

NEW BUSINESS



INNOVATIONS



© Rittal



© Infineon

- **Messe im Magazin:** Treue SMART- und Intertool-Aussteller präsentieren ihre Highlights während der Zwangspause
- **Rittal:** Digitaler Wandel im Fokus
- **Fortschritt:** Smart Factories säumen den Weg zur intelligenten Industrie



LIEBE LESERINNEN UND LESER,

Sie können das Wort vermutlich schon nicht mehr hören: COVID-19. Dennoch ist das hier das geeignete Umfeld, um nochmal über das Coronavirus und seine Konsequenzen zu sprechen. Auch wenn in Zeiten wie diesen das Wohl der Menschen an erster Stelle steht und auch stehen sollte, dürfen wir die Auswirkungen der Pandemie auf die Geschäftswelt nicht außer Acht lassen. Viele Unternehmen der produ-

zierenden Industrie erleben Nachfrage- und Umsatzrückgänge, was wiederum nicht selten in Lieferengpässen, Produktionsstopps und Kurzarbeit mündet. Und als wäre das nicht schon schlimm genug, entgeht Industrieunternehmen durch die Absage zahlreicher Fachmessen auch noch die Möglichkeit, sich und ihre Produktneuheiten zu präsentieren und Geschäftskontakte zu knüpfen. So etwa

durch die Absage der in der Automatisierungsbranche etablierten SMART Automation oder die Verschiebung der Intertool, Österreichs Fachmesse für Fertigungstechnik. Das brachte uns im NEW BUSINESS Verlag auf die Idee, diese Ausgabe als Plattform der Präsentation für jene Unternehmen zu nutzen, denen die Gelegenheit heuer genommen wurde. Wir haben Stimmen der vorgesehenen Aussteller eingeholt, deren innovativen Produkten den Platz geboten, den sie verdienen, und damit versucht, die Messe ins Magazin zu holen. Das Team hofft, damit einen zumindest kleinen Beitrag geleistet zu haben. Tatkräftig unterstützt hat uns dabei unsere neue Fachredakteurin Barbara Sawka, die ich hiermit herzlich willkommen heißen möchte! Sie sprach u. a. mit Thomas Lutzky, Geschäftsführer von Phoenix Contact in Österreich, oder Martin Berger, Geschäftsführer von Eplan, über die aktuelle Situation. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen, und bleiben Sie gesund!

ROBOTER VS. COVID-19

Roboter spielen eine wichtige Rolle bei der Bekämpfung des Coronavirus SARS-CoV-2 rund um die Welt.



Wir kommen einer Welt, wie wir sie früher nur aus Science-Fiction-Filmen kannten, immer näher – eine Welt, in der Roboter unsere Jobs übernehmen. Derzeit ist diese Vorstellung aber weniger mit Angst, denn mit Dankbarkeit gekoppelt. So sind etwa seit dem Ausbruch der COVID-19-Pandemie Desinfektionsroboter sehr gefragt. Chinesische Krankenhäuser haben mehr als 2.000 UVD-Roboter des dänischen Herstellers Blue Ocean Robotics bestellt. Sie begannen mit der Zerstörung von Viren in Wuhan, wo die globale Pandemie begann.

UMSATZWACHSTUM VON 400 PROZENT IM JAHR

„Wir helfen, eines der größten Probleme unserer Zeit zu lösen, nämlich indem wir die Verbreitung von Viren und Bakterien mithilfe eines Roboters verhindern“, sagt Claus Risager, CEO von

Blue Ocean Robotics. Der dänische Roboter bewegt sich autonom in Patientenzimmern und Operationssälen und bedeckt alle kritischen Oberflächen mit der richtigen Menge an UV-C-Licht, um bestimmte Viren und Bakterien abzutöten. Je mehr Licht der Roboter auf eine Oberfläche wirft, desto mehr schädliche Mikroorganismen werden zerstört. In einem typischen Patientenzimmer werden 99,99 Prozent aller Viren und Bakterien innerhalb von zehn Minuten abgetötet. „Die unmittelbare Nachfrage hat mit dem Ausbruch von COVID-19 stark zugenommen. Bestehende Kunden kaufen viel mehr Einheiten als zuvor und viele neue Kunden bestellen die UVD-Roboter zur Bekämpfung von Coronaviren und anderen schädlichen Mikroorganismen“, so Risager. Dies ist eine anhaltende Erfolgsgeschichte für den IERA-Roboter. Blue Ocean Robotics hat in den letzten zwei Jahren ein Umsatzwachstum von mehr als 400 Prozent jährlich verzeichnet. **VM**

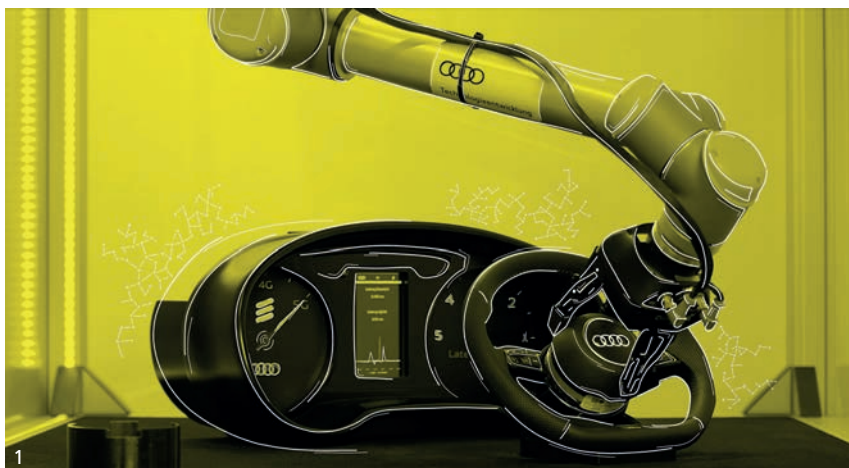
IMPRESSUM

Medieneigentümer, Herausgeber- und Redaktionsadresse: NEW BUSINESS Verlag GmbH, A-1060 Wien, Otto-Bauer-Gasse 6, Tel.: +43/1/ 235 13 66-0, Fax-DW: -999 • **Geschäftsführer:** Lorin Polak • **Sekretariat:** Sylvia Polak • **Chefredaktion:** Victoria E. Morgan, Bettina Ostermann • **Redaktion:** Rudolf N. Felser, Barbara Sawka • **Artdirektion:** Gabriele Sonnberger • **Coverfoto:** Adobe Stock/Win Zhang • **Lektorat:** Caroline Klima • **Druck:** Hofeneder & Partner GmbH

KABELLOSE FREIHEIT

Gemeinsam mit dem schwedischen Netzausrüster Ericsson stellt Audi ein neues Pilotprojekt in der Mensch-Roboter-Interaktion vor. Als einer der ersten Fälle wird eine über 5G angebundene Automatisierungsanwendung mit Fokus auf die Personensicherheit gezeigt.

Der Einsatz von 5G in der Produktion bietet viele Möglichkeiten: Damit künftig kabellose Produktionsroboter und Mitarbeiter reibungslos zusammenarbeiten können, ist eine drahtlose Kommunikation in Echtzeit die Voraussetzung. Im Gegensatz zu anderen Funktechnologien ist 5G zuverlässiger, reagiert robuster bei hoher Auslastung und eignet sich daher besonders für die Anbindung von Sensoren, Maschinen und von Menschen bedienten Endgeräten. Ericsson stellt nun gemeinsam mit Audi ein weiteres Beispiel für einen Einsatz von 5G in der Automobilproduktion vor: Ein industrieller Roboter baut ein Airbag-Modul in das Lenkrad eines Audi ein.



SICHERE ZUSAMMENARBEIT ZWISCHEN MENSCH UND ROBOTER

Die Roboterzelle ist durch Sicherheitssensorik geschützt. Sobald eine Menschenhand den Lichtvorhang der Zelle durchbricht, hält der Roboter automatisch an. Die hierfür notwendige hochfrequente (Feldbus-)Kommunikation wird ermöglicht durch die sehr niedrige Latenzzeit, also einer Ende-zu-Ende-Verzögerung von ungefähr einer Millisekunde. Dank der 5G-Technologie wird die Interaktion zwischen Mensch und Maschine nun auch auf kabellosem Weg möglich. „5G verbindet alle Punkte in unserer Produktionsumgebung, was zu enormen Verbesserungen der Flexibilität und Konnektivität führt sowie zeigt, wie eine sichere Zusammenarbeit zwischen Mensch und

AM WENDEPUNKT

»Das ‚Durchschneiden der Kabel‘ ist der eigentliche Wendepunkt in der Industrie-4.0-Ära.«

Marie Hogan, Head of Mobile Broadband & IoT, Ericsson



Roboter aussehen kann“, sagt Arjen Kreis, Leiter Karosseriebau Automatisierungstechnik Audi Neckarsulm. „Im Rahmen unseres 2018 angekündigten Projekts mit Ericsson testen wir im Audi Production Lab die Möglichkeiten der 5G-Technologie

für industrielle Anwendungen in der Smart Factory. Mit diesen Projekten erfahren wir mehr darüber, wie drahtlose Netzwerke in einer Smart Factory optimal eingesetzt werden können“, sagt Henning Löser, Leiter des Audi Production Lab, in welchem industrielle Anwendungsszenarien für die Automobilfertigung auf Basis von 5G getestet und weiterentwickelt werden. Dabei stellt Audi gemeinsam mit Ericsson eine besonders latenzkritische Anwendung in den Mittelpunkt, wie die Interaktion mit einem Industrieroboter.

POTENZIALE DRAHTLOSER KOMMUNIKATION FRÜHZEITIG ERKENNEN

Seit 2018 erprobt der Premium-Automobilhersteller Audi mit dem schwedischen Telekom-

munikationskonzern Ericsson den Einsatz der Mobilfunk- und Netztechnologie 5G für die Produktion von Fahrzeugen. Die Partnerschaft bietet die Möglichkeit, frühzeitig die Potenziale von drahtloser Kommunikation in der Produktion zu erkennen. „5G bietet die extrem niedrige Latenz, die den Leistungsanforderungen der industriellen Automatisierung entspricht“, erklärt Marie Hogan, Head of Mobile Broadband & IoT bei Ericsson. „Hochentwickelte Anwendungsfälle und systemkritische IoT-Vernetzungen, kombiniert mit den Vorteilen einer größeren Flexibilität, Mobilität und Effizienz für die Produktionsautomatisierung, werden so überhaupt erst möglich. Das ‚Durchschneiden der Kabel‘ ist der eigentliche Wendepunkt in der Industrie-4.0-Ära.“

BO

Die richtigen Werkzeuge für Efficient Engineering

Durchgängige digitale Daten sind die Grundlage für ein effizientes Engineering. Die EPLAN Plattform verbindet unsere Lösungen und bildet die Basis für die Expertensysteme, mit denen Sie ihre Engineering-Projekte erstellen. So können Sie ihre Projekte disziplinübergreifend bearbeiten und haben für jeden Anwendungsfall die optimale Lösung.

Auch methodisch bieten wir Ihnen umfassende Unterstützung bis hin zur automatischen Schaltplanerstellung. Über Einzellösungen hinaus ermöglichen Schnittstellen den bidirektionalen Austausch mit Ihrem ERP- und PDM-System. Die Verbindung mit zu mechanischen Prozessen erweitern Ihren Blick auf eine mechatronische Engineering-Perspektive.

- Engineering-Software
- Prozessberatung
- Implementierung
- Global Support

Sprechen Sie mit uns – wir sind für Sie da!
www.eplan.at/kundendirektbetreuung

PIONEERING

EPLAN ePULSE is when PIONEER and ENGINEERING become PIONEERING.

PROZESSBERATUNG

ENGINEERING-SOFTWARE

IMPLEMENTIERUNG

GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP



Qualitätssteigerung auf Produkt- und Prozessebene

Unter dem Dach von „Eplan ePulse“ setzen wir als Lösungsanbieter den begonnenen Kurs der agilen Cloud-Entwicklung onsequent fort. Eplan ePulse bildet die Basis für ein komplettes Netzwerk an cloudbasierten Systemen, das Daten und Projekte, Disziplinen sowie Ingenieure weltweit zusammenbringt und dient als Bindeglied in der Zulieferkette von Endkunde, Maschinen- bzw. Anlagenlieferant und Komponentenherstellern der industriellen Produktion. Die in Eplan ePulse hinterlegten Projektdaten fungieren als Systembeschreibung für die eigene Fertigung und zur Kundendokumentation aller automationsrelevanten Aspekte des Digitalen Zwillings. Damit setzen wir auf 100 % digitale Daten und haben eine neue Cloud-Einheit geschaffen, in der experimentiert und im Kontext mit Kunden und Partnern diskutiert wird. Nicht jede Idee erblickt im Anschluss das Licht der Welt, aber unser Motto ist klar:

Querdenken ausdrücklich erwünscht.

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

EPLAN Software & Service GmbH
3300 Amstetten • Franz-Kollmann-Straße 2/6 • Tel.: +43/7472/28000-0
office@eplan.at • www.eplan.at

PROZESSBERATUNG

ENGINEERING-SOFTWARE

IMPLEMENTIERUNG

GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP





IN DER WARTESCHLEIFE

Immer wieder in Frage gestellt, bedeuten Messen für viele Hersteller weiterhin die beste Möglichkeit, sich zu präsentieren. Die Absage der Smart Automation in Wien trifft die Hersteller mit vielen Neuheiten im Gepäck.



Heuer führen die Wege nach der Absage der Smart Automation Wien zur Eindämmung des Coronavirus nicht mehr zu den Ausstellern.

Die Smart Automation in Linz und Wien ist zwar weit jünger, aber dennoch zu einem festen Bestandteil in den Kalendern der Automatisierungsbranche geworden.

Auch wenn immer wieder Vergleiche zwischen den Besucherzahlen gezogen werden, bleiben beide Veranstaltungen ein Sammelpunkt für die Innovationskraft der heimischen Automatisierer. 21.861 Fachbesucher informierten sich 2018 im Rahmen des Messeduos in Wien über die Neuheiten der 450 Aussteller, 7.422 Besucher und 180 Keyplayer sowie neue Aussteller waren es 2019 im Linzer Design Center. Barbara Leithner, Managing Direktorin bei Reed Exhibitions, sieht den „Auftritt des produzierenden Wirtschaftssektors auf der einen Seite als jobtechnischen Umschlagplatz und andererseits auch als Gradmesser der heimischen Konjunktur“. Die muss jetzt leider eine Zwangspause einlegen. Und auch wenn uns das Coronavirus noch längere Zeit beschäftigen wird, die nächste Smart Automation kommt schon 2021. Davor geben wir Ihnen auf den folgenden Seiten noch gerne einen Ein- und Überblick über die Innovationen und Neuheiten der Aussteller.

TOTGESAGTE LEBEN LÄNGER

Auch wenn Messen immer mal wieder totgesagt werden, wiegt ihr Verlust für viele Unternehmen schwer. So auch für Phoenix Contact. „Wir sind ein sehr messeaffines Unternehmen“, sagt Thomas Lutzky, Geschäftsführer der Österreich-Niederlassung. „Wir bringen jedes Jahr sehr viele neue Produkte auf den Markt, die wir unseren Kunden präsentieren wollen, und Messen sind eine sehr gute Form, das in komprimierter Art und Weise zu machen.“

Aktuell fallen zahlreiche Messen und Veranstaltungen in Deutschland und Österreich dem Coronavirus zum Opfer. Verschiebungen und Absagen standen und stehen weiterhin auf der Agenda. Auch die Intertool und die Smart Automation sind betroffen. Letztere wurde für heuer komplett abgesagt, die Intertool wird ihr 40-jähriges Bestehen im Herbst als Branchenevent feiern.



Aus seinen Messevorbereitungen wurde auch SEW Eurodrives gerissen. In einer vorbereiteten Presseaussendung sagt Oliver Beschowitz, Geschäftsführer der SEW-EURODRIVE Österreich: „Unsere Klientel schätzt den individuellen Kontakt und nutzt die Gelegenheit, um sich über aktuelle Entwicklungen auszutauschen. Zudem erhalten wir direkte Rückmeldungen der Kundinnen und Kunden bezüglich ihrer Wünsche und profitieren von einer Vielzahl an relevanten Kontakten“, und ergänzt um eine weitere Besonderheit der Fachmesse: „Die Plattform für industrielle Automatisierungstechnik bietet darüber hinaus eine ideale Möglichkeit, Lehrlingen und Studenten die Produkt- und Dienstleistungswelt von SEW-EURODRIVE Österreich näherzubringen. Eine gleichwertige Umsetzung dieses Konzeptes im digitalen Raum ist in dieser Form bislang nicht möglich.“

Einer, der die Absage ebenfalls bedauert, ist Eplan-Geschäftsführer Martin Berger: „Ich bin ein absoluter Messe-Fan. Und ich bedaure die Absage sehr, weil wir dort die Möglichkeit haben, unsere Themen noch ein bisschen plakativer zu prä-

sentieren und mit Kunden und Interessenten in ein ganz anderes Gespräch zu kommen, als wenn man beim Kunden vor Ort unter Zeitdruck sitzt.“

UNBEKANNTE ZEITREISE

Als einzige Fertigungstechnik-Fachmesse für den metallverarbeitenden Bereich in Österreich nutzen alle zwei Jahre über 220 Aussteller die Intertool als Plattform und präsentieren hier ihre Produkte und Innovationen den Entscheidern aus Industrie- und Gewerbebetrieben der verschiedensten Branchen. 1980 erstmals veranstaltet, hat sich viel verändert. Das weiß auch Karl Wiefler, Geschäftsführer von GGW Gruber, der schon bei der allerersten Intertool im Jahr 1980 dabei war. „Damals gab es nur vereinzelt automatisierte Werkzeugmaschinen“, erinnert sich Wiefler. „Dreh- und Fräsmaschinen wurden zumeist über Handräder manuell bedient.“ Waren damals die Messwerte bei der Längenmess- und Prüftechnik nur analog über einen Nonius ablesbar, „sind unsere Systeme heute durch die Digitalisierung vollautomatisiert und können mannlos über Nacht arbeiten“, so Wiefler. „Etwas, das zur Zeit der ersten Intertool unvorstellbar gewesen wäre.“

Wie das Intertool-Event im Herbst und eine mögliche Jubiläumsfeier zum 40. Geburtstag aussehen wird, konnten die Verantwortlichen der Reed Messe zum aktuellen Zeitpunkt nicht sagen. Eine Interviewanfrage wurde auf einen späteren Zeitpunkt verschoben.

BS

www.intertool.at
www.smart-wien.at

SMARTE MESSE

»Ich bin ein absoluter Messe-Fan. Und ich bedaure die Absage der Smart Automation in Wien sehr.«

Martin Berger, Geschäftsführer
Eplan Software&Services GmbH





HARTING
Han®

**PUSHING
INDUSTRIAL
CONNECTIVITY**

Häufig bringen kleine
Dinge den größten Nutzen.

Han® 1A - Kompakt, robust und vielfältig

Der neue Standard für kleine, universelle Steckverbinder in der Industrie

- **Platzersparnisse von bis zu 30 %:** Kompakter Steckverbinder für Power in der Feldinstallation
- **Hohe Flexibilität:** Übertragung von Daten, Signalen und Leistung mit bis zu zwölf Kontakten
- **Vielfältig einsetzbar:** Modulares System von Einsätzen und Zubehör für Indoor und Outdoor-Anwendungen (IP20 / IP65)

One Range. No Limits:

www.HARTING.com/1a



Pushing Performance

Die digitale Transformation
geht alle Unternehmen an.
Rittal bietet hierfür Lösungen.

Digital Transformation

DIGITALE TRANSFORMATION

Wie gestaltet man für seine Kunden den digitalen Wandel leichter? Rittal macht das mit digitalisierten Wertschöpfungsprozessen, digitalisierten Produkten und Services sowie Anwendungen zur intelligenten Verarbeitung und Analyse industrieller Produktionsdaten.



Erster Platz für Oncite: Dr. Sebastian Ritz von German Edge Cloud (Mitte) und Dieter Meuser von IoTOS (Mitte rechts) freuen sich über den Innovation Champions Award 2020.

systems verfügbar sein. Die dabei entstehende Unmenge an Daten wird zukünftig selbst relevant für Wertschöpfungsprozesse: „Selektiert und harmonisiert können Daten zukünftig nutzbar gemacht, d.h., gezielt verarbeitet und über künstliche Intelligenz analysiert werden. Das Ergebnis: Effizientere Fertigungsabläufe, besserer Service und neue Geschäftsmodelle“, so Köhler. Die Frage sei nicht mehr, ob Kunden die Anforderung stellen, sondern wie schnell und wie man diesen mit optimalen Lösungen begegne.

An solche Lösungen arbeitet Rittal gemeinsam mit seinem Schwesterunternehmen Eplan bereits seit Jahren. Nahezu alle Stationen im Anlagenbau – von Engineering und Konfiguration über die mechanische Bearbeitung bis zur vollautomatischen Kabelkonfektionierung – lassen sich durch das hocheffiziente Zusammenspiel digitaler Prozesse durchgängig automatisiert verknüpfen. Der digitale Zwilling ist dafür der Schlüssel. Rittal liefert zudem Automatisierungslösungen, die diese Prozesse leichter, schneller, präziser und reproduzierbarer machen.

PRÄMIERT UND KI-BASIERT

Neben neuen Lösungen zur Digitalisierung von Wertschöpfungsprozessen beschäftigt sich Rittal intensiv mit der intelligenten Datenverarbeitung und Analyse von Produktionsdaten in seinem neuen deutschen Werk in Haiger und zeigt dazu eine schlüsselfertige Lösung. Mit den Start-ups German Edge Cloud und IoTOS – das jüngste Unternehmen der Friedhelm Loh Group – sowie mit Bosch Connected Industry betritt Rittal neues Terrain: Oncite heißt das erste KI-basierte, echtzeitfähige und datensouveräne Edge-Rechenzentrum zur zukünftigen industriellen Datenverarbeitung. Mit der Datensouverä-

Die Industrie steckt mitten im Wandel – zwischen umfassenden Transformationsprozessen und rasanten Entwicklungen: „Künftig werden wirtschaftliche Erfolge nur nachhaltig sein, wenn sie Schritt halten mit einer vollständigen digitalen Integration von Produkten, Prozessen und den Daten, die darin entstehen“, sagt Karl-Ulrich Köhler, Vorsitzender der Geschäftsführung von Rittal Deutschland. Die Liste der Anforderungen ist lang: So müssen einmal erzeugte Daten im gesamten Prozess der Fertigung, Bearbeitung und Servicierung des Schaltschrank-



Schnelle und einfache Onlinekonfiguration bietet VX25 RPE, der neue Ri4Power-Niederspannungsschaltanlagen-Konfigurator.

nität der „All-in-one“-Lösung sollen produzierende Unternehmen volle Autonomie und Datenkontrolle haben und können erstmals Wertschöpfung aus ihren Produktionsdaten ziehen, ohne die Datensicherheit oder die vollständige Hoheit über diese zu gefährden.

Das skalierbare Edge-Cloud-Rechenzentrum wird vor Ort in der Fabrik in Betrieb genommen, speichert und verarbeitet Maschinenmassendaten nahezu in Echtzeit. Es harmonisiert diese so, dass sie einer Intelligenz zugeführt werden können. KI-basierte Anwendungen ermöglichen Produktionsoptimierungen und Qualitätsverbesserungen sowie Kosten- und Durchsatzoptimierungen in der Fertigung. Für diese Lösung erhielt die Friedhelm Loh Group erst Ende Jänner den ersten Platz beim „Innovation Champions Award 2020“.

WENIGER TEILE – GERINGERE KOMPLEXITÄT

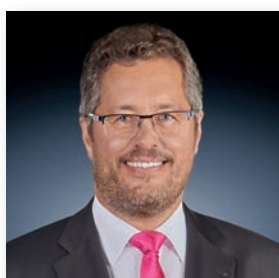
Die beste Datenspeicherung und -verarbeitung ist ohne Strom nutzlos. Das Rittal-Portfolio bietet dazu das neue Ri4Power-System, das auf dem 2018 vorgestellten Schaltschranksystem VX25 basiert. Nicht nur, dass der Anwender von der durch-

gängigen Symmetrie sowie dem Rastermaß, geringerer Teilevielfalt und Montageerleichterungen profitiert, bietet das neue Ri4Power ein höhere Bemessungsstromstärke bis zu 6.300 A sowie einfache Wartung und Überwachung. Und besonders wichtig: Die mit dem System realisierten Anlagen haben stets eine Prüfung und Bauartnachweis gemäß DIN EN 61439. Bei der Entwicklung der Sammelschienenhalter wurde besonders auf eine Verringerung der Komplexität geachtet. Der gleiche Sammelschienenhalter passt sowohl in 600 als auch in 800 mm tiefe Schaltschränke und lässt sich durch den spiegelsymmetrischen Aufbau rechts oder links verwenden. Die Montage ist ebenfalls vereinfacht: Die Sammelschienenhalter werden einfach mit drei Schrauben an das Profil des VX25 geschraubt, ohne dass zusätzliches Montagematerial benötigt wird. Über den Onlinekonfigurator VX25 RPE können Anwender ihre neue Ri4Power-Niederspannungsschaltanlagen einfach zusammenstellen.

Zusammen mit der Markteinführung des Systems VX25 Ri4Power hat Rittal die Planungssoftware Power Engineering in einer neuen Version veröffentlicht. Mit ihr lassen sich Schalt-

anlagen schnell und einfach planen. Bei der Entwicklung der neuen Version stand vor allem die Usability im Vordergrund. Die Bedienung ist sehr intuitiv und es müssen nur sehr wenige Rahmenbedingungen festgelegt werden. Dadurch können auch unerfahrene Anwender einfach und sicher eine typgeprüfte Schaltanlage konfigurieren.

www.rittal.at



DAS RICHTIGE ZUSAMMENSPIEL

»Künftig werden wirtschaftliche Erfolge nur nachhaltig sein, wenn sie Schritt halten mit einer vollständigen digitalen Integration von Produkten, Prozessen und Daten, die darin entstehen.«

Dr. Karl-Ulrich Köhler, Vorsitzender
der Geschäftsführung von Rittal

G O DIGITAL

IoT

Bereit für Datenkommunikation von morgen

Alles für industrielle Netzwerke

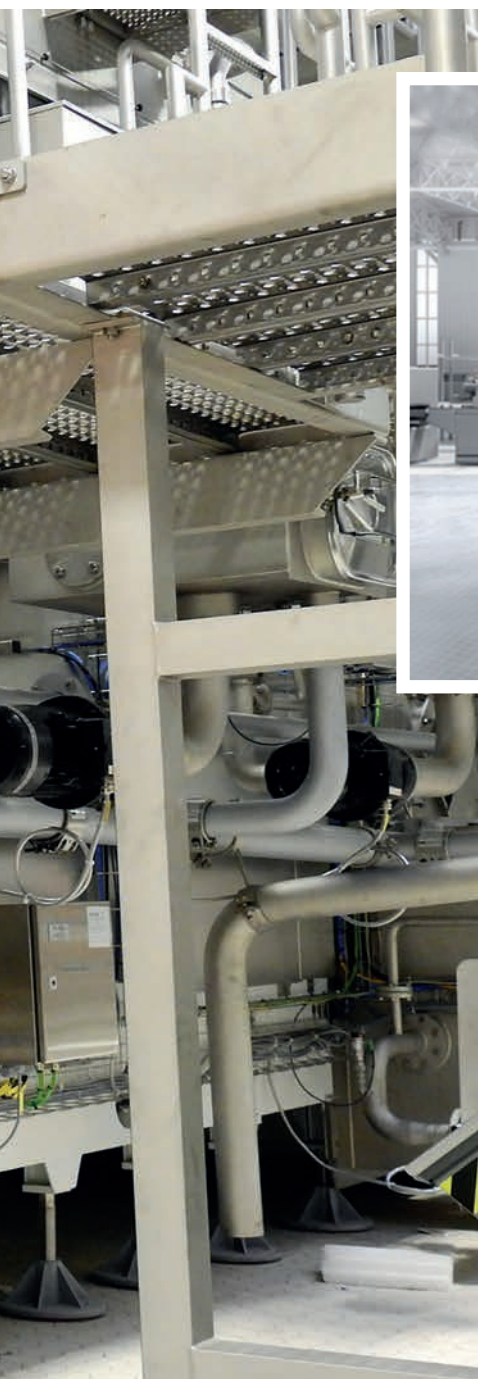
Industrielle Netzwerke werden immer komplexer. Mit vollständigen Lösungen für die industrielle Datenkommunikation von morgen ist Phoenix Contact Ihr langfristiger Partner, um Herausforderungen der Digitalisierung in die Praxis umzusetzen.

Mehr Informationen unter Telefon (01) 680 76 oder
phoenixcontact.at/industrielle-netzwerke



NEUE WEGE

Sich vom reinen Produkt- hin zum Lösungsanbieter zu wandeln, lautet das Credo für die Hersteller. Viele haben die ersten Schritte bereits gemacht. So auch Weidmüller. Bis vor ein paar Jahren noch der Inbegriff des Klemmen-Produzenten, geht das Unternehmen mittlerweile neue Wege.



Mit dem Automated-Machine-Learning-Tool können Anwender KI- und ML-basierte Modelle ohne externe Beratung eigenständig nutzen.

Richtung gegangen. Und mit dem Automated-Machine-Learning-Tool ist ebenfalls eine neue Lösung vorgestellt“, erklärt Wolfgang Weidinger, Geschäftsführer von Weidmüller Österreich.

SELBER MACHEN

Mit dem Automated-Machine-Learning(ML)-Tool soll der Kunde in die Lage versetzt werden, in weniger als einer Stunde eigenständig ein erstes ML-Modell für seinen Use Case zu generieren, für das ein Data Scientist vorher im Rahmen eines Projektes mehrere Wochen bis Monate gebraucht hätte. Mit dem Weidmüller-Automated-Machine-Learning-Tool können Kunden Modelle, die auf Künstlicher Intelligenz oder Machine Learning basieren, ohne externe Beratung eigenständig nutzen. Auf Basis der eigenen Daten und Applikationskenntnisse können die Anwender Modelle generieren, die in der Lage sind, das Normal- und Fehlverhalten der Maschinen zu erkennen.

„Datenbasierte Services sind heute ein Differenzierungsfaktor und zukünftig die Voraussetzung für den ökonomischen und ökologischen Erfolg. Daher sollten wir ML- und KI-Lösungen mutig in die industrielle Anwendung bringen, wozu die Anwendung des maschinellen Lernens so stark vereinfacht werden muss, dass Domänenexperten mit ihrem Wissen über die Maschine oder den Produktionsprozess eigenständig ML- bzw. KI-Lösungen realisieren können“, verdeutlicht es Tobias Gaukster, Leiter der Business Unit Industrial Analytics Weidmüller Deutschland.

Für sein ML-Tool wurde Weidmüller Ende Jänner 2020 in Berlin mit dem Publikumspreis des Deutschen Exzellenz-Preises in der Kategorie „Digitalisierung & Technik“ ausgezeichnet. Der Preis ist schon der zweite in kurzer Folge. Das Unternehmen erhielt bereits im November 2019 den Industrie 4.0 Innovation Award.

Die Digitalisierung industrieller Produktionsanlagen ist heute die zentrale Herausforderung für Maschinen- und Anlagenbetreiber. Daten sollen ungenutztes Potenzial erschließen und die Effizienz und Produktivität von Anlagen weiter steigern, aber auch neue Geschäftsmodelle etablieren. Das gelingt aber nur, wenn es die entsprechenden Angebote am Markt gibt. Bei Weidmüller wurden in den letzten Jahren einige spannende Themen ins Visier genommen. „Wir haben Connectivity Consulting bei unseren Kunden positioniert und schon etliche Projekte realisiert. Im Bereich Industrial Analytics sind wir auch in diese



Das WPC besteht aus einem Ablängautomaten, einem Abisolier- und Crimpautomaten sowie einem Thermotransferdrucker.

BIS ZU 80 PROZENT EINSPARUNG

Weniger digital, aber ebenso lösungsorientiert ist das Wire Processing Center, kurz WPC, das Weidmüller bereits bei Schaltanlagenbauern im Einsatz hat. Kabelkonfektionierung, Verdrahtung und Markierung gehören hier nach wie vor zu den zeitintensivsten Tätigkeiten. Laut der Studie „Schaltschrankbau 4.0“ des Instituts für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen der Universität Stuttgart werden im klassischen Schaltschrankbau 72 Prozent der Arbeitszeit in der Installationsphase für die Verdrahtung und mechanische Bestückung aufgewendet.

Zwar gibt es vollautomatisierte Systeme für die Großserienfertigung, die eignen oder rentieren sich aber nicht für das Projektgeschäft. Häufig wird in der Werkstatt noch zum klassischen Hand-Werkzeug gegriffen. Genau an diesem Punkt setzt das WPC von Weidmüller an. Das Center besteht aus einem Ablängautomaten, einem Abisolier- und Crimpautomaten sowie einem Thermotransferdrucker. Ein klarer Vorteil ist der fahrbare Werkzeugwagen. Damit ist der Arbeitsplatz überall dort positionierbar, wo er gebraucht wird. Das ständige Pendeln zwischen Montageort und Arbeitsplatz entfällt. Weidmüller

verspricht mit der teilautomatisierten Kabelkonfektionierung eine Zeiteinsparung um bis zu 80 Prozent, da die Kabel automatisch passend abgelängt werden, während gleichzeitig schon die Leitermarkierer gedruckt werden. Der Anwender muss nur noch die Markierer aufstecken und die Leiterenden in den Crimpautomaten einführen. Dieser hat sich softwaregesteuert auf den korrekten Leiterquerschnitt eingestellt. Bedienfehler durch den Anwender werden damit vermieden. Mit dem WPC lassen sich Leiterquerschnitte von 0,5 mm² bis 2,5 mm² (~ AWG 20–14) verarbeiten. Ein weiterer Vorteil ist das integrierte Kabelzuführungssystem für Kabelrollen direkt am WPC oder die Zuführung von vorgelagerten Systemen, z. B. für größere Kartonboxen. Für die Einspeisung der nötigen Arbeitsdaten gibt es die vorgelagerte Planungssoftware WPC-Tool. Die Daten können, neben einer manuellen Eingabe, auch direkt aus ECAD-Programmen oder CSV-Files eingelesen werden.

GENAUER ZUHÖREN

Um das angestrebte Ziel, vom reinen Produkt- hin zum Lösungsanbieter zu gelangen, zu erreichen, wird auch der Vertrieb bei Weidmüller für diesen Weg stark geschult. Das Unternehmen hat dazu ein eigenes Schulungsprogramm aufgesetzt, bei dem es nicht nur um technische Schulungen, sondern auch

vertriebstechnische Schulungen in Hinblick auf den Verkauf von Lösungen, Beratungen und Dienstleistungen geht. „Es geht auch darum, den Kunden genauer zuzuhören und dann zielgerichtet Lösungen auszuarbeiten“, ergänzt Wolfgang Weidinger und freut sich über das positive Feedback vom Markt.

BS

www.weidmueller.at



POTENZIAL ERSCHLIESSEN

»Weidmüller positioniert sich künftig immer mehr als Lösungsanbieter.«

Wolfgang Weidinger,
Geschäftsführer Weidmüller Österreich

Fotos: Weidmüller



- abgesetzt

Nennweite 1/2" ... 2"

30 ml/min ... 750 l/min

T_{max}: 140 °C

bis zu 20 m Kabel

Nennweite 1/2" ... 1"

30 ml/min ... 100 l/min

T_{max}: 70 °C

Nennweite 2"

1,5 ... 750 l/min

T_{max}: 70 °C

Nennweite ≥ 3"
kundenspezifisch
konfigurierbar

MIM

Magnetisch Induktiver Durchflussmesser

2 konfigurierbare Ausgänge

Ausgang 1	Ausgang 2
Analogausgang 0(2) - 10 V _{DC}	Analogausgang 0(2) - 10 V _{DC}
Analogausgang 0(4) - 20 mA	Analogausgang 0(4) - 20 mA
Schaltausgang NPN/PNP/PP	Schaltausgang NPN/PNP/PP
Pulsausgang PP	Pulsausgang PP
Frequenzausgang PP	Frequenzausgang PP
Kommunikationsmodus KofiCom	
Kommunikationsmodus IO-Link	
Steuereingang	
Steuereingang Start/Stop/ Reset Dosierfunktion	Dosierfunktion Schaltausgang/PP

Umfangreiches Funktionspaket:

- Durchflussmessung
- Duale Zählerfunktion
- Dosierfunktion
- Alarm
- Hotkeys Funktion

Elektronik C3T:

- IO - Link
- Handschuh-bedienbar
- Drehbare Anzeige
- Bedienungsfreundlich



KOBOLD Holding Gesellschaft m.b.H.

Hütteldorferstraße 63-65 Top8,

A-1150 Wien

+43 1 786 5353

info.at@kobold.com

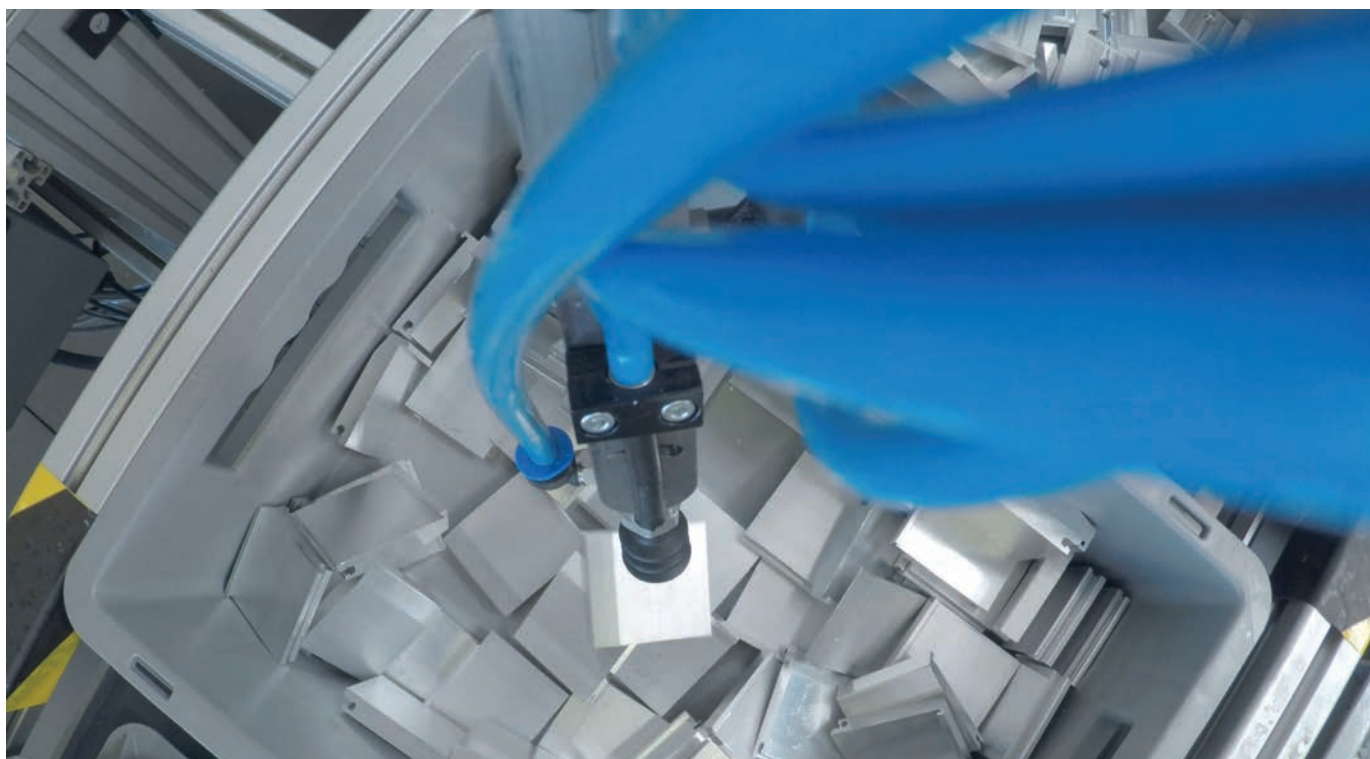


WWW.KOBOLD.COM

UNIVERSAL ROBOTS (GERMANY) GMBH

Der Zulieferer Jenny | Waltle beweist sich in der Königsdisziplin der Automatisierung, dem „Bin Picking“: Zwei Cobots von Universal Robots greifen unsortierte Teile aus einer Kiste und bestücken eine CNC-Fräse für mehr Prozesssicherheit, einer Null-Fehler-Quote und dem Fachkräftemangel zum Trotz.

KMU meistert „Griff in die Kiste“



Das 3D-Kamerasystem befähigt den Cobot zum Sehen. So weiß er, wie er die Teile aus der Kiste entnehmen muss.

■ Ein Blick in die Produktionshallen von Jenny | Waltle verrät sofort: Hier sitzt jeder Handgriff, jeder Ablauf befindet sich in einem reibungslosen Fluss. An Fertigungsinseln bestücken Werker routiniert CNC-Fräsen, montieren Einzelteile präzise zu komplexen Baugruppen, prüfen konzentriert die Qualität von Zwischen- und Endprodukten. Vom Werkzeug bis zum Kehrblech, alles hat seinen festen Platz. Ein großer Bildschirm zeigt die Auftragslage minutengenau an. Pläne auf

Papier gibt es nicht. „Wir beschäftigen uns intensiv mit der Kaizen-Lehre und den Lean-Prinzipien“, erklärt Daniel Waltle, einer der zwei Geschäftsführer von Jenny | Waltle. „Arbeitswege halten wir kurz und die Arbeitsplätze stattdessen wir je nach Aufgabe maßgeschneidert mit Werkzeugen aus. Damit läuft unsere Organisation schlank und effizient.“ Seit mehr als 35 Jahren produziert das österreichische Unternehmen Aluminium-, Metall- und Kunststoffteile. Zu den Hauptabnehmern von Jenny | Waltle zählen Hersteller von Sonnenschutz, Fassaden und Zaun sowie Sportausrüster. „Der Kunde steht bei uns absolut im Mittelpunkt. Auf schnelle Durchlaufzeiten und hohe Qualität kann er sich jederzeit verlassen“, erzählt Waltle stolz.

Die Geburtsstunde der schlanken Produktion reicht bei Jenny | Waltle ins Jahr 2005 zurück. „Wir standen damals vor der Ent-

scheidung, entweder weiterhin in Slowenien zu produzieren oder unsere Fertigung nach Österreich zu holen – und damit näher an unseren Kunden zu sein“, erzählt der Geschäftsführer des 50-Mann-Betriebes. Das Unternehmen entschied sich für Vorarlberg als Standort und macht es sich fortan zur Aufgabe, die Abläufe im neuen Werk so verschwundungsarm wie möglich zu gestalten. „Wir hinterfragen uns jeden Tag und haben den Anspruch, uns stets zu verbessern“, sagt Waltle. Wachstum zu generieren, ist für den Betrieb hingegen zunehmend herausfordernd. „In der Region herrscht Vollbeschäftigung. Qualifiziertes Fachpersonal zu finden, ist extrem schwierig für uns“, erzählt Waltle. „Um trotzdem weiter wachsen zu können, müssen wir automatisieren.“ So kam es, dass der Aluminiumbearbeiter im Jahr 2010 erstmals auf Robotik in der monotonen Maschinenbestückung setzte.

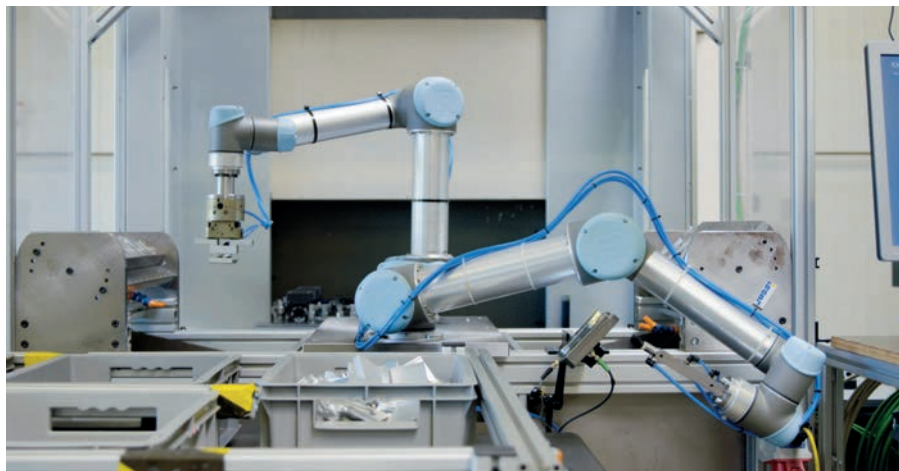


*Daniel Waltle,
Geschäftsführer
von Jenny | Waltle*

Intuitive Handhabung für den präzisen Griff

Gestartet mit einem herkömmlichen Industrieroboter, wurde dem Betrieb schnell klar: Eine flexiblere Lösung muss her. „Sobald es um kleine Losgrößen geht, ist die einfache Bedienung das, was wirklich zählt. Nur so können wir ein System bei neuen Aufträgen schnell umrüsten. Die Performance ist zweit-rangig“, erklärt Sebastian Schuler – der 26-Jährige ist Konstrukteur bei Jenny | Waltle. Im CNC-Maschinenpark fertigt der Zulieferer Losgrößen zwischen 500 und maximal 5.000 Stück. „Auf der Automatica 2016 wurden wir auf Universal Robots aufmerksam. Die intuitive Benutzerführung und große Flexibilität der Technologie überzeugten uns sofort“, berichtet Waltle.

Seit 13 Monaten bestücken zwei kollaborierende Roboter (Cobots) von Universal Robots (UR) in unmittelbarer Nähe zu ihren menschlichen Kollegen eine CNC-Fräse bei Jenny | Waltle. Bis zu 2.400 Aluminiumteile handeln sie täglich im 2-Schicht-Betrieb. Für die Applikation hat sich der innovative Mittelständler an die Königsdisziplin der Industrieautomation gewagt: das Bin Picking. Schuler erklärt versiert: „Die größte Herausforderung war es, dem UR5 beizubringen, unsortierte Teile aus einer Kiste zu nehmen. Dafür haben wir ihn mit einem 3D-Kamerasystem verknüpft.“ Die externe Kamera scannt zunächst die vorgesägten Aluminiumteile und generiert daraus einen 3D-Datensatz – die sogenannte Punktwolke. So erkennt der erste Cobot die komplexen Oberflächenstrukturen sowie die genaue Anordnung der Objekte. Ausgestattet mit einem Vakuumgreifer entnimmt er anschließend Teil für Teil aus dem Behälter. Eine zusätzliche Achse am Werkzeugflansch ermöglicht dem Cobot dabei eine kollisionsfreie und exakte Werkstückaufnahme. Für die maximale Präzision im Griff richtet er das Teil anschließend in einer Zwischenablage aus. Hat der Cobot ein Objekt etwa verkehrt herum aufgenommen, wirft er es zurück in die Kiste und probiert es nach einem nächsten Scan erneut. Sitzt das Teil korrekt, legt der UR5 es in eine weitere Ablage. Hier übernimmt der zweite Cobot, der die Komponenten präzise im hydraulischen Spanner der CNC-Fräse platziert. Nach der Bearbeitung durch die Maschine greift er die Teile und



Ausgestattet mit einer siebten Achse am Werkzeugflansch, korrigiert der erste Cobot den exakten Griff der Teile an einer Wendestation.

legt sie in eine finale Ablage, von welcher der erste Cobot sie dann in eine leere Kiste wirft. „Eine Vorsortierung der Komponenten durch den Menschen kam für uns nicht in Frage. Das wäre ja nicht mehr wirklich ‚lean‘ gewesen“, erklärt Waltle die Entscheidung für den „Griff in die Kiste“. Die Zykluszeiten liegen zwischen 30 und 40 Sekunden.

Umgerüstet in nur einer Stunde

Anfangs unterstützte der UR-Partner STB Steuerungstechnik Beck den Aluminiumarbeiter bei der Entwicklung der Applikation. Er richtete die grundlegenden Schnittstellen zwischen dem Roboterarm und der Kamera sowie zwischen den beiden Cobots ein. Seit her programmiert Jenny | Waltle die Anlage selbstständig für immer neue Aufträge und optimiert Greifer, Spanner sowie Ablagen kontinuierlich. „Ich habe noch nie eine Roboterschulung gemacht. Das braucht es ja auch gar nicht. Die Cobots sind so einfach zu bedienen. Ihre Programmierung habe ich mir selbst beigebracht“, freut sich der junge Konstrukteur und Waltle ergänzt: „Besonders stolz sind wir auch auf die kurzen Umrüstzeiten der Anlage. Wir benötigen maximal eine Stunde, bis die UR-Cobots bereit sind, die CNC-Maschine mit neuen Teilen zu bestücken.“ Der Betrieb hat den Arbeitsplatz der Roboterkollegen modular gestaltet. Programme für zwölf verschiedene Aluminiumteile sind auf den Cobots gespeichert und schnell abrufbar. Die Ablagen und Spannvorrichtungen lassen sich einfach austauschen. „Mit Universal Robots können wir

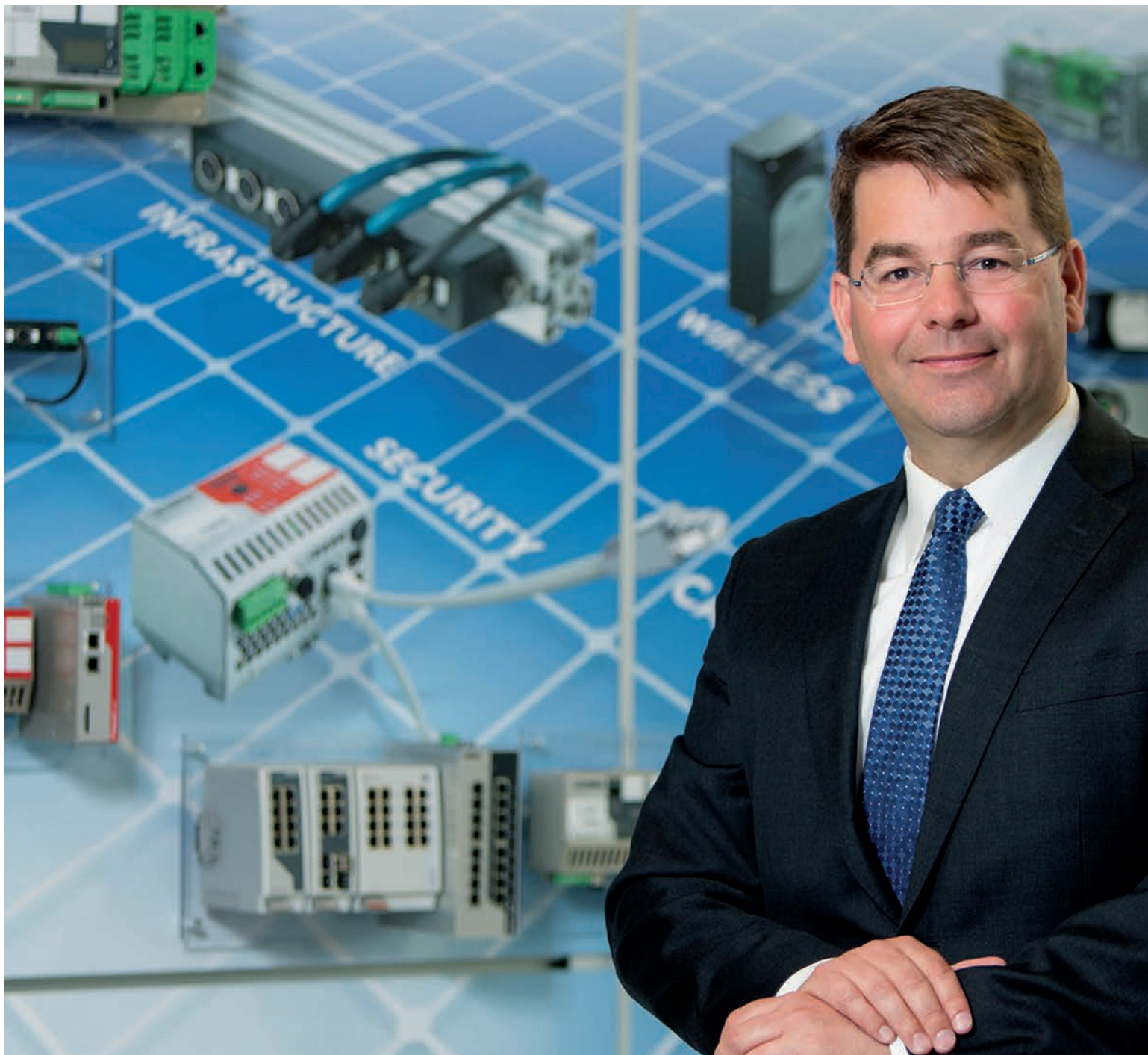
selbst kleine Losgrößen absolut wirtschaftlich realisieren“, sagt Waltle.

Bevor die Cobots bei Jenny | Waltle Einzug fanden, mussten ihre menschlichen Kollegen die Maschinen händisch bestücken. „Für unsere Mitarbeiter war das extrem fordernd und ermüdend. Sie mussten mit einem Akkuschrauber jedes Teil einzeln einspannen und sicherstellen, dass alles richtig sitzt. Dabei hat die CNC-Fräse ihnen den Takt vorgegeben“, erinnert sich der Geschäftsführer. Die UR-Cobots entlasten die Mitarbeiter heute zugunsten höherwertiger Aufgaben. Sie richten die Anlage für neue Aufträge ein, stellen den Cobots ausreichend Teile bereit oder widmen sich der Endabnahme. „Die Qualitätssteigerung durch die Cobots von Universal Robots ist unglaublich. Seit wir sie im Einsatz haben, hatten wir kein schlechtes Teil mehr. So können wir unseren Kunden auch zukünftig Produkte in Spitzenqualität garantieren“, zeigt sich Waltle zufrieden. Neben einer Null-Fehler-Produktion konnte der Zulieferer seinen Output im Anwendungsbereich innerhalb von zwölf Monaten um elf Prozent steigern.

RÜCKFRAGEN & KONTAKT

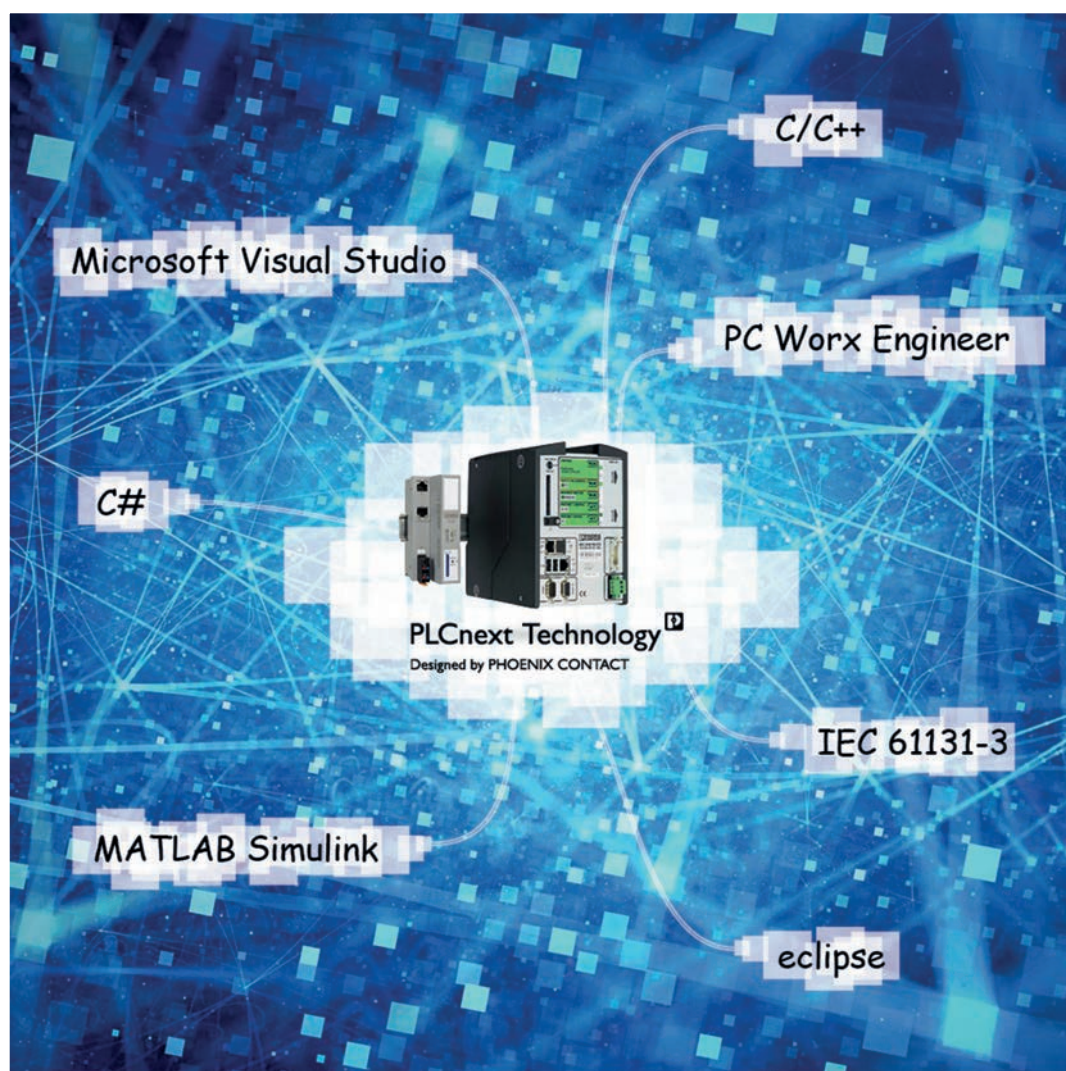
Universal Robots (Germany) GmbH

D-81379 München
Baierbrunner Straße 15
Tel.: +49/89/12 18 97 20
ur.we@universal-robots.com
www.universal-robots.com/de



ALLER GUTEN DINGE SIND DREI

Elektrifizierung, Digitalisierung und Automatisierung sind die drei Trendthemen, die Thomas Lutzky, Geschäftsführer von Phoenix Contact Österreich, für die nächsten Jahre sieht. Wie das Unternehmen mit diesen Anforderungen umgeht, erzählt er im Gespräch.



IMMER MEHR UNTERNEHMEN SEHEN SICH ZUNEHMEND ALS LÖSUNGS- DENN ALS KOMPONENTEN-ANBIETER. IST DAS BEI PHOENIX CONTACT AUCH SO?

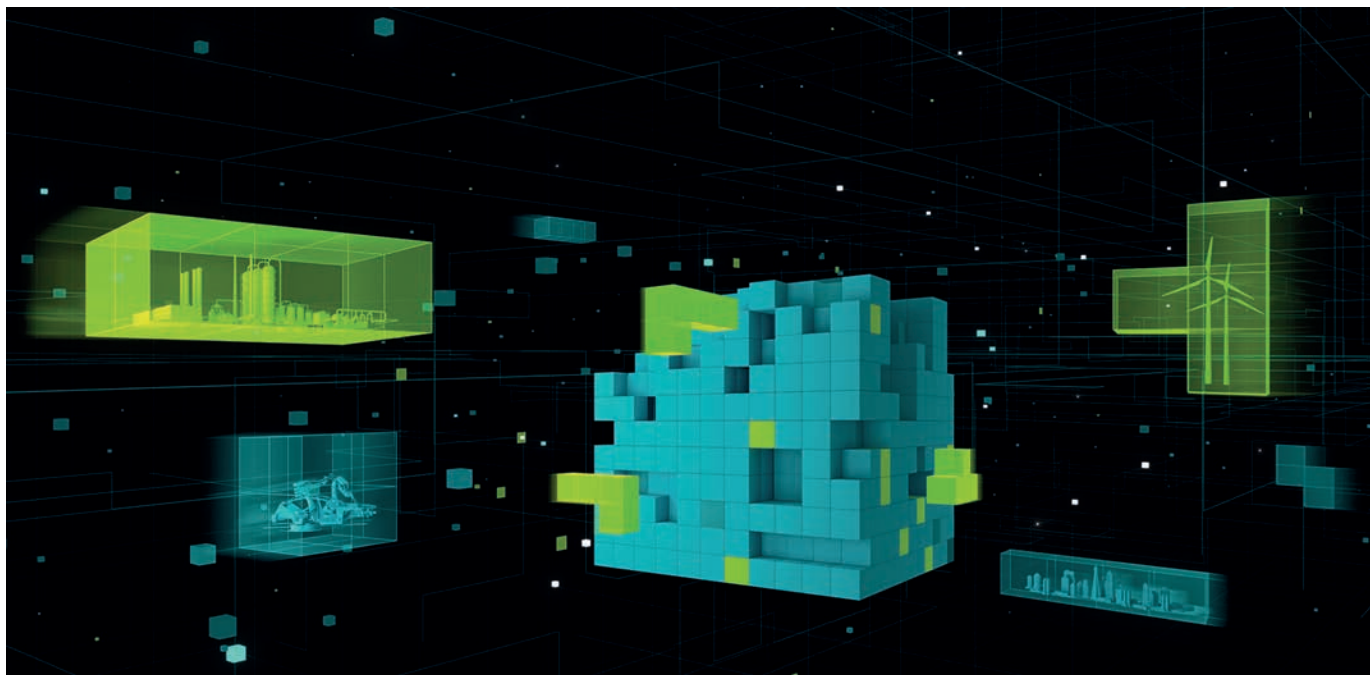
Wir sind mit 60.000 verschiedenen Produkten ein Komponentenhersteller. Viele dieser Komponenten werden smart oder internetfähig. Damit kommt auch eine gewisse Intelligenz in das System hinein. Mittlerweile können wir viele unserer Komponenten in einem Netzwerk verbinden und zu einer digitalen Lösung für den Kunden erweitern. Wir sind daher Lösungs- sowie auch Komponentenanbieter.

WIE SEHEN DENN DIE PLÄNE UND VISIONEN FÜR DIE NÄCHSTEN JAHRE AUS?

Wir sehen für die nächsten Jahre drei große Trendthemen. Erstens: das Thema Elektrifizierung. Es gibt Regionen der Welt, die noch nicht ausreichenden mit Strom versorgt sind. Manche Kontinente sind sehr gut versorgt, da geht es heute um die Energiewende. Der zweite Trend ist die Digitalisierung. Wir bieten zu unseren Produkten immer mehr Zusatznutzen durch digitale Services und Dienstleistungen. Und das dritte Thema ist weiterhin Automatisierung. Auch in diesem Bereich sind wir sehr engagiert und aktiv unterwegs. Ein wichtiger Baustein davon ist unsere PLCnext Technology.

WAS IST PLCNEXT IM DETAIL?

PLCnext Technology ist eine Technologieumgebung, bestehend aus einer offenen Steuerungsplattform, einer modularen Engineering-Software, einem App-Store und unserer Profi-Cloud.



Sie ermöglicht die parallele Programmierung in herkömmlicher SPS-Programmierung mit Hochsprachen. Über den PLCnext Store ermöglichen wir es findigen Unternehmen, ihre Apps an bestehende PLCnext-User zum Kauf anzubieten. Diese erhalten somit auf einfachem Weg zusätzliche Funktionalitäten und Features.

Ergänzend gibt es die PLCnext-Community. Dort finden Erfahrungsaustausch und wechselseitige Hilfeleistung statt. Jeder User weltweit kann sich aktiv an dieser Community beteiligen und natürlich auch seinen Nutzen daraus ziehen.

SIE HABEN ES SCHON ANGESPROCHEN: OHNE DIGITALISIERUNG GEHT ES NICHT MEHR. WIE SEHEN SIE DEN ZUGANG IHRER KUNDEN ZU DIESEM THEMA?

Das ist bei unserer breiten Kundenstruktur natürlich sehr unterschiedlich. Unser Kundenspektrum in Österreich reicht vom internationalen Technologiekonzern bis zum einzelnen Erfinder, der von seiner Garage aus Entwicklung betreibt. Und entsprechend unterschiedlich werden Digitalisierungsangebote auch genutzt. Aber wir sehen schon, dass die Nutzung unserer digitalen Zusatzleistungen immer stärker wird.



LÖSUNGS- & KOMPONENTEN-ANBIETER

»Mittlerweile können wir viele unserer Komponenten in einem Netzwerk verbinden und zu einer digitalen Lösung für den Kunden erweitern. Wir sind daher Lösungs- sowie auch Komponenten-Anbieter.«

Thomas Lutzky, Geschäftsführer
von Phoenix Contact GmbH



5G IST IN ALLER MUNDE. AUCH IM MUND VON PHOENIX CONTACT?

Ja, denn neben dem Thema Digitalisierung geht es auch immer um das Thema Kommunikation. Um die großen Datenmengen, die entstehen, zu steuern, sind neue Technologien wie Time Sensitive Networking (TSN), SPE/APL, 5G und auch OPC UA notwendig. Um diese zu entwickeln, sind wir als Phoenix Contact auch in allen wichtigen Standardisierungsgremien vertreten.

BS

www.phoenixcontact.at

DEUBLIN AUSTRIA GMBH

Wie lässt sich der Automatisierungsgrad von Werkzeugmaschinen oder Bearbeitungszentren weiter erhöhen und gleichzeitig die Fähigkeit zur adaptiven Produktion integrieren? Die patentierte AutoSense- und Spindleshield-Technologie sowie Schleifringe aus dem Hause DEUBLIN liefern überzeugende Antworten.

Werkzeuge zum automatisierten Erfolg



■ DEUBLIN befasst sich bereits seit Jahrzehnten kontinuierlich mit den Entwicklungen an Werkzeugmaschinen, denn neben der Sensorik gilt ein Augenmerk dem spannenden Prozess selbst und dem Fakt, dass heute häufig „flexibel“ zerspannt werden muss: mit Kühlschmierstoff (KSS), trocken mit Druckluftunterstützung oder als Minimalmengenschmierung (MMS).

Erhöhter Automatisierungsgrad dank innovativer Dichtungstechnologie und präventiver Überwachung

Ein erster Schritt zur Entlastung des Bedieners und zum automatischen Fahren der Anlage ist folglich eine Drehdurchführung mit Autosense an der Schnittstelle zwischen der rotierenden Spindel und den feststehenden Versorgungsleitungen. Durch ihren konstruktiven Aufbau „erkennt“ die Drehdurchführung, was für den nächsten Zerspanungsvorgang anliegt, eben KSS, MMS oder Druckluft.

Da beim Zerspanen winzige Teilchen anfallen, im KSS mitgeschwemmt und trotz Filtration nicht vollständig entfernt werden, zeigt eine Drehdurchführung irgendwann Verschleiß. Die SpindleShield-Technologie von DEUBLIN überwacht diesen Prozess und meldet frühzeitig, dass es Wartungsbedarf gibt. Der damit planbare Vorgang unterstützt

mittelbar die Automationsaufgaben, erfüllt aber bereits die Forderung nach integrierten Systemen.

Ein großer Schritt auf dem Weg zu intelligent eingebetteten Systemen

Die Spindel als zentrales Bauteil gilt als hochentwickelte elektromechanische Baugruppe. Es wird jedoch kritisiert, dass sich der Sensoreinsatz zumeist auf Sicherheitsfunktionen und Messaufgaben an Werkzeug und Werkstück beschränke und „intelligente eingebettete Systeme“ bislang selten genutzt wurden.

Einen Schritt in obige Richtung stellen sogenannte Bearbeitungs- oder Gabelfräsköpfe dar, die zum Fräsen filigraner und enger Werkstückkonturen geeignet sind und die sich durch hohe Positioniergenauigkeit, Klemmkraft und „großen Schwenkwinkel“ auszeichnen. Eigentlich könnten diese Köpfe sogar einen 360°-Schwenkwinkel erreichen, doch derzeit wird zumeist eine Energiekette für Leistungs- und Signalführung genutzt, die eine volle Umdrehung verhindert: Wegen der notwendigen Verfahrwege bedeutet dies Zeitverlust bei der Zerspanung! Mit Schleifringen von DEUBLIN kann dieses Problem gelöst werden, denn echte 360°-Rotationen sind genau die Aufgaben, für die sie konstruiert sind. Und dadurch, dass aus-

reichend Kanalzahlen für Leistung und Signale zur Verfügung stehen, kann im Fräskopf auch mit entsprechender Sensorik gearbeitet werden. Die SRH-Baureihe stellt hier das Grundkonzept dar, da sie in der Lage ist, hohe Stromleistungen zu übertragen. Die genaue Auslegung wird dabei kundenspezifisch ausgelegt.

Für die Zukunft gerüstet

Für die kommenden Herausforderungen an die Konstrukteure speziell im Sinne stärkerer Automatisierung und Sensordichte kann DEUBLIN daher schon jetzt Lösungen bieten. Überzeugen Sie sich selbst!



RÜCKFRAGEN & KONTAKT

Deublin Austria GmbH

Lainzer Straße 35, 1130 Wien

Tel.: +43/1/876 84 50

info@deublin.at

www.deublin.at

CTS GMBH

Mit dem LoopAnalyzer bietet cts eine leistungsfähige und ausgefeilte Funktionalität für Service- und Prozessingenieure, um Regelkreise zu monitoren, zu analysieren, zu reparieren und zu optimieren.

Anlagenperformance – eine runde Sache



Das raue Umfeld der chemischen und petrochemischen Industrie ist ein prädestiniertes Einsatzgebiet für den LoopAnalyzer von cts.

■ Die automatisierte Fertigung eines Produktes, beispielsweise eines Smartphones, das aus einer Vielzahl an Einzelteilen zusammengesetzt wird, hat einen entscheidenden Vorteil: Die technischen Prozesse in den unterschiedlichen Produktionsphasen geschehen in der Regel sicht- und nachvollziehbar. Im Gegensatz dazu steht die Prozessindustrie vor einer „unsichtbaren“ Herausforderung, denn technische Prozesse sind für diesen Industriebereich schlichtweg nicht offensichtlich, da sie weitgehend im Verborgenen ablaufen. Dabei ist es gerade in diesem Fall von entscheidender Bedeutung, dass alle Regelkreise reibungslos funktionieren. Umso wichtiger ist es, Abweichun-

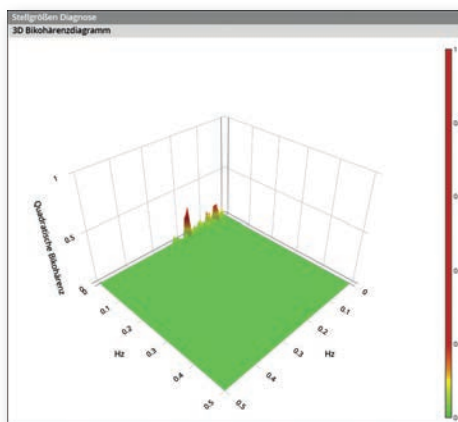
gen gängiger Prozessgrößen, wie Druck, Temperatur und Durchfluss, Defekte und Fehlfunktionen frühzeitig zu erkennen und die Prozesse in Folge zu optimieren – insbesondere im rauen Umfeld der chemischen und petrochemischen Industrie.

Regelmäßiges Monitoring für maximierte Performance

Wenn eine Regelkreiskomponente nicht ordnungsgemäß funktioniert oder sogar komplett ausfällt, so hat dies eine verringerte Anlagenperformance und/oder eine uneinheitliche Produktqualität zur Folge. Dieser Aspekt erfordert regelmäßiges Monitoring und Tuning der Regelkreise – einschließlich

der zugehörigen Sensoren und Aktoren. Darüber hinaus benötigt das Regelkreismonitoring ein Bündel an komplexem Expertenwissen: Kenntnisse in Regelungstechnik, Know-how in Instrumentierung und Ausrüstung und – nicht zuletzt – ein detailliertes Verständnis der Prozesstechnik.

Trotz ihrer komplexen und leistungsfähigen Funktionalität arbeiten moderne Automatisierungssysteme nicht von alleine oder reparieren sich gar selbst – Überwachung und Eingriffe von Menschen sind nach wie vor notwendig. Andererseits haben Anlagenpersonal und Betriebsingenieure heute weniger Zeit zur Verfügung, um sich während ihrer betrieblichen Routine auf solche prä-



Visualize your benefit!

ventiven Arbeiten zu konzentrieren. Dadurch bleiben die erheblichen Potenziale für höhere Anlagenperformance und Produktqualität genauso ungenutzt wie diejenigen für die Mengen- und daraus resultierende Kostenreduktion bei Energie und Rohstoffen.

Hochkomplexe Herausforderungen

Ein typischer Regelkreis hat eine Halbwertszeit von maximal sechs Monaten. Nach dieser Zeit ist die Performance von etwa der Hälfte der Regelkreise dauerhaft degradiert. Dieser Vorgang führt zu reduzierter Produktivität und Qualität.

Mehrere Studien der jüngeren Zeit zeigen auf, dass viele Anlagen folgende Verteilung für die Reglerperformance aufweisen: 30 Prozent manuelle Fahrweise, 15 Prozent au-

ßerhalb des Regelbereichs, 30 Prozent größere Schwankungen und nur 25 Prozent verbesserten den Prozess. Aus einer anderen Perspektive: Etwa 50 Prozent der Reglerparameter bleiben seit der Inbetriebnahme unverändert.

Performance-Steigerung abseits manueller Möglichkeiten

Manuelles Tuning von Regelkreisen scheint dabei ein probates Mittel der Wahl zu sein. Doch bedenkt man, dass die Anzahl der Regelkreise in einer Anlage der Chemie oder Petrochemie typischerweise bei einigen Dutzend beginnt und über mehrere Hundert bis zu Tausenden reicht, verliert diese Strategie deutlich an Attraktivität.

Eine manuelle, d. h. Schritt-für-Schritt-Analyse eines jeden einzelnen Regelkreises – basierend auf dem Leitsystem oder dem Prozessdatenmanagementsystem – erfordert einen erheblichen Arbeitsaufwand und ist sowohl für die Serviceingenieure als auch die Anlagenfahrer im Alltagsbetrieb schlichtweg nicht durchführbar. Zusätzlich zum reinen Mengenproblem kommt noch hinzu, dass das Bedienpersonal und die Serviceingenieure mit der Tatsache konfrontiert werden, dass jeder einzelne Regelkreis eine ganze Reihe von möglichen Fehlerquellen und Fehlerarten aufweist, um aus dem optimalen Betriebspunkt laufen zu können.

LoopAnalyzer liefert tiefe Einblicke in prozesstechnische Regelkreise

Abhilfe in diesem prozesstechnischen Dilemma verspricht nun ein neues Produkt aus dem Hause cts. Mit dem 2019 entwickelten LoopAnalyzer ermöglicht der erfahrene Spezialist für Prozess- und Fertigungsautomation ein automatisches Reglerperformance-Monitoring in Echtzeit.

Der LoopAnalyzer ist nicht nur problemlos in das Leitsystem integrierbar, sondern liefert zudem tiefe Einblicke in die Dynamik sämtlicher PID-Regelkreise. Dank seiner ausgefeilten Funktionalität bietet der LoopAnalyzer einen gut strukturierten Überblick über alle Regelkreiskomponenten und ermöglicht einen schnellen Drilldown, um eine detaillierte Ursachenanalyse durchzuführen.

Umfassende Leistungen

Die Leistungen seitens cts enden jedoch keineswegs mit der Lieferung und Installation der LoopAnalyzer-Software. Dank seiner langjährigen und breit gestreuten Expertise in Automatisierungstechnik, Regelungstechnik und Verfahrenstechnik sowie in der Softwareentwicklung ist das Unternehmen in der Lage, nicht nur maßgeschneiderte Analysen anzubieten, sondern darüber hinaus Konsequenzen frühzeitig abzuleiten und entsprechende Maßnahmen zu entwickeln. Auch Schulungen in regelungstechnischen Themen, der Parametrierung und dem Tuning von Regelungssystemen sowie Benutzer-schulungen für Anlagenpersonal und Betriebsingenieure sind im Leistungsumfang integriert.



RÜCKFRAGEN & KONTAKT

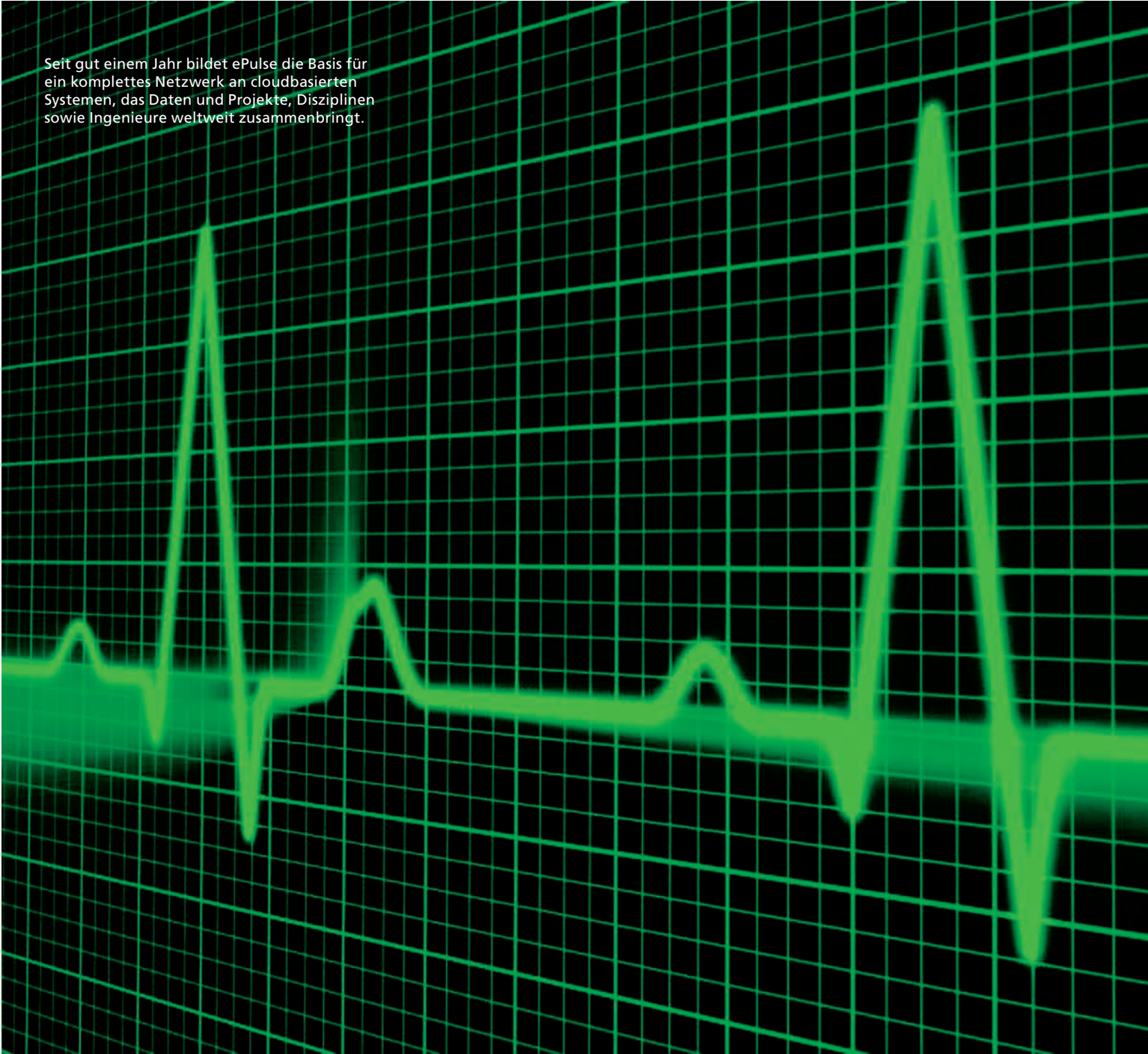
cts GmbH

D-84508 Burgkirchen an der Alz
Fuhrmannstraße 10
Tel.: +49/8679/916 89-119
solutions@cts-gmbh.de
www.group-cts.de

INFO-BOX

Typische Anwendungsfälle des LoopAnalyzers

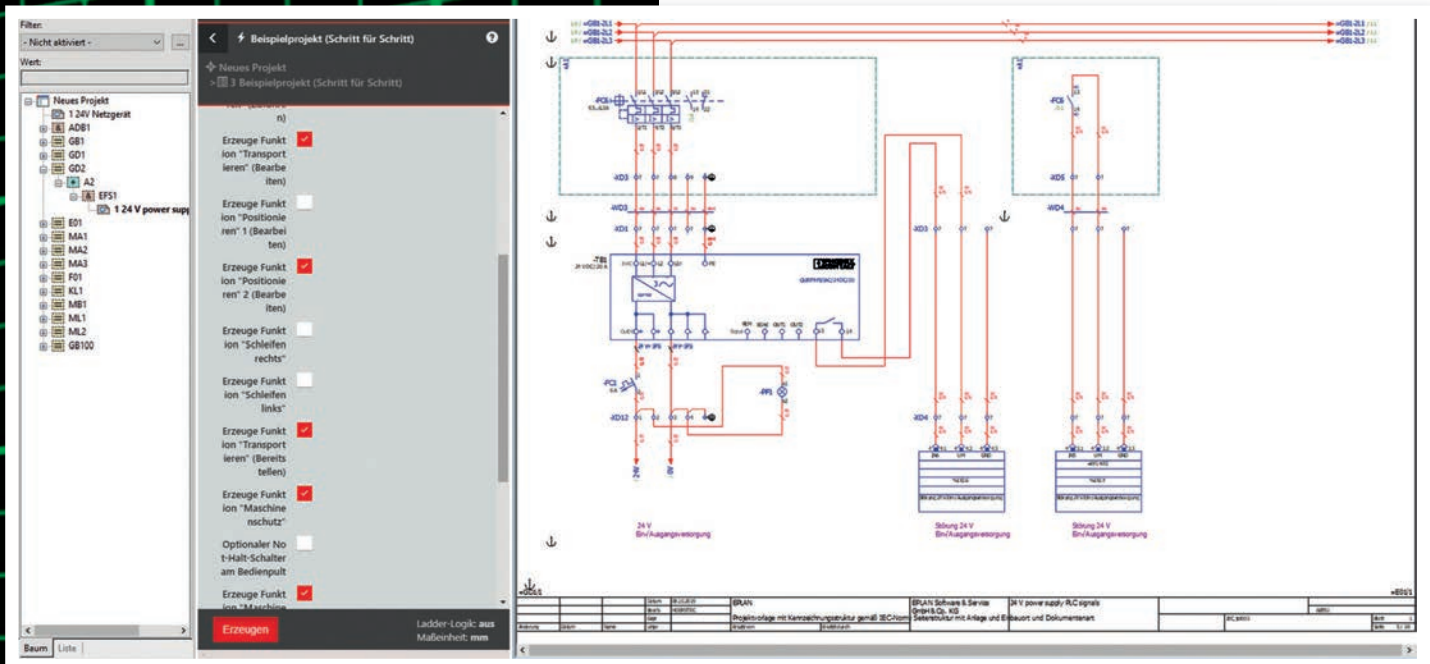
- anlagenweites kontinuierliches Monitoring, Analyse und Diagnose für alle relevanten Aspekte der Regelkreisperformance
- Freilegen von (verdeckten) technischen Problemen, sowohl in der bestehenden Regelinfrastruktur als auch in der Prozesstechnik
- zentrale Plattform für Optimierungsaufgaben, um die Anlage im optimalen Betriebspunkt zu fahren
- anlagenweites Performance-Benchmarking
- Plattform für die Planung von Wartungsaktivitäten
- weg von der vorbeugenden und hin zur zustandsorientierten Instandhaltung



Seit gut einem Jahr bildet ePulse die Basis für ein komplettes Netzwerk an cloudbasierten Systemen, das Daten und Projekte, Disziplinen sowie Ingenieure weltweit zusammenbringt.

AM PULS DER ZEIT

Eplan bietet seit einiger Zeit cloudbasierte Systeme an. Unter dem Dach von „Eplan ePulse“ wird der begonnene Kurs der agilen Cloud-Entwicklung im Diskurs mit Kunden und Partnern konsequent fortgesetzt.



Konfigurieren einfach gemacht – hier am Beispiel einer Schleifmaschine in Form einer vollständigen Maschinenkonfiguration.

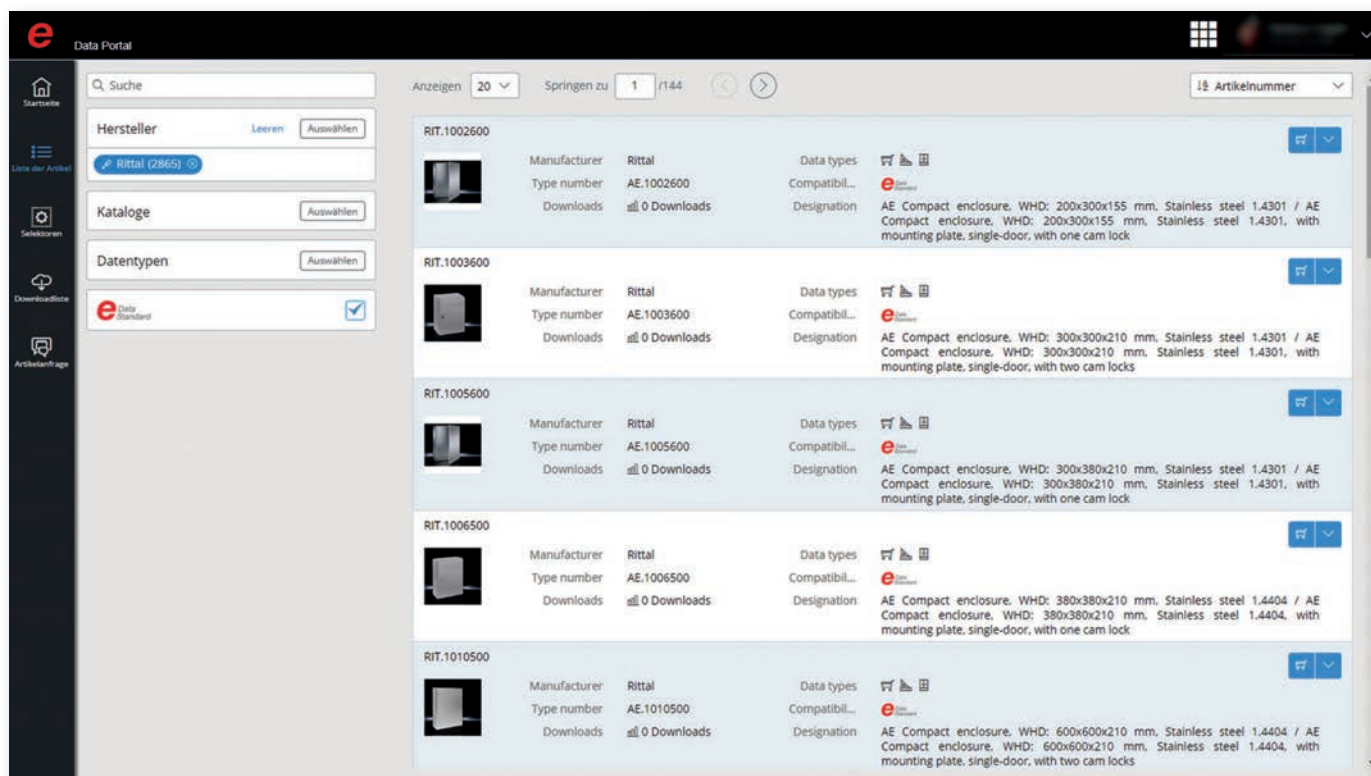
erhalten über ihren Internetbrowser Zugriff auf Applikationen, die die bestehende Produktwelt der Eplan-Plattform um weiterführende Funktionen entlang der datenbasierten Wertschöpfungskette ergänzen. Dabei ist geplant, dass ePulse für diverse Dateiformate und Schnittstellen zu Systemen anderer Anbieter offen gestaltet ist.

„Im Zeitalter der Digitalisierung setzen unsere Kunden damit auf 100 Prozent digitale Daten“, setzt Sebastian Seitz fort. Dafür hat Eplan diese Cloud-Einheit geschaffen, die im Stil heutiger Denkfabriken frische Impulse setzt. Hier wird experimentiert und im Kontext mit Kunden und Partnern diskutiert. Nicht jede Idee erblickt im Anschluss das Licht der Welt, aber das Motto ist klar: Querdenken ausdrücklich erwünscht.

KOMPONENTENDATEN AUF TOP-NIVEAU

Eine höchstmögliche Digitalisierung auch im Engineering umzusetzen, ist heute mehr Pflicht als Kür. Das gilt selbstverständlich auch für den Schaltschrankbau. In einem durchschnittlichen Schaltschrank für die Steuerungstechnik sind rund 500 unterschiedliche Verbindungen verlegt. Moderne Fertigungen beziehen die Drähte vorgefertigt von Maschinen. Woher aber weiß die Maschine, welche Verbindungen im Einzelnen vorliegen? Die Antwort liegt im digitalen Abbild des Schaltschranks. Dafür hat Eplan im Herbst 2019 im Rahmen des Cloud-Systems Eplan ePulse den neuen Eplan Data Standard präsentiert. Dieser definiert, welche Art von Komponentendaten gefordert sind, damit die Prozesse in (Vor-) Planung, Engineering, Fertigung und Instandhaltung automatisiert und vereinfacht werden können.

Wir entwickeln unsere Cloud-Angebote agil und haben dabei die Bedürfnisse unserer Kunden im Blick“, erklärt Sebastian Seitz, Vorsitzender der Geschäftsführung von Eplan und Cideon. „Dabei dient ePulse als Bindeglied in der Zulieferkette von Endkunden, Maschinen- bzw. Anlagenlieferanten und Komponentenherstellern der industriellen Produktion.“ Seit gut einem Jahr bildet ePulse die Basis für ein komplettes Netzwerk an cloudbasierten Systemen, das Daten und Projekte, Disziplinen sowie Ingenieure weltweit zusammenbringt. Nutzer



Der neue Eplan Data Standard auf Basis von eCI@ss Advanced sorgt für optimierte, vereinheitlichte Artikeldaten im Data Portal – hier am Beispiel von Rittal-Komponenten.

Mit dem neuen Standard profitieren Anwender von einer gesteigerten Qualität im Eplan Data Portal. Auch die Hersteller werden optimal unterstützt: Das Data Creation Tool auf Basis von eCI@ss Advanced bietet eine Importmöglichkeit, die das Bereitstellen von Daten deutlich vereinfacht.



CLOUDBASIERTES ARBEITEN

»Mit Eplan eBuild erhalten unsere Kunden ein einfaches und zugleich wirkungsvolles Tool, das eine erste Projektierung über die Cloud ermöglicht.«

Hauke Niehus, Vice President Cloud Software

Im Herbst 2019 waren bereits mehrere Tausend aktualisierte Komponentendaten mit Schwerpunkt Fertigungsintegration im neuen Eplan Data Standard bereitgestellt. Für typische elektrische Komponenten sind das beispielsweise ein Schaltplanmakro, eine 3D-Datei und Anschlussbilder. Rittal, Schwesergesellschaft von Eplan, gehört zu den Vorreitern und hat bereits erste Daten für Steuerungs- und Schaltanlagen integriert. Andere Komponentenhersteller wie z. B. ABB, IFM, LAPP, Phoenix Contact, Puls, SEW-Eurodrive, Siemens, Schneider Electric, Wago, Weidmüller oder Wieland sind bereits dabei, den Standard umzusetzen.

CLOUDBASIERT ZUM SCHALTPLAN

Ein weiteres Cloudthema von Eplan ist der Launch von Eplan eBuild, einer Software zur Generierung von Stromlauf- oder Fluidplänen. Die Freemium-Software erlaubt erste Gehversuche im Kontext Cloud-Technologie und will für eine spannende Reise in die Zukunft des Engineerings sorgen. Die Arbeitsweise ist komplett neu und – entsprechend der Nutzung in der Cloud – durch und durch auf Einfachheit getrimmt. Anwender,

die mit der Eplan-Plattform arbeiten, dürften sich auf einen leichten Einstieg freuen, der kein Training oder eine umfassende Einarbeitung verlangt. Anwender müssen sich nur in Eplan ePulse registrieren, ein Projekt öffnen, die Aufgabenstellung auswählen und per Knopfdruck konfiguriert die Software Schaltpläne auf Basis von Eplan Electric P8 oder

Fluidpläne auf Basis von Eplan Fluid. Schnell und einfach loslegen ist die Devise, die Hauke Niehus, Vice President Cloud Business, auf den Punkt bringt: „Mit Eplan eBuild erhalten unsere Kunden ein einfaches und zugleich wirkungsvolles Tool, das eine erste Projektierung über die Cloud ermöglicht. Damit können unsere Kunden über hinterlegte Makrobibliotheken automatisch Schaltpläne für Standardschaltungen generieren. Das erspart viel Zeichenarbeit und Zeit bei der Projektierung von Automatisierungssystemen.“

BS

www.eplan.at
www.ePulse.com

**Die Basis der Zukunft:
Smart Factory Solutions
von ZOLLER.**



ZOLLER Austria GmbH
Haydnstr. 2
4910 Ried/Innkreis
Tel. 07752 87725-0
office@zoller-a.at



DIE FABRIK DER ZUKUNFT

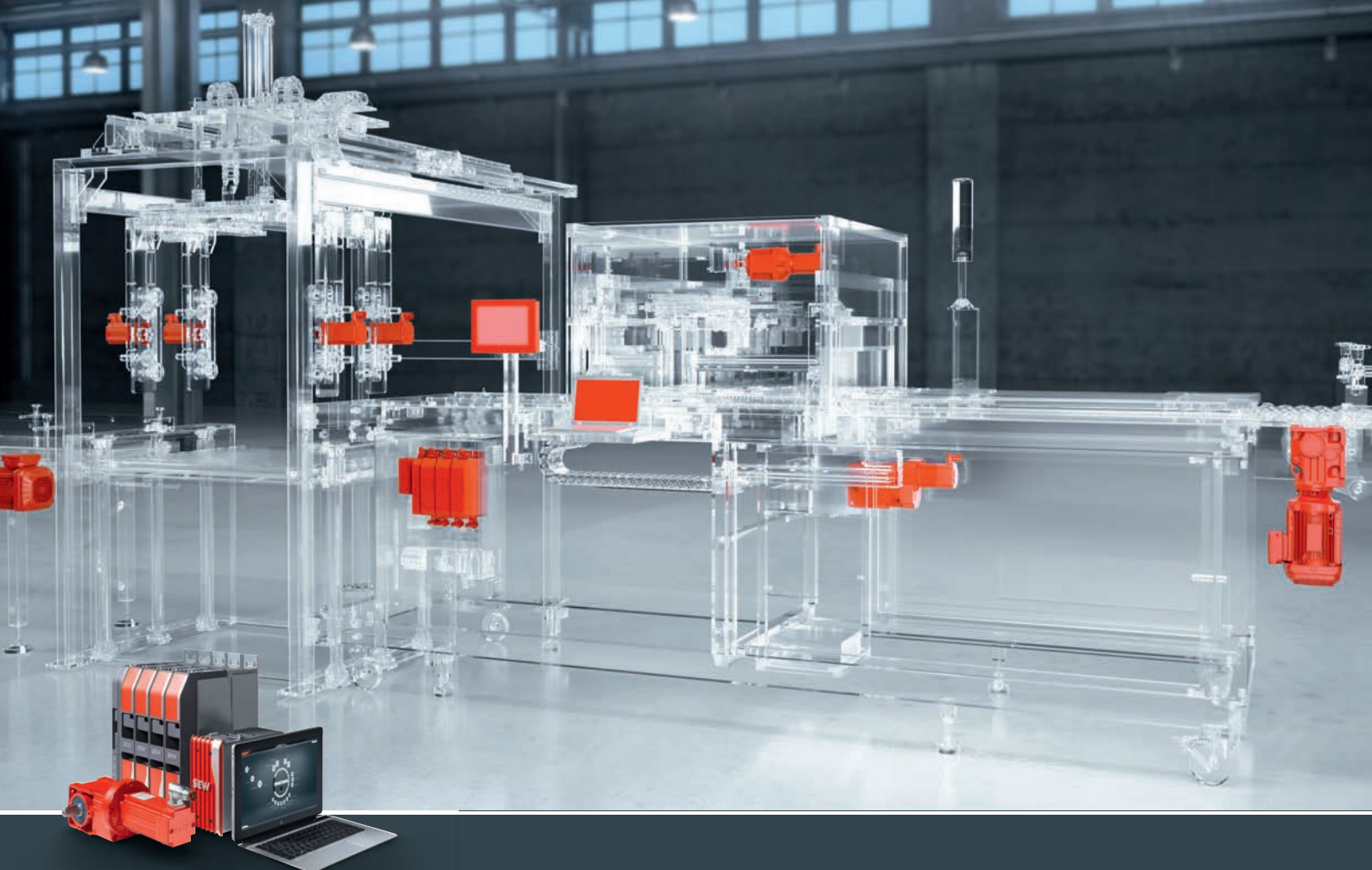
Steigerung der Produktivität, transparente Lieferkette, schlankere Prozesse – der Mehrwert von Smart Factories liegt auf der Hand. Gleichzeitig gilt es, noch einige Herausforderungen zu meistern. Capgemini weiß, welche.

Eine Studie des Capgemini Research Institute hat ergeben, dass intelligente Fabriken der Weltwirtschaft einen Mehrwert von mindestens 1,5 Billionen Dollar zusätzlich einbringen könnten. Der Marktanteil dieser Art von Fabriken steigt. Sie nutzen digitale Plattformen und Technologien, die ihre Produktivität signifikant verbessern und zu verbesserter Qualität sowie besserem Kundenservice führen. Zwei Drittel dieses Mehrwertes müssen jedoch noch durch effizientes Design und optimierte Betriebsabläufe wie den Closed-Loop-Betrieb realisiert werden. Bei Letzterem werden dazu die beim Ablauf generierten Daten genutzt, um diesen in Echtzeit zu optimieren. Nach der Studie sind China, Deutschland und Japan die drei führenden Länder bei der Einführung intelligenter Fabriken, dicht gefolgt von Südkorea, den USA und Frankreich.

VON DER DISRUPTIVEN TECHNOLOGIE ZUR INTELLIGENTEN INDUSTRIE

Für die Studie „Smart Factories @ Scale“ wurden über 1.000 Führungskräfte von Industrieunternehmen in 13 Ländern befragt. Daraus ergaben sich zwei zentrale Herausforderungen bei der Skalierung von Pilotprojekten hin zur intelligenten Fabrik für die Industrie 4.0: erstens die IT-OT-Konvergenz und zweitens die Bandbreite der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die erforderlich sind, um die Transformation voranzutreiben. Die Studie geht außerdem darauf ein, wie disruptive Technologien zu einer „Intelligenten Industrie“ führen und Fertigungsunternehmen daraus neue Geschäftsfelder entwickeln, Betriebsabläufe optimieren und Innovationen für eine nachhaltige Zukunft umsetzen können. Jochen Bechtold, Head of Manufacturing und Life Sciences bei Capgemini in Deutschland, >>

Die Zukunft der Automation. Mehr Flexibilität. Mehr Performance.



MOVI-C® – der modulare Automatisierungsbaukasten.

Mit den vier Bausteinen Engineering-Software, Steuerungstechnik, Umrichtertechnik und Antriebstechnik bietet SEW-EURODRIVE einen systemoptimierten Automatisierungsbaukasten aus einer Hand.



» betont: „Hochentwickelte Produktionsstandorte wie Deutschland können und müssen durch die Digitalisierung der Fertigungslinien ihre Wettbewerbsfähigkeit erhöhen. Auch wenn wir als eines der drei führenden Länder bei der Einführung intelligenter Fabriken auf einem guten Weg sind, sehen wir viele Initiativen scheitern, wenn es um deren Skalierung geht. Es fehlt häufig an einer zentralen, standortunabhängigen Steuerung der Industrie-4.0-Aktivitäten. Mit einer standardisierten Plattform – wie beispielsweise der Smart-Manufacturing-Operations-Management-Plattform – können die individuellen Gegebenheiten der Fertigungslinien digitalisiert und skalierbar angepasst werden. Damit erfolgt die Transformation aller Produktionsstandorte in intelligente Fabriken auf gleicher Basis.“



GLEICHE BASIS FÜR ALLE

»Es fehlt häufig an einer zentralen, standortunabhängigen Steuerung der Industrie-4.0-Aktivitäten. Mit einer standardisierten Plattform – wie beispielsweise der Smart-Manufacturing-Operations-Management-Plattform – können die individuellen Gegebenheiten der Fertigungslinien digitalisiert und skalierbar angepasst werden.«

Jochen Bechtold, Capgemini Deutschland

ZUNEHMENDES INTERESSE AN INTELLIGENTEN FABRIKEN

Im Vergleich zu einer Studie von vor zwei Jahren schreiten heute mehr Unternehmen mit ihren Smart-Factory-Initiativen voran. Seit 2017 wurde ein Drittel der Fabriken bereits in intelligente Anlagen umgewandelt. Produktionsunternehmen weltweit wollen in den nächsten fünf Jahren 40 Prozent mehr intelligente Fabriken aufbauen. Dazu planen sie in den kommenden drei Jahren pro Jahr durchschnittlich 3,24 Prozent ihres Umsatzes ein. Im Vergleich dazu sollen in Deutschland in den nächsten fünf Jahren 43 Prozent mehr Fabriken dieser Art entstehen, wobei hier durchschnittlich 3,51 Prozent des Umsatzes pro Jahr angedacht sind.

DAS WERTSCHÖPFUNGSPOTENZIAL VON SMARTEN FABRIKEN IST GRÖßER DENN JE

Basierend auf diesem Wachstumspotenzial schätzt Capgemini, dass intelligente Fabriken in den nächsten fünf Jahren zwischen 1,5 Billionen und 2,2 Billionen US-Dollar zur Weltwirtschaft beitragen können. Im Jahr 2017 stellte Capgemini fest, dass 43 Prozent der Unternehmen über laufende Smart-Factory-Projekte verfügen. »

Fotos: Gerd Altmann/Pixabay (1), Capgemini (2)

HL-TRADING GMBH

Jede Süßigkeit hat ihr eigenes Aussehen, ihre eigene Textur, ihren eigenen Geschmack. Diese individuellen Eigenschaften sind Basis des Produkt-Brandings eines jeden Süßwarenherstellers. Produkteigenschaften, die exakt reproduzierbar sein müssen, um den Erwartungen der Konsumenten zu entsprechen.

Süßigkeiten – jede Leckerei ist einzigartig

■ Der Maschinenbauer Haas Mondomix hat sich auf Anlagen für die Lebensmittelindustrie spezialisiert, insbesondere auf das Belüften, Absetzen, Formen und Mischen von fetthaltigen Cremes.

Was muss bei der Additiv-Dosierung beachtet werden?

Die von Haas Mondomix für die Süßwarenherstellung entwickelten Anlagen müssen strikten Anforderungen gerecht werden. Die wichtigsten sind:

- **Hochwertige Produkte:** Da Süßwaren, wie z. B. Bonbons oder Weingummi, meist auch eine bestimmte Marke darstellen, ist es wichtig, dass Farbe, Textur und Geschmack immer gleich sind. Deshalb ist die Reproduzierbarkeit in diesem Prozess unerlässlich.
- **Effiziente Nutzung von Rohstoffen wie Farbstoffe und Aromen:** Natürliche Farbstoffe ebenso wie Aromen oder Färbemittel sind teuer. Deswegen ist eine gezielte und effiziente Dosierung dieser Stoffe extrem wichtig. So werden Rohmaterialien eingespart und zugleich eine bessere Qualität erzielt.
- **Hygienisches Design, angepasst an die Lebensmittelproduktion:** Alle Anlagen bzw. Komponenten, die in der Lebensmittelproduktion eingesetzt werden, müssen den hygienischen Anforderungen entsprechen. So muss die Oberflächenrauhtiefe (Ra) <0.8 µm sein und es dürfen keine Totvolumina vorhanden sein.
- **Die Lösung:** Additiv-Dosierung mit einem Ultraschall-Durchflussmesser.



Bronkhorst-ES-FLOW-Durchflussmesser/-regler in Haas-Mondomix-Anlagen ermöglichen eine exakte Reproduzierbarkeit der Süßigkeiten.

Fehler im Produktionsprozess

Früher wurde eine mangelnde Qualität erst sehr spät im Verlauf des Prozesses erkannt. Das hatte zur Folge, dass ganze Chargen als 2. Wahl deklariert werden mussten. In enger Zusammenarbeit haben Haas Mondomix und Bronkhorst eine Lösung entwickelt, die es ermöglicht, noch effizientere Anlagen zur Süßwarenherstellung zu bauen. Während der Testphase wurden mehrere Ultraschall-Durchflussmesser (Bronkhorst-ES-FLOW-Serie) benutzt, um die Menge der Additive – Aromen, Farbstoffe und Säuerungsmittel – zu erfassen, die während des Produktionsprozesses zugeführt werden.

Additive sind hochkonzentrierte Flüssigkeiten, die in nur sehr kleinen Mengen exakt dosiert werden müssen

Diese kleinen Mengen können mit dem Ultraschall-Durchflussmesser ES-FLOW mit seinem Messbereich von 4 bis 1.500 ml/min und einer Genauigkeit von +/- 1 % vom Ist-Wert erreicht werden.

Bei Süßigkeiten variieren die Mengen und Arten von Farbstoffen, Aromen und Säuren ständig. Bei z. B. einem roten Weingummi müssen diese Mengen über die gesamte Charge konstant sein. Der Aufbau mit dem Ultraschall-Volumenstrommessgerät ist jedoch flexibel genug, um nach dem Abspülen

für eine andere Süßigkeit, zum Beispiel ein grünes Weingummi, verwendet werden zu können. Im laufenden Prozess wird der Ultraschall-Durchflussmesser zur Messung verwendet und sendet die Messwerte an die übergeordnete Steuerung. Derzeit ist dieses Verfahren innerhalb von Haas Mondomix standardisiert, so dass die ES-FLOW-Geräte von Bronkhorst als Standardoption in Haas Mondomix-Anlagen für die Süßwarenherstellung integriert sind.

Wie funktioniert der Ultraschall-Durchflussmesser?

Der ES-FLOW-Ultraschall-Durchflussmesser arbeitet auf der Basis von Ultraschall-Technologie zur Messung von Flüssigkeiten. Die Methode wurde in enger Kooperation mit TNO (Niederländische Organisation für angewandte wissenschaftliche Forschung) bei Bronkhorst entwickelt.

RÜCKFRAGEN & KONTAKT

hl-trading gmbh

5020 Salzburg, Rochusgasse 4

Tel.: +43/662/43 94 84

Fax: +43/662/43 92 23

sales@hl-trading.at

www.hl-trading.at

www.bronkhorst.com



Hohe Qualität dank weltweit kleinstem Volumenstrommesser/-regler für Flüssigkeiten.



» Nach den Zahlen der aktuellen Studie sind es jetzt, zwei Jahre später, 68 Prozent. Die 5G-Technologie wird hier zu einem zentralen Faktor: Produktionsunternehmen erhalten damit die Möglichkeit, eine Vielzahl von Echtzeitanwendungen einzuführen oder diese zu erweitern.

SKALIERUNG IST DIE NÄCHSTE HERAUSFORDERUNG FÜR INDUSTRY 4.0

Trotz dieser positiven Aussichten sind die Produktionsunternehmen der Meinung, dass der Erfolg schwer zu erreichen ist: nur 14 Prozent bezeichnen ihre bestehenden Initiativen als „erfolgreich“ und fast 60 Prozent der Unternehmen geben an, dass sie mit der Skalierung kämpfen. Die beiden größten Herausforderungen bei der Vergrößerung sind:

- Die IT-OT-Konvergenz – einschließlich der Bereitstellung und Integration digitaler Plattformen, der Datenverfügbarkeit und der Cybersicherheit –, die für die digitale Kontinuität sowie die Zusammenarbeit entscheidend sein wird. Plattform-unabhängige und sichere Mehrschichtarchitekturen ermöglichen eine fortschreitende Konvergenz.
- Zusätzlich zu der digitalen Affinität der Mitarbeiter sind eine Reihe von Fähigkeiten und Fertigkeiten erforderlich, um die Transformation intelligenter Fabriken voranzutreiben – einschließlich funktionsübergreifender Profile, z. B. aus den Bereichen der Fertigungstechnik, der Produktionswartung sowie der Sicherheit und Gefahrenabwehr. Soft Skills, wie Problemlösungs- und Kooperationsfähigkeiten, sind ebenfalls entscheidend.

AUS DEM NÄHKÄSTCHEN GEPLAUDERT

Dem Bericht zufolge müssen Unternehmen von den Vorreitern (10 Prozent der gesamten Stichprobe) lernen, die erhebliche Investitionen in die Grundlagen wie digitale Plattformen, Datenverfügbarkeit, Cybersicherheit, Talente und Steuerung tätigen und ein ausgewogenes Verhältnis von „Effizienz durch Design“ und „Effektivität im Betrieb“ vorweisen, wobei sie das Potenzial der Daten und der Zusammenarbeit ausnutzen. Murad Tamoud, Executive Vice President Global Supply Chain

DER ERSTE SCHRITT IST GETAN

»Während wir unseren Managern, Ingenieuren, Hilfskräften und Betreibern die nötigen Kenntnisse und Fähigkeiten vermitteln, haben wir gleichzeitig diese Erfahrungen über ein virtuelles Netzwerk mit der gesamten Organisation geteilt, um die Skalierung des Projekts schnell voranzutreiben.«

Murad Tamoud, Schneider Electric

Operations bei Schneider Electric, bemerkt: „Die Supply-Chain-4.0-Transformation bei Schneider Electric ist ein nachhaltiges und zusammenhängendes Projekt, welches unsere ‚Smart-Factory-Initiative‘ einschließt und das eine starke Dynamik entwickelt hat. Wir sind vor mehreren Jahren mit einem zentralen Projekt gestartet und verfügen mit Ende 2019 über 70 intelligente Fabriken, zertifiziert und mit Anerkennung des Weltwirtschaftsforums. Während wir unseren Managern, Ingenieuren, Hilfskräften und Betreibern die nötigen Kenntnisse und Fähigkeiten vermitteln, haben wir gleichzeitig diese Erfahrungen über ein virtuelles Netzwerk mit der gesamten Organisation geteilt, um die Skalierung des Projekts schnell voranzutreiben.“ Er fügt hinzu: „Aber das ist nur der Anfang. Wir werden weiterhin innovativ sein, indem wir intern und extern auf unsere EcoStruxure-Lösung – eine IoT- sowie plug-and-play-fähige offene Architektur und Plattform – sowie auf die neuesten Anwendungsbeispiele der digitalen Welt setzen.“

VM

Fotos: Capgemini (1), Gerd Altmann/Pixabay (2)



Hallo Franz,
DAS MUSST DU DIR
ANSCHAUEN! ULTRASCHALL
DURCHFLUSSMESSER MIT
INTEGRIERTEM REGLER
FÜR EINE OPTIMALE
GESCHMACKSDOSIERUNG.
GRÜSSE CHARLI

ES-FLOW™

Der weltweit kleinste Ultraschall
Volumenstrommesser/-regler für
Flüssigkeiten.

Der **ES-FLOW Ultrasonic** wurde entwickelt, um
kleinste Volumenströme mit hoher Präzision
mittels Ultraschall zu messen.

Das einzigartige Design in der Kombination mit
einer bewährten Sensortechnik, die optimiert
wurde, um niedrige Volumenflüsse zu messen,
stellt mit dieser innovativen Technologie für viele
Industrien neue Möglichkeiten dar.

Wichtigste Eigenschaften:

- > Revolutionäres neues Messverfahren für Kleinstflüsse
- > Volumenflüsse von 4 bis zu 1.500 ml/min
- > Gerades Sensorrohr ohne Engstellen oder Toträume
- > Sehr schneller Sensor bei hoher Genauigkeit
- > Geringer Druckverlust
- > PID-Regelung für Ventile oder Pumpen integriert
- > Medienunabhängiges Messverfahren
- > Hygienisches Design, Schutzklasse IP67 und CIP fähig
- > Bidirektionale Messung
- > Unempfindlich gegenüber Vibrationen
- > Edelstahl – keine elastomeren Dichtungen



Bronkhorst®

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

Vertrieb Österreich:

— **hl-trading gmbh** —

Rochusgasse 4 T. +43-662-43 94 84
5020 Salzburg F. +43-662-43 92 23
e-mail: sales@hl-trading.at
www.hl-trading.at





LOST IN DIGITAL ENGINEERING?

Um im digitalen Engineering-Dschungel nicht den Überblick zu verlieren, berät Aucotec seine Kunden über den effizienten Einsatz seiner branchenspezifischen Lösungen für Electrical Plants, Process Plants und mobile Systeme.

Die kooperative Plattform Engineering Base (EB) von Aucotec hat nicht nur die Transformation des Engineerings hin zu einer kooperativen Zukunft eingeläutet, sondern auch ein neues digitales Selbstverständnis der beteiligten Akteure begründet. Heute nutzen Hersteller, Lieferanten und Anlagenbetreiber neben der Entwicklungsplattform des international aufgestellten EB-Anbieters vor allem dessen Expertise in komplexen Digitalisierungsvorhaben.

DIGITALE TRANSPARENZ MIT AUCOTEC

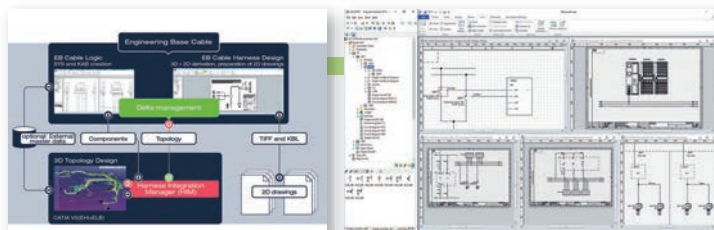
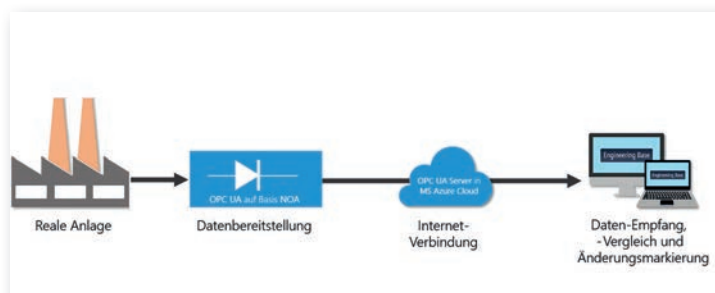
„Das Engineering der Zukunft erfordert einen offeneren Umgang im Austausch digitaler Modelle bis hin zum Maintenance-verantwortlichen Subunternehmer. Dieses digitale Umdenken sei der Schlüssel für mehr Effizienz entlang der ganzen Wertschöpfungskette“, ist Heinz Rechberger, Geschäftsführer der Aucotec GmbH in Österreich, überzeugt. Aus diesem Grund begleitet der Digital-Engineering-Pionier seine Kunden und Anwender nicht nur als Softwarelieferant,

sondern auch als Ratgeber in allen Engineering-relevanten Digitalisierungsfragen.

WISSENSTRANSFER FÜR DIE BRANCHEN

■ **Electrical Plants.** Mit Engineering Base wurde erstmals die effiziente Beschreibung digitaler Umspannwerke nach IEC 61850 realisiert. Durch die Kopplung mit dem neutralen Konfigurationswerkzeug SCT (Substation Configuration Tool) auf SCL-Basis erkennt EB die Intelligent Electronic Devices (IED). Durch ihr schlichtes grafisches Verbinden mit den einzelnen Geräten entsteht in EB automatisch das IID-File (Instantiated IED Description) zur Konfiguration der Leitetchnik. Das aufwendige Zusammentragen und Formulieren der XML-Definitionen für die Leitebene entfällt dadurch komplett. Die Planer müssen weder XML „sprechen“ können noch IEC-61850-Experten sein. EBs IID-Dateikonfigurator versorgt SCT mit den normativen Daten, die dort zukunftsicher archiviert sind.

■ **Process Plants.** Wenn Daten als das Öl des 21. Jahrhunderts verfahrenstechnische Anlagen aus dem 20. Jahrhundert „schmieren“ sollen, muss das Modell konsistent und aktuell sein. Mit EB können Bestandsanlagen, egal wie alt sie sind, automatisch ihren digitalen Zwilling über jede Änderung auf dem Laufenden halten. EB ist dabei die Single Source of Truth für die Abbildung der Anlage. EBs disziplinübergreifendes Datenmodell erkennt via OPC UA, wenn ein Gerät in der Anlage verändert oder gewechselt wird. Für nicht OPC-UA-fähig Feldgeräte „übersetzt“ das neue „Hart IP Gateway“ von Phoenix Contact die üblichen Hart-Signale der Geräte in OPC UA.



Mobile Systeme. Die Elektromobilität mag die Antriebstechnik vereinfachen, der Kabelbaum wird hingegen immer komplexer. Neben Scheinwerfer und Scheibenwischer wollen immer mehr Sensoren und Aktoren elektrisch integriert sein. AUCOTEC bietet mit EB dazu eine besonders durchgängige Lösung für den Harness-Design-Prozess. Sein objektorientiertes Datenmodell erlaubt die Definition von unterschiedlichen Sichten auf die zentral gehaltenen Daten. Ob Elektrolistik, 2D-Topologie oder 3D-Modell, EB bietet zu jeder Zeit Übersicht über die gesamten Planungsdaten und ermöglicht einen hocheffizienten Änderungsprozess. Mit automatisiertem, bidirektionalem Datenaustausch zwischen den Systemen wird nicht nur die Datenkonsistenz deutlich verbessert, es gewinnt auch die Dokumentationsqualität.

Eine Engineering-Lösung für alle Disziplinen

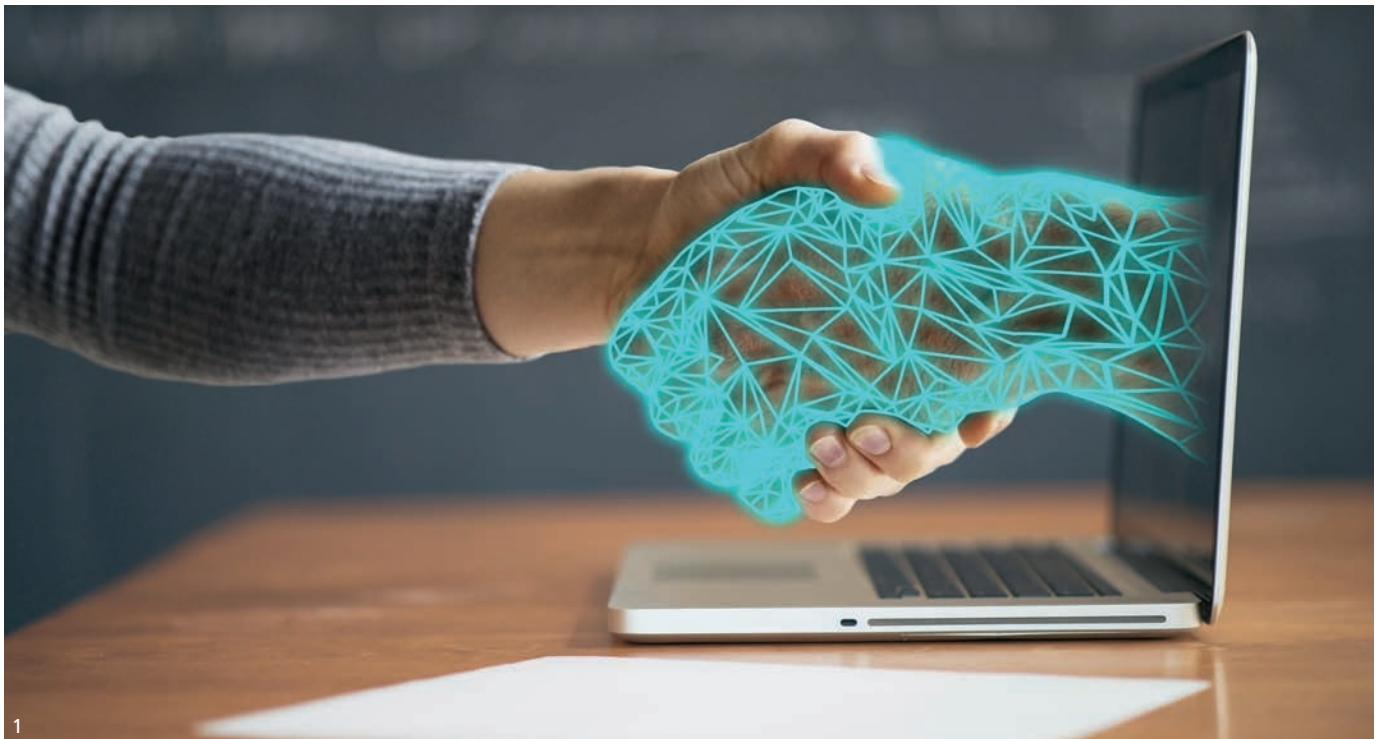
Industrie-4.0-gerechte Anlagenplanung



Engineering Base

free download: www.aucotec.at





WHAT YOU SEE IS WHAT YOU GET?

In vielen Unternehmen läuft bereits eine signifikante Anzahl an Prozessen automatisiert ab. Bislang dienten diese der reinen Dunkerverarbeitung, also dem Business Process Management (BPM). Durch die Einführung von Robotic Process Automation (RPA) kommt eine weitere Komponente der Automatisierung ins Spiel.

Solange RPA den Arbeitszeiten und Geschwindigkeiten eines menschlichen Kollegen entspricht und damit den Backend-Prozessen nicht in die Quere kommt, besteht kein Risikopotenzial. Verändern sich diese Parameter jedoch, so können sich RPA und eine bereits existierende Automation gegenseitig beeinträchtigen. Das wird beispielsweise durch nächtliche Abarbeitung von Frontend-Prozessen, die sich mit den Batch-Abläufen im Backend über-

schneiden, ausgelöst oder tritt ein, wenn die Bearbeitungsgeschwindigkeit von Frontend-Prozessen sich durch die Automatisierung drastisch erhöht“, erklärt Alexander Steiner, Chief Solution Architect der meta:proc GmbH.

NUTZEN UND WIRKUNG

Kommt RPA zum Einsatz, übernehmen Software-Bots die Bedienung von Benutzeroberflächen der typischen Applikationen eins zu eins von ihrem menschlichen Vorbild. Hierbei kann es sich um lineare sowie komplexe Geschäftsprozesse handeln. Auf allen Oberflächen des Computers arbeiten die virtuellen Kollegen so integrierend und anwendungsübergreifend mithilfe von Programmierschnittstellen, User-Interface-Automation sowie automatischer Bild-, Muster- und Texterkennung ihre Aufgaben ab: rund um die Uhr und >>



WORST CASE

»Greift ein RPA-Bot auf Daten zu, die sich in der Dunkerverarbeitung befinden und somit noch unvollständig sind – oder umgekehrt –, kommt es im schlimmsten Fall zur massenhaften Falschausgabe.«

Alexander Steiner,
Chief Solution Architect meta:proc GmbH

Hygienic Design

Standard- und Normteile im Hygienic Design

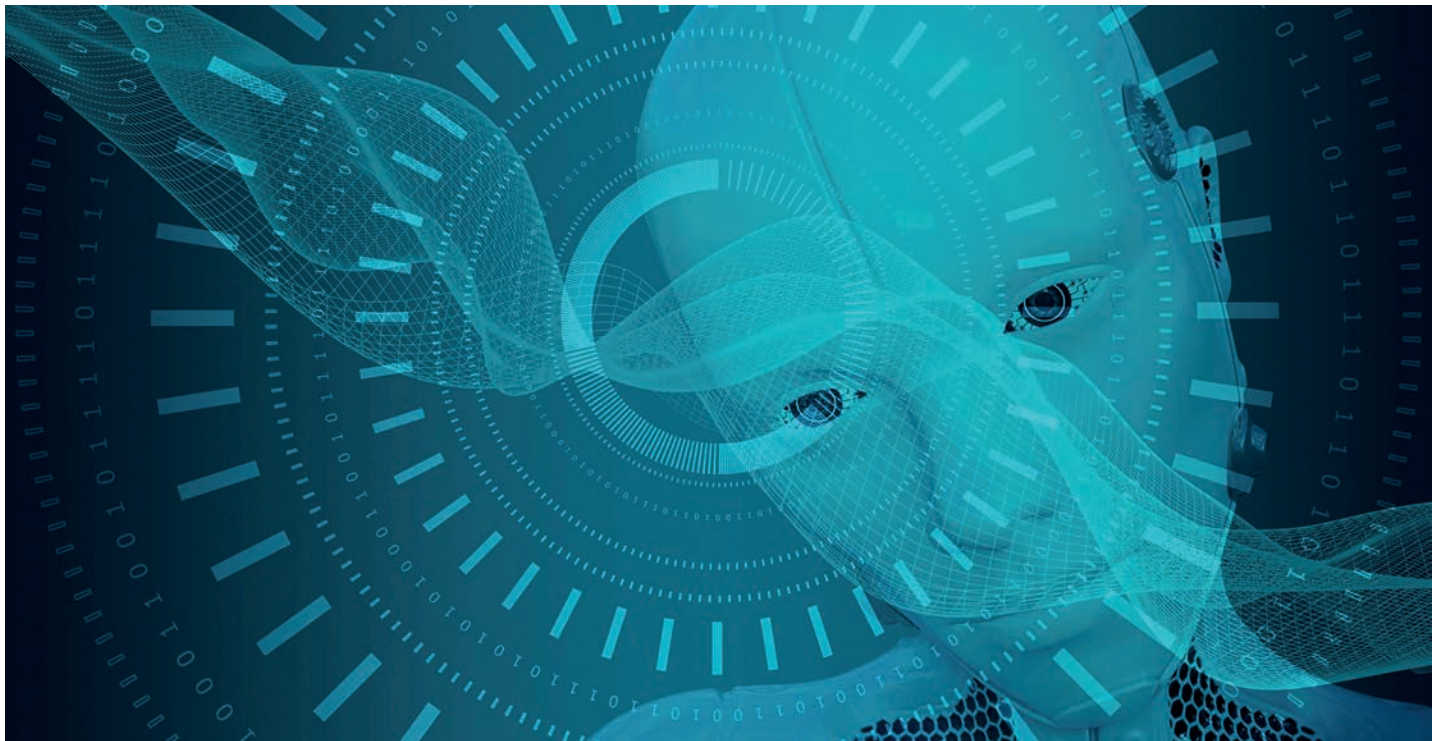
- Wenn höchste Reinheit ein absolutes Muss ist
- Hygienic Design garantiert einfache und schnelle Reinigung
- Ausgefeiltes Dichtungskonzept verhindert Totraum
- Zertifiziert nach EHEDG Kriterien



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

elesa-ganter.at

**DESIGNED
FOR ENGINEERING**



» mit einer Fehleranfälligkeit gegen null. „RPA dient also dazu, die sich wiederholende Arbeitsabfolge – einen oder mehrere Ausschnitte des übergreifenden Gesamtprozesses – an sich zu optimieren“, fasst Steiner zusammen. Beim Business Process Management stehen die Neubewertung von Geschäftsprozessen und ihre Optimierung mit eher IT-typischen Mitteln im Fokus. Von einer Dunkelverarbeitung ist hier die Rede, da eine Manuellbearbeitung in diesem Zusammenhang umgangen werden soll. So lassen sich mithilfe von BPM langfristig sehr stabile und robuste Prozessoptimierungen erzielen. Bei beiden Methoden kommen softwaregestützte Techniken zum Einsatz.

UNGLEICHES DUO

Bei erweitertem Verständnis des Begriffs RPA bezieht die Automation auch Prozessschritte mit ein, die eine direkte Interaktion mit Backend-Systemen verlangen und damit über das Frontend, also den Desktop und die darauf installierten Apps, hinausgehen und in die besagte Dunkelverarbeitung hineinspielen. „Laufen zum Beispiel nachts Stapelverarbeitungen im Unternehmen, können parallel aktive Automationen am Frontend Probleme und Fehler verursachen“, so der meta:proc-Experte weiter. Klassischerweise führen Betriebe Prozesse wie allgemeine Datenabgleichsarbeiten oder den Massendruck von Bescheiden beziehungsweise Mahnungen in Dunkelverarbeitung durch. Auf diese Weise sollen Verarbeitungszeiten reduziert und Bearbeitungsqualitäten bei standardisierten Vorgängen gesteigert werden. „Greift allerdings ein RPA-Bot auf Daten zu, die sich in der Dunkelverarbeitung befinden und somit noch unvollständig sind – oder umgekehrt –, kommt es im schlimmsten Fall zur massenhaften Falschausgabe der

Produkte beziehungsweise Prozesse“, warnt Steiner. Zudem kann die Datenkonsistenz durch solche Überschneidungen nachhaltig beeinträchtigt werden.

VORAUSSCHAUENDES ORCHESTRIEREN ESSENZIELL

Nach erfolgreicher Einführung bedienen RPA-Bots die für einen Prozess erforderlichen Applikationen genauso wie ihr menschliches Vorbild: Sie kommunizieren mit allen erforderlichen Systemen, holen die relevanten Informationen ein und ändern entsprechende Daten – bei Bedarf rund um die Uhr. Um auszuschließen, dass sich Frontend- und Backend-Automation in die Quere kommen, müssen vor der Einführung von RPA sämtliche Geschäftsabläufe genau betrachtet werden. Welche Prozesse führt das Unternehmen aus? Auf welche Daten greifen die Systeme zu? „Diese Fragen gilt es unter anderem vorab zu klären, um alle Abläufe und Automatisierungen zu orchestrieren. Zudem muss sichergestellt werden, dass bei der Modifizierung einzelner Automatisierungsprozesse nicht am Frontend vorbei agiert wird“, erläutert Steiner. Solange sich die Rahmenparameter zur Ausführung der Frontend-Prozesse nicht verändern, agieren Front- und Backend-Automatisierung im Allgemeinen unproblematisch nebeneinander. Streben Nutzer eine engere Verzahnung beider Bereiche an, empfiehlt sich jedoch der Schulterschluss zwischen dem Verantwortlichen der Frontend-Automatiken – in der Regel der Fachbereich – und der IT, die typischerweise für die Automatisierung der Backend-Prozesse verantwortlich zeichnet. Erste Bestrebungen, BPM und RPA zu einem hybriden Produkt zu verschmelzen, existieren bereits und würden Anwendern zukünftig bei der Einführung von Automatisierungen deutliche Erleichterung verschaffen.

BO

BLUHM SYSTEME GMBH

Normalerweise werden Typenschilder aus Aluminium oder Edelstahl hergestellt. Kostenpunkt in der Regel zwischen 1 und 5 Euro, je nach Größe und Material. Wesentlich kostengünstiger und auch flexibler geht dies mit der neuen Arbeitsstation LFM 100 – LFM steht für Laser-Folien-Markierer – von Bluhm Systeme.

Typenschildetiketten flexibel erstellen



Mit der Folienlaserstation LFM 100 lassen sich ganz einfach Typenschilder mit unterschiedlichen Inhalten und in wechselnden Größen und Formaten erstellen.

■ Die Anlage besteht aus einem Etikettenabwickler mit einer speziellen Laserfolie und einem CO₂-Laser. Der Laser schreibt alle notwendigen Informationen auf die Laserfolie, indem er einen Farbumschlag erzeugt. Als Folienmaterial kommt ein besonders strapazierfähiges mit speziellen Laser-Lacken zum Einsatz, welche seewasser- und lösungsmittelbeständig sowie abriebfest sind. Ein

wesentlicher Vorteil gegenüber herkömmlichen Typenschildern ist, dass der Laser flexibel, auch im Wechsel, Typenschilder in unterschiedlichen Längen erzeugen kann, da er das Material nicht nur beschriftet, sondern auch ausstanzt. Somit müssen nicht wie sonst üblich, Typenschilder in verschiedenen Formaten für verschiedene Produkte bevorratet werden.

Ein weiterer Pluspunkt: Die Typenschild-Folienetiketten lassen sich auch ganz einfach auf gewölbten Oberflächen anbringen, da sie sich der Oberfläche anpassen. Typenschilder aus Metall müssen hingegen passgenau zurechtgebogen und angeschraubt werden.



Die e.GO Mobile AG kennzeichnet ihre Elektroautos mit selbst gelaserten Typenschildern. (Foto: e.GO Mobile AG)

ANWENDUNGSBEISPIEL:

e.GO kennzeichnet Elektrofahrzeuge mit gelasierter Folie

Die e.GO Mobile AG in Aachen/Deutschland, ein hochmoderner Hersteller von Elektrofahrzeugen, kennzeichnet die Typenschilder ihrer Elektroautos mit dem Laser-Folien-Markierer LFM 100 von Bluhm Systeme. Das Typenschilddesign enthält fixe Bestandteile und variable Informationen wie die Fahrzeugidentifikationsnummer (FIN). Das Fertigungsauftragssystem von e.GO ließ sich unkompliziert an die SPS der Kennzeichnungsanlage anbinden, um automatisch die variablen Markierinformationen übertragen zu können. Die Layouts wurden im Vorfeld am PC erstellt und an den Controller des Laserbeschrifters übermittelt. Wird der Markierauftrag am Controller des Lasers ausgelöst, schiebt der Spender die Folie zu einem Sensor in der Vakuumplatte vor. Von dort aus wird sie automatisch um eine programmierte Länge weitertransportiert. Hat die Folienbahn ihre Position erreicht, erzeugt der Laser die Markierung durch partiellen Farbumschlag auf dem Laserlack der Folie. Es folgt ein „Print end“-Signal an die SPS.

Diese veranlasst anschließend den Transport der Folienbahn zur Schnittposition. Bei Erreichen des vorgegebenen Längenwerts erhält der Laser das Schnittsignal. Das fertige Etikett kann in der Folge händisch aufgebracht werden.

■ Jetzt mehr über den LFM 100 und die Anwendung bei e.Go erfahren und

Muster anfordern:

bluhmsysteme.at/laser-typenschild

■ Kostenloses Laser-Whitepaper:

In welchen Anwendungsbereichen kann ein Laser überall eingesetzt werden? Erfahren Sie alles Wichtige zu Funktionsweise, Anwendungen und Kaufkriterien!

bluhmsysteme.at/wp-laser



RÜCKFRAGEN & KONTAKT

Bluhm Systeme GmbH

4690 Schwanenstadt, Rüstorf 82

Tel.: +43/7673/49 72

info@bluhmsysteme.at

www.bluhmsysteme.at



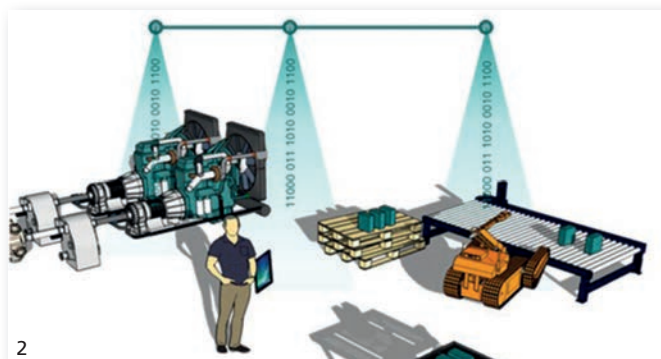
DATENÜBERTRAGUNG PER LICHT

Die Funkkommunikation im Produktionsumfeld ist problematisch, da WLAN und Bluetooth nur eine begrenzte Bandbreite bieten. Dennoch müssen zahlreiche Komponenten wie Sensoren und Roboter drahtlos miteinander vernetzt werden. Ein Forscherteam arbeitet nun an Lösungen, um dieser Herausforderung zu begegnen.

Fahrerlose Transportsysteme, Förderbänder, Motoren, Roboter, Sensoren, Drohnen, Monitoringsysteme, mobile Endgeräte, unterschiedlichste Maschinen und Anlagen – sie alle kommunizieren im Produktionsumfeld miteinander und tauschen Daten aus. Oftmals werden die Komponenten an verschiedenen Orten betrieben, was eine drahtlose Vernetzung unabdingbar macht. Die Kommunikation per Funk muss reibungslos funktionieren, da es andernfalls zu Produktionsausfällen kommen könnte. Im Berufs- und Privatleben nutzen wir die Vorteile drahtloser Verbindungen wie WLAN und Bluetooth seit Langem – in der Produktion gelangt die herkömmliche Funkkommunikation an ihre Grenzen: WLAN und Bluetooth bieten nur eine begrenzte Bandbreite, das Funkspektrum ist angesichts der zunehmenden Nutzer, Empfänger und Geräte überlastet. Zwar wird die 5G-Technologie dieses Problem vermindern, die Herausforderungen der Kommunikation im Produktionsumfeld lassen sich jedoch lizenzfrei und effektiver meistern – dieser Ansicht sind

die Forscherinnen und Forscher am Fraunhofer IOSB-INA in Lemgo, Institutsteil für industrielle Automation des Fraunhofer Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB. Sie gehen einen anderen Weg und wählen das sichtbare Spektrum des Lichts für die drahtlose Datenübertragung. Visible Light Communication (VLC, siehe INFO-BOX) nennen Experten die Technologie. „Das Lichtspektrum ist etwa 4.000-mal größer als das gesamte verfügbare Funkspektrum, es reicht von 380 bis zu 800 Nanometern Wellenlänge“, sagt Daniel Schneider, Wissenschaftler am Fraunhofer IOSB-INA. Gemeinsam mit seinen Kollegen und der Technischen Hochschule OWL arbeitet er daran, VLC in die Industrie zu übertragen. Die Forschungsarbeiten im Projekt „Visible Light in der Produktion“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie BMWi – einer industriellen Gemeinschaftsforschung der deutschen Forschungsgesellschaft für Automatisierung und Mikroelektronik e. V. (DFAM) – wurden bereits vor einem Jahr begonnen.

Fotos: Fraunhofer HHI (1), Fraunhofer IOSB-INA (2+3)



2 In Fabrikhallen werden Daten künftig drahtlos über das sichtbare Spektrum des Lichts übertragen.

BEDINGUNGEN FÜR VLC IM INDUSTRIELLEN UMFELD NICHT ERFORSCHT

In Büro-, Heim- und Laborumgebungen wird VLC bereits eingesetzt, seit Kurzem verwendet man es auch, um Indoor-Navigationssysteme in Einkaufszentren zu implementieren. In Fabrikhallen sind die Hürden für die Kommunikationstechnologie aufgrund der besonderen Störfaktoren jedoch hoch bzw. noch nicht ausreichend erforscht. „Als Alternative zum herkömmlichen drahtlosen Netzzugang werden wir für die Visible Light Communication handelsübliche, energieeffiziente LEDs einsetzen. Entscheidend ist, dass wir ein System etablieren können, das sich gegen möglichst viele Störungen als widerstandsfähig erweist“, so Schneider. Zuverlässig ist ein solches System dann, wenn Abdeckungsprobleme durch Wände, metallische Gegenstände, Maschinen und andere Störsignale überwunden werden können. „Künstliche Lichtquellen, Abschattungen und Reflexionen können die Datenübertragung per Licht beeinflussen. Inwiefern, in welchen Bereichen und Höhen sie das tun, haben wir in Zusammenarbeit mit fünf Unternehmen aus der Industrie im Rahmen einer Messkampagne untersucht.“ Für die Tests wurde unter anderem ein Spektrometer verwendet, das um zwei Achsen drehbar ist und die Störquellenverteilung im Raum misst. Im Fokus der Messkampagne standen dabei insgesamt drei Einflussgrößen: Umgebungslichtquellen, Partikel und Umgebungsreflexionen. Letztere bezeichnen die Experten auch als Mehrwegeausbreitung. >>



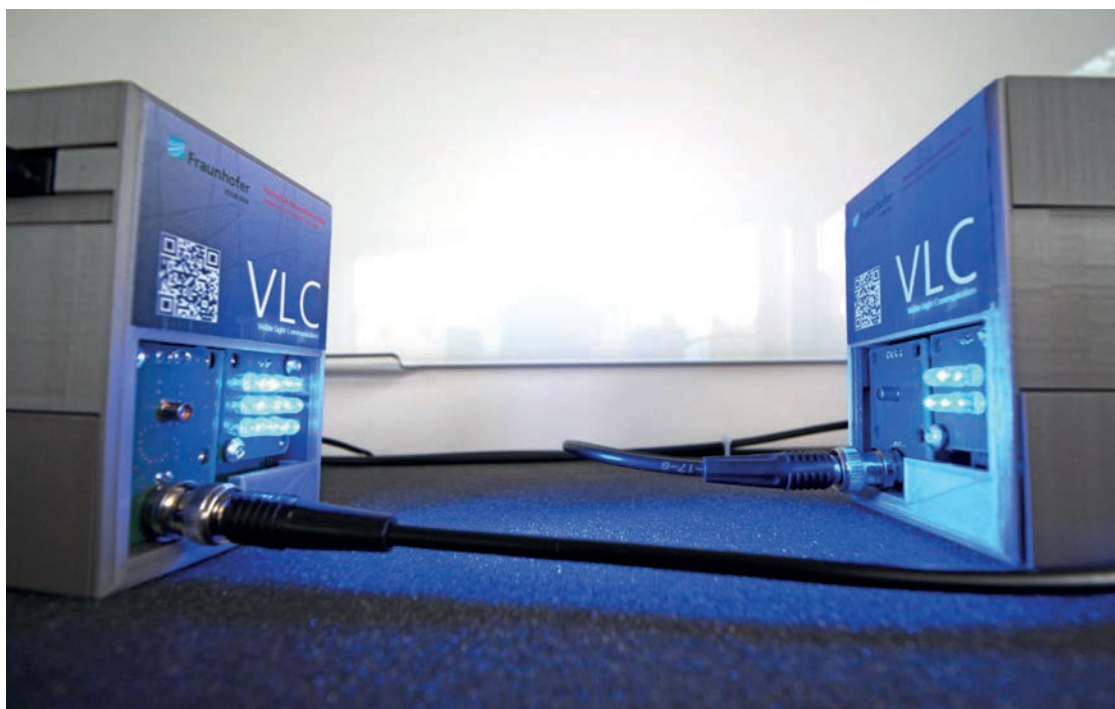
3 Das Forscherteam des Fraunhofer IOSB-INA testet die Datenübertragung per Licht unter realen Bedingungen in der SmartFactoryOWL in Lemgo.

MOTION

Driven by Engineers

Wir sind **DIE** Experten, wenn es um **ANTRIEBS-, TRANSPORT- UND SYSTEMTECHNIK** geht – vom speziell geprüften Handelsprodukt bis hin zur **INDIVIDUELLEN KOMPLETTLÖSUNG. KOLLABORATIVE ROBOTER** ergänzen unser Programm optimal und ermöglichen Ihnen eine einfache sowie intuitive Automatisierung aller gewünschten Arbeitsschritte. Unser **ENGINEERING KNOW-HOW** basiert auf jahrzehntelanger Erfahrung in den unterschiedlichsten Industriebereichen. Alles aus einer Hand lautet unsere Devise – von der Konzeptionierung bis hin zur Fertigung, Montage und Inbetriebnahme. Das ist Ihr klarer Wettbewerbsvorteil.





Noch liegen die VLC-Systeme als Demonstrator vor. Bereits Mitte 2021 können die finalen Systeme für die vernetzte Produktion eingesetzt werden.

» LICHTREFLEXIONEN STÖREN DIE DATENÜBERTRAGUNG

Die Tests ergaben, dass Staubpartikel kein Problem für optische Signale darstellen. „Fabrikhallen sind in der Regel gut belüftet, die typischen Partikelkonzentrationen dämpfen das Lichtsignal daher nicht relevant ab“, sagt der Forscher. Personen und Fahrzeuge, die sich mit 0,2 m/s langsam bewegen, beeinträchtigen die Qualität des Signals ebenso wenig. Umgebungslichtquellen hingegen beeinflussen das gesamte optische Spektrum. Insgesamt zehn Modelle haben die Projektpartner identifiziert, auf deren Lichtverhältnisse VLC-Systeme reagieren: Dazu gehören Schweißprozesse und Leuchtstoffröhren, aber auch optische Tracking-Systeme. Sie treten jedoch nur lokal auf und nicht ortsübergreifend. VLC-Systeme müssen daher in der Lage sein, adaptiv auf die Lichtverhältnisse zu reagieren und derartige Störeinflüsse zu minimieren – so die Testergebnisse. Als Störfaktor konnten die Forscher auch die Mehrwegeausbreitung identifizieren: „Eine Lampe strahlt in mehrere Richtungen, die über Reflexionen beim Empfänger ankommen. Fallen diese stark unterschiedlich aus, kommt das Licht zu zeitlich und dämpfungsbehaftet verteilt beim Empfänger an. Es verzerrt dadurch das Nutzsignal im Nanosekunden-Bereich und setzt die Übertragungsqualität herab“, erläutert der Wissenschaftler. Basierend auf den quantitativen Messergebnissen entwickeln Schneider und sein Team umgebungsadaptive VLC-Systeme für den industriellen Einsatz.

KEINE CHANCE FÜR DATENDIEBE

Im Vergleich zu WLAN bietet VLC nicht nur größere Bandbreiten, auch die Datensicherheit ist gewährleistet. Ein Funksignal strahlt durch Wände hindurch, die Kommunikation ist außerhalb der Fabrikhalle abhör- und manipulierbar. Mit Licht

ist dies nicht möglich, potenzielle Angreifer haben hier keine Chance. Ein weiterer Bonus: 1.000 und mehr Geräte werden sich per VLC drahtlos miteinander vernetzen lassen. „Wenn wir unser VLC-System auf Basis unserer Messkampagne optimal ausgelegt haben, sind wir in der Lage, an einem Standort über 1.000 Geräte energiesparend, abhörsicher und unempfindlich gegenüber elektromagnetischen Einflüssen zu betreiben“, resümiert der Forscher aus Lemgo. Die erforderliche Hardware soll sich neben der Deckenbeleuchtung auf einen Internetzugang sowie einen Transceiver beschränken, der an das Endgerät angeschlossen wird. Der vorliegende Demonstrator wird in der Lemgoer SmartFactoryOWL derzeit unter realen Bedingungen getestet. Bereits Mitte 2021 sollen sowohl Groß- als auch mittelständische Unternehmen von dem fertigen System profitieren.

BO

INFO-BOX

Visible Light Communication

Bei der Visible Light Communication (VLC) werden Daten per Licht übertragen. Als Sender verwendet man LEDs, auf der Empfängerseite wandelt ein Photodetektor die Lichtsignale in Stromimpulse um. Die Informationen werden z.B. in Form von binären Signalen an das Empfängergerät übermittelt. Für das menschliche Auge ist dies nicht wahrnehmbar.

Die Technologie ist nicht neu, man kennt sie beispielsweise vom heimischen Fernsehgerät. An der Fernbedienung befindet sich eine Infrarot-LED, die ein Datensignal in ein Lichtflackern verwandelt. Am TV-Gerät misst eine Photodiode das Signal und ermittelt, ob eine Eins oder Null übertragen wird.

www.smartfactory-owl.de

STASTO AUTOMATION KG

Persönliches Engagement, Partnerschaftlichkeit und Handschlagqualität sind Werte, die im Wirtschaftsleben oft zu kurz kommen. Bei STASTO sind sie ein fester Bestandteil der Unternehmenskultur und sorgen in Kombination mit technischer Expertise für nachhaltige Geschäftserfolge.

Partnership. With Guarantee.

■ Was vor mehr als 40 Jahren mit dem Handel von Magnetventilen und Druckluftarmaturen in einer Altbauwohnung in der Innsbrucker Gabelsbergerstraße seinen Anfang nahm, hat sich mittlerweile zum internationalen Automationsspezialisten entwickelt. Hochwertige Produkte aus den Bereichen Hydraulik, Pneumatik und Armaturen werden bei STASTO in einem herstellerübergreifenden Komplettsortiment zusammengefügt und sorgen für ein reibungsloses Zusammenspiel aller Komponenten. Dabei beschränkt sich STASTO aber nicht auf den Handel mit hochqualitativen Einzelteilen, sondern verbindet diesen mit engagiertem Service und professioneller Beratung. Das Automationsortiment, bestehend aus Spitzenprodukten 20 ausschließlich europäischer Stammhersteller und weiterer 60 renommierter europäischer Anbieter, wird einer regelmäßigen und genauen Zustands- und Qualitätskontrolle unterzogen und durch die fachliche Kompetenz der STASTO-Experten zum Erfolgsgaranten für den Kunden.



Montage eines Kugelbahns mit pneumatischem Drehantrieb.



Professionalität und Partnerschaftlichkeit stehen im Hause STASTO auf der Tagesordnung.

Entscheidender Mehrwert

Individuelle Anwenderkonzepte sind seit geraumer Zeit ein weiteres Standbein des STASTO-Unternehmenserfolgs und haben sich mittlerweile vor allem im Maschinen-, Fahrzeug- und Anlagenbau sowie in der Instandhaltung etabliert. Lösungsorientierte Serviceleistungen, wie vormontierte und geprüfte Kombinationen, die als STASTO AutomationsPaket jederzeit mit allen Einzelteilen wiederbestellbar sind, oder das zu festgelegten Zeitpunkten regelmäßig gelieferte STASTO TerminPaket, minimieren den organisatorischen, wirtschaftlichen und technischen Aufwand und liefern so einen entscheidenden Mehrwert.

Es zeigt sich: Im Hause STASTO steht der Faktor Mensch eindeutig im Fokus. Aus diesem Grund wurde vor knapp 25 Jahren das mittlerweile preisgekrönte STASTO-Mitunternehmer-Modell eingeführt, das jedem Mitarbeiter die Möglichkeit bietet, als Kommanditist direkt am Unternehmenserfolg teilzuhaben. Damit wird nicht nur Stabilität geschaffen und die persönliche Entfaltung gefördert, die flachen Hierarchien ermöglichen zudem flexible und schnelle Entscheidungen und tragen dazu bei, dass STASTO von Jahr zu Jahr erfolgreicher agiert.



*Partnership.
With Guarantee.*

INFO-BOX

Die STASTO PartnerschaftsGarantie

- Erstklassige Hersteller
 - Aufeinander abgestimmtes Sortiment
 - Made in Europe
 - Unbürokratischer Service
 - Projekteffizienz und Sicherheit
 - Persönliches Engagement
- STASTO wächst mit dem Erfolg seiner Kunden.

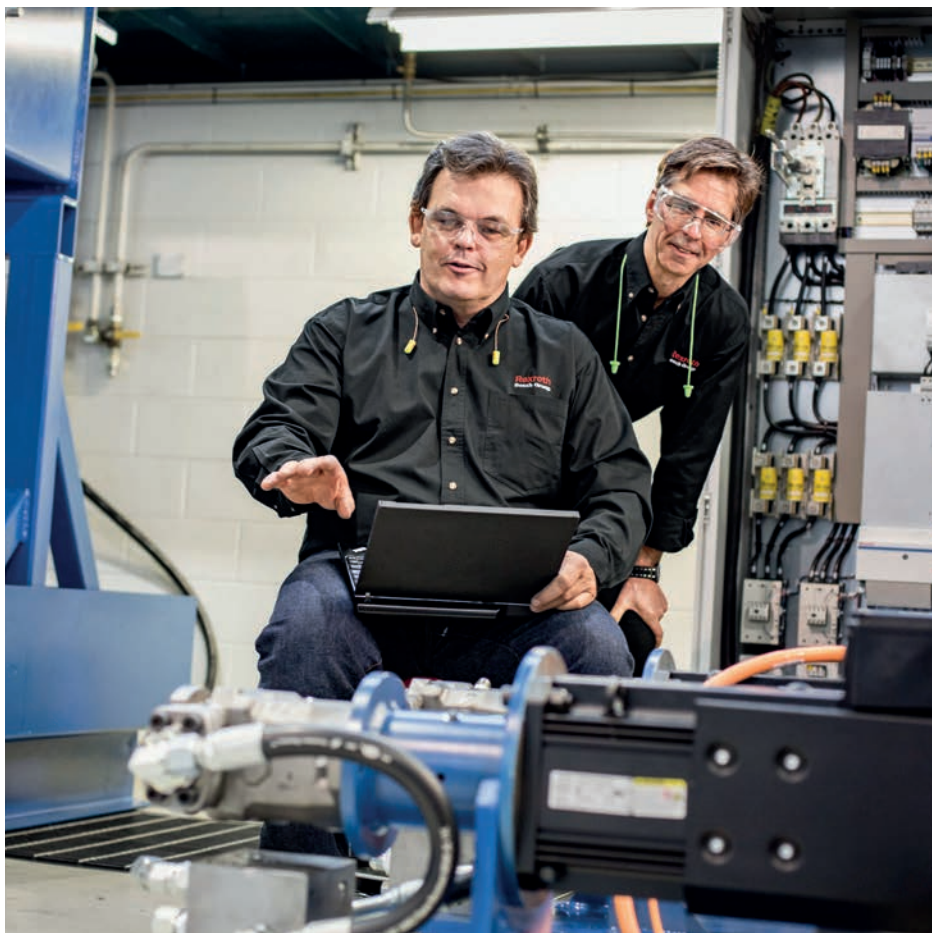
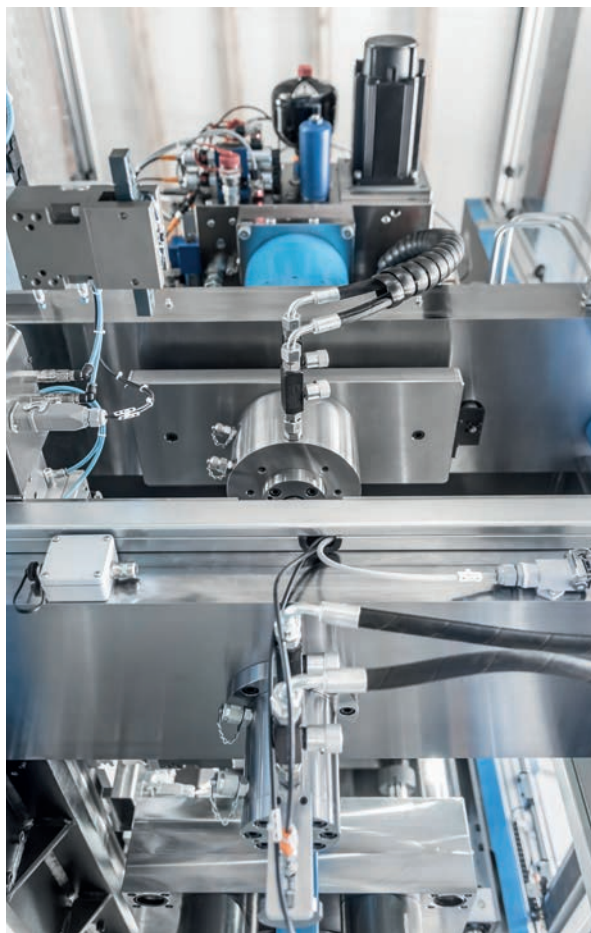
Unternehmerischer Geniestreich

„Ein Eckpfeiler unseres Erfolgs sind unsere engagierten, hochqualifizierten und selbstverantwortlich arbeitenden Firmenmitglieder – das merken unsere Kunden in jedem Gespräch“, ist Geschäftsleiter Christof Stocker überzeugt. „Im Mittelpunkt unserer Tätigkeit stehen die Bedürfnisse unserer Kunden“, ergänzt Gesellschafter Dieter Stocker.

RÜCKFRAGEN & KONTAKT

STASTO Automation KG

6020 Innsbruck
Feldstraße 9–11
Tel.: +43/512/520 76-0
austria@stasto.eu
www.stasto.eu



VERNETZBARE HYDRAULIK

Als Anbieter sowohl von Hydraulik als auch von IoT kennt das Unternehmen Bosch Rexroth das Beste aus beiden Welten und stellt fünf Fakten über Hydraulik vor, die Automatisierer verblüffen dürften.

Gerade jüngere Konstrukteure und Ingenieure haben in ihrer Ausbildung kaum noch Berührung mit Hydraulik. Sie sind vor allem von Software geprägt und denken in digitalen Bahnen. Für sie zählen nur die Bewegungen und die daraus generierten Daten. Dabei macht Antriebsphysik in vielen Fällen den Unterschied aus. Wann immer es um hohe Kräfte und Robustheit geht, kommt Hydraulik ins Spiel – für viele jüngere Konstrukteure eine eher ungewohnte Technologie. Warum der Umgang mit moderner, vernetzbarer Hydraulik einfacher und wirtschaftlicher ist, als viele von ihnen denken:

EINBAUFERTIGE FUNKTIONEN STATT KOMPONENTEN

Vertiefte Kenntnisse der Strömungslehre und Fluidtechnologie, eine Vielzahl von Einzelkomponenten – heute kein Thema mehr für Konstrukteure. Zunehmend nutzen sie Plug-&-Produce-Module wie servohydraulische Achsen mit einem eigenen dezentralen Fluidkreislauf und einem drehzahlvariablen Pumpenantrieb. Solche einbaufertigen Module müssen sie nur mit Strom versorgen und an die Führungskommunikation anschließen. Warum das Sinn macht: Bei Kräften über 400 kN gibt es keine effizientere, kompaktere und robustere Antriebstechnologie als die Hydraulik.

ROBOTIC

Driven by Engineers

Als **ANWENDUNGSINNOVATOREN** wissen wir um die Bedeutung der Roboter im weltweiten Wandel hin zur Industrie 4.0 und entwickeln unser Angebot daher kontinuierlich weiter. **UMFANGREICHES KNOW-HOW** und **PERSÖNLICHE BERATUNG** sind unser Mehrwert für Sie – sowohl bei der Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter als auch in puncto **SICHERHEIT UND FLEXIBILITÄT**. Wir integrieren **GANZHEITLICHE SYSTEME** in bestehende **PROZESSE** und ermöglichen Ihnen so eine einfache und kosteneffiziente **AUTOMATISIERUNG**. Überzeugen Sie sich selbst von unseren **KOLLABORIERENDEN ROBOTERN!**

BETRIEB MIT VERTRAUTEN ENGINEERING-TOOLS

Intelligente, vernetzbare Hydraulik wird mit den gleichen Engineering-Tools in Betrieb genommen wie elektrische Antriebe und Steuerungen – zumindest bei Rexroth. Vormalig hydromechanisch ausgeführte Funktionen sind längst in die Antriebssoftware verlagert. Mehr noch, Software-Assistenten leiten Techniker logisch durch die Inbetriebnahme und schlagen sogar passende Parameter vor. Was zählt, sind die erforderlichen Kräfte – der Rest ist gleich.

HYDRAULIK IST ENERGIEEFFIZIENT

Bis vor einem Jahrzehnt spielte der Energieverbrauch im Maschinen- und Anlagenbau eine untergeordnete Rolle. Hydraulische Aggregate waren konstant angetrieben und stellten jederzeit die maximale Leistung bereit, auch wenn sie nicht gebraucht wurde. Aus dieser Zeit stammt das Vorurteil, die Hydraulik sei energieintensiver als andere Technologien. Das hat sich geändert. Drehzahlvariable Pumpenantriebe erzeugen den Förderstrom bedarfsgerecht und senken bei Teillast die Drehzahlen entsprechend ab. Im Vergleich zu konstant angetriebenen Pumpen senken sie den Energieverbrauch um bis zu 80 Prozent – auf ein Niveau, das dem elektrischer Antriebe gleicher Größenordnung entspricht. >>

Fotos: Bosch Rexroth



**WELTWEIT ERSTER
KOLLABORIERENDER
ROBOTER**
mit integriertem Kamerasystem



sehen. Das ist ein Vorteil, wenn es darum geht, Betriebszustände zu erfassen und daraus Verschleiß und weitere Lebensdauer abzuleiten. Mit ein paar Sensordaten wie Druckdifferenz, Öltemperatur, optisch gemessener Verschmutzung oder Druckanstieg über die Zeit kann Software sehr genau den Zustand des Systems beurteilen. Bei der neuesten Generation von Hydraulikaggregaten liefert Rexroth eine solche Auswertungslogik direkt mit.

VM

» CONNECTED HYDRAULICS SIND TEIL DES INTERNETS DER DINGE (IOT)

Die intelligente, vernetzbare Hydraulik, Connected Hydraulics, ist überaus kommunikationsfähig. Dabei bildet sie fein skaliert die verschiedenen Stufen ab: Analoge Ventile werden mit IO-Link sehr wirtschaftlich digital sichtbar und tauschen Daten mit der Steuerung aus. Intelligente Ventile mit eigener Regel-elektronik und Feldbusanschluss bieten den gleichen Komfort wie elektrische Antriebe. Sie werden per Software in Betrieb genommen, bedient und diagnostiziert. Plug-&-Produce-Module mit eigener Steuerung bringen darüber hinaus direkt einen OPC-UA-Client/Server für die Kommunikation mit übergeordneten IT-Systemen mit. Damit ist Connected Hydraulics bereits heute ein Teil des IoT in der Produktion.

HYDRAULIK IST EINFACH ZU WARTEN UND ZU DIAGNOSTIZIEREN

Was ist der Unterschied zwischen Strom und Hydrauliköl: Das eine kann man nur messen, das andere messen, fühlen und

INFO-BOX

Über Bosch Rexroth

Bosch Rexroth sorgt als ein weltweit führender Anbieter von Antriebs- und Steuerungstechnologien für effiziente, leistungsstarke und sichere Bewegung in Maschinen und Anlagen jeder Art und Größenordnung. Das Unternehmen bündelt weltweite Anwendungserfahrungen in den Marktsegmenten Mobile Anwendungen, Anlagenbau und Engineering sowie Fabrikautomation. Mit intelligenten Komponenten, maßgeschneiderten Systemlösungen sowie Dienstleistungen schafft Bosch Rexroth die Voraussetzungen für vollständig vernetzbare Anwendungen. Bosch Rexroth bietet seinen Kunden Hydraulik, Elektrische Antriebs- und Steuerungstechnik, Getriebetechnik sowie Linear- und Montagetechnik einschließlich Software und Schnittstellen ins Internet der Dinge. Mit einer Präsenz in mehr als 80 Ländern erwirtschafteten mehr als 32.300 Mitarbeiter 2018 einen Umsatz von rund 6,2 Milliarden Euro.

www.boschrexroth.com

BELLEQUIP GMBH

Das Zwettler Unternehmen BelleEquip zählt zu den führenden Systemanbietern von infrastrukturellen Lösungen für den effizienten und sicheren Betrieb elektronischer Anwendungen in den Bereichen Remoteservice, Automatisierungs- und Kommunikationstechnik.

Ihr Profi für industrielle Kommunikation

■ Lösungen zur Überwachung von Produktionsmaschinen und zur vorausschauenden Instandhaltung mit IoT-Technologien wie LoRaWAN, NB-IoT & WiFi-Mesh sind in aller Munde. Unter dem Slogan „Technik, die verbindet“ agiert BelleEquip seit der Gründung 2005 als erfolgreicher Lieferant von Lösungen für den effizienten und sicheren Betrieb elektronischer Anwendungen und entwickelte sich vor allem zu einem Spezialisten für M2M-Kommunikation und das Trendthema IoT. Dazu kann BelleEquip auf den Hersteller Advantech als idealen Partner vertrauen. Der Profi für Industrial Communication bietet inzwischen eine breite Palette an Sensoren und Gateways zur Implementierung von drahtlosen IoT-Lösungen für industrielle Umgebungen.

LoRaWAN Technologie

Zu den Trendtechnologien für industrielles IoT zählt LoRaWAN. Diese Low Power Wide Area Network Technologie (LPWAN – Nieder-

Advantech WISE-6610 – LoRaWAN Industrie Gateway zum Aufbau eines Netzwerkes mit LoRaWAN Sensoren



energieweitverkehrsnetzwerk) verbindet drahtlose, batteriebetriebene Systeme in einem regionalen, nationalen oder auch globalen Netzwerk. Eine leistungsstarke Lösung zum Aufbau von LoRaWAN Netzwerken ist das Advantech WISE-6610. Das LoRaWAN-Gateway überzeugt mit ressourcenschonender, zukunftsfähiger Konnektivität in industriellen Umgebungen. Auf VPN-Router-Hardware basierend, ermöglicht es den Aufbau von privaten und öffentlichen LoRaWAN-Netzwerken. Die Hardware und Softwareflexibilität des WISE-6610 kombiniert Gateway, Netzwerkservers und Visualisierung in einem Gerät und bietet somit umfassende Funktionen für Edge-Intelligence-Systeme.

für KMUs und Großunternehmen verschiedenster Branchen macht. Die BelleEquip-Stärken lassen sich in fünf Bereiche zusammenfassen:

- M2M, IoT, WLAN & Antennen
- KVM & Audio/Video-Signalverteilung und -verlängerung
- USV, Energieverteilung und -messung
- Umgebungsmonitoring & Sensorik
- Industrielle Netzwerktechnik

Mit rund 5.000 Konnektivitätslösungen, und davon mehr als 1.000 Produkten prompt ab Lager Zwettl verfügbar, zählt BelleEquip zu den leistungsstärksten Anbietern am österreichischen Markt.



RÜCKFRAGEN & KONTAKT

BelleEquip GmbH

3910 Zwettl, Kuenringerstraße 2
Tel.: +43/2822/33 33 990
Fax: +43/2822/33 33 995
info@belleequip.at
www.belleequip.at



BelleEquip-Geschäftsführer und -Vertriebsverantwortlicher DI (FH) Günther Lugauer mit der Messepräsentation der Lösungen von Advantech.

Der Systemanbieter für Industrie & Automation

Mit dem Thema IoT-Konnektivität stellt sich BelleEquip für die Zielgruppe Industrie und Automation auf eine noch breitere Basis. Das Waldviertler Unternehmen mit der großen Kompetenz für „Technik, die verbindet“, hat sich zu einem der führenden Systemanbieter entwickelt und bietet eine Sortimentsbreite und -tiefe, die das Unternehmen zu einem der komplettesten Lösungslieferanten



AUF SOLIDER BASIS

Rainer Schulz, Geschäftsführer der sysmat GmbH und erfahrener Experte für Lagerautomatisierung, gibt Hinweise zu den Eckpfeilern einer effizienten Automatisierung im Bereich der Intralogistik.

Niedrigere Kosten, geringere Fehleranfälligkeit, effizientere Prozesse und schnellere Auftragsabwicklung: Das alles versprechen sich Unternehmen von der Automatisierung ihres Lagers. In der Realität sieht es allerdings so aus, dass die Vorgänge in vielen Betrieben noch sehr ineffizient ablaufen. Um dieser suboptimalen Situation entgegenzuwirken und etwa die Produktion im Fluss zu halten, müssen innerbetriebliche Prozesse

seiner zielgerichteten Steuerung und Organisation unterliegen. Für viele Betriebe erscheint eine vollständige Lagerautomatisierung allerdings oft sehr zeitaufwendig. Dabei kann sich je nach Situation bereits eine Teilautomatisierung für Unternehmen auszahlen. Legen sich Entscheider fest und wählen ein bestimmtes Vorgehen, gehört eine sorgfältige Planung zwingend dazu. Handelt es sich um eine Automatisierung während des laufenden Betriebs, schafft etwa eine Anlagenemulation Abhilfe.



SOFTWAREBASIERTE ÜBERWACHUNG

»Innovative Logistiksoftware überwacht ablaufende Prozesse innerhalb von Lagern und visualisiert beispielsweise den Materialfluss oder detaillierte Informationen zu Verfügbarkeiten von unterschiedlichen Artikeln.«

Rainer Schulz, Geschäftsführer sysmat GmbH

VORAUSSETZUNGEN BEACHTEN

Jedes Unternehmen bringt eine individuelle Ausgangssituation mit, die es bei der Automatisierung zu berücksichtigen gilt. Zu den wichtigen Faktoren zählen beispielsweise Auftragsprioritäten oder Ladekapazitäten. Fragen nach den räumlichen Gegebenheiten sollten außerdem im Vorfeld geklärt >>

In der Sicherheitstechnik sind Platz und Zeit ein knappes Gut. EUCHNER bietet mit der Zuhaltung CTM eine Lösung für dieses Problem.

Neue Türzuhaltung



■ Die Türzuhaltung CTM lässt sich dank ihrer äußerst geringen Abmessungen von 120 x 36 x 25 Millimeter besonders leicht in das Maschinendesign integrieren. Der innovative Elastomer-gelagerte Kugelbetätiger gestattet die Absicherung von Türen mit extrem kleinen Schwenkstrahlen. Für den Konstrukteur bietet

dieses Zuhaltungskonzept die maximale Flexibilität. Die bistabile Zuhaltfunktion des neuen Sicherheitsschalters CTM sorgt dafür, dass die Zuhaltung bei Stromausfall oder beim Abschalten der Anlage in ihrem aktuellen Zustand verbleibt. Die Tür bleibt also zugehalten, wenn Sie vorher bereits zugehalten war, oder lässt sich beliebig öffnen und schließen, wenn die Zuhaltung vorher nicht aktiviert war. Ein unbeabsichtigtes Einschließen von Personen bei Stromausfall ist somit nicht mehr möglich.

Zukunftssicherheit im Hinblick auf Industrie 4.0 bietet der CTM durch seine intelligenten kommunikativen Fähigkeiten. So lässt er sich ganz einfach mit anderen EUCHNER-Geräten in Reihe schalten. Die integrierte Schnittstelle ermöglicht zudem die Anbindung an das neue EUCHNER-Auswertegerät ESM-CB, das die Daten dann via IO-Link an die übergeordnete Steuerungsebene weitergibt.

Für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie schicken die Sicherheitsspezialisten von EUCHNER neben der Standardausführung auch eine Hygieneausführung des CTM ins Rennen. Bei dieser Variante werden ausschließlich lebensmittelkonforme Materialien verbaut, sämtliche Kunststoffe sind beispielsweise nach der EU-Verordnung Nr. 10/2011 zugelassen. Mit ihren glatten Oberflächen, abgerundeten Kanten und gegenüber Reinigungsmedien resistenten Materialien eignet sich diese Variante speziell für den Einsatz in der Lebensmittel- und Verpackungsbranche.

RÜCKFRAGEN & KONTAKT

EUCHNER GmbH

2544 Leobersdorf

Aumühlweg 17–19/Halle 1C

Tel.: +43/720/010 200 Fax: +43/720/010 200-20

info@euchner.at, www.euchner.at

EUCHNER

More than safety.



SICHERHEIT FÜR MENSCH UND MASCHINE

Die schlanke Schutztürabsicherung

Multifunctional Gate Box MGBS

- ▶ Transpondercodierter Sicherheitsschalter, Riegel und Türschließsystem in einem
- ▶ Für beengte Platzverhältnisse, z. B. bei Ecklösungen
- ▶ Merkmale einer MGB – Multifunctional-Gate-Box
- ▶ Kombinierbar mit allen Schaltern der CTP-Baureihe
- ▶ Kategorie 4 / PL e nach EN ISO 13849-1

www.euchner.at



» werden. Entfallen Planung und Struktur der Vorgehensweise, führt dies schnell zu ineffizienten Prozessen. Im Ergebnis stellt die Modernisierung mithilfe moderner Technologie dann keine Unterstützung für die Mitarbeiter dar – wie eigentlich vorgesehen. In vielen Fällen herrscht außerdem Unklarheit darüber, an welcher Stelle mit der Automatisierung begonnen werden soll. Hier schafft das Hinzuziehen eines Experten Abhilfe. Haben die Zuständigen nach der Analyse einen Ansatzpunkt gefunden, gilt es eine Lösung zu implementieren, die vor allem für Transparenz sorgt. Fragen wie „Wo liegen Fehler?“ oder „Wie laufen Materialflüsse ab?“ sollten nach der Einführung zwingend beantwortet werden können.

STOCKENDE ABLÄUFE VERMEIDEN

Innovative Logistiksoftware überwacht ablaufende Prozesse innerhalb von Lagern und visualisiert beispielsweise den Materialfluss oder detaillierte Informationen zu Verfügbarkeiten von unterschiedlichen Artikeln. Insbesondere fehlendes Material verursacht schnell eine unproduktive Intralogistik. Bei kurzfristigen Änderungen der Abläufe kann dank moderner

Tools auch in Echtzeit geplant werden – unter anderem aus diesem Grund ist zunehmende Automatisierung heute unausweichlich. Unternehmen sollten zudem auf flexible Systeme setzen, um alle Anlagen bestmöglich einzugliedern. Dabei verursacht die Automatisierung beziehungsweise die Modernisierung nicht zwangsläufig zusätzliche Kosten: Aufgrund der optimierten Prozesse entsteht nämlich gleichzeitig eine Reduzierung der Ausgaben und es kommt zu Zeitgewinnen. Als begleitende Maßnahme bieten sich außerdem Schulungen für zuständige Mitarbeiter an. Laufen diese parallel zur technischen Erneuerung ab, vermeiden Unternehmen zudem zusätzlichen zeitlichen Aufwand.

RS

INFO-BOX

Über den Autor

Rainer Schulz ist Geschäftsführer der sysmat GmbH aus Mainhausen. Er beschäftigt sich seit rund 25 Jahren mit der Automatisierung von Lagern. Gemeinsam mit dem Unternehmen entwickelte er die grafische Materialflussrechner-Software matCONTROL graphics für automatisierte Anlagen, Automatiklager und Produktionslinien.

Über sysmat GmbH

Als einer der marktführenden Anbieter entwickelt die 1994 gegründete sysmat GmbH aus Mainhausen grafische Materialflussrechner für automatisierte Anlagen, Automatiklager und Produktionslinien. Die Materialflussrechner-Software matCONTROL graphics ermöglicht es Unternehmen, Anlagen unabhängig vom Hersteller zu modernisieren. Entwicklungs- und Inbetriebnahmezeiten werden durch Standardfunktionen, Inhouse-Inbetriebnahmen, direkt wirksame Änderungen und konfigurierbare Schnittstellen zu mehr als 20 Anlagenbauern deutlich verkürzt. Die grafische Bedienoberfläche matSTUDIO graphics visualisiert den Materialfluss und vereinfacht Störungserkennungen und -beseitigungen.

www.sysmat.de


MESSTECHNIK- NEUHEITEN

stip



Schüttgut-Durchflussmesser
MaxxFlow HTC von SWR:
Jetzt neu, für kleine
Mengen und in kleineren
Durchmessern (ab 70 mm)
erhältlich.



Druckmessumformer
Pascal CV4 und
Temperaturmessumformer
GV4 für Pharma-, Chemie- und
Lebensmittelindustrie sowie
Biotechnologie von Labom.



Vielseitige, kapazitive
Grenzscharter für
Flüssigkeiten, Schüttgüter,
Schlämme, Schaum und
Trennschichten von UWT.

Messkompetenz. Von der Beratung bis zur Inbetriebnahme



Schüttgut

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



Prozess

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



Analyse

- + Beheizte Schläuche ☺
- + Phasenseparation
- + Trennschicht
- + Oberflächenbeheizung ☺
- + Schaumdetektion
- + Trübungsmessung
- + Leitfähigkeitsmessung
- + Staubemissionsmessung nach QAL1

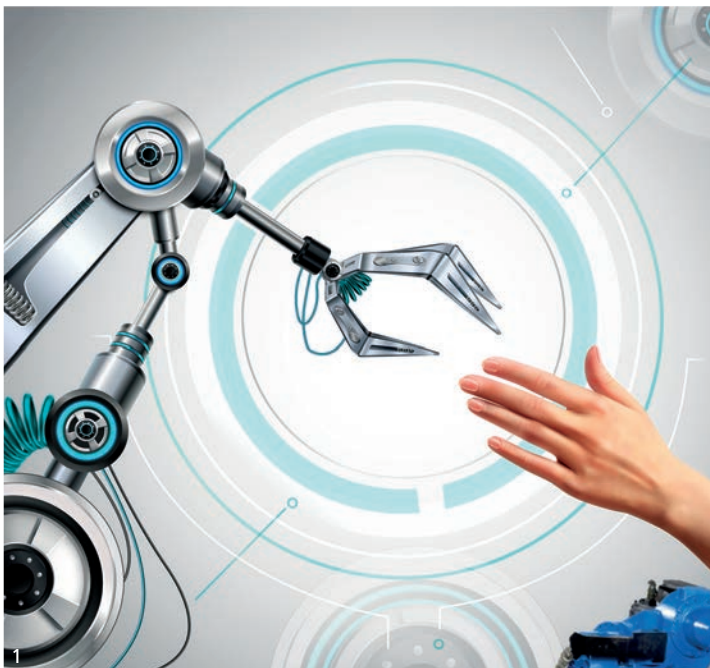


Inventory

- + Tankgauging
- + Füllstand
- + Überfüllsicherung
- + Visualisierung
- + Öl-/Wasserdetektion
- + Trennschichtmessung
- + Heizschlauch ☺
- + Oberflächenbeheizung ☺

LANG LEBE DER INDUSTRIEROBOTER

Wartung und Instandhaltung gewährleisten in Industrieanlagen hohe Standards bei Produktivität und Anlagenverfügbarkeit. Das gilt gerade auch für so komplexe Maschinen wie Industrieroboter. Neue Lösungen für ein präventives Wartungsmanagement erschließen dabei neue Effizienzpotenziale.



Industrieroboter übernehmen zentrale Aufgaben an unterschiedlichsten Punkten der automatisierten Produktion. Technisch bedingte Betriebsunterbrechungen sind deshalb zuverlässig zu vermeiden – selbst wenn die eingesetzten Manipulatoren und Steuerungen über viele Jahre oder sogar über Jahrzehnte hinweg im Einsatz sind. Die Voraussetzung dafür schaffen maßgeschneiderte Instandhaltungsstrategien. Die DIN 31051, die auch für Industrieroboter gilt, gibt dazu verschiedene Ansätze vor und beschreibt die wesentlichen Wartungsarten als korrektiv, präventiv und vorausschauend. Korrektive Wartungen ersetzen abgenutzte Teile und reparieren defekte Anlagenkomponenten bei Ausfall. Solche ungeplanten Ausfälle sind für Unternehmen extrem kostenintensiv. Zudem zeigt die Erfahrung, dass punktuelle korrektive Wartungen eine insgesamt schnellere Abnutzung der Maschine zur Folge haben.

PRÄVENTIVES WARTUNGSMANAGEMENT

Laut Definition DIN EN 13306, 7.1 besteht die Aufgabe eines präventiven Wartungsmanagements darin, die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls oder einer eingeschränkten Funktionserfüllung zu vermindern. Bei Anlagen mit Industrierobotern steht die Ausfallwahrscheinlichkeit in direkter Verbindung zum Lebenszyklus des Roboters. Diese kann durch präventives Wartungsmanagement grundlegend und nachhaltig verbessert werden. Langfristig betrachtet sichert ein präventives Wartungsmanagement den Werterhalt der Produktionsgüter und ist Basis für langfristige Budgetplanungen. Eine jährliche Prüfung durch den Roboterhersteller dokumentiert den Zustand der Systeme und kann als Grundlage für Audits und Instandhaltungsplanungen dienen.

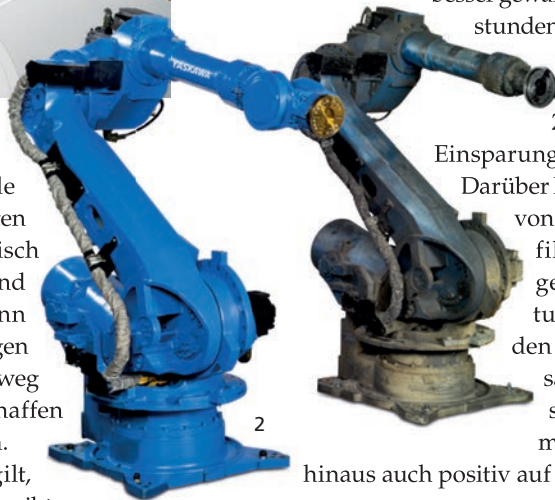
Und auch ganz handfeste wirtschaftliche Vorteile sprechen für ein präventives Wartungsmanagement: Geht man von einer Effizienzsteigerung von 0,25 Prozent pro Jahr aus, steht eine besser gewartete Maschine bei 4.000 Betriebsstunden pro Jahr zehn Stunden weniger still. Bei einem angenommenen Maschinenstundensatz von 2.500 Euro entspricht dies einer Einsparung von 25.000 Euro in einem Jahr.

Darüber hinaus belegen Langzeitstudien von Kunden, dass durch die signifikante Verbesserung der Anlagenverfügbarkeit die Lagerhaltungskosten stark reduziert werden konnten, da viele kritische Ersatzteil-Komponenten nicht mehr ständig vorgehalten werden müssen. Dies wirkt sich darüber

hinaus auch positiv auf die Risikobeurteilung aus.

RETROFIT

Hohe Verfügbarkeiten und eine höhere Langlebigkeit von Industrierobotern bedeuten auch einen besseren Return-on-Investment. War ein Produktzyklus früher auf eine Gesamtbetriebsdauer von acht bis maximal zwölf Jahren ausgelegt, sind es heute oft 16 bis 24. Der eigentliche Lebenszyklus eines Roboters ist mit fünf bis acht Jahren allerdings unverändert. >>

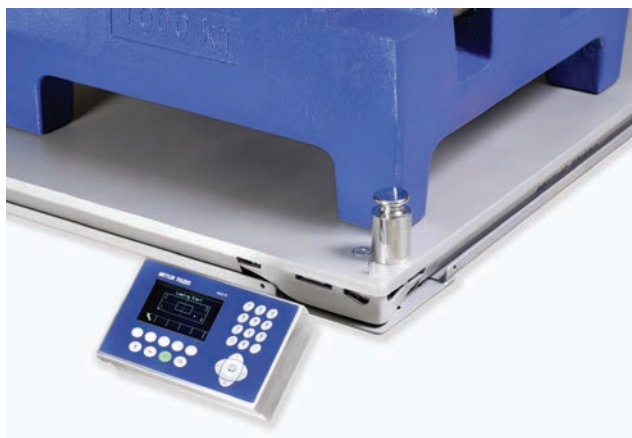


METTLER-TOLEDO GMBH

Von F&E über Qualitätskontrolle, Produktion und Logistik bis hin zum Einzelhandel: Messtechnische Lösungen aus dem Hause METTLER TOLEDO punkten in den unterschiedlichsten Industriebereichen.

Wer nicht wiegt, der nicht gewinnt

■ Bei Wägeprozessen hat sich METTLER TOLEDO dank langjähriger Erfahrung als weltweit größter Hersteller etabliert. Industrielösungen und Services des Marktführers ermöglichen die Optimierung von Prozessen, Wareneingang, Fertigung und Logistik. Das Unternehmen bietet Industriewaagen in unterschiedlichsten Wägebereichen und Formaten sowie Terminals und Software zur Steuerung und Überwachung der Produktionsprozesse an. Speziell entwickelte Lösungen für die Rezeptierung, die Stückzählung und viele andere Anwendungen verbessern die Produktivität.



Mit der PowerDeck™-Bodenwaage können Produktionserträge dank der schnelleren Verarbeitung, der hohen Präzision und weniger Fehlern erhöht werden.

Wägezellen für höchste Verfügbarkeit

POWERCELL™ PDX™ bietet mit seinem umfassenden Witterungsschutz, seinen komplett aus Edelstahl gefertigten Komponenten und seinen doppelt geschirmten Edelstahl-Schnellanschlusskabeln einen klaren Vorteil. Dank seiner robusten Ausführung und zahlreicher innovativer Features wie integrierte Mikroprozessoren und eingebaute vorausschauende Diagnosefunktionen sorgt es für überragende Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Messungen sowie für geringere Wartungskosten und eine längere Betriebslebensdauer von Fahrzeugwaagen.

Zuverlässige Bodenwaage

Traditionell für ihre Zuverlässigkeitsprobleme bekannt, können Bodenwaagen in einer Industrieanlage ein Hauptproblem für die Mitarbeiter sein. Analoge Wägezellen, Kabel und Anschlussdosen sind anfällig für Probleme, die zu Wiegefehlern und Störungen im Produktionsablauf führen können. METTLER TOLEDO PowerDeck™ ist in der Lage, diese traditionellen Bodenwaagen-Herausforderungen zu beseitigen. Bei PowerDeck™ hat METTLER TOLEDO die bewährte POWERCELL®-Technologie für digitale Wägezellen mit einem robusten Plattformdesign kombiniert. Funktionen wie verbesserte Genauigkeit, Bedienerführung in Echtzeit und vorausschauende Wartung führen zu Verbesserungen in der gesamten Produktionsanlage.

Flüssigkeiten auskommt. Die jederzeit mögliche Kalibrierung mittels tragbarer Ausrüstung erfordert nur wenig Vorbereitung. Tatsächlich kann der eigentliche Kalibriervorgang in weniger als einer Stunde durchgeführt werden.

Fachseminar für Bedien- und Wartungspersonal

Die Anforderungen an Bedien- und Wartungspersonal sind in den letzten Jahren rasch gestiegen. Mit seinen eintägigen Fachseminaren am 15.9.2020 in Salzburg sowie am 17.9.2020 in Graz vermitteln Experten von METTLER TOLEDO einen aktuellen Überblick für Anwender und Interessenten.

www.mt.com/at/de/home/events/seminars/PRO_IND_Fachseminar.html



Schnelle und kostensparende Kalibrierung mit RapidCal™. Ideal auch bei engen Platzverhältnissen, wo das Anbringen von Prüfgeräten schwierig ist.

Kompetenter Ansprechpartner für individuelle Anforderungen

Um den individuellen Anforderungen der Kunden gerecht zu werden, bietet METTLER TOLEDO eine Vielzahl von Services, einschließlich eines umfassenden Waagenservice-Portfolios für Laborwaagen, Industriewaagen und andere Messgeräte. Abgesehen davon hat das international tätige Unternehmen mit RapidCal™ ein kostengünstiges und schnelles Kalibrierungstool von Tankwaagen im Sortiment, das ohne Testgewichte und



RÜCKFRAGEN & KONTAKT

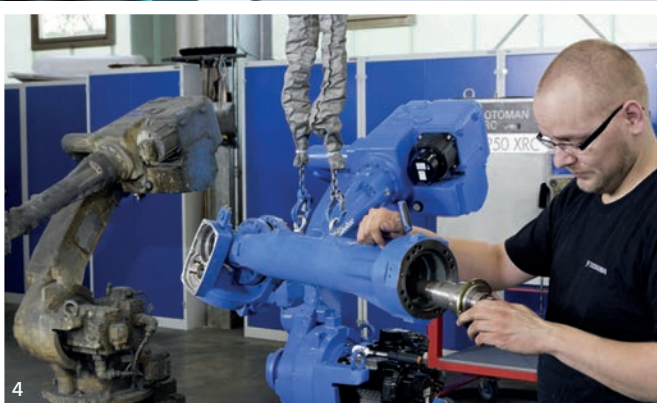
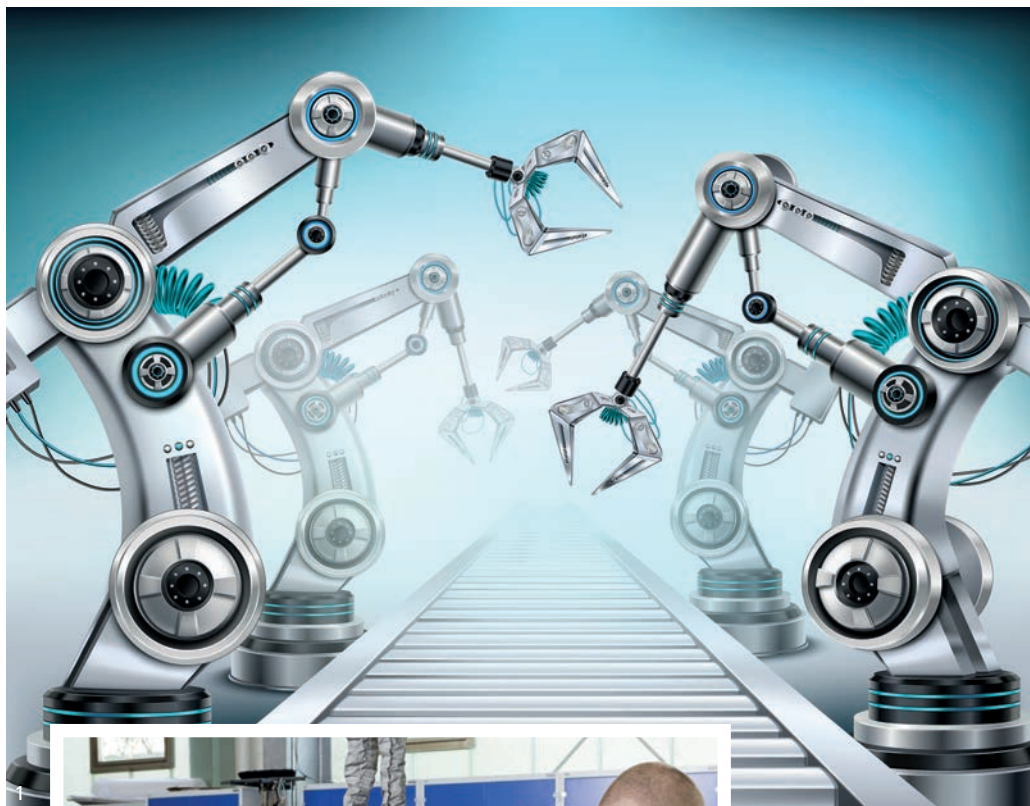
Mettler-Toledo GmbH

1230 Wien, Laxenburger Straße 252/2

Tel.: +43/1/604 19 80

insidesales.mt.at@mt.com

www.mt.com



» dert geblieben, wodurch Umbauten oder Neuanschaffungen während des Produktzyklus zu bedenken sind. Als Alternative zu kostenintensiven Neuanschaffungen, die oft einen Generationswechsel beim Hersteller und damit zusätzlichen Aufwand für Neuprogrammierung und Mitarbeiterschulung mit sich bringen, bieten Roboterhersteller auch Austauschgeräte und systematische Retrofitprogramme an, um die Produktionsstörung so gering wie möglich zu halten. Zuletzt stellt der Einsatz eines baugleichen Modells keine „wesentliche Veränderung von Maschinen“ im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie dar. Es ist also keine neue Sicherheitsprüfung und keine neue CE-Kennzeichnung notwendig, weshalb Austausch und Retrofitprogramme oft favorisiert werden.

SOFTWAREUNTERSTÜTZUNG

Durch vorausschauendes Instandhalten (predictive maintenance) kann ab dem Zeitpunkt der Anschaffung ein anlagen-spezifisches Wartungsmanagement erstellt werden. Dabei sollen Daten abrufbar sein, um den Zustand des Roboters und

der Anlage wiederzugeben. Anhand eines kontinuierlichen Condition-Monitorings können Unregelmäßigkeiten in der Abnutzung frühzeitig erkannt werden. Auf dieser Datenbasis lassen sich dann geeignete Gegenmaßnahmen ergreifen oder präventive Wartungen punktgenau terminisieren.

TOTAL CUSTOMER SUPPORT

Dennoch haben die Möglichkeiten einer regulären Instandhaltung auch ihre Grenzen. Diese sind beispielsweise häufig dann erreicht, wenn die Anlage mit dem Roboter für andere Einsatzzwecke genutzt oder auf ein ganz neues Produkt umgestellt werden soll. Auch in einem solchen Fall ist es wünschenswert, möglichst viele Anlagenteile weiter zu nutzen. Im Unterschied zum Retrofit bedeutet eine komplette Modernisierung der Anlage jedoch meist eine „Wesentliche Veränderung von Maschinen“ im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie. In diesem Fall muss auch die Sicherheitstechnik entsprechend auf den aktuellen Stand der Technik aufgerüstet werden, was dann auch eine erneute CE-Zertifizierung erforderlich macht. Diesen Bedarf deckt Yaskawa mit seinem Engineering und dem Angebot CE- und Safety-Consulting ab.

SS

INFO-BOX

Über den Autor

Siegfried Schauer, Supply Chain Management TCS, Yaskawa Europe GmbH – Robotics Division
www.yaskawa.at



XL7 Prozess-Viskosimeter



XL7 Anschlussmöglichkeiten



**ReactaVisc
Reaktionsgefäßviskosimeter**



**XL5 Online
Kompakt-Viskosimeter**



**goVisc Laborautomatisierungs-
Viskosimeter**



**VL7 Labor-
und tragbarer Viskosimeter**



**NIR Online-Feuchtigkeitssensor
Serie 3000**



NIR CCS3000 Feuchtigkeitssensor



**NIR 3000-F Feuchtigkeitssensor für
Lebensmittel**



OP-14 Bedienfeld



OIU-Bedienerschnittstelleneinheit

**Die Spezialisten in
den Bereichen Mess-
& Projekttechnik**

stip

www.stip.at

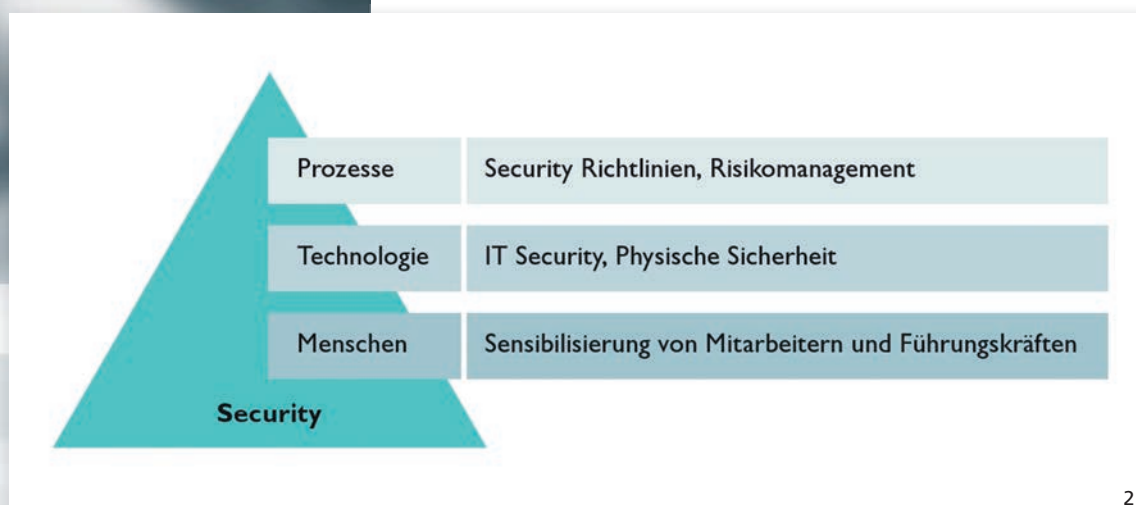
Tel.: +43/732/77 01 77

Nähere Details im neuen Stip
Themenkatalog 2020/21



SICHERE LÖSUNGEN

Die fortschreitende Vernetzung von Industrieanlagen geht mit einem erhöhten Bedarf an IT-Sicherheit einher. Phoenix Contact zeigt auf, was beim Design einer Automatisierungslösung unter Security-Aspekten gemäß IEC 62443 zu beachten ist.



2

angriffen ausgesetzt. Mit dem im Juli 2015 verabschiedeten IT-Sicherheitsgesetz werden die Betreiber kritischer Infrastrukturen dazu verpflichtet, die für die Erbringung ihrer wesentlichen Dienste erforderliche IT gemäß dem Stand der Technik abzusichern. Andere industrielle Bereiche handhaben das Thema Security unterschiedlich. Produktionsanlagen und Fernzugriff sind hier oftmals kaum geschützt. Das liegt meist nicht am fehlenden Bewusstsein, dass etwas getan werden sollte, sondern es mangelt am benötigten Wissen sowie einem Leitfaden, wie vorzugehen ist. In diesem Zusammenhang treten folgende Fragen auf:

- Was ist notwendig?
- Wie sollte der Sachverhalt angegangen werden?
- Wo lässt sich Unterstützung anfordern?
- Welchen Standards sollte entsprochen werden?

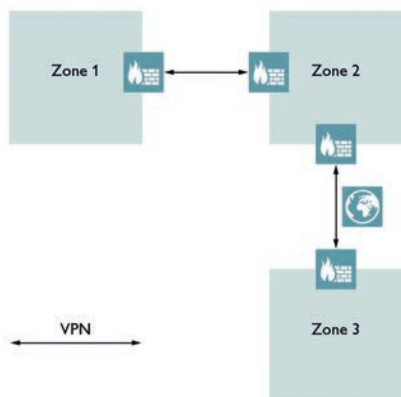
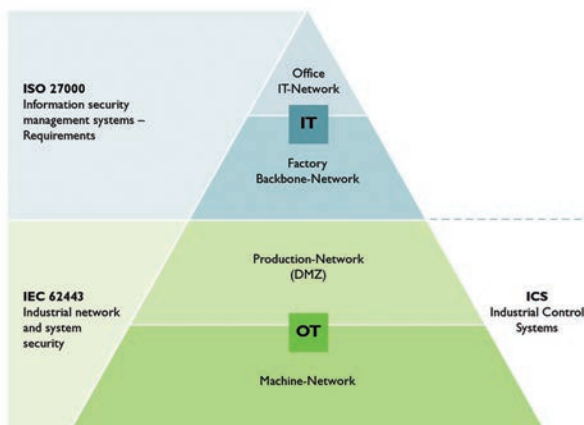
ERWEITERUNG DER VON DER IT DEFINIERTEN MASSNAHMEN

Industrial Security muss ein ganzheitlicher Ansatz sein, der in den Köpfen des Managements sowie der Mitarbeiter – also der Menschen – beginnt. Neben technischen Maßnahmen, wie dem Einsatz von Industrial-Security-Produkten (Technologie), dürfen organisatorische Maßnahmen in Form eines Security-Managements (Prozesse) nicht vernachlässigt werden. Eine sichere IT bildet die Grundlage für die Security im Unternehmen, die Kundendaten, die Entwicklung und die Fertigung, aber reicht das aus?

Im Vergleich zur IT(Information Technology)-Security ist die OT(Operational Technology)-Security, auch Industrial-Control-Systems(ICS)-Security genannt, bei identischen Themen

Egal, ob Hersteller oder Betreiber, Industrie oder kritische Infrastruktur: Das Thema Cybersecurity ist für alle Industriebereiche wichtig, denn die Automatisierungstechnik wächst immer stärker mit der IT-Welt zusammen. Anlagengrenzen lösen sich auf, die verfügbare Datenmenge steigt und auch der Austausch von Daten und Informationen erhöht sich kontinuierlich. Aufgrund dieser Vernetzung und Anbindung an das Internet sind die industriellen Automatisierungssysteme zunehmend Cyber-

ICS-Security	IT-Security
Prioritäten	
Verfügbarkeit Integrität Vertraulichkeit	Vertraulichkeit Integrität Verfügbarkeit
Eigenschaften	
Verfügbarkeit	
100 %	99 % ausreichend
Neustart	
Schwierig	Möglich
Patch Management	
Große Herausforderung	Automatisiert möglich
Lebenszeit Hardware	
7 - 20 Jahre	3 - 5 Jahre



mit anderen Herausforderungen konfrontiert. Um die Zugriffssicherheit in der OT komplett zu bedienen, sind die von der IT definierten Maßnahmen durch zusätzliche relevante Aktivitäten zu erweitern. Bei der Normenreihe ISO 27000

handelt es sich um den Standard, auf dessen Basis die Maßnahmen zur IT-Security für ein Unternehmen festgelegt werden. Auf dieses Thema wird hier nicht näher eingegangen. Die IEC 62443 beschreibt hingegen die Anforderungen für Betreiber, Integratoren und Gerätehersteller zur Umsetzung der Security in der OT. Das Design einer Automatisierungslösung muss daher ergänzend zur eigentlichen Automatisierungsaufgabe auch Security berücksichtigen, wobei die Teile 2-4 und 3-3 der IEC 62443 zu beachten sind.

LEITFADEN ZUR VORGEHENSWEISE

Die Konzeption einer Automatisierungslösung unter Security-Aspekten geschieht generell in enger Zusammenarbeit zwischen dem Integrator/Dienstleister und dem Betreiber. Zunächst werden alle Anlageninformationen hinsichtlich der Umgebung (freie Fläche, Gebäude etc.), der Struktur (Netzwerk, Auflistung der Komponenten und deren Installationsort etc.) und des Prozesses (Abläufe, Kommunikationsbeziehungen, schützenswerte Daten etc.) erfasst. Das betrifft sowohl neue ebenso wie bestehende Anlagen. Daran schließen sich folgende Schritte an:

SECURITY-SPEZIFIKATION

Auf der Bestandsaufnahme aufbauend erfolgt die Security-Spezifikation für die Anlage. Sie beinhaltet das Netzwerk-konzept sowie eine Asset-Liste sämtlicher vernetzter Geräte und definiert bereits Härtingsmaßnahmen. Für die Zugriffssicherheit ist es ein Muss, dass die spezifizierten Aktivitäten bei der Übergabe der Anlage an den Betreiber auch verifiziert werden. Deshalb entsteht schon bei der Spezifikation die Testspezifikation, die später die Maßgabe bei der Anlagenabnahme bildet.

SCHUTZBEDARFSANALYSE

Im nächsten Schritt wird eine Schutzbedarfsanalyse durchgeführt. Dabei werden die schutzbedürftigen Assets, Daten und Kommunikationswege ermittelt und dokumentiert. Diese Analyse geschieht auf der Grundlage der Schutzziele Verfügbarkeit, Integrität und Vertraulichkeit. Damit einhergehend findet eine Festlegung der Zonen und Conduits in der Anlage statt. Am Ende liegt eine Schutzbedarfsfeststellung für die Automatisierungslösung vor, die für die eingesetzte Informationstechnik ausreichend und angemessen ist.

BEDROHUNGSANALYSE

Auf dieser Basis erfolgt eine Bedrohungsanalyse. Sie gründet sich beispielsweise auf den Top-10-Bedrohungen des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) und wird gegebenenfalls durch betreiberspezifische Themen erweitert. Gemeinsam mit dem Betreiber werden die Gefährdungen hinsichtlich der Relevanz für die Automatisierungslösung bewertet und schriftlich festgehalten. Der Bedrohungsanalyse liegen ebenfalls die Schutzziele Verfügbarkeit, Integrität und Vertraulichkeit zugrunde.

Doppelt überzeugend: in Leistung und Preis

Die Embedded-PC-Serie CX5100 für PLC und Motion Control



www.beckhoff.at/CX51xx

Mit der Embedded-PC-Serie CX5100 bietet Beckhoff eine kostengünstige Steuerungskategorie für den universellen Einsatz in der Automatisierung. Die drei Lüfterlosen, hutschienenmontierbaren CPU-Versionen bieten dem Anwender die hohe Rechen- und Grafikleistung der Intel®-Atom™-Mehrkern-Generation bei niedrigem Leistungsverbrauch. Die Grundausstattung enthält eine I/O-Schnittstelle für Busklemmen oder EtherCAT-Klemmen, zwei 1.000-MBit/s-Ethernet-Schnittstellen, eine DVI-I-Schnittstelle, vier USB-2.0-Ports sowie eine Multioptionsschnittstelle, die mit verschiedensten Feldbussen bestückbar ist.



CX5120:
Intel®-Atom™-CPU,
1,46 GHz, single-core



CX5130:
Intel®-Atom™-CPU,
1,75 GHz, dual-core



CX5140:
Intel®-Atom™-CPU,
1,91 GHz, quad-core

Anlageninformationen

- Umgebung
- Struktur
- Prozess

Security Basis Spezifikation

Schutzbedarfs- analyse

Bedrohungs- analyse

Risikoanalyse/ -behandlung

Implementation

Test, FAT und SAT

Jährliche Überprüfung

» RISIKOANALYSE

Auf den detektierten Bedrohungen beruhend wird eine Risikoanalyse vorgenommen, auf welche die Risikobehandlung folgt. Die Bedrohungen lassen sich auf Basis des vorhandenen Risikos (Produkt aus Schaden und Eintrittswahrscheinlichkeit) beurteilen:

- Für Risiken, die für das Unternehmen nicht akzeptabel sind, werden Maßnahmen erarbeitet und die Auswirkung auf die Bewertung geprüft.
- Sofern sich das Risiko auf ein akzeptables Niveau mindern lässt, sollten die Maßnahmen unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit realisiert werden.

Im Ergebnis erhält der Betreiber eine Handlungsempfehlung für ein ganzheitliches, individuelles und produktneutrales Sicherheitskonzept, das auf die speziellen Anforderungen seines Unternehmens abgestimmt ist.

RISIKOBEHANDLUNG

Im Rahmen der Risikobeurteilung wird entschieden, wie mit den verbleibenden Risiken umzugehen ist. Mögliche Risikobehandlungsoptionen sind:

- Risiken lassen sich vermeiden, weil beispielsweise die Risikoursache ausgeschlossen wird.
- Eine Reduzierung des Risikos ist möglich, indem eine Modifizierung der Rahmenbedingungen stattfindet, die zur Risikoeinstufung beigetragen haben.
- Risiken werden durch ihre Teilung mit anderen Parteien transferiert.
- Der Betreiber akzeptiert die Risiken.

Durch eine regelmäßige Prüfung der Maßnahmenumsetzung sowie der Bedrohungslage erfolgt ein stetiges Risk Monitoring.

RISK MONITORING

Unternimmt das Unternehmen nichts, besteht das Risiko trotzdem und wird akzeptiert. Hier sollte das Management mit dem Ziel einbezogen werden, alle identifizierten, analysierten, bewerteten und priorisierten Risiken angemessen zu behandeln. Sich daraus ergebende zusätzliche Security-Maßnahmen fließen in die Security- und Testspezifikation ein. Generell gilt dabei:

- Sämtliche Prozessschritte müssen nach dem aktuellen Stand der Technik geschehen.
- Die Ergebnisse werden dokumentiert und
- der Betreiber zeichnet die Ergebnisse der Analysen ab.

IMPLEMENTIERUNG/VERIFIKATION

Der Integrator/Anlagenlieferant führt die festgelegten Maßnahmen der Security-Spezifikation in der Anlage durch. Vor ihrer Übergabe an den Betreiber wird die Realisierung der Security-Maßnahmen anhand der Testspezifikation verifiziert und ist damit Bestandteil der Anlagenabnahme (Site Acceptance Test, SAT). In einem definierten Zeitraum – beispielsweise jährlich – muss überprüft werden, ob neue Bedrohungen oder Risiken vorhanden sind, die eine erneute Bewertung erfordern.

AUSWAHL EINES GEEIGNETEN DIENSTLEISTERS

Zur Bearbeitung der beschriebenen Security-Maßnahmen empfiehlt es sich, dass der Betreiber einen geeigneten Dienstleister auswählt, mit dem er die Themen gemeinsam festlegt. Hierbei sollte es sich um ein Unternehmen handeln, welches gemäß IEC 62443-2-4 als Security-Dienstleister zertifiziert ist. So wird sichergestellt, dass das notwendige Wissen und die Prozesse vorliegen, um eine Automatisierungsanlage nach den Normenanforderungen zu designen. ■

INFO-BOX

Unterstützung durch umfassendes Leistungsspektrum

Phoenix Contact wurde im April 2019 vom TÜV Süd als eines der ersten Unternehmen in Deutschland nach der Normenreihe für OT-Sicherheit IEC 62443-2-4 zertifiziert. Die Zertifizierung bestätigt, dass das Unternehmen gemeinsam mit seinen Kunden sichere Automatisierungslösungen entwickeln und realisieren kann. Folgende Security-Dienstleistungen werden angeboten:

- Erarbeitung von individuellen Lösungen und Konzepten für ausfallsichere Netzwerkstrukturen, zur Absicherung oder Fernwartung von Maschinen sowie für leistungsfähige Funknetzwerke auf der Grundlage der verschiedenen Branchenstandards
- Umsetzung der Security- und Netzwerkanforderungen hinsichtlich Konfiguration und Dokumentation, Einführung von Managementsystemen, Erkennung und Beseitigung von Anomalien, Wartung des Netzwerks sowie Test der in Betrieb genommenen Systeme
- Unterstützung bei der Installation von Sicherheits-Updates sowie der Anpassung der Firewall-Regeln
- Durchführung von Security-Grundlagen- und Expertenschulungen, Security-Awareness-Schulungen, Ethernet-Grundlagenschulungen sowie individuellen Praxistrainings, die speziell auf die jeweiligen Bedürfnisse zugeschnitten sind.

www.phoenixcontact.at



1

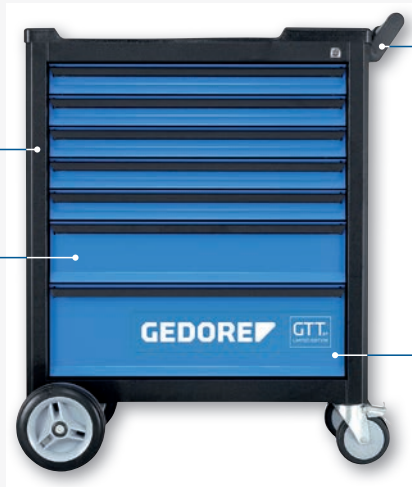
Gesamttragkraft

- ▶ 900 kg (statisch)
- ▶ 650 kg (dynamisch)

2

Schubladen

- ▶ Breite Schubladen (B 640 x T 400 mm) mit Zentralverriegelung und Zylinderschloss
- ▶ Reichlich Stauraum mit sieben Schubladen
- ▶ Tragfähigkeit pro Schublade 40 kg
- ▶ Untere Schwerlastschublade 60 kg



3

Leichtläufig

- ▶ Einfaches Steuern und Wenden durch Fahr-Lenk-Griff
- ▶ Zwei rollengelagerte GEDORE Hochleistungsräder (Bockrollen Ø 200 mm) und zwei kugelgelagerte GEDORE Leichtlaufräder (Lenkrollen Ø 125 mm) mit Totalfeststeller

4

Werkzeug

- ▶ GEDORE Werkzeuge in metrischen Abmessungen

GEDORE ESSENTIALS

WERKZEUGWAGEN GTT B-S-177

Der Werkzeugsatz, in Verbindung mit dem sicheren, übersichtlichen und mobilen Werkzeugwagen GTT B-7 von GEDORE bietet eine umfangreiche Grundausstattung, in metrischen Abmessungen, für jede KFZ-Werkstatt oder Schrauber-Garage.

Die sieben 640 mm breiten und 400 mm tiefen **Schubladen**, wovon zwei bereits mit einem 93 teiligen Schraubendreher-Satz und einem 79 teiligen Steckschlüssel-Satz ausgestattet sind, fassen bis zu 60 kg.

Der Blick auf den kompletten Schubladen-Inhalt ist dank **Teleskop-Vollauszug** immer gegeben. Fünf Schubladen sind besonders geeignet für Handwerkzeuge und lassen sich durch Längsteiler aus dem GEDORE Programm individuell unterteilen. Die unterste Schublade nimmt auch Werkzeug und Ausstattung mit größeren Abmessungen auf.

Alle angegebenen Preise sind unverbindlich empf. Aktionsverkaufspreise inkl. 20% Ust. Gültig bis 31.03.2021 bzw. solange der Vorrat reicht. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

LIMITED EDITION

GTT B-S-177 WERKZEUGWAGEN MIT WERKZEUGSORTIMENT 177-teilig

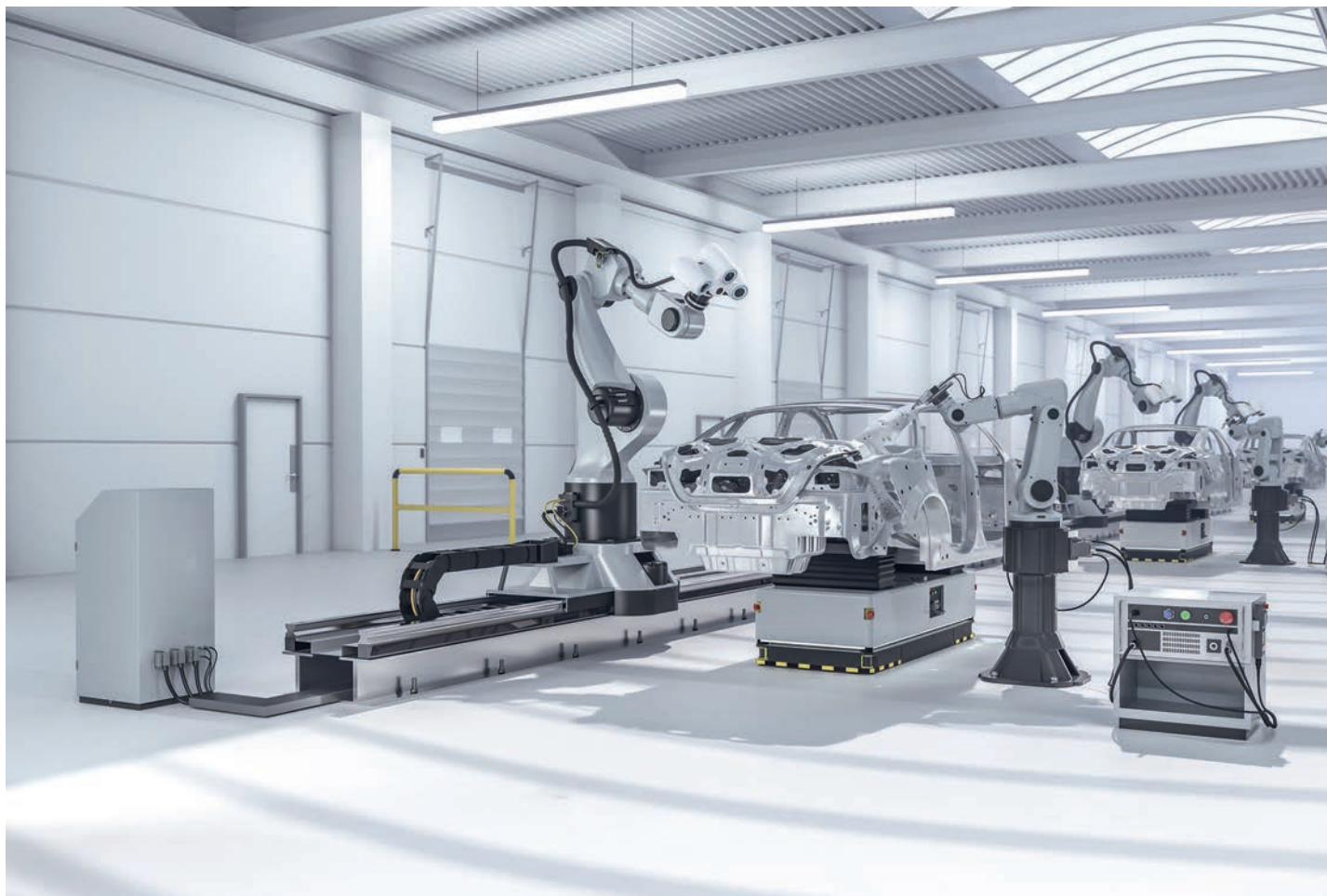
€1.438⁸⁰ inkl. Ust.



+



gedore.com



WIE GRANULAR DARF ES SEIN?

Maschinen- und Anlagenbauer, die einen konsequenten modularen Ansatz verfolgen, sind oft besonders erfolgreich. Dieser Gastbeitrag zieht Schlussfolgerungen aus den Erfahrungen von Maschinenbau-Kunden der HARTING Technologiegruppe und zeigt, wie sie die Modularisierung ihrer Produkte möglichst effizient gestalten.

Das Prinzip der Modularität lässt sich am besten an den Lego-Bausteinen erklären. Aus wenigen Grundbausteinen und definierten Verbindungselementen lassen sich zahllose Objekte erzeugen. Diese Herangehensweise hat sich in der Industrie auch für Produkte mit wesentlich höherem Komplexitäts- und Variabilitätsgrad etabliert: Typisch ist die Plattform-Strategie der Autoindustrie, nach der nicht nur Motoren, Getriebe und Fahrachsen, sondern ganze Chassis als skalierbare Module für Autos unterschiedlicher Modelle, Typen und sogar Marken Verwendung finden. Auch in der industriellen Steuerungs- und Antriebstechnik können Systeme wie SPS, IPC, HMI und An-

triebskomponenten aus einzelnen „Scheiben“ oder mehreren Remote-I/O-Blöcken maßgeschneidert für die jeweils zu automatisierende Maschine oder Anlage angepasst werden. Sie können im weiteren Einsatz ohne großen Aufwand erweitert oder abgeändert werden. Es lässt sich einwenden, dass die Modularisierung bei komplexen, industriell gefertigten Produkten sowohl technisch als auch wirtschaftlich oft nur deshalb erfolgreich sein kann, weil diese tausend- (Industriesteuerungen) oder gar millionenfach (Automobil) gebaut werden. Doch kann der Modularisierungsansatz auch dann erfolgreich sein, wenn bestenfalls ein paar Hundert Maschinen eines Typs pro Jahr gebaut werden?

KEINE ALTERNATIVE ZUR MODULARISIERUNG

Die Antwort muss ja lauten. Es gibt im Maschinenbau derzeit keine Alternative zur Modularisierung: „Standardisierung und Modularisierung zielen ab auf ein Portfolio mit geringerer Varianz und Komplexität sowie einem insgesamt niedrigeren Kostenniveau, ohne dabei Breite und Individualität des Angebots zu verringern“, sagt der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau. Um die Bedeutung dieser Aussage besser zu verstehen, sollen hier noch eine Reihe typischer Anforderungen im Markt der Fertigungssysteme genannt werden:

1. Gefordert wird eine hohe Variabilität der Produktionssysteme, die es ermöglicht, eine größere Bandbreite von Produkten auch in kleinen bis mittleren Stückzahlen zu fertigen (Stichworte „industrielle Fertigung von individuellen Produkten“, „Industrie 4.0“). Dazu müssen die Anlagen skalierbar sein und Optionen für die nachträgliche Erweiterung hinsichtlich Kapazität und Ausbringung bieten. Stand früher die Nettoproduktivität im Vordergrund, achten Maschinenbaukunden heute verstärkt auf Variabilität und Erweiterbarkeit. Anders gesagt: Nicht „hochgezüchtete“ Anlagen für die Erzeugung von Komponenten in hoher Stückzahl sind gefragt, sondern solche, mit denen sich unterschiedliche Produkte in kleiner bis mittlerer Stückzahl flexibel herstellen lassen.

2. Der Wettbewerb im Maschinenbau zwingt die OEM von Produktionssystemen, ihre Businessmodelle zu erweitern. Im B2B-Markt reicht es nicht mehr, gute Produkte zu entwickeln, diese an die Betreiber zu verkaufen und dann auf Service- und Wartungsaufträge zu warten! Früher oft angewandte TCO-Modelle zur Wirtschaftlichkeit von Investitionen werden immer häufiger durch LCC-Modelle (LCC = Life Cycle Costs/Lebenszykluskosten) erweitert. Damit lassen sich neue Businesskonzepte inklusive Wartungs-, Service-, Retrofit-

Leistungen (z. B. „Predictive Maintenance“) sehr transparent anbieten. Der Maschinenbauer kann den Anwender leichter überzeugen, dass die erweiterten Angebote rund um den Lebenszyklus einer Anlage für ihn von Vorteil sind. Die wachsende Nachfrage nach Subskriptionsmodellen auf Kunden-seite („Pay per Use“, „Pay per Month“, „Pay per Unit“ usw.) bestätigt den übergreifenden Trend. Für die OEM ist es auch wirtschaftlich sinnvoll, sich nutzen- und serviceorientierten Modellen zuzuwenden. Lag im Jahr 2018 die durchschnittliche Marge beim Neumaschinengeschäft bei 5,4 Prozent, war diese Marge mit über 40 Prozent im Servicegeschäft um ein Vielfaches höher. Zudem ist die Nachfrage nach Service bei Weitem nicht so zyklusabhängig wie die nach Maschinen!

3. Gerade bei hochpreisigen Investitionsgütern ist es für den Anwender oft wesentlich wirtschaftlicher, bestehende Maschinen zu erweitern oder einzelne Aggregate oder Subsysteme zu erneuern, als in eine komplette Neuanschaffung zu investieren.

4. In einigen Abnehmerbranchen des Maschinenbaus hat sich die Erwartung verbreitet, dass sich Maschinenmodule und Subsysteme unterschiedlicher Anbieter ohne zusätzlichen Aufwand zu einer zusammenhängenden Produktionslinie verbinden lassen – ohne dass daraus technische oder wirtschaftliche Nachteile entstehen.

Alle diese Anforderungen lassen sich sowohl technisch als auch betriebswirtschaftlich sehr effizient nur dann „unter einen Hut“ bringen, wenn die Produktionssysteme konsequent modularisiert und vernetzt als „smarte“ Systeme in unterschiedlichen Ausbaustufen angeboten werden. ID-Consulting, München, hat vor Kurzem in ihrer Studie durch Zahlen belegt, dass Modularisierung im Maschinenbau eine überdurchschnittlich erfolgreiche Strategie ist: Modularisierung der Produkte treibt den Unternehmenserfolg.



Fotos: Harting



FRAGENKATALOG ALS HILFESTELLUNG

Aus den Erfahrungen mit HARTING-Kunden sollten OEM bei der Entscheidungsfindung im Für und Wider des modularen Ansatzes folgende generelle Fragen erst positiv beantwortet werden:

- Die gesamten geschätzten Aufwände für eine neue durchgängig modulare Produktgruppe oder -familie werden maximal so hoch sein, dass sie im für die Branche üblichen Zeitrahmen und unter Annahme der Worstcase-Marktentwicklung plausibel eingespielt werden;

- Die technischen Herausforderungen der angedachten Aufteilung der Maschine oder Anlage auf einzelne Module mit Übergängen und Schnittstellen sollten von allen beteiligten Fraktionen (Mechanik, Elektrik, Sicherheitstechnik) als generell machbar bewertet werden;

- Alle am künftigen Leistungserbringungsprozess beteiligten betrieblichen Funktionen – Entwicklung & Konstruktion, Projektierung & Vertrieb, Fertigung & Montage, Dokumentation, Service & After-Sales-Dienste, Supply Chain & Marketing-Kommunikation sollten bereit sein, ihre Arbeitsweise an dem modularen Konzept der Maschinen auszurichten und diese sowohl innerbetrieblich, als auch beim Kunden zu „leben“.

Wie weit sollte man eine Maschine oder Anlage in Module aufteilen und welche generelle Vorgehensweise ist zu empfehlen? Die eigentliche Genialität bei den LEGO-Bausteinen liegt nicht in den Bausteinen selbst, sondern in den Verbindungen zwischen ihnen. Diese bestimmen die mögliche Granularität der Aufteilung, sind aber auch der einschränkende Faktor für die Verbindung von Bauteilen. Vergleichbar verhält

sich es bei den Schnittstellen einzelner Module einer Maschine oder Anlage: Die Interfaces gewährleisten das stimmige „Zusammenfügen“. Sie gewährleisten zugleich das einwandfreie zweckmäßige Funktionieren eines Produktionssystems, einer einzelnen kompakten Maschine ebenso wie einer ganzen Produktionslinie. Somit ist die Kernfrage der Modularisierung:

WIE GRENZT MAN DIE BAUSTEINE EINES „GESAMTSYSTEMS“ VONEINANDER AB?

HARTING empfiehlt für die Festlegung der Grenzen zwischen den elektrischen und elektromechanischen Power-, Signal-, Daten- und Kommunikations-Interfaces folgendes Vorgehen:

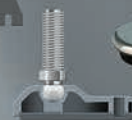
- Zuerst sollte das Ausgangssystem nach Funktionen geordnet betrachtet werden: Key-Funktionen, die die Kernkompetenz des OEM widerspiegeln; Grundfunktionen (z.B. Träger- oder Transportsysteme), die sich über das gesamte System erstrecken, und Add-on- oder Hilfsfunktionen, die eher dem allgemeinen Stand der Technik entsprechen und für den OEM zweitrangig sind. Ein gewisses Over-Engineering bei den Maschinenmodulen, in denen sich die eigenen Kernkompetenzen bündeln, ist immer von Vorteil und daher auch empfehlenswert;

- Danach sollten die Funktionen in Module zusammengefasst werden – aber nur so granular wie nötig; hier sollten möglichst alle Aspekte der möglichen Optimierungseffekte und der notwendigen Ausrüstungsvarianz – sowohl auf Hersteller- als auch auf Anwenderseite – Berücksichtigung

Gummi | Metall | Elemente - Gummi | Metall | Buchsen - Krananschlagpuffer - Maschinenfüsse | Stellfüsse
Gelenkfüsse - Hohlfedern - Ramppuffer - Rammschutzprofile - Gummi | Formteile - Gummi | Matten - Kantenschutz
Dichtprofile - Sonderteile - Spezialschläuche für Mittel- und Hochtemperatur - Polyurethanschläuche

EINE STARKE VERBINDUNG

z.B. Silikon hoch
hitzebeständig



www.stoeffl.at

4615 Holzhausen
Gewerbeparkstrasse 8
Tel. +43 7243 50020
Fax +43 7243 51333
stoeffl@stoeffl.at



» finden. Auch gilt es, möglichst viele Stufen der Leistungserbringung entlang des Maschinenlebenszyklus und/oder länderspezifische Besonderheiten der Kundenanforderungen einzubeziehen.

■ Danach sollten für alle nicht weiter „teilbaren“ Elemente der Maschine – Sensoren, Aktoren, HMI, Antriebe etc. –, die elektrische / elektronische Leistungs-, Signal- oder Datenanbindung benötigen,

■ die funktionelle Relevanz für das jeweilige neu definierte Maschinenmodul beurteilt und diese am besten grafisch dargestellt werden;

■ im Sinne der „typischen“ Automatisierungspyramide einem entsprechenden Layer zugeordnet werden;

■ alle erforderlichen Interfaces für die Anbindung von Einzel-elementen den jeweiligen Maschinenmodulen zugeordnet aufgelistet werden.

Ergebnis ist eine Matrix-Sicht mit allen angedachten Modulen des künftigen Systems. Sichtbar wird auch die hierarchische Anordnung der Elemente mit zugehörigen Schnittstellen inkl. Relevanz für eines oder mehrere Maschinenmodule.

Der Vorteil eines solchen Vorgehens ist, dass man eine Grundlage für die Bewertung der Machbarkeit, der technischen Risiken und der erforderlichen Auslegung von Schnittstellen erhält. Darüber hinaus schafft man für sich selbst Transparenz durch Gewichtung der Bedeutung der Module für das künftige System. Aus der Aufstellung können alle beteiligten Fraktionen sowie weitere Festlegungen und Schritte für die Entwicklung der Module und Prozesse abgeleitet werden.

ZENTRAL ODER DEZENTRAL?

Die Matrixbetrachtung hilft auch bei der Entscheidung, wie weit die Steuerung einer modularen Maschine oder Anlage zentral oder dezentral ausgelegt werden sollte. Unsere Beobachtungen zeigen, dass:

■ Systeme mit hoher Variabilität der Ausrüstungen in den Key-Funktionen bei großer räumlicher Ausdehnung eher konsequent mit dezentralen I/O-Systemen ausgestattet werden;

■ bei kleineren hochvariablen Systemen kombinierte Strukturen gewählt werden: Bei diesen Anlagen ist die Steuerung der Key- und Grundfunktionen zentral angelegt; Zusatzfunktionen werden je nach Komplexität entweder zentral (einfache Funktionen) oder dezentral (mit komplexen Schnittstellen) gesteuert;

■ bei kleineren Systemen und/oder einfachen Systemen mit geringer Variabilität eine rein zentrale Steuerung technisch einfacher und wirtschaftlich sinnvoller ist.

Bei der Entscheidung für eine Struktur ist zu beachten, dass bei zentralen Systemen zwar in der Regel geringere Kosten für Komponenten bzw. Materialien anfallen. Dafür erhöht sich allerdings der Kosten- und Ressourcenaufwand sowohl für die Fertigung als auch für den Aufbau beim Endkunden. Erweiterungen und Nachrüstungen können zudem zeit- und kostenintensiver werden, das Gleiche gilt für Service und Instandhaltung.

Positiv aus OEM und Endanwendersicht ist, dass alle modernen Steuerungs-, Antriebs- und HMI-Systeme es ermöglichen, die physikalische Ebene vollständig von den logischen Ebenen zu trennen. Das gilt sowohl für besonders schnelle und präzise Abläufe als auch für hochsensible sicherheitsrelevante oder auch verkettete Systeme. Die (fast) absolute Freiheit durch Modularisierung der Produktionssysteme wird entscheidend durch die Schnittstellen geprägt. Dazu hält die Technologiegruppe HARTING Lösungen und Produkte für alle Arten von Power-, Signal- oder Daten-Schnittstellen bereit, die ...

■ immer auf die benötigten Anforderungen (elektrische, EMV-Eigenschaften) der Übertragungsstrecke kostenoptimiert auslegbar sind;

■ sowohl in den technischen Parametern als auch hinsichtlich Größe und Anzahl an jedem Maschinenmodul stufenweise skalierbar sind;

■ unterschiedliche Anforderungen hinsichtlich Kontaktierung, Montage- und Schutzart sowie Material erfüllen und alternative Übertragungsmedien wie Lichtwellenleiter und Druckluft integrieren können.

FAZIT

Eine konsequente Modularisierung auf Grundlage der gezielten Optimierung aller Kosten und Leistungserbringungsprozess im gesamten Lebenszyklus (LCC-Modell) ermöglicht den OEMs die Fertigung von Maschinen nach Baukastenprinzip – mit erheblich geringerem Kosten- und Zeitaufwand. Zugleich erhöht die Strategie den Spielraum für kundenspezifische Konfigurationen. Auch die Anwender profitieren von der Modularisierung, denn sie erhalten eine kosten- und anforderungsoptimierte und zugleich transparent ausgelegte Maschine. HARTING stellt Lösungen für alle Interfaces bereit, die in der modernen Steuerungs-, Antriebs-, HMI- und Kommunikationstechnik für Produktionssysteme notwendig sind, um die Modularisierung ohne funktionelle Einschränkungen durchzuführen. Dieses demonstriert HARTING seit Jahren eindrucksvoll und praktisch sowohl in den Anlagen der eigenen Maschinenbau-Tochter HARTING Applied Technologies als auch in der HARTINGs Smart Factory „HAI4Y-OU“ Pilot- und Demonstrationsanlage, die solch innovative Applikationsfelder behandelt wie digitaler Zwilling und KI-Intelligenz mit z. B. grundlegenden parametrierbaren Analysefunktionen, Visualisierung ausgewählter Maschinenparameter und sicherer Zugang von außen auf die Maschine. JD

INFO-BOX

Über den Gastautor

Dipl.-Ing. Jakob Dück ist Global Industrie Segment Manager bei: www.harting.com



Foto: Harting

Mico Pro ist das innovative 24-VDC-Stromüberwachungssystem von Murrelektronik. Der modulare Aufbau ermöglicht es, Systeme exakt auf die konkrete Anwendung anzupassen – günstig und platzsparend.

Die perfekte Überwachung



■ Stromversorgungssysteme sind das Herz von Maschinen und Anlagen, denn sie sorgen für die Energie, die für den Betrieb notwendig ist. Überströme oder Kurzschlüsse können die Stromversorgung beeinträchtigen und für Maschinenstillstände, Produktionsausfälle und hohe Kosten sorgen. Dies gilt es zu vermeiden und damit die Zuverlässigkeit der Stromversorgungssysteme zu maximieren. Das Murrelektronik-System, bestehend aus hochwertig qualitativen Stromversorgungen und dem Stromüberwachungssystem Mico Pro, leistet einen entscheidenden Beitrag für eine optimale Anlagen- und Maschinenverfügbarkeit.

Weiterentwicklung eines erfolgreichen Konzepts

Seit seiner Markteinführung im Jahr 2006 wird das innovative Stromüberwachungssystem Mico millionenfach in Maschinen und Anlagen eingesetzt. Im Gegensatz zu den zuvor verwendeten Leitungsschutzschaltern löst Mico auch bei langen Leitungen sowie den im 24-VDC-Bereich üblichen kleinen Leitungsquerschnitten zuverlässig aus. Um den zunehmenden Anforderungen der

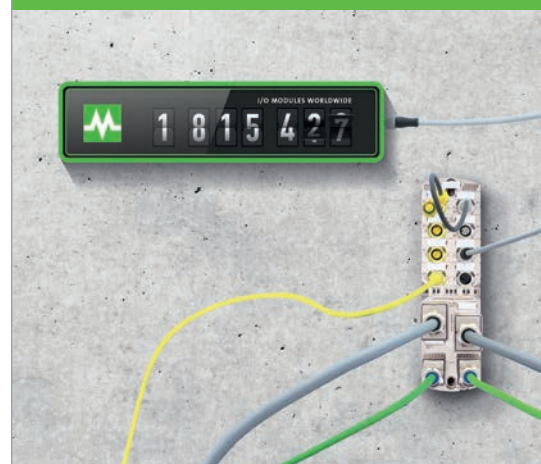
Automatisierungstechnik in Richtung Modularität und Miniaturisierung gerecht zu werden, hat Murrelektronik das erfolgreiche Mico-Konzept nun weiterentwickelt. Mit Mico Pro bietet Murrelektronik eine modulare Lösung: Stromabsicherungssysteme können bis ins Detail so zusammengesetzt werden, wie es die Anwender für ihre Applikation benötigen. Die Station verfügt über exakt die Anzahl an Kanälen, wie im konkreten Einsatzfall erforderlich sind. Das umfangreiche Portfolio bietet Varianten mit einem, zwei oder vier Kanälen an, die entweder fix voreingestellt sind oder flexibel auf die Anwendungen eingestellt werden können. Auch spätere Erweiterungen können unproblematisch realisiert werden. Müssen weitere Kanäle abgesichert werden, wird einfach ein zusätzliches Modul angesteckt.

Um die Zuverlässigkeit der Mico-Pro-Stationen sicherzustellen, arbeitet Murrelektronik in allen Prozessschritten mit ausgeprägtem Qualitätsbewusstsein. Bereits in der Entwicklung wird großes Augenmerk auf die Verwendung von erstklassigen Komponenten gelegt. Sie sind beispielsweise ausgesprochen effizient und werden deshalb im Betrieb nicht thermisch gestresst. Das mündet in einem hohen MTBF-Wert von über 2,4 Millionen Stunden. Gewissenhafte Prüfverfahren – beispielsweise mit über 1.000 Kurzschlüssen – stellen das harmonische Miteinander der Komponenten auch in anspruchsvollen Situationen sicher. All das bietet die Gewissheit einer signifikant langen Lebensdauer und permanenten Verfügbarkeit.

RÜCKFRAGEN & KONTAKT

Murrelektronik GmbH
2320 Schwechat,
Concorde Business Park D2/11
Tel.: +43/1706/4525-0
Fax: +43/1706/4525-300
info@murrelektronik.at
www.murrelektronik.at

Unsere Kunden
installieren mehr
als 1,8 Millionen
IO-Module jährlich



Dezentrale Automatisierungs- lösungen by Murrelektronik

Wir sind der Experte für die dezentrale Automatisierung. Unsere erstklassigen Installationskonzepte verbinden alle Sensoren und Aktoren in Maschinen besonders wirtschaftlich mit der Steuerung oder der Cloud.

Besuchen Sie unsere Highlights-Page
<https://t1p.de/automatisierung>

Informieren Sie sich über unsere Installationskonzepte und finden Sie das Richtige für sich.



Das ZOLLER-Einstell- und Messgerät „smile“: Beeindruckendes Design in kompromissloser Qualität zu einem unschlagbaren Preis (1+2).

„ERFOLG IST MESSBAR“

Wenn es um die professionelle Einstellung und Vermessung von Zerspanungswerkzeugen geht, hat das oberösterreichische Unternehmen ZOLLER eine Palette an hochkarätigen Produktneuheiten für seine Kunden parat.

Beste Qualität und hochwertige Markenkomponenten garantieren dauerhafte Präzision und sind wesentliche Faktoren für die Langlebigkeit und Zuverlässigkeit der ZOLLER-Produkte.“ Mit diesen Worten bringt Wolfgang Huemer, geschäftsführender Gesellschafter der ZOLLER Austria GmbH die Philosophie von ZOLLER, „Erfolg ist messbar“, auf den Punkt.



DIE PHILOSOPHIE VON ZOLLER

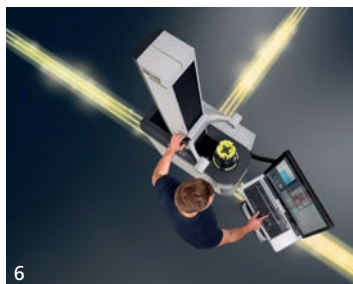
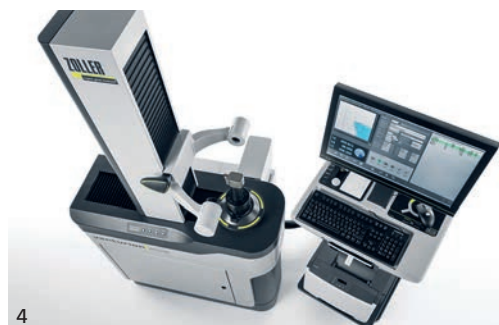
»Beste Qualität und hochwertige Markenkomponenten garantieren dauerhafte Präzision und sind wesentliche Faktoren für die Langlebigkeit und Zuverlässigkeit der ZOLLER-Produkte.«

Ing. Wolfgang Huemer, geschäftsführender
Gesellschafter der ZOLLER Austria GmbH

„SMILE“ 320 | 420 | 620 – IN JEDEM FALL EINE GUTE LÖSUNG

Das neue Einstell- und Messgerät „smile“ ist in verschiedenen Baugrößen und Ausführungen lieferbar. Damit kann es perfekt individuell auf die Anforderungen des Anwenders abgestimmt werden. Es beeindruckt durch sein Design und die kompromisslose Qualität – perfektioniertes Design schafft echten Mehrwert. Das ZOLLER „smile“ besticht darüber hinaus durch sein unschlagbares Preis-Leistungs-Verhältnis in der Einstiegs-klasse.

„smile“ mit starken „pilot“-Hard- und Softwarepaketen: Egal welche Variante benötigt wird, Messbereiche und Elektroniken „pilot 1.0“, „pilot 2mT“ und „pilot 4.0“ sind frei kombinierbar und machen das ZOLLER „smile“ in diesem Segment unschlagbar.



Die neue „VENTURION“ Baureihe: Der ergonomisch und optisch gelungene Einhandbediengriff „eQ“ (3), „venturion 450“ und „venturion 600“ im neuen Design (4). Digitalisierung, Vernetzung und Prozesssicherheit in Kombination mit RFID-Technologie für Prozesssicheren Datentransfer an die Maschine (5+6). „REDOMATIC“: Werkzeuge werden längengenau auf Sollmaß eingeschrumpft (7).

DIE NEUE „VENTURION“ BAUREIHE

Nach dem neuen „venturion 450“ ist nun auch die neue „venturion 600“-Baureihe im neuen Design und mit vielen modularen Optionen verfügbar. In Kombination mit dem induktiven Schrumpfsystem werden mit dem „redomatic“ Werkzeuge längengenau auf Sollmaß eingeschrumpft. Eine umfassende Werkzeugkontrolle im Durch- und Aufricht ist eine weitere Anforderung, die bei ZOLLER wiederum mit dem „smartCheck“ perfekt erfüllt wird.

Völlig neu sind die beiden Geräteausführungen „torquematic“ und „screwmatic“, die ebenfalls das neue „venturion 600“ als Basis haben.

Mit dem „torquematic“ lassen sich Werkzeuge mit Spannzangenfutter vollautomatisch auf Länge einstellen, auf ein vordefiniertes Drehmoment spannen und dann vermessen. Durch die automatische Schraub-Spann-Funktion werden die Werkzeuge ganz „ohne Muskelkraft“ gespannt!

Das „screwmatic“ vereinfacht die Prozesssichere Werkzeugmontage insbesondere für Werkzeuge mit Hydrodehnspannfutter ganz wesentlich: Mithilfe von drei CNC-gesteuerten Lineachsen kann die Schraubstation „screwmatic“ jede horizontale Schraubposition präzise anfahren und die drehmomentkontrollierte Schraubachse führt den Schraubvorgang genau aus.

Darüber hinaus erfüllt die Premium-Einstell- und Messgerätebaureihe „venturion“ viele weitere Anforderungen, die sich aus dem Kontext Digitalisierung, Vernetzung und Prozesssicherheit ergeben, auch in Kombination mit RFID-Technologie für Prozesssicheren Datentransfer an die Maschine.

MESSGERÄTESOFTWARE „PILOT 4.0“ MIT NEUEM, MODERNEM DESIGN

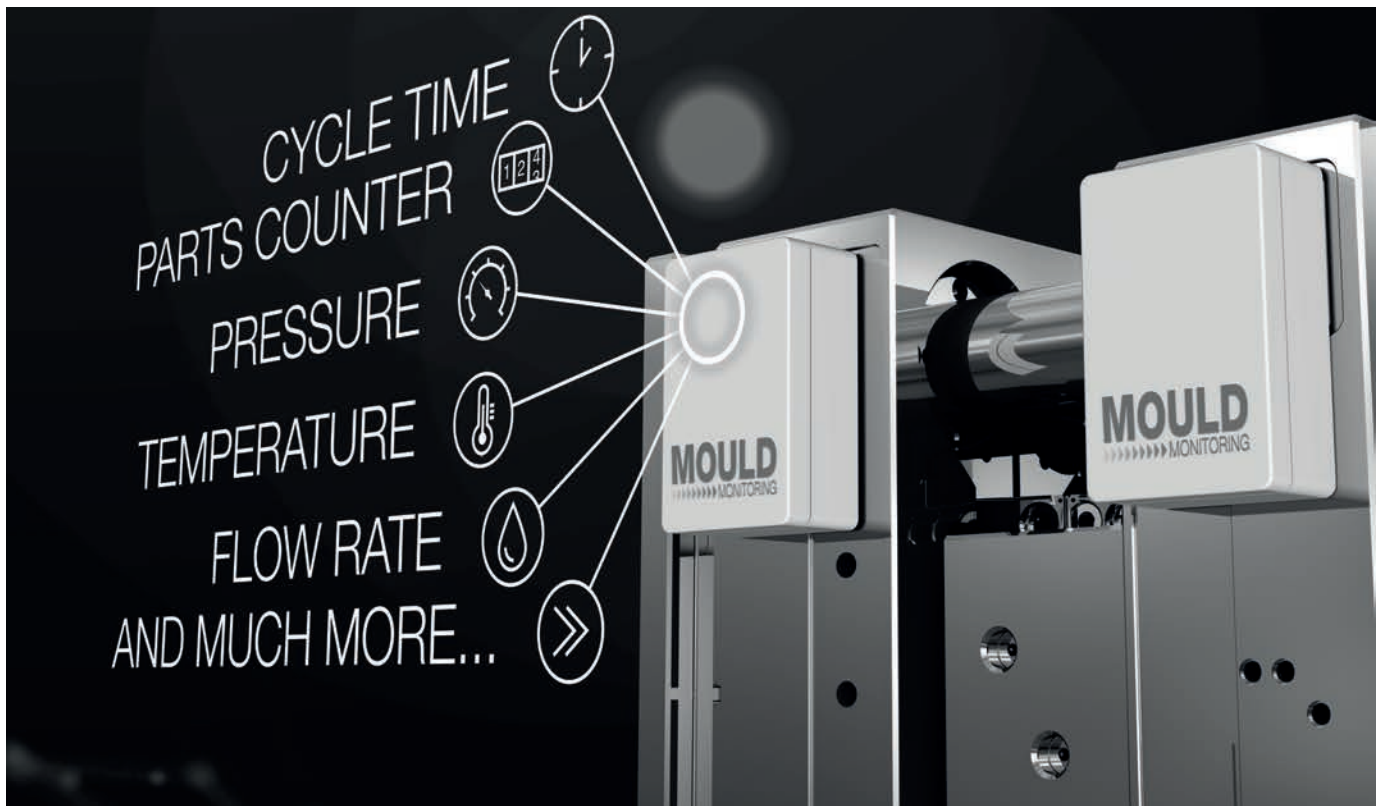
Die vielfältige, modular aufgebaute neue Messgerätesoftware „pilot 4.0“ bietet alles, was zur präzisen Vermessung und Einstellung jeder Werkzeugart benötigt wird. „pilot 4.0“ gilt als der neue Maßstab für die wirtschaftliche Werkzeugvermessung und bringt alles mit, was für die Fertigung der Zukunft unerlässlich ist. Alle Geräte mit „pilot 4.0“-Software und Bildverarbeitung sind sowohl manuell als auch CNC-gesteuert lieferbar und mit der „elephant“-Funktion spielend leicht zu bedienen.

LÖSUNGEN FÜR DIE DIGITALE ZUKUNFT

Neben den neuen „venturion“- und „smile“-Baureihen mit dem ergonomisch und optisch gelungenen Einhandbediengriff „eQ“ liefert ZOLLER ausgereifte Lösungen für eine digitale Zukunft in der Fertigung. Voraussetzung hierfür ist eine durchgängige Qualität in der Werkzeug-datenbank, um die Prozesssicherheit zu gewährleisten. Dies ermöglichen die ZOLLER-Werkzeugverwaltung TMS Tool Management Solutions und die zentrale Datenbank „z.One“.

ZOLLER hat mittlerweile seine führende Position als Systemanbieter und Spezialist für Hard- und Softwarelösungen rund um das Werkzeug(daten)handling im Zerspanungsprozess weiter ausgebaut. So sind jetzt über den kompletten Werkzeuglebenszyklus hinweg mit ZOLLER-Lösungen Werkzeuge physisch und digital erfasst, vermessen, verwaltet, gelagert und geprüft.

www.zoller.at



ÜBER „DUMME“ WERKZEUGE

Mit einem Joint Venture half das oberösterreichische Unternehmen HAIDLMAIR seinem Werkzeugüberwachungssystem, auf eigenen digitalen Beinen zu stehen. In dem bayrischen Unternehmen Hofmann fand man den perfekten Partner dafür.

Spritzgießwerkzeuge sind eigentlich ziemlich dumm!“ Mit dieser etwas provokanten Aussage hat Mario Haidlmair, Geschäftsführer des gleichnamigen Werkzeugbauspezialisten aus Nußbach, Oberösterreich, schon für manche erstaunte Gesichter bei Vorträgen gesorgt. Um den Werkzeugen diese „Dummheit“ auszutreiben, hat HAIDLMAIR bereits vor einigen Jahren das Werkzeugüberwachungssystem Mould Monitoring entwickelt und in einigen

seiner Werkzeuge erfolgreich eingesetzt. Mould Monitoring gibt dem Nutzer die Möglichkeit, seine Werkzeuge immer im Blick zu haben. Neben Standortbestimmung und Status des jeweiligen Werkzeuges erlaubt das System seinen Nutzern auch, viele relevante Werkzeugparameter (Stückzähler, Zykluszeit, Durchfluss, Forminnendruck u. v. m.) ortsunabhängig über die gesamte Werkzeuglebensdauer einzusehen. Zusätzlich wird man über anstehende Wartungen und Services rechtzeitig benachrichtigt, was die Planbarkeit dieser Arbeiten erheblich erleichtert.



GRÜNDE FÜR DEN EINSTIEG

»Digitalisierung ist einer der Megatrends in unserer aktuellen Zeit. Aber im Bereich Spritzguss und Formenbau ist hier noch sehr viel Potenzial, welches ein Schlüssel zur Qualitäts- und Effektivitätssteigerung sein wird.«

Stefan Hofmann, GF Hofmann GmbH (re. im Bild)

DIGITAL MOULDS ALS WEITERENTWICKLUNG VON MOULD MONITORING

Mould Monitoring ist inzwischen so weit optimiert, dass HAIDLMAIR den richtigen Zeitpunkt gekommen sah, das System auf eigene Beine zu stellen. Zu diesem Zweck wurde bereits im Oktober 2019 das neue Unternehmen Digital Moulds >>

EMAT GMBH

Als Spezialist für die Fachbereiche Elektro-, Mess- und Regeltechnik sowie Installationen industrieller Anwendungen sorgt die EMAT GmbH für weltweit zufriedene Kunden. 19 Jahre Branchenerfahrung unterstreichen die Kompetenz und Expertise des Unternehmens.

Funktion in Perfektion

■ EMAT befasst sich überwiegend mit Elektro-, Mess- und Regeltechnikinstallationen für industrielle Anwendungen. Der zweite Schwerpunkt des Leistungsspektrums sind die EMSR-Planung und -Fertigung von Schaltanlagen, Prozessvisualisierungen und die Automation von Anlagen nach kundenspezifischen Anforderungen. Ein durchdachtes Managementsystem sowie Zertifizierungen nach EN ISO 9001:2015 und SCC*:2011 garantieren nicht nur Qualität mit sicherem Bestand, sondern auch einen kompetenten und zuverlässigen Service aus einer Hand. Die 85 hochqualifizierten Mitarbeiter besitzen alle notwendigen Zulassungen, um europaweit die perfekte Lösung zu realisieren.

Engineering, Automation & Montage

Wenn es um systemunabhängige Lösungen geht, macht die EMAT GmbH keine Kompromisse. Dank fundiertem Fachwissen und exzellenter Kompetenz können die besten Resultate geboten werden, wenn es um visualisierte Oberflächen mit intuitiver Bedienung sowie um die optimale Anbindung an bereits bestehende Leitsysteme geht. Deshalb werden zu Beginn eines jeden Projekts gemeinsam mit dem Kunden dessen Bedürfnisse ermittelt. Als zusätzlichen Service bietet die EMAT GmbH auch eine Vertiefung des bereits vorhandenen theoretischen und praktischen Wissens sowie eine lückenlose Dokumentation über alle Phasen hinweg. Ein weiteres Fachgebiet des Spezialisten ist die Elektro- und MSR-Montage. Die Fachkompetenz des Unternehmens in diesem



Geräterack und Schaltschrank

Bereich sowie die hochqualifizierten Mitarbeiter bürgen für eine präzise und professionell ausgeführte Montage, denn eine kontinuierliche Weiterbildung des Fachpersonals erlaubt es, dass jeder Mitarbeiter mit den verschiedensten Anlagen und ihren Besonderheiten vertraut ist.

Weltweit zufriedene Kunden

Vom Firmensitz in St. Valentin, Niederösterreich und der Niederlassung in Völkermarkt, Kärnten werden die Projekte für die Kunden der EMAT GmbH kalkuliert, geplant und bis zur Inbetriebnahme betreut. Detailengineering sowie Montageplanung nach Anforderung des Kunden sowie abschließende normgerechte Überprüfungen und Erstellen der Protokolle sind bei allen Projekten selbstverständlich. In den letzten Jahren wurden in Deutschland, Holland, Frankreich, der Schweiz sowie in Schweden, Norwegen und Finnland große EMSR-Projekte, speziell im Bereich Kraftwerkstechnik, realisiert. Für seine Kunden führt das Unternehmen weltweit Engineering-, Supervisor- und Montagearbeiten durch. So waren die Techniker der Fa. EMAT bei Projekten in den boomenden Märkten Südamerikas, wie Brasilien, Uruguay, Venezuela und Chile, sowie in Russland, Hongkong usw. beteiligt. Andritz, Sandoz, Mondi, Heinzel Group, Smurfit Kappa, Steinmüller Babcock, Voest, Springer MF, Valmet, Lenzing AG und Hamburger GmbH sind nur einige der zufriedenen Kunden der EMAT GmbH. Neben vielen Neubau- und Moder-



nisierungsprojekten war die gesamte MSR-Montage inkl. Installation der Infrastruktur an der Papiermaschine 3 bei der Zellstoff Pöls AG ein Highlight im letzten Jahr.

Zukunftsmarkt Automotive

Zusätzlich zur bisherigen Produktpalette im Industrie- und Energieanlagenbereich hat EMAT jetzt auch im Bereich Automotive Fuß fassen können. Für die Firma CNH Steyr Traktoren in St. Valentin konnten Fahrzeuge für die selbstständige Materialzubringung zur Montagestraße gefertigt werden. Das komplette mechanische und steuerungstechnische Engineering wurde von den EMAT-Technikern nach den Wünschen des Kunden umgesetzt. Die bisher gelieferten Einheiten laufen zur vollsten Zufriedenheit des Kunden und haben den Arbeitsablauf erheblich verbessert.



RÜCKFRAGEN & KONTAKT

EMAT GmbH

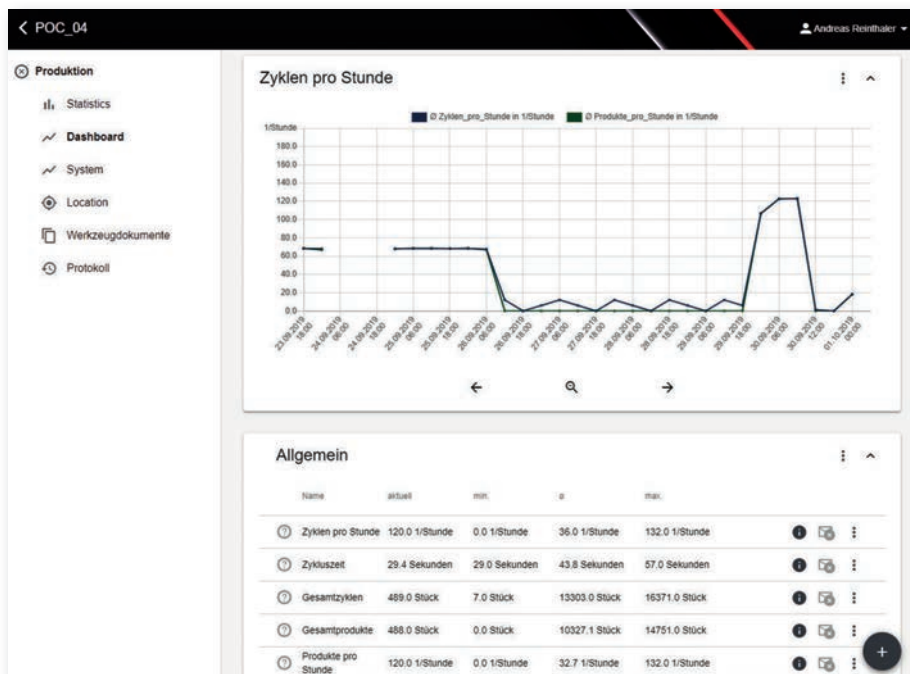
4300 St. Valentin, Hofkirchen 53
Tel.: +43/7435/541 73
st.valentin@emat.at

Niederlassung:

9100 Völkermarkt, Alfred-Nobel-Straße 1
Tel.: +43/4232/4460-100
voelkermarkt@emat.at, www.emat.at



Die Geschäftsführer Fritz Jordan und Günther Schweighofer



Andreas Reinthaler,
Geschäftsführer von
Digital Moulds

» gegründet, das sich um die Weiterentwicklung von Mould Monitoring, den Vertrieb des Systems und die Neuentwicklung von weiteren intelligenten Digitalisierungslösungen für den Werkzeugbau kümmern soll. Geschäftsführer des neuen Unternehmens ist Andreas Reinthaler, der seine Ausbildung vor vielen Jahren bei HAIDLMAIR begann und nach seinem Studium an der Technischen Universität Graz nun die alleinige Verantwortung für die Geschäfte der Digital Moulds trägt.

DIE SUCHE NACH STRATEGISCHEN PARTNERN

Auf der Eigentümerseite wollte Mario Haidlmair das neue Unternehmen von Beginn an auf breitere Beine stellen, auch um die Unabhängigkeit von Digital Moulds hervorstreichen und die Produkte für viele Unternehmen interessant zu machen. Daher war man bereits seit einigen Monaten auf der Suche nach strategischen Partnern. Nach intensiven Verhandlungen konnte man sich nun mit dem bayrischen Unternehmen Hofmann einigen, das als gleichwertiger Partner gemeinsam mit HAIDLMAIR Digital Moulds auf Eigentümerseite die Geschi-

cke lenkt. „Digitalisierung ist einer der Megatrends in unserer aktuellen Zeit. Aber im Bereich Spritzguss und Formenbau ist hier noch sehr viel Potenzial, welches ein Schlüssel zur Qualitäts- und Effektivitätssteigerung sein wird. Die Firma Digital Moulds ist in unseren Augen hier Vorreiter und Pionier und liefert sehr gute Lösungen für die zukünftigen Digitalisierungsaufgaben in der Spritzgussfertigung. Wir freuen uns daher sehr, dass wir nun Teil des Digital-Moulds-Teams sind und zusammen in eine spannende Zukunft gehen“, erklärt CEO Stefan Hofmann die Beweggründe, die ihn den Entschluss fassen ließen, bei dem jungen Unternehmen einzusteigen. Gemeinsam will man nun in diesem Jahr viele neue Kunden von den Produkten von Digital Moulds überzeugen und das Wachstum des neuen Unternehmens vorantreiben. Nach den ersten Gesprächen auf der K2019 sind nun bereits interessante Projekte mit einigen namhaften Unternehmen aus verschiedensten Industriebereichen gestartet.

NEUES PRODUKT: MOULD LIFECYCLE MANAGEMENT

Neben Mould Monitoring bietet Digital Moulds seit diesem Jahr noch ein weiteres Produkt an: Es nennt sich Mould Lifecycle Management und ist ein Tool, das den gesamten Lebenszyklus eines Werkzeuges, von der ersten Idee des Kunden bis zum Ende der Lebensdauer, transparent und zentral dokumentiert und darstellt. Die Nutzer dieser cloudbasierten Softwarelösung haben dadurch die Möglichkeit, alle relevanten Informationen, Dokumente, Zeichnungen, Parameter u. v. m. in einer Datenbank zu sammeln. Somit greifen alle Projektpartner zeit- und ortsunabhängig auf den gleichen Wissensstand zurück und vermeiden somit zeitaufwendige Suchvorgänge nach Daten oder Ähnlichem. Volle Kontrolle über die Werkzeuge und Transparenz in der Produktion stellen gerade für den OEM einen erheblichen Mehrwert dar.

DIE BESCHAFFUNGS- PLATTFORM FÜR IHREN AUTOMATIONSBEDARF

TECHNIK IM FOKUS **Automation**

- ✓ 125.000 Automationsprodukte - Vollsortimente führender Hersteller
- ✓ Für Wartung, Instandhaltung, Erweiterung und Digitalisierung in den Bereichen Schaltschrank-, Feld- und Prozesstechnik und Sondermaschinenbau
- ✓ Einfach und effizient in der Beschaffung, zuverlässig und schnell in der Lieferung

FESTO

finder
SWITCH TO THE FUTURE

SIEMENS

Weidmüller 

EATON
Powering Business Worldwide

LAPP

**PHOENIX
CONTACT**

WAGO und viele mehr!

CONRAD | BESCHAFFUNG. EINFACH. SCHNELL. UMFASSEND.

Online auf [conrad.at](https://www.conrad.at) oder persönlich in Ihrem Megastore - 3x in Wien, Linz, Salzburg und Graz.

PRODUKTIVE NEUHEITEN

Vom drahtlosen Smart Sensor über aktuell wichtige „No Handshake“-Etiketten bis hin zum modularen Automatisierungsbaukasten – die Produkt-Highlights im April.



Sicher überwachen

Anlagenbetreiber können den Zustand von Antriebssträngen mit dem ABB Ability Smart Sensor fernüberwachen, der bessere Analysen, Funktionen und Kommunikationsmöglichkeiten bietet. ABB wird in diesem Frühjahr den neuen Smart Sensor für Niederspannungsmotoren zum Einsatz in explosionsgefähr-

deten Bereichen vorstellen. Das Unternehmen hat damit den Anwendungsbereich des Sensors erweitert:

Kunden aus der Chemie-, Öl- und Gasindustrie können jetzt in zahlreichen Applikationsbereichen von einer kostengünstigen Zustandsüberwachung profitieren. Der drahtlose Smart Sensor überwacht wichtige Parameter, um wertvolle Informationen über die Leistung und den Zustand von Komponenten wie Motoren und Pumpen zu liefern. Anlagen in schwer zugänglichen oder gefährlichen Bereichen können so sicher aus der Ferne überwacht werden. Dank der Kombination von Konnektivität und Datenanalysen können Betreiber ihre Wartungsaktivitäten im Vorfeld planen, Ausfallzeiten reduzieren und die Lebensdauer von Anlagen erhöhen. Die Akkulaufzeit des Sensors ist bis zu dreimal länger als die Laufzeit der meisten vergleichbaren Produkte. Er wird für die gesamte Lebensdauer versiegelt (Schutzart IP66/67) und kann in wenigen Minuten mit einer einfachen Halterung direkt an der Anlage angebracht werden.

www.abb.com



No-Handshake-Etiketten helfen doppelt

Damit Kunden, Partner und Interessenten keine Neuheiten der Bluhm Systeme GmbH verpassen, hat der Kennzeichnungsspezialist eine Messepinnwand für den schnellen Überblick eingerichtet. Hier findet der Besucher die neuesten Etikettier- und Beschriftungslösungen. Im Etikettierbereich zeigt Bluhm u. a. Konzeptstudien für die Versandlogistik

oder zwei neue Systemlösungen zum Etikettieren von Paletten – davon eine in Kombination mit einem Roboter. Neu ist auch ein Folien-Laser für das Erstellen von Typenschild-Etiketten sowie eine Laserarbeitsstation zum flexiblen Markieren von Produkten, ohne dass im Vorfeld eine Produktführung am Fließband installiert werden muss. Um die Verbreitung des Coronavirus einzudämmen, sollte man auf das Händeschütteln zur Begrüßung verzichten. Um sein Gegenüber darüber elegant zu informieren, hat Bluhm spezielle „No Handshake“-Etiketten produziert, mit denen sich dies, auf der Kleidung aufgeklebt, völlig problemlos und deutlich signalisieren lässt. Drei Etikettenbögen mit diesen Etiketten können Interessenten gegen eine Spende an den Bluhm Fonds in einer Höhe ab zwei Euro oder mehr bestellen. Der Bluhm Fonds hilft vor Ort unbürokratisch Menschen, die unverschuldet in Not geraten sind.

www.bluhmsysteme.com/messepinnwand

Verdoppelte Speicherkapazität

B&R bietet eine neue Compact-S-Steuerung mit 512 MB RAM-Speicher und 2 GB internem Flash-Speicher. Damit verfügt die X20CP0484-1 über doppelt so viel RAM-Speicherkapazität wie die bisherigen Modelle der Compact-S-Serie.



Die Steuerung eignet sich optimal für Anwendungen, die viel Speicher und Performance benötigen. Mit einer Breite von lediglich 37,5 mm inklusive Netzteil reht sich die X20CP0484-1 in das Portfolio der B&R-Kompaktsteuerungen ein. Mit Ethernet, POWERLINK, USB und RS232 bietet sie reichlich Kommunikationsmöglichkeiten. Optional ist eine CAN-Schnittstelle verfügbar. Zudem ist die Steuerung wartungsfrei, da kein Lüfter und keine Batterie verwendet werden. Schlanke Automatisierungslösung: Die X20-I/O-Module können direkt an die Steuerung gesteckt werden und fügen sich nahtlos an. Das gesamte System lässt sich somit extrem platzsparend im Schaltschrank unterbringen. Trotz der geringen Breite ist die Stromversorgung der Steuerung und der I/O-Module Bestandteil der Zentraleinheit. Zusätzliche Netzteilmodule sind nicht erforderlich.

www.br-automation.com

Rastbolzen mit Positionssignal

Rastbolzen übernehmen sehr häufig sicherheitsrelevante Funktionen – aber nicht nur dann ist es wichtig, eine Rückmeldung über seine Position zu erhalten. Die neue Elesa+Ganter-Norm GN 817.6 bietet die bekannte Grundfunktionalität eines bewährten Rastbolzens, allerdings mit der entscheidenden Erweiterung einer integrierten Sensorik. Diese meldet mittels eines elektrischen Signals die Position des Stiftes weiter – über eine Kabelverbindung, an deren Ende sich ein M8-Standard-Stecker befindet. Bei Elesa+Ganter entschied man sich bewusst für die Drei-Draht-Signalübertragung per Kabel. Diese ist im industriellen Umfeld sicherer, stabiler und vor allem einfacher zu integrieren als eine Funkverbindung, die zur Verlängerung des Batteriewartungsintervalls ohne jegliche Statusanzeige auskommen müsste. Hat der Raststift beim Bedienen zwei Drittel des Einrastwegs zurückgelegt, meldet der Sensor das korrekte Einrasten: visuell per LED-Anzeige am Sensor und in Form eines High-Signals über das Kabel an eine nachgeschaltete Steuerung oder Kontrolleinheit. Der Rastbolzen ist sowohl mit oder ohne Rastsperr in allen gängigen Größen von 4 bis 16 mm Stiftdurchmesser und Gewindegrößen von M8 bis M24 erhältlich. Dank der Standard-Anschlussmaße ist eine Substitution herkömmlicher Rastbolzen einfach möglich.

www.elesa-ganter.at



Zuwachs für mehr Funktionalität

Für Anwender, die beim Schutztürsystem der MGB2 Modular mehr als die sechs bestehenden Funktionselemente benötigen, bietet Euchner jetzt eine weitere Lösung. Das neue kompakte Erweiterungsmodul MCM verfügt über insgesamt zwei Slots und kann so mit bis zu sechs Bedien- oder Anwendungselementen bestückt werden, beispielsweise mit

einem Nothalt- und Zustimmungstaster oder einem Schlüsselschalter. Damit haben Anwender jetzt die Wahl zwischen diesem kleinen Erweiterungsmodul und der bestehenden größeren Variante, die mit vier Slots Platz für bis zu zwölf zusätzliche Bedien- und Anwendungselemente bereithält. Die entscheidenden Vorteile: Die Submodule mit den Funktionselementen werden einfach per hot plug in die Erweiterungsmodule eingesteckt und sind bereits nach einem minimalen Konfigu-



Fotos: Elesa+Ganter, Euchner, Harting

rationsaufwand einsatzbereit. Ebenso lassen sich die Submodule bei Bedarf leicht austauschen. Den funktionalen Möglichkeiten und Einsatzbereichen sind dabei keine Grenzen gesetzt. Das MCM kann separat vom MGB-Zuhaltemodul und vom Busmodul montiert werden. Zudem ist die Nutzung des MCM in Verbindung mit dem Busmodul auch ganz ohne Zuhaltemodul und Türgriff möglich.

www.euchner.de

Harting sichert Geldtransporter

Täglich werden Millionenwerte auf öffentlichen Straßen bewegt. Die scheinbar leichte Beute für Kriminelle zwingt Wert- und Geldtransportunternehmen, die Fahrzeuge entsprechend vor Raubüberfällen zu schützen. Neben der Panzerung ist eine ununterbrochene, abhörsichere Verbindung zum Fahrzeug eine der wichtigsten Schutzmaßnahmen. Da sich die Fahrzeuge permanent in unterschiedlichen Funkzellen der Mobilfunkprovider bewegen, hat sich ein Spezialfahrzeughersteller für eine Lösung von Infotecs entschieden, die die Verschlüsselungssoftware ViPNet mit dem robusten Edge-Computer MICA von Harting als Wireless Gateway zum Fahrzeug vereint. Mithilfe der ViPNet-Software-Defined-VPN-Lösung kann jederzeit auf die Fahrzeuge über das Mobilfunknetz zugegriffen werden. Die verschlüsselte Always-on-Mobilfunkverbindung bietet zudem neue Möglichkeiten der Fahrzeugüberwachung. Da die GPS-Ortung der Fahrzeuge im Tunnel nicht möglich ist, hat der Betreiber mit der Ortung der Fahrzeuge über das Mobilfunknetz, das in jedem Tunnel vorhanden ist, jetzt die Möglichkeit des lückenlosen Fahrzeug-Trackings geschaffen, was erheblich die Sicherheitsanforderungen der Werttransportunternehmen erhöht.

www.harting.com



Neues Tastsystem

Um die Qualität im Prozess sicherzustellen, hat Heidenhain das hochgenaue, robuste Werkstück-Tastsystem TS 750 speziell für Schleifmaschinen entwickelt. Es zeichnet sich mit nur 25 mm Durchmesser durch sehr kompakte Abmessungen aus und erreicht eine hervorragende Antastreproduzierbarkeit von $2\sigma \leq 0,25 \mu\text{m}$. Die Antastgeschwindigkeit von bis zu 1 m/min ermöglicht die schnelle Prüfung von Bauteilen ohne lange Nebenzeiten. Zu den weiteren Vorteilen zählt Heidenhain das Standard-M3-Gewinde für eine Vielzahl an Taststiften, eine äußerst homogene Antastgenauigkeit über 360° sowie die geringe Antastkraft von radial nur ca. 0,2 N. Die Drucksensoren



sind besonders langlebig und überstehen mehrere Millionen Tastvorgänge.

Zusätzlich gibt es umfangreiche Montagemöglichkeiten durch verschiedene Montagesockel, Adapter und Verlängerungen für das Befestigungsgewinde M16.

www.heidenhain.de

Fräsen aus dem Vollen

Mapal erweitert sein Portfolio im Bereich der Hochleistungsfräser der Familie OptiMill zur Aluminium- und Stahlbearbeitung. Das volle Potenzial von neuen, leistungsfähigen Maschinen kann mit den neuen OptiMill-SPM-Fräsern „Rough“ und „Finish“ genutzt werden. Vor allem bei der Bearbeitung von Strukturbauteilen aus Aluminium spielen sie ihre Stärken aus. Hohe Zustelltiefen sowie höchste Vorschübe beim Schrappen sind mit dem neuen OptiMill-SPM-Rough möglich. Grund dafür ist seine innovative Kordelschruppgeometrie, die dafür sorgt, dass die Leistungsaufnahme während der Bearbeitung im Vergleich zu Werkzeugen mit gerader Schneide deutlich geringer ist. Zusätzlich ist durch die hervorragenden Taucheigenschaften des Werkzeugs der Wärmeeintrag ins Bauteil minimal. Für die Schlichtbearbeitung von Konturen und Taschenwandungen –



auch bei großen Tiefen in einem Zug – präsentiert Mapal den OptiMill-SPM-Finish mit neu entwickelter Geometrie. Er arbeitet auch bei großen Umschlingungen problemlos – sogar in den Ecken bei enormem

Fräseingriff und hoher Belastung bleibt das Werkzeug stabil. Die optimal gestaltete Schneidkanten geometrie sorgt dafür, dass während der Bearbeitung keine Vibrationen entstehen. Die Spanräume sind poliert, damit funktioniert die Spanabfuhr optimal.

www.mapal.com

Fokus auf Life-Cycle-Services

Mit dem modularen Automatisierungsbaukasten MOVI-C liefert SEW-EURODRIVE eine Komplettlösung, die von der Steuerungstechnik, der Engineering-Software über den Drive-Controller bis zum Motor durchgängige Automatisierung ermöglicht. „Die MOVI-C-Plattform macht SEW-Technik noch einfacher nutzbar und bietet unseren Anwenderinnen und Anwendern Antriebs- und Automatisierungstechnik sowie den dazugehörigen Service aus einer Hand“, erklärt Michael Binder, Regionalvertriebsleiter bei SEW-EURODRIVE Österreich, die Vorteile des modularen Baukastens. Neben den Antriebs- und Automatisierungsprodukten gewinnen begleitende Dienstleistungen und unterstützende Hilfsmittel an Bedeutung. „Unter Life-Cycle-Services versteht

SEW-EURODRIVE Österreich ein umfangreiches Servicekonzept, das sich am Kundenprozess orientiert und auf individuelle Anforderungen eingeht“, betont Thomas Wiederer, Vertriebsleiter bei SEW-EURODRIVE Österreich. Alle sechs Lebenszyklus-Phasen, die eine Maschine bzw. Anlage durchläuft, werden damit abgedeckt. „Von der Phase der Orientierung bzw. Entscheidungsfindung der Kunden über Planung und Engineering sowie Inbetriebnahme bis hin zur Nutzung und Modernisierung der Anlage unterstützt SEW-EURODRIVE Österreich Anwenderinnen und Anwender mit maßgeschneiderten Lösungen“, veranschaulicht Wiederer das Full-Service-Konzept des Unternehmens.

www.sew-eurodrive.at



Automatisierungstechnologie

Für jeglichen Automationsbedarf stellt die Conrad-Digital-Plattform ein Angebot von derzeit über 125.000 Produkten sowie kundenspezifische Lösungen bereit. Zu den Highlights des Angebots von Conrad für Industrieautomatisierungslösungen zählen die Vollsortimente führender Hersteller und Marken wie Festo, Weidmüller, Siemens, Wago, Phoenix Contact und Lapp, die sich durch hohe Qualität auszeichnen. Das Automatisierungsangebot von Conrad ist speziell auf die Bedürfnisse von Industriebetrieben, die Schaltschränke, Maschinen und Anlagen im Einsatz haben, sowie für Verantwortliche in Wartung, Reparatur und Betrieb (MRO) von Produktionsanlagen und Schaltschränken ausgerichtet. Durch das breite und tiefe Sortiment können auch kundenspezifische Automatisierungslösungen im Bereich Sondermaschinenbau bestens unterstützt werden. Einkäufern steht zudem eine Beschaffungsplattform mit äußerst vielfältigen Produktspektren zur Verfügung, die es einfach ermöglicht, alle für ihre Automatisierungsaufgaben und Projekte erforderlichen Produkte aus einer Hand zu beziehen.



Kabelservices wie Kabelkonfektion und Kabel-/Schlauchmeterware, professioneller 3D-Druck-Service in Industriequalität, die Möglichkeit von SFC-Bestellungen und ein spezieller Angebotservice runden die Angebote der Conrad-Automatisierungstechnologie ab. Schnelle, zuverlässige und flexible Liefer- und Bestellmöglichkeiten sowie perfekte Services, erstklassiger Support und Beratung gehören darüber hinaus ebenso zum umfassenden Angebot von Conrad Electronic.

www.conrad.at/automation

DRAHTLOS STATT RATLOS

Temperatur,
Luftfeuchtigkeit,
Druck, Vibration u.v.m.
batteriebetrieben
bis zu
10 Jahre
überwachen!

Monitoring-Lösung für Maschinenüberwachung
und vorausschauende Instandhaltung über
LoRaWAN Sensoren

LORAWAN INDUSTRIE GATEWAY / SERVER MIT NODE-RED VISUALISIERUNG



ADVANTECH

Advantech WISE-6610

Leistungsstarkes LoRaWAN-Gateway für ressourcenschonende, zukunftsfähige Konnektivität in industriellen Umgebungen: Das auf VPN-Router-Hardware basierende WISE-6610 Gateway ermöglicht den Aufbau von privaten und öffentlichen LoRaWAN-Netzwerken. Die Hardware- und Softwareflexibilität des WISE-6610 kombiniert Gateway, Netzwerk-Server und Visualisierung in einem Gerät und bietet somit umfassende Funktionen für Edge-Intelligence-Systeme.



- Linux basiert / VPN / Advanced Routing
- MQTT über Node-RED / Modbus Server
- Concentrator / Network Server / Application Server
- Geringer Stromverbrauch für Solar- und Batterieanwendungen
- DIN-Schienen- und Wandmontage
- Ethernet und I/O Schnittstellen
- IoT-Gateway für große Reichweite

Die LoRaWAN Technologie gehört zu den Zukunftstrends der industriellen Kommunikation. Unser Team ist auf Ihre Fragen dazu vorbereitet: 02822 / 33 33 990 bzw. info@bellequip.at



BelleEquip
Technik, die verbindet!

www.bellequip.at

UNSERE e-Series.

Weltweit #1 unter den kollaborierenden Robotern.

**BESUCHEN SIE
UNS AUF DER
COBOT EXPERIENCE**

Virtuelle Expo & Conference
20.-24. April | 10-16 Uhr

Schnell einzurichten

*Einfach zu
programmieren*

Flexibel

*Schnelle
Automatisierung*

*Sicher &
kollaborativ*

Einfach Automatisieren: Optimieren und expandieren Sie Ihren Betrieb mit der e-Series von Universal Robots. Die neue Cobot-Generation ist das Ergebnis jahrelanger Innovation und kontinuierlicher Verbesserungen, mit

denen die Produktivität erheblich gesteigert werden kann – für jede Unternehmensgröße, Branche oder Anwendung. Finden Sie heraus, was die e-Series alles für Sie leisten kann!



Erleben Sie jetzt die e-Series auf
reg.ubivent.com/register/universal-robots



UNIVERSAL ROBOTS