bar in der Ölwanne integriert werden, innere Kühlmittelzufuhr an die Werkzeugpositionen ist selbstverständlich Standard. Eine perfekte Ergänzung für hochqualitative Dreharbeiten stellt der direkt integrierte Späneförderer der Baureihe SFC dar, der konstant auf 50 μ gefiltertes Kühlmittel zur Verfügung stellt und die Filterkartuschen selbst reinigt.

ERFAHRUNG UND INNOVATION

Die Firma Ergomat bedient den Drehereimarkt seit nun mehr als 60 Jahren. Auch

heute noch werden weltweit tausende Maschinen mit Kurvensteuerungen verkauft. Die jahrzehntelange Erfahrung im Maschinenbau in Verbindung mit innovativer Nutzung der Steuerungstechnik für Mehrschlittendrehsysteme bietet Ihnen Lösungen für alle anstehenden Teilespektren im Bereich der Seriendrehteilherstellung – von Kleinserie bis Dauerläufer finden Sie immer eine richtig gut passende Lösung für profitables Zuliefern in Maschinenbau, Automotive, Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik und decken damit den Bedarf in praktisch jeder Branche ab. ■

helmer | mara

**Helmer Werkzeugmaschinen
Mara Werkzeugproduktion GmbH**

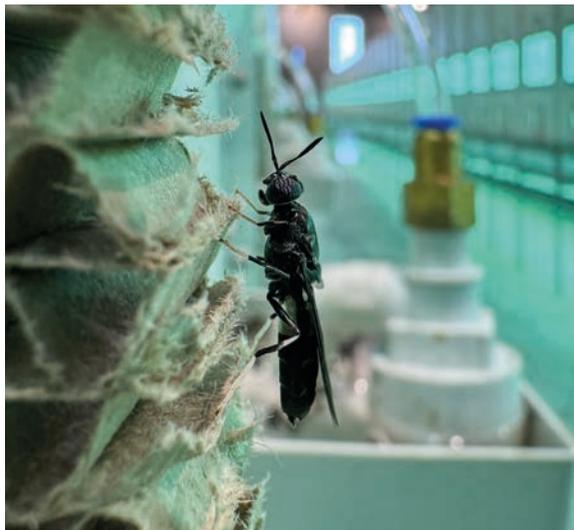
Schwechater Straße 7
2322 Zwölfaxing
Tel.: +43 1 707 12 12-0

office@helmer-mara.com, www.helmer-mara.com

ROBOTER UND INSEKTEN

Sechs Roboter von Kuka sind auf der größten und ersten kommerziellen Insektenfarm in Dänemark im Einsatz. Das Unternehmen Enorm Biofactory züchtet dort Larven der Schwarzen Soldatenfliege und produziert daraus Eiweißfuttermittel sowie Insektenöl.

In einer Fabrikhalle im Herzen Dänemarks, 50 Kilometer südwestlich von Aarhus, ist Tag für Tag und fast rund um die Uhr ein buchstäblich bewegendes Schauspiel zu beobachten: Bald werden sich hier in unzähligen Kästen Millionen von Fliegenlarven durch ihr Futter fressen, während die Behältnisse beständig von leise vor sich hin surrenden Kuka-Robotern in der Ausführung Hygienic Oil (HO) bewegt, palettiert, geleert und gefüllt werden.

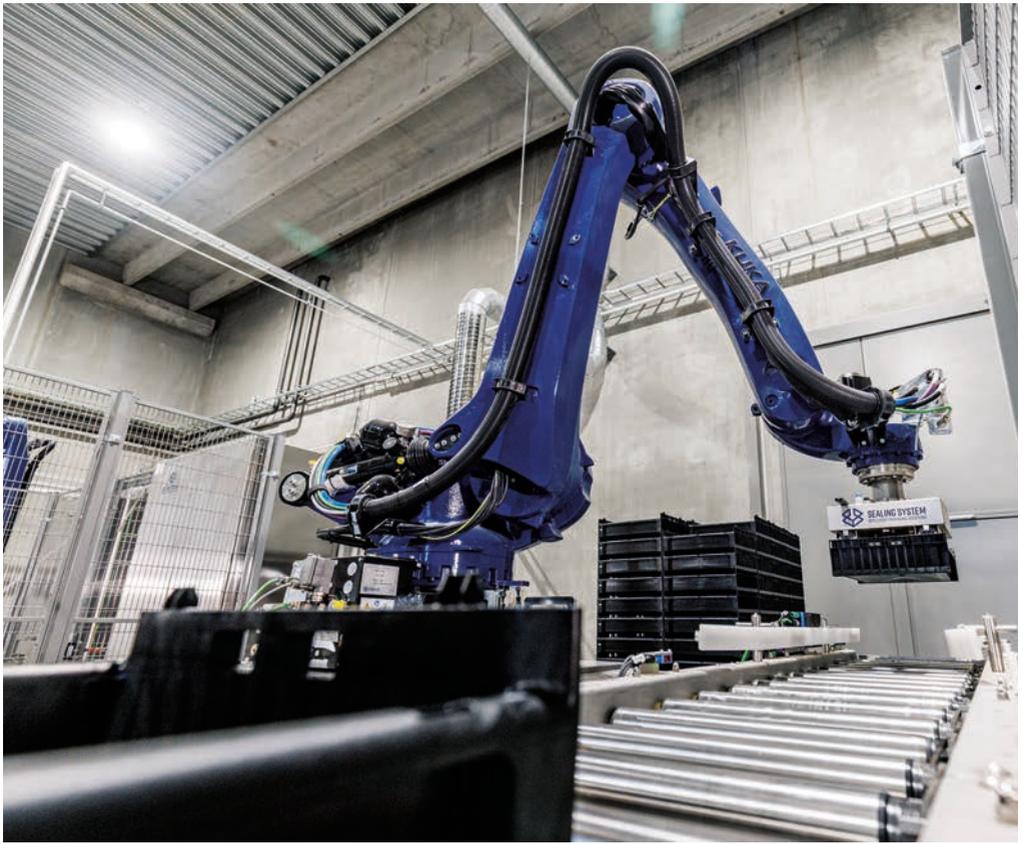


Die Schwarze Soldatenfliege, die Proteinquelle der Zukunft

EINE NEUE ART DER NÄHRUNGSMITTELPRODUKTION

Vielleicht gibt es Fabriken wie diese bald überall. Schließlich sind viele Expertinnen und Experten überzeugt, dass Insekten die Proteinquelle der Zukunft sind. Die Vereinten Nationen schätzen, dass die Weltbevölkerung bis zum Jahr 2050 auf etwa 9,7 Milliarden Menschen anwachsen wird. Da zudem in vielen Entwicklungsländern das durchschnittliche Einkommen steigen wird, ist mit einer starken Zunahme des Fleischkonsums und damit des Proteinbedarfs zu rechnen.

Angesichts des Klimawandels und immer knapper werdender Ressourcen steht damit fest, dass eine effektive Kreislaufwirtschaft und nachhaltige Nahrungsmittelproduktion wichtiger denn je sind. Eine entscheidende



Die Hygienic-Oil-Roboter von Kuka befüllen, leeren und stapeln teilweise extrem schwere Behältnisse.

Rolle könnte dabei die Schwarze Soldatenfliege spielen – und um die dreht sich im Betrieb von Enorm alles.

„Die Larven der Fliege können sich von fast allen organischen Stoffen ernähren. Deshalb können wir sie mit Abfallprodukten aus der dänischen Lebensmittelindustrie füttern, die

sonst anderweitig entsorgt würden – und machen aus ihnen hochwertiges Futterprotein für die Tierhaltung“, sagt Jane Lind Sam, COO von Enorm. Die Insektenproduktion sei ein Paradebeispiel für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft, bei der Umwelt und Klima kaum belastet würden.

Konkret stellt Enorm aus den schnell wachsenden Larven zwei Produkte her: Insektenmehl als Ersatz für hochverdauliche Eiweißfuttermittel – etwa für Fische, Geflügel, Schweine und Haustiere. Und immunstimulierendes Insektenöl, das ebenfalls als Nahrungsergänzung für diverse Tiere geeignet ist.

„Wir wussten, dass die flexiblen Hygienic-Oil-Roboter von Kuka perfekt sein würden für die Insektenfarm von Enorm.“

Rolf Tange, CTO Sealing System Group

Fotos: Kuka



Der ganze Prozess läuft komplett automatisiert. Nur zwei Mitarbeitende kontrollieren die Systeme.

ALLE SIEBEN SEKUNDEN BEFÜLLEN DIE ROBOTER EINEN NEUEN KASTEN

Die Behältnisse in der Larvenzucht sind extrem schwer und müssen schnell befüllt, geleert und gestapelt werden. Hierfür die besten Lösungen zu finden, war die Aufgabe von Rolf Tange und seinem Team. Tange ist CTO der Sealing System Group, die bereits seit Jahrzehnten Kuka-Technologie für ihre Kunden einsetzt.

„Da sind 50 Kilo Flüssignahrung drin, dann werden 70.000 Larven draufgekippt. Das Gewicht würde nicht mal der fitteste Arbeiter schaffen.“

Rolf Tange, CTO Sealing System Group

„Wir wussten, dass die flexiblen Hygienic-Oil-Roboter von Kuka perfekt sein würden für die Insektenfarm von Enorm“, sagt Tange. „Im ersten Stadium wachsen die Larven in 30 bis 40 Zentimeter großen Kästen heran“, schildert er den Ablauf. Nach sieben Tagen werden sie dann umgefüllt in größere Kästen, die mehr als einen Quadratmeter messen. Und spätestens hier sind die Roboter jedem Menschen eine unverzichtbare Hilfe: „Da sind 50 Kilo Flüssignahrung drin, dann werden 70.000 Larven draufgekippt“, erzählt Tange. „Das Gewicht würde nicht mal der fitteste Arbeiter schaffen.“ Alle sieben Sekunden befüllen die sechs Kuka-Roboter einen neuen Kasten, also 500 in der Stunde – und das 20 Stunden am Tag. In den verbleibenden vier Stunden wird die Anlage gereinigt.



Im ersten Stadium wachsen die Larven in kleineren Kisten. Nach sieben Tagen werden sie umgefüllt.

ROBOTERANLAGE WURDE VOR INBETRIEBNAHME MIT 3D-MODELL SIMULIERT

Wichtige Abläufe testete das Team der Sealing System Group vorab virtuell mit der Software von Visual Components. Das finnische Unternehmen, das seit 2017 zur Kuka-Gruppe gehört, hat sich auf Softwarelösungen für die 3D-Simulation in der Fabrikplanung spezialisiert. Mit der Software von Visual Components wurde simuliert, in welcher Geschwindigkeit und in welchem Rhythmus sich die Roboter und Fördersysteme bewegen müssen.

Und so krabbeln die Larven und palettieren die Roboter im Herzen Dänemarks tagein, tagaus eifrig und zuverlässig vor sich hin – und sorgen mithilfe innovativer Technologie für eine nachhaltigere Produktion von Lebensmitteln. ■

INFO-BOX

Über Kuka

Kuka ist ein international tätiger Automatisierungskonzern mit einem Umsatz von rund vier Milliarden Euro und rund 15.000 Mitarbeitenden. Der Hauptsitz des Unternehmens ist Augsburg. Als einer der weltweit führenden Anbieter von intelligenten Automatisierungslösungen bietet Kuka den Kunden alles aus einer Hand. Vom Roboter über die Zelle bis hin zur voll automatisierten Anlage und deren Vernetzung – vor allem in Märkten wie Automotive mit Schwerpunkt E-Mobility & Battery, Electronics, Metal & Plastic, Consumer Goods, E-Commerce, Retail und Healthcare.

www.kuka.com

Fotos: Kuka

MESSKOMPETENZ NACH MASS

Das Team von Stipanitz Mess- und Projekttechnik ist die erste Adresse für messtechnische Lösungen.

Seit 1995 steht der Name Stipanitz Mess- und Projekttechnik für Messkompetenz – von der Beratung bis zur Inbetriebnahme. Angeboten werden Komplettlösungen, individuell aus der Produktpalette der Partnerunternehmen zusammengestellt. Nach Maß und

nicht „von der Stange“ lautet die Devise. Auf den folgenden Seiten finden Sie Bewährtes und besondere Neuheiten dieser Partnerfirmen. Weitere Informationen zu den Produkten von Stipanitz finden Sie auch in dem Inserat auf Seite 192+193!

www.stip.at

AQUASANT

Extraktion, Reaktion, Trennschichtmessung und Phasenseparation, automatische Schaumunterdrückung

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



UWT LEVEL CONTROL

Füllstand und Grenzstand in Granulaten und Flüssigkeiten

Radar per Handy parametrierbar



LABOM

Spezialist für Druck und Temperatur in Pharma und Chemie

REconnect-Schnellkupplung zur sicheren Trennung von Kapillaren an Druckmessgeräten



ENVEA

Process Emissions und Ambient



AirSafe PM

Innenraumluftüberwachung –
Arbeitsplatzsicherheit: Particulate Matter
PM1, 2,5, 4, 2,5, 10 TSP; getrennt in E- und
A-Staubfraktion bis 20 mg/m³



MIR 9000P – Portabler NDIR-GFC-
Analysator zur Messung von NO_x, SO₂, CO,
CO₂, CH₄, N₂O, O₂ (paramagnetisch) und
Rest-H₂O

WINKLER AG

Analysenschläuche, Heizschläuche, IBC und Fasseizer, Manschetten (EX), Reglerprogramm



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



Heizmanschetten,
Heizmatten, IBC und
Fasseizer,
Gasflaschenheizer,
ATEX-Isoliermanschetten
im Großformat



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

MOISTTECH

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



Hackschnitzel



Snack Food

HYDRAMOTION

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



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



Sonderbauformen
nach Prozess-
anforderung

stip
Mess- und
Projekttechnik

Stipanitz – Mess- & Projekttechnik
Burgerstraße 29
4060 Leonding
Tel.: +43 732 77 01 77
office@stip.at
www.stip.at

NEUE DYNAMIK

2024 feiert ABB 50 Jahre Innovation in der Robotik. Marc Segura, Leiter der Robotics-Division bei ABB, skizziert drei Haupttreiber für robotergestützte KI-Lösungen im Jahr 2024.

„Im kommenden Jahr wird die entscheidende Rolle der KI verstärkt im Fokus stehen“, betont Marc Segura. „Von mobilen Robotern und Cobots über neue Robotikanwendungen in weiteren Segmenten bis hin zur Schaffung neuartiger Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten – diese KI-Trends werden die Zukunft der Industrierobotik neu definieren.“

KI WIRD FÜR EINE GRÖßERE AUTONOMIE IN ROBOTIKANWENDUNGEN SORGEN

Den Fortschritt auf dem Gebiet der KI zu beschleunigen, bedeutet, die Möglichkeiten der Industrierobotik neu zu definieren. KI verbessert nicht nur die Fähigkeit von Robotern zum Greifen, Aufnehmen und Absetzen von Objekten, sondern ermöglicht es ihnen auch, dynamische Umgebungen abzubilden und durch sie zu navigieren. Mithilfe von KI können mobile Roboter, Cobots und andere robotergestützte Lösungen ein Höchstmaß an Geschwindigkeit, Genauigkeit und Traglast erreichen, sodass sie mehr Aufgaben in Umgebungen wie flexiblen Fabriken, Lagerhäusern, Logistikzentren und Labors übernehmen können.

„KI-gestützte mobile Roboter können Segmente wie die Fertigung, Logistik und Labors transformieren.“

Marc Segura, Leiter Robotics-Division ABB

„KI-gestützte mobile Roboter können Segmente wie die Fertigung, Logistik und Labors transformieren“, ergänzt der Leiter der Robotics-Division bei ABB. „Roboter, die mit der neuen Visual-SLAM-Technologie (Visual Simultaneous Localization and Mapping) von ABB ausgestattet sind, verfügen zum Beispiel über erweiterte

Kartierungs- und Navigationsfähigkeiten. Das ermöglicht eine größere Autonomie und reduziert die Infrastruktur, die frühere Generationen fahrerloser Roboter benötigten. Dies wiederum ebnet den Weg für die Umstellung von linearen Produktionslinien auf



KI macht Roboter nicht nur besser im Greifen, Aufnehmen und Absetzen von Objekten, sondern ermöglicht es ihnen auch, dynamische Umgebungen abzubilden und durch sie zu navigieren.

dynamische Netzwerke. So können erhebliche Effizienzsteigerungen erzielt und menschliche Arbeitskräfte von monotonen, schmutzigen und gefährlichen Arbeiten entlastet werden, damit sie sich erfüllenderen Tätigkeiten widmen können.“

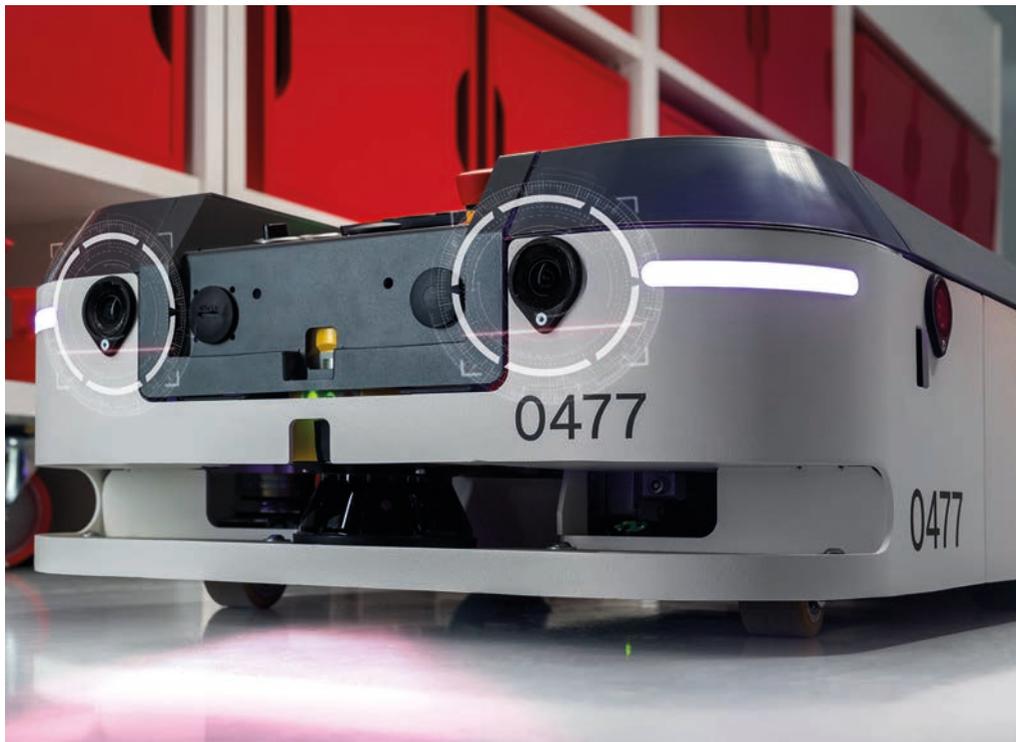
KI ERSCHLIESST NEUE BEREICHE FÜR DEN EINSATZ VON ROBOTERN

Das Potenzial der KI-gestützten Robotik geht weit über den Fertigungsbereich hinaus. Man geht davon aus, dass diese Technologien im Jahr 2024 erhebliche Effizienzsteigerungen in dynamischeren Bereichen wie dem Gesundheitswesen, den Life-Sciences und dem Einzelhandel ermöglichen werden. Ein weiteres Beispiel ist die Baubranche. Hier kann KI-gestützte Robo-

tik wesentlich zur Steigerung der Produktivität, zur Verbesserung der Sicherheit und zur Umsetzung nachhaltiger Verfahren beitragen und gleichzeitig das Wachstum fördern.

„Die Bauindustrie ist ein gutes Beispiel für einen Sektor, in dem KI-gestützte Roboter sich als transformativ erweisen werden. Sie können einen echten Mehrwert bieten, indem sie dabei helfen, viele Probleme zu lösen, mit denen die Branche heute zu kämpfen hat – darunter Fachkräftemangel, Sicherheitsrisiken und stagnierende Produktivität“, erklärt Marc Segura. „KI-basierte Fähigkeiten wie eine bessere Erkennung und Entscheidungsfindung sowie Fortschritte auf dem Gebiet der kollaborativen Robotik ermöglichen einen sicheren Einsatz von Robotern an der Seite von Menschen. Dank dieser

Foto: ABB



Autonome mobile Roboter (AMR) von ABB mit Visual-SLAM-Navigationstechnologie

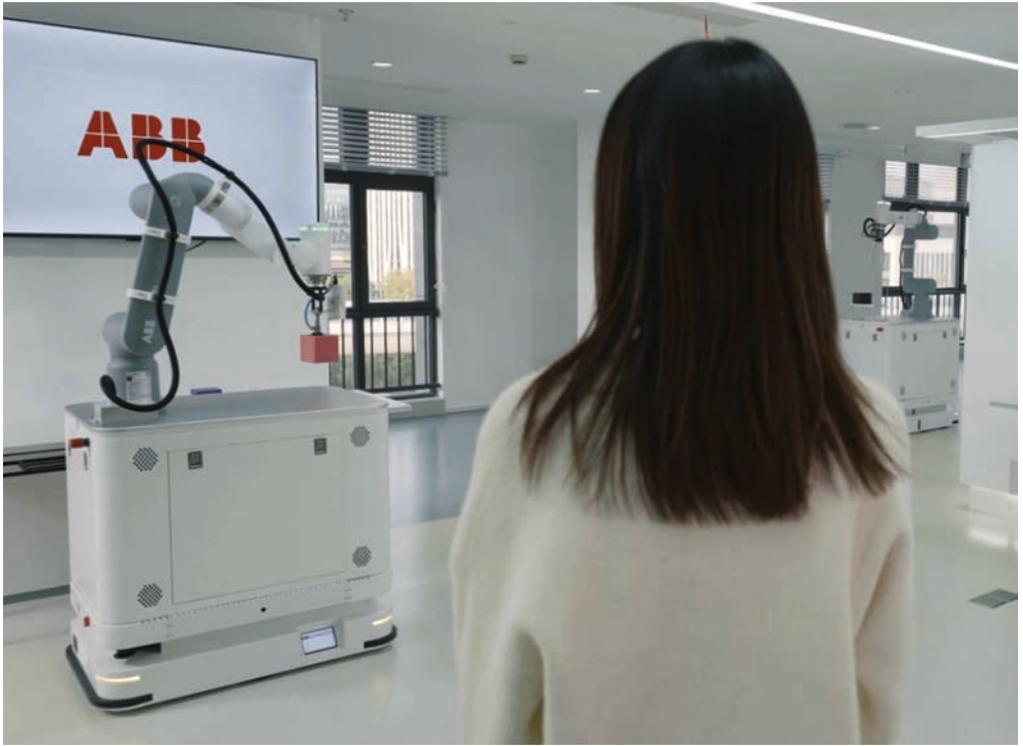
Fortschritte können Roboter Kernaufgaben wie das Mauern, das Montieren von Modulen und das Fertigen im 3D-Druck präziser und schneller erledigen. Gleichzeitig tragen sie durch Senkung der Emissionen zur Nachhaltigkeit bei, indem sie zum Beispiel das Mischen von Beton vor Ort ermöglichen und durch Montage vor Ort den Materialtransport über große Entfernungen reduzieren.“

„KI-gestützte Entwicklungen im Bereich Natural Language Programming, die die Steuerung von Robotern mithilfe von sprachlichen Anweisungen erlauben, werden für eine neue Dynamik in der Mensch-Roboter-Interaktion sorgen.“

Marc Segura, Leiter Robotics-Division ABB

KI WIRD NEUE MÖGLICHKEITEN ZUM LERNEN UND ARBEITEN MIT ROBOTERN SCHAFFEN

Die in der KI und Robotik erzielten Fortschritte sind für die Aus- und Weiterbildung von großer Bedeutung. Denn sie helfen dabei, die Qualifikationslücke in der Automatisierung zu schließen und Roboter für Menschen und Unternehmen zugänglicher zu machen. Da KI die Programmierung durch Lead-Through-Verfahren und natürliche Sprache vereinfacht, kann sich die Ausbildung auf die Frage konzentrieren, wie Roboter den Menschen effektiver unterstützen können, als ausschließlich Programmierkenntnisse zu vermitteln. Dieser Wandel macht Roboter für eine größere Zielgruppe zugänglich, was neue Jobperspektiven eröffnet und dabei hilft,



KI kann die Programmierung von Robotern durch natürliche Sprache vereinfachen.

dem Arbeits- und Fachkräftemangel entgegenzuwirken.

„Der Mangel an Arbeitskräften, die über die benötigten Qualifikationen zur Programmierung und Bedienung von Robotern verfügen, ist seit Langem eine Hürde für die robotergestützte Automatisierung, insbesondere in kleinen und mittleren Fertigungsunternehmen“, so Marc Segura. „Dies wird sich zunehmend ändern, wenn Fortschritte auf dem Gebiet der generativen KI die Hürden zur Automatisierung senken und der Fokus der Ausbildung über die Programmierung hinausgeht. KI-gestützte Entwicklungen im Bereich Natural Language Programming, die die Steuerung von Robotern mithilfe von sprachlichen Anweisungen erlauben, werden für eine neue Dynamik in der Mensch-Roboter-Interaktion sorgen.“ ■

INFO-BOX

Über ABB Robotics

Die Entwicklung KI-gestützter Robotiklösungen bildet das neueste Kapitel in der 50-jährigen Geschichte von ABB als innovativem Robotikunternehmen, die 1974 mit der Vorstellung des ersten vollelektrischen kommerziellen Industrieroboters IRB 6 begann. 2024 feiert ABB 50 Jahre Innovation in der Robotik. ABB Robotik und Fertigungsautomation ist einer der weltweit führenden Anbieter von Robotik und Maschinenautomation und verfügt über ein umfassendes und integriertes Angebot an Robotern, autonomen mobilen Robotern und Technologien für die Maschinenautomation. Der Geschäftsbereich beschäftigt circa 11.000 Mitarbeitende an über 100 Standorten in rund 53 Ländern.

www.abb.at/robotics

Fotos: ABB

AUTONOMER MÄHER

Im Projekt SMARTER präsentieren das AIT und seine Partner einen wegweisenden Demonstrator für effiziente und sichere Anwendungen in Infrastruktur, Kommunen und Logistik.

Die Automatisierung in den Bereichen Infrastruktur, Kommunen und Logistik gewinnt zunehmend an Bedeutung, um qualifizierte Arbeitskräfte zu entlasten und Arbeitsplätze attraktiver zu gestalten. „Unsere Vision ist, autonome Maschinen zu entwickeln, die dem Menschen schwere, monotone und gefährliche Arbeiten abnehmen. Fachkräfte sollen sich dann auf Überwachungstätigkeiten konzentrieren“, erklärt Manfred Gruber die Motivation des AIT Austrian Institute of Technology (AIT) hinter der Entwicklung autonomer Nutzfahrzeuge und Arbeitsmaschinen. Gruber ist Experte auf diesem Gebiet

und leitet die entsprechende Forschungsgruppe am AIT.

Eine zentrale Voraussetzung für autonom operierende Systeme ist eine zuverlässige Umgebungserkennung und Navigation. Dies muss auch unter schwierigen Bedingungen mit schlechter Sicht gewährleistet sein, damit die Maschinen Hindernissen ausweichen und bei drohender Kollision oder Verlust der Orientierung angemessen reagieren können. Dafür ist es

entscheidend, dass Software, intelligente Algorithmen und die physische Hardware – wie die Mechanik und Hydraulik – perfekt aufeinander abgestimmt sind. Zusätzlich bedarf es einer leistungsfähigen Kommunikationstechnik, um im Notfall eine sofortige, das heißt eine Echtzeitintervention durch eine überwachende Person zu ermöglichen.

MÄHARBEITEN AN BÖSCHUNGEN ENTLANG VON VERKEHRSTRASSEN

Unter der Leitung des AIT haben sich Expert:innen von Reform-Werke Bauer & Co Gesellschaft m.b.H, Robot Makers, der Fachhochschule Oberösterreich und der Linz AG Telekom (Linz Strom Gas Wärme GmbH) gemeinsam dieser Herausforderungen

„Unsere Vision ist, autonome Maschinen zu entwickeln, die dem Menschen schwere, monotone und gefährliche Arbeiten abnehmen.“

Dr. Manfred Gruber, Leiter Competence Unit Assistive & Autonomous Systems Center VAC



Das Projekt SMARTER arbeitete an einer Arbeitsmaschine, die autonom Mäharbeiten an Böschungen entlang von Straßen durchführt. Die obige Darstellung ist zugegebenermaßen stark romantisiert.

angenommen. Der Fokus des Projekts SMARTER (Slope Maintenance Automation using Real-Time Telecommunication and advanced Environment Recognition) lag auf der Entwicklung einer Arbeitsmaschine, die autonom Mäharbeiten an Böschungen entlang von Verkehrsstraßen durchführt. Der Mähroboter besteht aus einer automatisierten Plattform namens „Metron“, an die eine Mähmaschine angeschlossen wurde. Je nach Aufgabenstellung können es andere Arbeitsmaschinen sein.

UMFELDERKENNUNG, DATENBANKEN UND ECHTZEITTELEKOMMUNIKATION

Mit einem Gewicht von 1,5 Tonnen kann der

Mähroboter stabil Böschungen befahren. Er wurde mit robuster Umfelderkennung sowie mit geeigneten Sicherheits- und Bedienkonzepten ausgestattet. Die Hardware wurde für die Autonomie angepasst, sodass die Maschine die gestellte Aufgabe verlässlich erfüllt.

„Das Fahrzeug navigiert sicher mit einer Geschwindigkeit von bis zu zehn Stundenkilometern selbst durch 1,5 Meter hohes Gras. Trotz der schlechten Sicht, bedingt durch das hohe Gras, kann das Fahrzeug dank moderner kamerabasierter Sensorik selbstständig arbeiten. Wir haben hier am AIT langjähriges Know-how in der Entwicklung robuster Umfelderkennung für automatisierte bzw. autonome Arbeitsmaschi-

Foto: Shawn Suttile/Pixabay



Bei einer Abschlussdemonstration zeigte der Mähroboter seine Fähigkeiten. Die Technologie des SMARTER-Projekts könnte auch auf ähnliche Systeme übertragen werden.

nen und Nutzfahrzeuge. Inzwischen haben wir auch verschiedene, sehr umfangreiche Datenbanken mit annotierten Bilddaten von Straßenszenen oder im freien Feld erstellt. Mittels maschinellen Lernens können wir so die Intelligenz der autonomen Systeme erhöhen,“ beschreibt Oliver Zendel, Projektleiter und Senior Scientist, die Leistung des AIT im Projekt. Ein weiterer Schwerpunkt des SMARTER-Projekts lag auf dem Einsatz modernster 5G-Telekommunikationstechnologien. Die Erprobung und Evaluation von Infrastrukturkomponenten sowie mobilem Equipment für automatisierte Arbeitsmaschinen sollen gewährleisten, dass diese Technologien effektiv genutzt werden können. Parallel dazu wurden Übertragungs-

konzepte für Sensor- und Telemetriedaten sowie für die Teleoperation in Notsituationen erforscht.

Um die Autonomie weiterzuentwickeln und wichtige Daten für künftige Weiterentwicklungen zu sammeln, wurden mehrere Tests auf dem Gelände der Asfinag und bei der DigiTrans GmbH, der Testregion für autonome Fahrzeuge, durchgeführt. Bei der Abschlussdemonstration auf dem Gelände der Asfinag zeigte der Mähroboter seine Fähigkeiten, und das Konsortium präsentierte eine vielversprechende Kombination innovativer Technologien für den effizienten und sicheren Einsatz automatisierter Arbeitsmaschinen im öffentlichen Raum, abseits des Straßenverkehrs.

EIN WEITERER MEILENSTEIN IN DER AUTONOMIE VON ARBEITSMASCHINEN ERREICHT

Künftig könnte die Technologie auf ähnliche Systeme übertragen werden. Automatisierte Aufgaben wie Mäharbeiten, Schneeräumen oder andere kommunale Anwendungen, aber auch in der Logistik, z. B. an Flughäfen zum Führen der Gepäckwagen, könnten umgesetzt werden.

Das SMARTER-Projekt markiert einen bedeutenden Schritt in Richtung autonomer Arbeitsmaschinen. Es wurde im Rahmen des FTI-Programms Mobilität der Zukunft durch das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) gefördert und von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) abgewickelt. ■

INFO-BOX

Über das AIT Center for Vision, Automation & Control

Das AIT ist Österreichs größte außeruniversitäre Forschungseinrichtung. Das Center for Vision, Automation & Control ist eine der insgesamt sieben Forschungseinheiten des AIT. Es hat sich der industriellen Automatisierung und Digitalisierung verschrieben und nutzt Möglichkeiten daraus, um Innovationen für die Industrie zu initiieren und voranzutreiben. Es forscht in den Bereichen Bildverarbeitung, Automatisierung und Steuerung sowie in der Anwendung von Methoden der künstlichen Intelligenz. Daraus resultieren Innovationen zur Steigerung der Flexibilität, Adaptivität und Resilienz von Unternehmen bei gleichzeitiger Verbesserung der Energie- und Ressourceneffizienz und Minimierung von Produktionskosten.

www.ait.ac.at/vac



PROFI
NET
INDUSTRY
READY 4.0

EUCHNER

More than safety.

EINFACH ALLES DRIN – **NEU** ELECTRONIC-KEY-SYSTEM EKS2

Schlüsselsystem der neuesten Generation

- ▶ Parametrieren statt programmieren
- ▶ Integrierte sichere Auswertung für die Betriebsartenwahl am Touchpanel
- ▶ Sichere Ausgänge erfüllen PL e nach EN ISO 13849-1
- ▶ Security-Transponder mit bewährter AES-Verschlüsselung
- ▶ Geringe Bautiefe
- ▶ IP69 für die Verwendung in Hygienebereichen

www.euchner.at

SCHNELL UND FLEXIBEL

Die fünf neuen, kompakten Sechs-Achs-Roboter der CX-B-Serie bauen auf der C-Serie von Epson auf. Sie sind in verschiedenen Konfigurationen erhältlich und können in allen Fertigungslinien deutlich flexibler eingesetzt werden.

Epson stellt mit seinen neuen Sechs-Achsern der CX-B-Serie eine Roboterserie vor, die dank einer Reihe von Steuerungs- und Sicherheitsfunktionen, die sämtlich den vom TÜV Süd aufgestellten Industriestandards entsprechen, in allen Fertigungslinien deutlich flexibler eingesetzt werden kann. Die insgesamt fünf neuen Maschinen sind in verschiedenen Konfigurationen erhältlich, verfügen über Reichweiten von 600 bis zu 1.400 Millimetern und bewegen Nutzlasten von bis zu zwölf Kilogramm. Die neue CX-B-Serie ist den Angaben des Unternehmens zufolge seit April 2024 bei allen von Epson zertifizierten Distributoren und Integratoren erhältlich sowie von Epson direkt.

FLEXIBLE ANBRINGUNG SELBST IN RÄUMLICH BESCHRÄNKTEN ARBEITSZELLEN

Die neuen kompakten Sechs-Achs-Roboter der CX-B-Serie bauen auf der erfolgreichen C-Serie auf. Sie wurden speziell für schnelles, präzises Hantieren entwickelt, auch in physischer Nähe zum Menschen. Die Serie passt dabei selbst in räumlich beschränkte Arbeitszellen, in denen sie wahlweise an der Decke, auf dem Boden, auf speziellen Arbeitsebenen oder anderen Befestigungen montiert wird. Dank ihrer leistungsfähigen Antriebe eignet sie sich sehr gut für Anwendungen, in denen es auf eine rasche, präzise

Fahrt entlang der programmierten Trajektorien ankommt. Unternehmen aus den Branchen Automotive, Elektronik oder auch Pharma setzen die CX-B-Serie daher gern in anspruchsvollen Anwendungen wie Palettierung oder auch Maschinenbestückung ein.

NEUE EPSON-STEUERUNG RC-700E

Die CX-B-Baureihe wird von der neuen Epson-Steuerung RC-700E angesteuert, die einen einfachen Zugriff auf sämtliche Sicherheitsfunktionen ermöglicht, dank denen sich der Roboterarm auch in physischer Nähe zu den Bedienern schnell bewegen kann. All diese Funktionen wurden vom TÜV Süd getestet, dokumentiert, validiert und zertifiziert, und sie entsprechen



Die fünf neuen Maschinen der CX-B-Serie sind in verschiedenen Konfigurationen erhältlich.



Die neuen kompakten Sechs-Achs-Roboter der CX-B-Serie von Epson bauen auf der C-Serie auf.

den neuesten Maschinenrichtlinien und Standards für Industrieroboter (ISO 10218-1 und NRTL). Optional sind noch weitere Sicherheitsmerkmale verfügbar, so beispielsweise eine Überwachung der je nach Areal „sicheren Geschwindigkeit“ (Safe Limit Speed, SLS) sowie der Position und der Bewegung im Gelenkwinkel (Safe Limit Position, SLP). Zusätzlich verfügt die neue Epson-CX-B-Serie über einen neu entwickelten batterielosen Encoder. Dies reduziert den Wartungsaufwand und Ausfallzeiten, weil während der Nutzungsdauer des Roboters keine Batterien getauscht werden müssen.

WETTBEWERBSFÄHIGE LÖSUNG

„Mit der jüngsten Sechs-Achs-Roboter-Reihe bieten wir unseren Kunden in diesem wichtigen und wachsenden Marktsegment eine sehr wettbewerbsfähige Lösung an“, kommentiert Volker

Spanier, Head of Manufacturing Solutions bei Epson Europe. „Die neue kompakte CX-B-Serie ist schnell und flexibel montierbar. Die große Auswahl an unterschiedlichen Konfigurationen erlaubt es Unternehmen aus jeder Branche zudem, stets die optimal passende Maschine hinsichtlich Reichweite und Tragkraft zu finden. Die neue Serie erfüllt die neuesten Sicherheitsanforderungen und besitzt darüber hinaus einen batterielosen Encoder, sodass deutlich weniger Aufwand für Eingriffe und Wartungsarbeiten nötig ist.“

Die neue CX-B-Serie wird mit dem Softwarepaket Epson RC+/RC+ Express ausgeliefert. In ihm sind ausführliche Anleitungen und Beispiele für eine Installation enthalten, sodass auch ein auf Automatisierung gering spezialisiertes Personal schnell eine zuverlässig laufende, effiziente Arbeitszelle programmieren und aufbauen können soll. ■

NEUE ABFÜLLANLAGE

Mit der neuen Linie 4, einer Abfüllanlage für Kleinstflaschen, investiert die Mast-Jägermeister SE 6,3 Millionen Euro in ihr Abfüllwerk im deutschen Wolfenbüttel-Linden.

Der Kräuterlikör Jägermeister wurde 1935 von Curt Mast auf den Markt gebracht. Das Rezept aus 56 Kräutern, Blüten und Wurzeln ist bis heute unverändert. Traditionell wird Jägermeister ausschließlich in der norddeutschen Kleinstadt Wolfenbüttel hergestellt. Die Abfüllung erfolgt in den Werken in Wolfenbüttel-Linden sowie im sächsischen Kamenz. Nach fast 30 Jahren in Betrieb war es an der Zeit, die Vorgängertechnologie durch eine moderne Anlage zu ersetzen und so eine höhere Prozessstabilität zu gewährleisten. Mithilfe der neuen Linie 4 füllt der Kräuterlikörhersteller die sogenannten Mini Meister in den Größen 20, 40, 50 und 100 Milliliter ab. Der Techniksprung optimiert und vereinfacht die Arbeitsabläufe der rund 100 Mitarbeitenden erheblich. Verbesserungen sind unter anderem das neue Schnellwechselsystem, mit dem die Maschine schnell auf die unterschiedlichen Flaschengrößen umgestellt werden kann. Dies sorgt für maximale Flexibilität und Effizienz und stabile Prozesse. Neben der Abfüllung wird mit einer neuen, innovativen Verpackungsmaschine auch dieser Abschnitt der Linie 4 auf den neuesten Technologiestandard gebracht.

STARKES BEKENNTNIS ZU HEIMATSTANDORT

„Diese Investition ist ein starkes Bekenntnis zu unserem Heimatstandort Wolfenbüttel“, sagte Christopher Ratsch, Mitglied des Vorstands, während der feierlichen Eröffnung. „Mit der Einführung der neuen Linie 4 reagieren wir auf die anhaltend hohe Nachfrage nach Jägermeis-

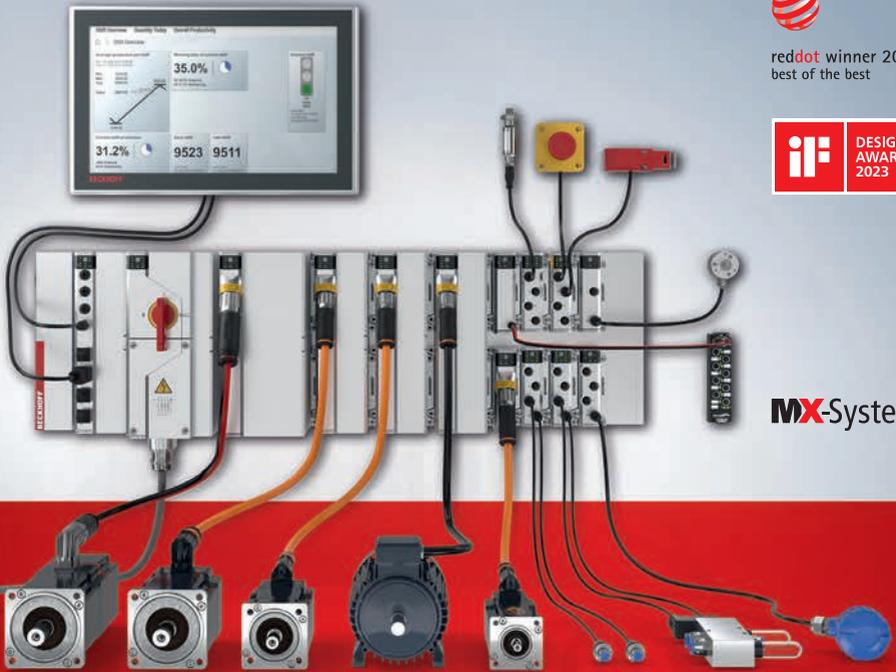


Die neue Abfüllanlage sorgt für maximale Flexibilität und Effizienz.

ter. Damit wir diese Erfolgsgeschichte auch künftig fortführen können, setzen wir mit der neuen Linie 4 auf moderne Technik und nachhaltiges Wirtschaften. Die heutige Eröffnung der Linie 4 markiert einen Meilenstein, und ich bin stolz, dass wir diesen mit dem gesamten Team feiern können.“

Auf der Linie 4 werden sowohl Flaschen für den Jägermeister-Heimatmarkt Deutschland als auch für internationale Märkte, wie Österreich, die USA, Polen oder China, abgefüllt. Im vergangenen Jahr investierte das Unternehmen bereits Millionenbeträge in die Erweiterung der Standorte Wolfenbüttel und Kamenz zur Erhöhung der Produktionskapazitäten. Beide Bauprojekte wurden Ende 2023 gestartet und werden voraussichtlich 2025 fertiggestellt. ■

Steckbare Systemlösung für die schaltschranklose Automatisierung: das MX-System



reddot winner 2023
best of the best



MX-System

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



Lernen Sie die Welt der schaltschranklosen Automatisierung kennen!

New Automation Technology **BECKHOFF**

ZU BESUCH IN STEYR

Das Forschungsunternehmen Profactor GmbH begrüßte im April hohen Besuch bei sich in Steyr: Zu Gast waren die Europaministerin Karoline Edtstadler sowie Wirtschafts- und Europa-Landesrat Markus Achleitner.

Europaministerin Karoline Edtstadler und Wirtschafts- und Europa-Landesrat Markus Achleitner besuchten im April das Forschungsunternehmen Profactor GmbH, Member of UAR Innovation Network, in Steyr. Im Fokus stand die Rolle der heimischen Forschung auf Europas Weg zu Industrie 5.0, der nächsten Phase der industriellen Revolution, die von der Europäischen Union für eine starke Mensch-Maschine-Kollaboration und die Betonung von Nachhaltigkeit und Resilienz vorangetrieben wird.

„Wir müssen in Europa wieder Champion der Wertschöpfung und Innovation werden und nicht Weltmeister der Bürokratie. Das Beispiel Profactor zeigt, wie wir mit österreichischer Forschung innovative Antworten zu einer nachhaltigen Industrie 5.0 bieten können. Als Politik ist es unsere Aufgabe, die notwendigen Rahmenbedingungen zu schaffen, um Innovation voranzutreiben“, erklärte Bundesministerin Karoline Edtstadler anlässlich ihres Besuchs. Und Wirtschafts- und Forschungs-Landesrat Markus Achleitner betonte: „Als führendes Industriebundesland setzt Oberösterreich wichtige Impulse im Transformationsprozess mit einer starken Forschungs- und Innovationslandschaft. Der Erfolg spiegelt sich im Aufstieg Oberösterreichs im Regional Competitiveness Index (RCI) in die Top 20 der EU-Industrieregionen wider, was das Ziel unterstreicht, zu den innovativsten Regionen Europas zu gehören.“

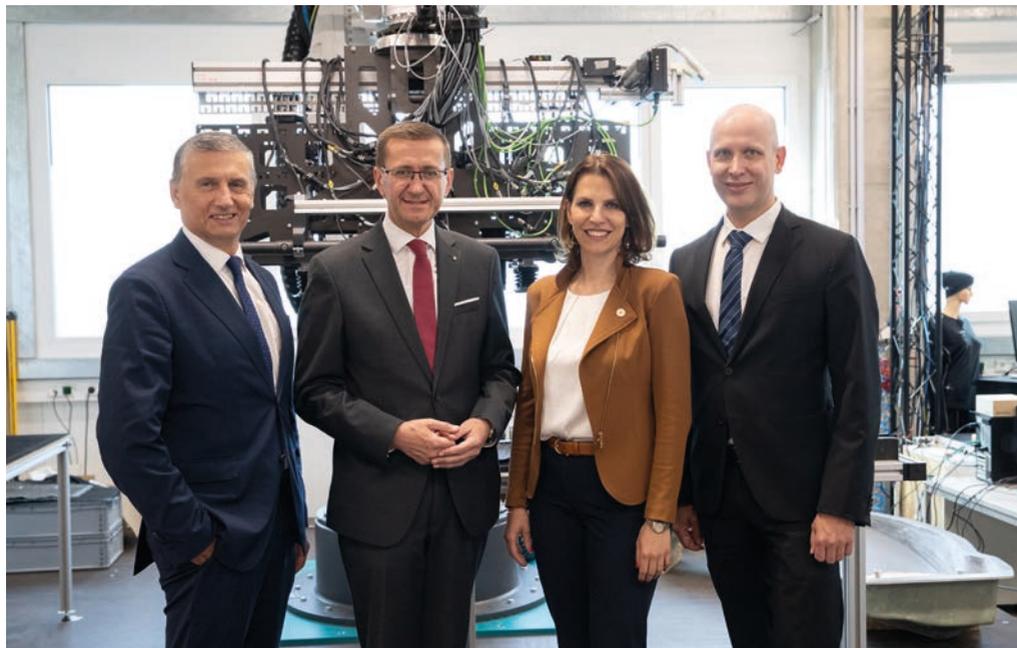
NACHHALTIGE LÖSUNGEN FÜR EUROPAAWEITE HERAUSFORDERUNGEN

Profactor ist in der europäischen Forschungszusammenarbeit hochaktiv – unter anderem in dem Projekt „RESINET“, das europäische Industrien auf dem Weg zu einem nachhaltigen Energiemanagement unterstützt. Forschende von Profactor haben ein Simulationssystem entwickelt, das Stromnetze effizienter und anpassungsfähiger macht, indem es virtuelle „Agenten“ trainiert, auf Schwankungen bei Energieangebot und -nachfrage zu reagieren.

„Als Politik ist es unsere Aufgabe, die notwendigen Rahmenbedingungen zu schaffen, um Innovation voranzutreiben.“

Mag.a Karoline Edtstadler,
Bundesministerin für EU und Verfassung

„Dank einer klaren Strategie und dem Engagement des Teams zählt Profactor zu den Top-Performern im Einwerben von EU-Fördermitteln im außeruniversitären Bereich. Das Forschungsunternehmen aus dem UAR Innovation Network findet sich im aktuellen Ranking unter den Top Ten aller außeruniversitären Forschungseinrichtungen in



V.l.n.r.: DI Dr. Wilfried Enzenhofer, MBA, GF UAR, Wirtschafts- und Europa-Landesrat Markus Achleitner, Bundesministerin Mag.a Karoline Edtstadler, Dr. Christoph Breitschopf, GF Profactor

Österreich. Mit Hauptstandort in Steyr ist Profactor heimischer Spitzenreiter“, erläutert Wilfried Enzenhofer, Aufsichtsratsvorsitzender Profactor und Geschäftsführer der Upper Austrian Research GmbH, der Leitgesellschaft für Forschung des Landes Oberösterreich.

„Profactor hat sein Engagement in der europäischen Zusammenarbeit laufend intensiviert, koordiniert aktuell zahlreiche EU-Forschungsvorhaben und ist in weiteren Projekten beteiligt. In den letzten Jahren konnten wir im Rahmen der EU-Förderprogramme H2020 und Horizon Europe über 15 Millionen Euro an EU-Fördermitteln nach Oberösterreich holen“, sagt Profactor-Geschäftsführer Christoph Breitschopf.

AN DEN ANFORDERUNGEN DER INDUSTRIE AUSGERICHTET

Profactor orientiert sich in seiner wissenschaftlichen Ausrichtung an den Kernprinzipien von Industrie 5.0 und bringt seine Stärken in den

Bereichen industrielle Automation und additive Mikro/Nano-Fertigung in europäische Innovationsvorhaben ein. Dies umfasst unter anderem die Koordination der oberösterreichischen Aktivitäten im Rahmen des European Digital Innovation Hub AI5production, um insbesondere KMU mit „Test before Invest“-Leistungen bei der Digitalisierung gemäß Industrie 5.0 zu unterstützen. Außerdem zählt dazu die Entwicklung eines kollaborativen Robotersystems für das Drapieren von großflächigen Kohlefaserverbundbauteilen im Rahmen des EU-Projekts DrapeBot. Mit EU-Fördermitteln wurde die Anschaffung der erforderlichen Laborinfrastruktur ermöglicht. Im Rahmen des EU-Projekts „TINKER“ wiederum wird ein innovatives Fertigungsverfahren für miniaturisierte RADAR- und LiDAR-basierte Sensoren entwickelt. Durch eine kosten- und ressourcenschonende Fertigung sollen neue Anwendungsfelder in der Industrie ermöglicht werden. ■

MESSTECHNIK PRODUKTNEUHEITEN



Der neue Themenkatalog 2024/25 ist da

- + Alle Produkte, vom Heizschlauch bis zum Tankradar
- + Jetzt runterladen auf www.stip.at



Kontinuierliche Staubmessung und Filterüberwachung von Envea Process

- + Staubkonzentration in mg/m^3
- + Ansprechschwelle $0,1 \text{ mg}/\text{m}^3$
- + Analogausgang 4-20 mA
- + Grenzwert
- + Bis $500 \text{ }^\circ\text{C}$
- + QAL1



Druck- und Temperatur- messumformer von Labom

- + Pascal CV4 und GV4 für Pharma-, Chemie- und Lebensmittelindustrie sowie Biotechnologie



Drehflügelwächter von UWT

- + Zur Grenzstandmessung in Schüttgütern
- + Prozessdruck $-0,9 \text{ bar}$ bis $+10 \text{ bar}$
- + Prozesstemperatur $-40 \text{ }^\circ\text{C}$ bis $+1.100 \text{ }^\circ\text{C}$
- + Auch als Rohr- und Seilausführung erhältlich
- + Optional mit SIL2-Zulassung

MESSKOMPETENZ. VON DER BERATUNG BIS ZUR INBETRIEBNAHME



Schüttgut

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



Prozess

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



Analyse

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



Inventory

- + Tankgauging
- + Füllstand
- + Überfüllsicherung
- + Visualisierung
- + Öl-/Wasserdetektion
- + Trennschichtmessung
- + Heizschlauch ☺
- + Oberflächenbeheizung ☺

AUTOMATE UPPER AUSTRIA

Hauben aus der 3D-Strickmaschine. Roboter, die langweiliges Kleben von Holz übernehmen. Der Eierspeis-Automat fürs Frühstücksbuffet. Automatisierte Produktion in allen Facetten ist für immer mehr Unternehmen am Standort Oberösterreich schon heute tägliches Geschäft.

Anfang des Jahres hatte die oberösterreichische Standortagentur Business Upper Austria erstmals zum Format „Automate Upper Austria“ eingeladen: Lösungsanbieter trafen auf potenzielle Anwender. Praxisbeispiele aus unterschiedlichen Branchen sowie Fachvorträge aus Unternehmen und Forschungseinrichtungen zeigten vielfältige Möglichkeiten auf. 170 Teilnehmerinnen und Teilnehmer informierten sich in der Österreich-Niederlassung des Industrieroboterherstellers Fanuc über den aktuellen Stand der Entwicklung. Sie erlebten dabei Live-Vorfürhungen vom Exoskelett bis zur Virtual-Reality-Anwendung. Bei Exkursionen zu Agilox, Technologieführer für autonome mobile Roboter, und zu Miba Sinter bekamen die Besucherinnen und Besucher exklusive Einblicke in angewandte Robotik.

BEI DER AUTOMATISIERUNG ZÄHLT DER FAKTOR MENSCH

Wie ein roter Faden zog sich durch die Veranstaltung, dass bei allen Vorträgen rund um Automatisierung auffallend oft der Faktor Mensch angesprochen wurde. So präsentierte Thomas Edtmayr von Fraunhofer Austria Research Studienergebnisse zum Einsatz von Robotik in der Industrie. Eine überraschende Erkenntnis: Unternehmen, die bereits Automatisierung umsetzen, schaffen mehr Arbeitsplätze als solche, die das nicht tun. Fraunhofer beschäftigt sich viel mit humanzentrierter Arbeitsplatzgestaltung und sieht noch viel Potenzial, Arbeitsbedingungen durch Automatisierung zu verbessern.

„Menschen tendieren dazu, neue Technologien zu überschätzen. Auf lange Sicht unterschätzen sie jedoch, was Maschinen tatsächlich leisten können.“

Ronald Pommer, FH Oberösterreich

„Insgesamt erkennen Unternehmen die Bedeutung von Automatisierung, um Produktivität und Wirtschaftlichkeit zu verbessern“, sagte Edtmayr. Er hatte auch praktische Tipps für jene Unternehmen parat, die erstmals Roboter einsetzen wollen. Wichtig sei eine strukturierte



170 Teilnehmerinnen und Teilnehmer besuchten im Jänner die erste Automate Upper Austria.

Vorgehensweise von der Analyse bis zur laufenden Kontrolle.

BELEGSCHAFT AKTIV EINBINDEN

Die Maschine ersetzt nicht den Menschen, sondern soll den Menschen in die Handlungsfähigkeit bringen, davon ist Ronald Pommer von der Fachhochschule Oberösterreich überzeugt. Er gab einen Einblick in die Ingenieurpsychologie, die das Empfinden und Verhalten von Menschen in Wertschöpfungsprozessen analysiert. „Menschen tendieren dazu, neue Technologien zu überschätzen. Auf lange Sicht unterschätzen sie jedoch, was Maschinen tatsächlich leisten können. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

müssen in den Prozess aktiv miteinbezogen werden, denn sonst werden sie die Entwicklungen nicht mittragen“, erklärte Pommer. Ein wichtiger Punkt in der Mensch-Maschinen-Interaktion ist, für die passende Unternehmenskultur zu sorgen. Zukunftsgerichtetes HR-Management soll die Angst vor der Zukunft nehmen.

QUALITÄTSSTEIFERUNG DURCH AUTOMATISIERUNG

Gastgeber Thomas Eder von Fanuc ist ohne Zweifel einer der größten Verfechter der Automatisierung. „Für den Standort und die Wohlstandssicherheit ist Automatisierung ein

wichtiger Faktor – und diese Tendenz wird noch weiter zunehmen. Wir sollten also längst nicht mehr überlegen, ob wir automatisieren, sondern wie wir automatisieren. Zur Absicherung von Qualität kommt man an Automatisierung ohnehin nicht mehr vorbei“, ist Eder überzeugt. Die Einblicke in die Fanuc City in Japan, die Eder in seinem Vortrag präsentierte, wirkten futuristisch. Im Gegensatz zu den 3.000 menschlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in den Produktionsstätten wissen die rund 5.000 Roboter den atemberaubenden Blick auf den Mount Fuji allerdings wohl nicht zu schätzen.

REPORTING BIS INS KLEINSTE DETAIL

Die Umsetzungsberichte aus den Unternehmen gingen weit über den klassischen Maschinenbau hinaus. Raphael Spiesberger-Höckner von der Miba AG und Michael Denk von der Industrie Informatik GmbH präsentierten MES (Manufacturing Execution System) als Informationsdrehscheibe, die als ein Bindeglied zwischen ERP und Shopfloor fungiert. Die Einführung des Transportmoduls bei Miba Frictec in Roitham wurde schnell realisiert und benötigte dank der No-Code/Low-Code-Plattform von Miba ein deutlich geringeres Budget, als ursprünglich angenommen. Das Ergebnis: Reporting ist nun auf kleinster Ebene möglich, und die Qualität ist stark angestiegen.

DER ROBOTER HÖRT, FÜHLT UND LERNT

Bei Keba ist künstliche Intelligenz bereits seit fünf Jahren ein wesentlicher Bestandteil in der

„Für den Standort und die Wohlfühl-sicherheit ist Automatisierung ein wichtiger Faktor – und diese Tendenz wird noch weiter zunehmen.“

Thomas Eder, Geschäftsführer Fanuc Österreich



Entwicklung. Der derzeit bestehende Arbeitskräftemangel führt dazu, dass Maschinen intelligenter gemacht werden müssen. Somit entwickelte Keba einen autonomen Roboter, mit dem man reden kann, der via Sprache neue Objekte erkennt, der fühlt und lernt. Thomas Linde von der Keba Group wies darauf hin, dass es dazu jedoch leistungsfähige Hardware braucht, die in der Software sehr flexibel ist.

DIE VORTEILE ÜBERWIEGEN

Walter Kohlbauer, CEO der AGS Engineering GmbH, fasste die vielen Vorteile innovativer Robotertechnologie für Fräsanwendungen zusammen: Sie sind kostengünstiger, sorgen für höchste Flexibilität, sind einfach zu integrieren,



V. l. n. r.: Werner Pamminger (GF Business Upper Austria), Wirtschafts-Landesrat Markus Achleitner, Thomas Eder (GF Fanuc Österreich) und Elmar Paireder (Manager Mechatronik-Cluster)

haben eine hohe geometrische Erreichbarkeit und sind eine interessante Alternative zum Bearbeitungszentrum. Die Nachteile halten sich in Grenzen. Dazu zählen die etwas schlechtere Steifigkeit gegenüber einem Bearbeitungszentrum und die geringere Genauigkeit.

HIER KLEBT KOLLEGE ROBOTER

In der Herstellung von Stabdeckelelementen der Lidauer Tischlerei GmbH ist der Roboter nicht mehr wegzudenken. Was früher jährlich 1.000 Arbeitsstunden verschlungen hat, erledigt nun „Kollege Roboter“. Das monotone, zeitintensive und unergonomische Ausfugen mittels Beuteltartusche geschieht nun durch einen kraftergelten Roboter nach dem Slot-Car-Prinzip.

Starthilfe gab das Kooperationsprojekt Robo-Coat, das gemeinsam mit der Profactor GmbH als Forschungspartner und mit Unterstützung des Mechatronik-Clusters umgesetzt wurde. Seitdem benötigt das Ausfugen um 60 Prozent weniger Personaleinsatz, was bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sehr gut angekommen ist. Der Materialverbrauch konnte um 30 Prozent, der Abfall sogar um 90 Prozent verringert werden.

LERNEN MIT AR UND VR

Alfred Ritirc zeigte, was die Lenze Automatisierungstechnik an ihrem komplett durchdigitalisierten Standort anstellt – etwa eine ergonomische Arbeitsplatzgestaltung. „Momentan läuft



Lenze trainiert Mitarbeiter in der Montage mit VR-Brillen.



bei uns außerdem ein Forschungsprojekt, in dem unter anderem Virtual Reality bzw. Augmented Reality genutzt wird, um Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Montage zu trainieren“, berichtete Ritirc.

HIGHTECH-STRICKEN GEGEN BILLIGKONKURRENZ

Beim Textilproduzenten Eisbär in Feldkirchen an der Donau stellen sich rund 50 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dem harten globalen Wettbewerb. Entgegen der landläufigen Meinung sei Stricken eine hochmoderne Produktionstechnologie, sagte Eisbär-Geschäftsführer Ronald Mühlböck: „Durch Digitalisierung und Automatisierung erhöhen wir unsere Wettbe-

werbsfähigkeit am Standort Oberösterreich.“ Neueste 3D-Strickmaschinen sparen (manuelle) Arbeit und Material, weil Verschnitt wegfällt. Außerdem ermöglicht diese Technologie eine rollierende Produktionsplanung.

GASTRONOMIE: BRANCHE MIT AUTOMATISIERUNGSPOTENZIAL

Einblick in eine wenig automatisierte Branche, die aber umso höheres Potenzial hat, bot Reinhard Halusa. Mit seinem Start-up Dinnity hat er sich der Automatisierung der Gastronomie verschrieben. Erste Entwicklung: ein Roboter, der am Frühstücksbuffet innerhalb kürzester Zeit frische Eierspeise zubereitet. Dabei ist das erst der Anfang, können doch laut Studien in



Roboterhersteller Fanuc in Vorchdorf war Gastgeber der Automate Upper Austria.

Zukunft zwei Drittel der Gastro-Jobs durch Automatisierung ersetzt werden. In Zukunft wolle sich Dinnity daher auf die Automatisierung in der Systemgastronomie konzentrieren, sagte der Start-up-Gründer.

KOMPETENZREGION FÜR INTELLIGENTE PRODUKTION

In Oberösterreich gibt es viele Lösungsanbieter im Maschinenbau und der Automatisierungstechnik. Entsprechende Kompetenzträger sind an Universitäten und Fachhochschulen sowie außeruniversitären Forschungseinrichtungen tätig. Über das Cluster-Netzwerk erhalten Unternehmen beispielsweise Zugang zu sogenannten Digital Innovation Hubs auf regionaler und nationaler Ebene und auf europäischer

Ebene zum Netzwerk EIT Manufacturing, das die Fertigungsindustrie in Europa stärken will. Diese Faktoren machen Oberösterreich zur Kompetenzregion für intelligente Produktion. Dennoch gibt es noch viel zu tun, um intelligente Produktion vor allem in kleinen und mittleren Unternehmen aller Branchen zu etablieren. Oberösterreichs Standortagentur Business Upper Austria bietet dafür zahlreiche weitere Formate und Veranstaltungen, vom Erfahrungsaustausch in kleinen Gruppen über Betriebsbesichtigungen bis hin zu Kooperationsveranstaltungen auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene. Letztendlich sollen dadurch Innovationsprojekte angestoßen werden, die den Automatisierungsgrad in der oberösterreichischen Wirtschaft erhöhen. ■

EFFIZIENTE ANTWORT

Edge-Computing stand Mai im Mittelpunkt des OVE-IT-Kolloquiums. Internationale Expert:innen aus Industrie und Forschung präsentierten aktuelle Entwicklungen sowie konkrete Anwendungsfälle und diskutierten mit dem Publikum Herausforderungen und Lösungsansätze.

Um den massiv zunehmenden weltweiten Datenaustausch weiterhin bewältigen zu können, braucht es einen effizienten Umgang mit Ressourcen. Ob beim Videostreaming oder bei industriellen Fertigungsanlagen: Edge-Computing – also das Verarbeiten der Daten direkt an der Quelle – ist eine Möglichkeit, Energie und Kosten zu sparen. Das IT-Kolloquium, eine jährliche Veranstaltung des OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik mit Unterstützung der Technischen Universität Wien und des AIT Austrian Institute of Technology, zeigte das breite Spektrum an aktuellen Forschungsfragen und praktischen Anwendungsbereichen auf.

FORSCHUNGSFRAGEN UND LÖSUNGSANSÄTZE

Andrea Ortiz von der Technischen Universität Darmstadt stellte Lernmethoden für dynamische Mobile-Edge-Computing-Systeme vor, die eine fehlerlose Ressourcenzuweisung in drahtlosen Kommunikationsnetzwerken ermöglichen sollen. Hermann Hellwagner von der Universität Klagenfurt gab in seinem Vortrag Einblicke in Projekte der Forschungsgruppe Multimedia Communication. Edge-Computing-Unterstützung werde, zusammen mit Machine-Learning-Verfahren, die Technik von adaptiven Videostreaming-Systemen nachhaltig verändern, zeigte er sich überzeugt. Auf die besonderen Herausforderungen bei der Nutzung von Cloud- und Edge-Diensten im Energiesektor ging Vasileios Karagiannis vom Austrian Institute of Technology ein. In seinem Vortrag zeigte er mögliche Lösungsansätze, Anwendungsfälle und Geschäftsmöglichkeiten auf.

SERVERLOSE ANWENDUNGEN ALS HERAUSFORDERUNG

Stefan Nastic von der TU Wien stellte das Thema Serverless Computing in den Mittelpunkt. Die Zukunft des Computing werde Serverless mit der Edge-Cloud kombinieren, so Nastic. In seinem Beitrag ging er auf den Stand der Forschung und insbesondere auf die Möglichkeiten und Herausforderungen bei der Entwicklung von Serverless-Anwendungen und -Systemen ein. Sashko Ristov von der Universität Innsbruck präsentierte ein abstraktes Programmiermodell für



„Edge-Computing kann eine effiziente Antwort auf den wachsenden Datenaustausch sein.“

Peter Reichel, Generalsekretär OVE



Die internationalen Expert:innen teilten beim OVE-IT-Kolloquium 2024 ihr Wissen und tauschten sich mit dem Publikum über das Thema Edge-Computing aus.

serverlose Arbeitsabläufe und stellte Lösungsansätze in Bezug auf die Interoperabilität vor.

PRAKTISCHE ANWENDUNGSBEREICHE

Der Erfolg des Edge-Computings hänge von der Verfügbarkeit geeigneter Hardware ab, betonte Francesco Di Domenico von Infineon Austria. In seinem Vortrag ging er auf die Herausforderungen bei der Entwicklung kompakter und effizienter Stromversorgungslösungen ein und präsentierte als praktisches Beispiel eine ACDC-Schaltnetzteillösung für Edge-Computing im Freien. Extended-Reality-Lösungen mit Edge-Computing-Konzepten stellten Katja Gallhuber und Lukas Kröninger vom AIT in den Mittelpunkt ihres Vortrags. Die Verschmelzung der analogen und virtuellen Welt mache neue Formen der Zusammenarbeit ebenso möglich wie neue Lern- und Trainingskonzepte. Wie Edge-Computing als Teil einer übergeordneten Digitalisierungsstrategie den Anlagenbau smarter und grüner machen kann, zeigte Lucas Johannes Winter von der Ebner Industrieofenbau GmbH auf.

DATENSCHUTZ UND CYBERSECURITY

Auch die Sicherheitsanforderungen an Edge-Computing-Lösungen wurden ausführlich diskutiert. Thomas Bleier von B-SEC stellte anhand eines Praxisbeispiels dar, welche Überlegungen aus Security-Sicht notwendig sind und wie sie umgesetzt werden können. Magdalena Fuchs vom Software Competence Center Hagenberg ging in ihrem Vortrag über förderiertes Lernen – auch bekannt als „privacy by design“ – ausführlich auf Datenschutzrisiken ein. Sie präsentierte ein Projekt, das sich auf die Entwicklung vertrauenswürdiger Machine-Learning-Modelle für die Fertigungsindustrie konzentriert. „Edge-Computing kann eine effiziente Antwort auf den wachsenden Datenaustausch sein. Das haben die Vorträge beim diesjährigen OVE-IT-Kolloquium klar gezeigt. Die Vielfalt an Forschungsfragen und Anwendungsbereichen kann als Bestätigung für die Potenziale von Edge-Computing gesehen werden. Entsprechend zu berücksichtigen sind auch die Themen Datenschutz und Cybersicherheit“, so OVE-Generalsekretär Peter Reichel abschließend. ■

Fotos: OVE/Christian Fuerthner

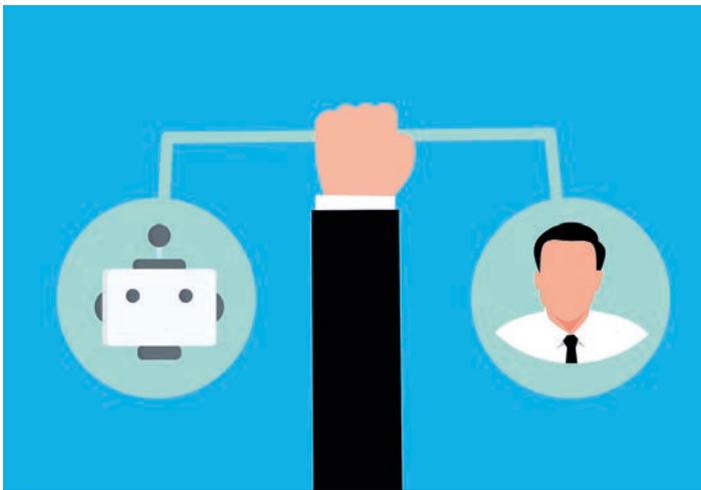
INDUSTRIE 5.0

Die Plattform Industrie 4.0 Österreich diskutierte über das Konzept 5.0 und präsentierte Use-Cases. Im Fokus standen dabei die Themen Menschenzentriertheit, Nachhaltigkeit und Resilienz.

Die Plattform Industrie 4.0 Österreich hostete im Februar gemeinsam mit der FH Joanneum und dem Silicon Alps Cluster eine Veranstaltung zu Industrie 5.0 im Smart Production Lab in Kapfenberg. Unternehmen sollen auf ihrem Weg zur Umsetzung von technologischen Innovationen unterstützt werden und dabei menschenzentriert, nachhaltig und resilient sein. Die Präsentation von innovativen Projekten sowie der Einsatz neuer Produktionstechnologien am Beispiel der Lehr- und Forschungsfabrik der FH Joanneum rundeten das Programm ab.

DAS KONZEPT INDUSTRIE 5.0

Das Konzept Industrie 5.0 rückt bei der Implementierung von Fertigungstechnologien die Aspekte der Menschenzentriertheit, Nachhaltigkeit und Resilienz in den Fokus. Die Technologie wird entwickelt, um den Menschen bestmöglich zu unterstützen und dessen Arbeitsumgebung zu verbessern. Ziel ist es auch, eine nachhaltige Wirtschaft zu fördern, indem Ressourcen effizient genutzt und zirkuläre Wirtschaftsmodelle implementiert werden, um Materialien und Produkte länger im Kreislauf zu halten und zu nutzen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Etablierung widerstandsfähiger Wertschöpfungsketten. Im Rahmen der Horizon-Europe-Projekte Bridges 5.0 und Sure 5.0 wurde der gemeinsame Workshop im Smart Production Lab an der FH Joanneum für Vertreter:innen aus Wirtschaft, Wissenschaft, von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern organisiert. Die Vorträge beim Workshop haben gezeigt, wie vielfältig die Ausprägungen von Industrie 5.0 mit Menschenzentriertheit, Nachhaltigkeit und Resilienz sein können. Heimo Heininger von Siemens AG Österreich zeigte anhand von Kaffee und der „Trusted Traceability App“ die transparente Lieferkette; Felix Zottl von Schneider Electric gab einen Einblick in die nächste Entwicklungsstufe der Automatisierung; Gernot Theuermann von net-Automation stellte mit ForceBEE die mobile Bremskraftmessung für Schienenfahrzeuge vor; Enrico Boaretto von Klaxon Mobility präsentierte einen vernetzten, elektrisch betriebenen Rollstuhl; Sebastian Egger-Lampl von XR Console stellte den Einsatz von Extended Reality für betriebliche Trainings vor; Manfred Hall von Exaron sprach darüber, wie man mittels Augmented Reality Prozesse optimieren kann; und Markus Brillinger von Pro2Future zeigte, wie cyberphysische Systeme für bestehende Anlagen und Prozesse humanzentriert konzipiert werden – diese Aufzählung führt einige der gezeigten Beispiele an.



Industrie 5.0 bedeutet auch Mensch-Maschine-Interaktion 5.0. Menschen sollen bestmöglich unterstützt und ihre Arbeitsumgebung verbessert werden.

TECHNOLOGIE ERLEBBAR MACHEN

Wesentlich ist auch, dass die Technologie erlebbar wird: Im Smart Production Lab an der FH Joanneum wird untersucht, wie digitale Assistenzsysteme dazu beitragen können, Arbeitsplätze in der Produktion aufzuwerten, und welche Fähigkeiten zukünftige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter benötigen werden. Dabei wird im Lab im Rahmen des Projekts die erste Industrie-5.0-Lernfabrik entstehen. Die Plattform Industrie 4.0 begleitet den Prozess und wird auf der Basis der gewonnenen Erkenntnisse Empfehlungen für Unternehmen auf ihrem Weg zu 5.0 ableiten.

Bridges 5.0 ist ein EU-Leitprojekt, das Anfang 2023 mit 15 internationalen Projektpartnern unter der Leitung der TNO (Netherlands Organisation for Applied Scientific Research) gestartet wurde. Neben der FH Joanneum, Infineon Technologies Austria und dem AIT (Austrian Institute of Technology) ist die Plattform Industrie 4.0 Teil des österreichischen Konsortiums. Das Projekt hat das Ziel, den Wandel der Arbeitswelt in der Industrie abzubilden, Qualifikationslücken zu identifizieren und einen Fahrplan für lebenslanges Lernen und Kompetenzentwicklung zu erstellen. Dabei sollen Unternehmen, politische Entscheidungsträger

rinnen und Entscheidungsträger und andere Stakeholder aktiv eingebunden werden. Der Fokus liegt auf konkreten Ergebnissen, die Unternehmen beim Übergang zu einer umweltfreundlicheren und gerechteren Wirtschaft unterstützen sollen. ■

INFO-BOX

Über die Plattform Industrie 4.0 Österreich

Die Initiative hat sich seit ihrer Gründung 2015 durch das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (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.

www.plattformindustrie40.at

DIE REISE GEHT WEITER

ACAM Systemautomation bietet österreichischen Kunden unter dem Motto „Solutions for Success“ Softwarelösungen für Produktentwicklung und Fertigung sowie Engineering-Dienstleistungen – seit drei Dekaden.

Die ACAM Systemautomation GmbH bietet Kunden aus Industrie und Gewerbe Softwarelösungen für die effiziente Gestaltung ihrer Produktentwicklungs- und Herstellungsprozesse an. Diese decken den gesamten Produktentstehungsprozess ab, vom Entwurf über die Berechnung und Detailentwicklung bis zur Produktion einschließlich der Qualitätssicherung. Am 2. April 1994 gegründet, feiert das Unternehmen heuer sein 30-jähriges Bestehen.

Heute befindet sich die von mehreren Gesellschaftern gegründete ACAM Systemautomation GmbH im alleinigen Eigentum von Johann Mathais. Diesem gelang es im Laufe der drei Jahrzehnte, das Unternehmen zu einem der führenden österreichischen Anbieter von Industriesoftware für Entwicklung und Produktion sowie Simulationsdienstleistungen zu entwickeln. Neben dem Hauptsitz in Leoben (Steiermark), wo ACAM 2022 unternehmenseigene Räumlichkeiten mit 815 Quadratmetern Nutzfläche bezog, verfügt das Unternehmen über weitere Standorte in Linz (Oberösterreich) und Oberwaltersdorf (Niederösterreich). Es wurde 2022 mit dem steirischen Landeswappen ausgezeichnet.



1

ACAM Systemautomation wurde 1994 gegründet und feiert heuer 30-jähriges Bestehen.

30 JAHRE FAMILIEN-POWER

Diesen Erfolg verdankt ACAM zum einen seinem umfassenden Angebot an Softwareprodukten und Beratungsdienstleistungen für die Produktentwicklung und die industrielle Automatisierung. So bietet das bislang zwölfmal als österreichischer Top-Partner und diesen Februar sogar für das Geschäftsjahr 2023 für den stärksten Zuwachs an Neukunden im gesamten deutschsprachigen Raum von Siemens Digital Industries Software ausgezeichnete Unternehmen nicht nur das Xcelerator-Softwareportfolio dieses weltweit führenden Herstellers auf dem österreichischen Markt an, sondern ebenso das im Haus entwickelte Softwarepaket FDM für die Produktionssteuerung.



Sabine und Ing. Johann Mathais, geschäftsführende Gesellschafter ACAM Systemautomation GmbH

Dazu kommen Planungs- und Implementierungsdienstleistungen sowie die Konstruktion und Entwurfsüberprüfung mittels 3D-Simulation von den Berechnungsingenieuren des 2015 gegründeten Schwesterunternehmens ACAM Engineering.

Zum anderen verdankt ACAM diese bemerkenswerte Entwicklung der Konzentration von Johann Mathais auf das Ziel, österreichischen Unternehmen mittels innovativer Automatisierungslösungen dabei zu helfen, ihre Produktionsprozesse zu optimieren und ihre Ziele zu erreichen. Dabei konnte er sich stets auf das Engagement und die Leidenschaft jedes einzelnen Mitarbeiters verlassen, täglich sein Bestes zu geben, um die gemeinsame Vision zu verwirklichen. Ebenso aber auch auf den familiären Rückhalt. Nicht nur teilte seine Frau Sabine Mathais von Beginn an seinen Traum und unterstützt ihn aktiv in allen Bereichen der Unternehmensführung. Auch seine beiden Söh-

ne entschlossen sich für eine Karriere im Familienunternehmen. Jürgen Mathais entwickelt als Head of PLM Services Visionen mit Kunden, während sich Andreas Mathais als Lizenzmanager für die Bereitstellung der erforderlichen Software sorgt.

NACH 30 JAHREN NOCH LANGE NICHT ZU ENDE

„Ich möchte mich bei unseren Kunden, Partnern und Mitarbeitern bedanken, die uns auf diesem aufregenden Weg begleitet haben und uns durch ihr Vertrauen und ihre Unterstützung motivieren, jeden Tag unser Bestes zu geben“, sagt Johann Mathais. „Unsere Reise ist auch nach 30 Jahren noch lange nicht zu Ende. ACAM wird weiterhin Spitzenleistungen erbringen, ihren Kunden einen exzellenten Service bieten und so die erlangte Position als Innovationsführer in der Automatisierungsbranche festigen.“ ■

Fotos: ACAM (1), Klaus Pressberger (2)

50 JAHRE TEAM RITTAL

Rittal Österreich feiert heuer sein 50-Jahr-Jubiläum. Die zweite Tochtergesellschaft im Ausland startete 1974 mit einem kleinen Team in einem einfachen Büro am Schwedenplatz in Wien.

Bereits vor rund 50 Jahren, genauer am 30. April 1974, begann in Wien eine außergewöhnliche Erfolgsgeschichte: Die Rittal-Tochtergesellschaft startete damals mit einem kleinen, aber hochmotivierten Team den Vertrieb von Schaltschränken in Österreich. Als zweite Tochtergesellschaft im Ausland zog Rittal damals in ein einfaches Büro am Schwedenplatz in Wien. Über die letzten fünf Jahrzehnte hinweg hat sie eindrucksvoll bewiesen, dass diese Entscheidung der deutschen Rittal-Geschäftsführung die richtige war. Heute ist Rittal Österreich mit 115 Mitarbeitern in vier örtlichen Niederlassungen in Wien, Linz, Graz und Lustenau und zwei eigenen Lägern eine der erfolgreichsten Tochtergesellschaften in Europa.

„Innovationen haben uns vorangebracht. Sie sind nicht nur Mittel zum Zweck – sie sollen unsere Kunden begeistern.“

Marcus Schellerer, Geschäftsführer Rittal Österreich

zukunftsfähigen
enbau.



DER BEGINN: SCHRÄNKE FÜR ÖSTERREICH, AB LAGER UND SOFORT

Die Grundidee von Firmengründer Rudolf Loh aus dem Jahr 1961 – die Serienfertigung von Schaltschränken für die Industrie – fand schnell auch in Österreich großen Anklang. Die benötigten Gehäuse wurden bis dahin in den Werk-



Marcus Schellerer (Mitte) bei der Eröffnung des Rittal Application Centers im März 2023

stätten der Firmen im Maschinenbau und in der Elektroindustrie selbst herstellt. Nun ermöglichte Rittal nicht nur die schnelle Produktion standardisierter Schränke, sondern garantierte auch durchgehend hohe Qualität und termingerechte Lieferung in alle Regionen. Die Devise lautete: „Den Schaltschrank, den Sie morgen brauchen, haben wir bereits gestern gebaut und heute schon abrufbereit am Lager stehen.“ Seit ihrer Gründung als „Rittal Schaltschranke- und Sprechanlagen Ges. m. b. H.“ konnte Rittal

Österreich die eigene Marktposition stetig ausbauen. Dabei spielten die intensive Kommunikation mit den Kunden und der konstante Ausbau des Produktportfolios eine große Rolle. In Zeiten wirtschaftlicher Anspannungen war die Tochtergesellschaft dadurch gut gewappnet und konnte auch schwierige Zeiten meistern. Heute sieht sich Rittal in Österreich nicht mehr als reine Produktvertriebsfirma. Rittal ist den Weg hin zu einem prozessorientierten Lösungsanbieter entlang der Wertschöpfungskette im



Ein wichtiger Schritt auf dem Weg zum Erfolg: die erste eigene Rittal-Niederlassung mit eigenem Lager in Wien in der Großmarktstraße 1983

Schaltschrankbau gegangen und ist zum kompetenten Partner sowohl für die zunehmend digitalisierte und automatisierte Industrielandschaft als auch für die IT-Infrastruktur geworden.

Anschaulich wird diese Wandlung im eigens 2023 eröffneten Rittal Application Center (RAC) in Wien. Die neueste Applikation ist eine EHRT Stanz- und Biegemaschine für die professionelle Kupferbearbeitung. Im RAC können Kunden die Lösungen von Rittal und der Schwesterfirma Eplan live erleben, es wird die Wertschöpfungskette im Schaltschrankbau in einer echten Werkstattumgebung vom Engineering bis zum Betrieb abgebildet. Auf diese Weise können die Rittal-Experten gemeinsam

mit den Kunden Möglichkeiten zur Optimierung und Kosteneinsparung erarbeiten.

DAS TEAM ALS SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG

In den Augen von Rittal-Geschäftsführer Marcus Schellerer und seinem Vorgänger Ruprecht Hattinger ist der Erfolg in Österreich vor allem aber auch den engagierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu verdanken. „Es gab schon immer eine starke Identifizierung mit Rittal. Ehrgeiz und Spaß am Wettbewerb zeichnen Rittal aus“, so Ruprecht Hattinger.

Der zweite wichtige Erfolgsfaktor sind die Innovationen aus dem Hause Rittal. Für Schellerer war und ist Rittal stets ein Vorreiter der Branche: „Innovationen haben uns vorangebracht.



Und hier die heutige Österreich-Zentrale von Rittal in der Wiener Laxenburger Straße

Sie sind nicht nur Mittel zum Zweck – sie sollen unsere Kunden begeistern.“ Wichtig ist es dabei auch, Megatrends zu erkennen und mit innovativen Produkten mitzugestalten.

RITTAL IST MEHR ALS SCHALTSCHRÄNKE

Ende der 1980er-Jahre war die Datenkommunikation und Netzwerkverkabelung ein großes Thema. Hier erfüllte der Rittal-Schaltschrank PS4000 als Datenverteiler mit dem umfangreichsten Zubehörprogramm am Markt genau die Bedürfnisse des aufkommenden IT-Markts und wurde so zum Erfolgsprodukt. Das Produktportfolio wurde

sukzessive um die Bereiche Klimatisierung, Stromverteilung, IT-Infrastruktur und Prozessautomatisierung erweitert. Hier setzt Rittal bis heute neue Maßstäbe für Energieeinsparung und Effizienz. Produkte wie das Anreiherschranksystem TS 8, die IT-Systemlösung Ri-Matrix 5, das Stromverteilungssystem Ri4Power, Blue e+ als die effizienteste Kühlgeräteserie der

„Wir sind stolz und dankbar für 50 Jahre Innovation, Leidenschaft und Begeisterung für unsere Kunden in Österreich.“

Prof. Friedhelm Loh, Inhaber und Vorstandsvorsitzender Friedhelm Loh Group



3

Fotos: pilotFilm (2), Rittal GmbH (1+3)



Erfolgsprodukt der 1980er: Der Schaltschrank PS4000 erfüllte die Anforderungen für die wachsende Datenkommunikation.

Welt und die neuen Schranksysteme VX25 und AX sowie KX sind Meilensteine in der Entwicklung.

Gemeinsam mit den Schwesterfirmen der Friedhelm Loh Group Eplan, Cideon und German Edge Cloud ermöglicht Rittal heute maßgeschneiderte Lösungen für individuelle Kundenanforderungen. Marcus Schellerer und sein Team blicken positiv in die Zukunft: „Wir haben immer den Dialog und die beste Lösung gemeinsam mit unseren Kunden gesucht. Wir freuen uns, wenn uns die Kunden weiterhin fordern!“

Zum Jubiläum überbrachte auch Friedhelm Loh, Inhaber und Vorstandsvorsitzender der

Friedhelm Loh Group, persönlich herzliche Glückwünsche: „Rittal Österreich ist eine Erfolgsstory: Wir sind stolz und dankbar für 50 Jahre Innovation, Leidenschaft und Begeisterung für unsere Kunden in Österreich. Gemeinsam sind wir gewachsen und haben immer Neues entwickelt. Gemeinsam haben wir Standardisierung, Automatisierung und Digitalisierung im Markt vorangetrieben. Gemeinsam haben wir damit die gesamte Industrie vorangebracht. ‚Schneller – besser – überall‘ ist unser Anspruch und unser Versprechen, auch und besonders in der Zukunft. Mein Dank gilt unseren österreichischen Kunden für Vertrauen und Partnerschaft und unserer Mannschaft für den gemeinsamen Erfolg. Wir lieben die Zukunft, und wir wollen sie gestalten. Ich freue mich darauf.“

INFO-BOX

Über Rittal

Rittal ist ein weltweit führender Anbieter für Schaltschranksysteme, Automatisierung und Infrastruktur mit den Bereichen Industrie, IT, Energy & Power, Cooling und Service. Produkte und Lösungen von Rittal sind in über 90 Prozent der Branchen weltweit im Einsatz. Rittal wurde im Jahr 1961 gegründet und ist das größte Unternehmen der inhabergeführten Friedhelm Loh Group. Die Unternehmensgruppe ist mit über zwölf Produktionsstätten und mehr als 95 Tochtergesellschaften international erfolgreich. Das Familienunternehmen beschäftigt über 12.100 Mitarbeiter und erzielte im Jahr 2023 einen Umsatz von drei Milliarden Euro. Im April 1974 wird die Tochtergesellschaft Rittal Österreich gegründet und umfasst heute vier Niederlassungen: Wien und Linz als Vertriebs- und Logistikcenter bzw. Graz und Lustenau als reine Vertriebscenter.

www.rittal.at

www.friedhelm-loh-group.de

OPEN.

WAGO AUTOMATION.



Zukunftssicher aufstellen mit offener Automatisierung.

Unabhängig davon, wie Ihre Vision von der Fabrik der Zukunft aussehen mag – wir sind offen dafür! Wir finden gemeinsam mit Ihnen einfache Automatisierungslösungen für die Herausforderungen von heute und morgen.



Ihr Spezialist für Automatisierung und Produktion

SCHUNK ist internationaler Technologie-
führer in der Spanntechnik, Greiftechnik
und Automatisierungstechnik.

[schunk.com](https://www.schunk.com) →