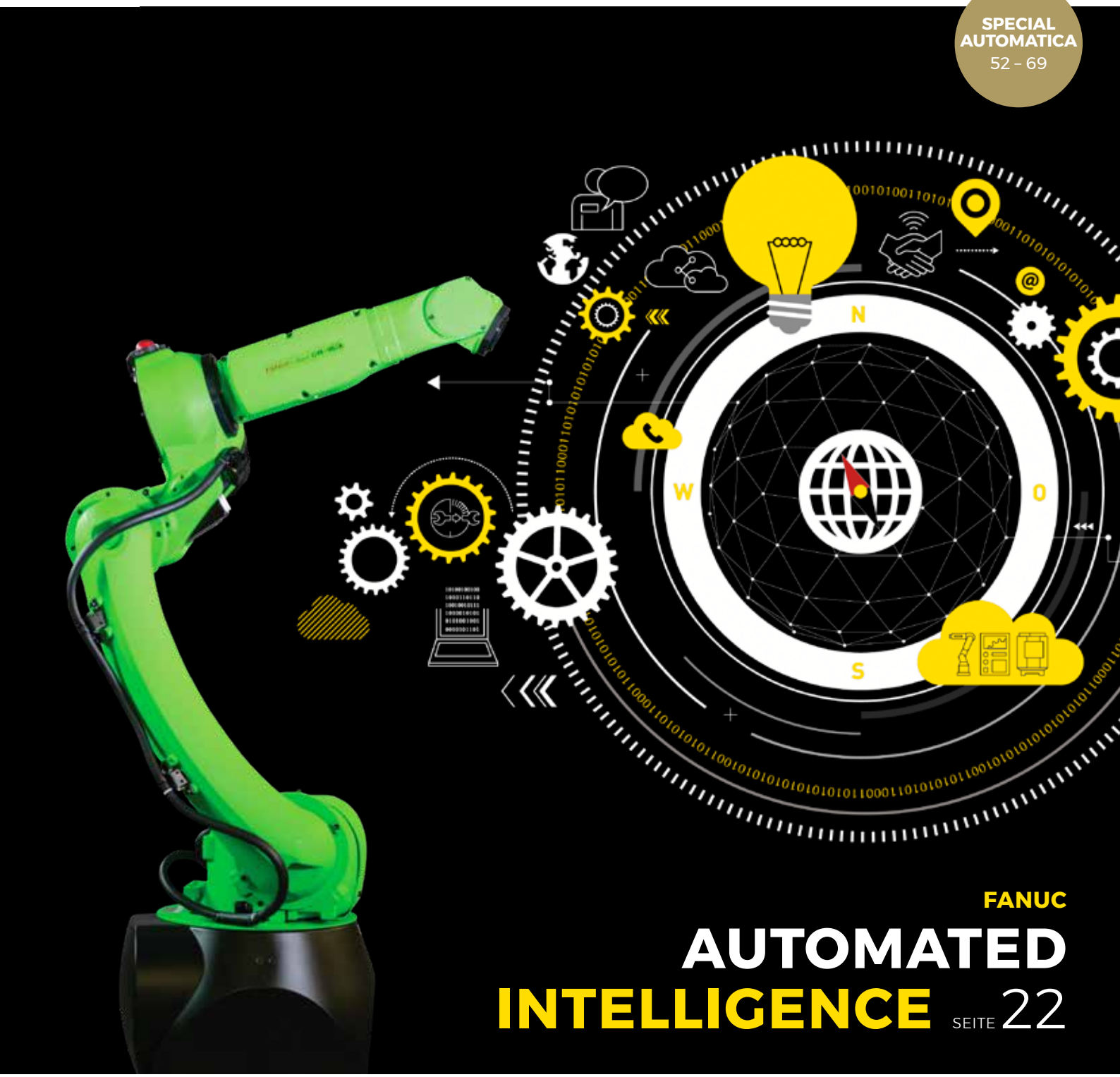
x-technik

AUTOMATION

DAS FACHMAGAZIN FÜR MASCHINENBAU, ANLAGENBAU UND PRODUZENTEN | 4/JUNI 2018 | AUTOMATION.AT

SPECIAL AUTOMATICA
52 – 69



FANUC

AUTOMATED INTELLIGENCE

SEITE 22

QUANTENSPRÜNGE AUF DER AUTOMATICA 52

Robotik-Innovationen für smarte Produktionskonzepte, Montage erlebt digitales Zeitalter und IoT wird in der Fertigung erlebbar – das sind die Top-Themen der Messe Automatica.

MITARBEITER 4.0 12

Vom Konstrukteur zum CEP – Industrie 4.0 fährt wie ein Wirbelwind durch die Konstruktion. Evtl. gibt es schon bald einen neuen Beruf: den Collaborative Engineering Practitioner.

Your Global Automation Partner

TURCK

Wissen, was kommt!

Modulares RFID-System

Einfache Anwendung in Produktion und Logistik durch Modulkonzept und Mischbetrieb von HF und UHF

Vielseitig einsetzbar durch HF- und UHF-Schreibleseköpfe und Datenträger bis IP69K für Standard- und Spezialanwendungen – auch im Ex-Bereich

Robuste I/O-Module und Gateways in IP20 und IP67 – auch programmierbar – für zahlreiche Feldbusse und Ethernet

www.turck.at

DIE UNENTBEHRLICHEN

Luzia Haunschmidt
Chefredakteurin AUTOMATION
luzia.haunschmidt@x-technik.com

Und wieder einmal mehr ziehen Jubelmeldungen durch die internationale Presse: Die Gilde der mittlerweile Unentbehrlichen legt „Geburtenrekorde" vor, wie kaum eine andere Zunft es in der produzierenden Industrie zuwege bringt. Keine Frage, clever wie sie sind, holen sie sich ihre Gene nur von den famosesten Erzeugern und lassen sich diese individuell mutiert und mehrfach auf ihre Umgebung gecheckt quasi auf den Leib schneidern. So überaus generös ausgestattet, behaupten die einst so sperrigen wie unkooperativen Androide heute bereits ihren Arbeitsplatz ganz selbstverständlich und unaufgezwungen in schönster Eintracht nebst Naturmädel und Naturbursche. Anpassungsschwierigkeiten wie Macho- oder Zicken-Gehabe sind längst schon Schnee von gestern. Heute tun sie ihre Pflicht in vornehmer Art und Weise – zurückhaltend, wenn Abstand geboten ist, emsig und Tempo akklimatisierend, umsichtig und vorausschauend wie auch bereitwillig lernend. Und diese neuen Eigenschaften von Kollege Cobot lässt sich die produzierende Industrie – wie könnt es auch anders sein – nicht gerne entgehen – ist er doch eine sich schnell amortisierende Investition in die Zukunft, der die individualisierte Massengütererzeugung nicht nur beschleunigt, sondern auch lukrativ werden lässt. Zudem erlebt durch ihn der Mensch als Mitarbeiter der Produktion Entlastung und Unterstützung in seinem täglichen Workflow und erhält derart die Chance, höher qualifizierte wie interessantere Arbeiten zu übernehmen.

So lassen die jüngst vom IFR (International Federation of Robotics) veröffentlichten weltweiten Absatzzahlen natürlich die Roboter-Macher höchst zufrieden schmunzeln: Mit einer durchschnittlichen Roboterdichte von 74 Einheiten pro 10.000 Mitarbeiter hat der globale Durchschnitt in der Fertigungsindustrie einen neuen Rekord erreicht (2015: 66 Einheiten). Aufgeschlüsselt nach Regionen liegt die durchschnittliche Roboterdichte in Europa bei 99 Einheiten, in Amerika bei 84 und in Asien bei 63 Einheiten. Die Top 10 der am meisten automatisierten Länder der Welt sind: Südkorea, Singapur, Deutschland, Japan, Schweden, Dänemark, USA, Italien, Belgien und Taiwan. Betrachtet man hierzu die europäische Lage, so ist Deutschland mit 309 Einheiten im weltweiten Vergleich auf Platz 3. Der Jahresabsatz und der operative Bestand an Industrierobotern im Jahr 2016 hatten einen Anteil von 36 % bzw. 41 % am gesamten Roboterabsatz in Europa. Zwischen 2018 und 2020 wird der jährliche Absatz in Deutschland aufgrund der steigenden Nachfrage nach Robotern in der allgemeinen Industrie und in der Automobilindustrie weiterhin um durchschnittlich mindestens 5 % pro Jahr wachsen. Übrigens ist es die Automobilindustrie, die sich mit Abstand die höchste Anzahl an Android-Mitarbeitern zunutze macht – 81 % vom globalen Absatz nahm die Branche bereits 2016 in Anspruch!

Und ein Blick in die Roboter-Zukunft ist noch nicht mal riskant: So schätzt die IFR, dass mehr als drei Millionen Industrie-Roboter bis 2020 in den Fabriken der Welt im Einsatz sein werden. Damit dürfte sich der operative Bestand innerhalb von sieben Jahren (2014 – 2020) mehr als verdoppeln! Auch die jüngste Pressemitteilung des VDMA schlägt in diese Kerbe und berichtet, dass Robotik und Automation in Deutschland im Jahr 2017 das Rekord-Umsatzvolumen von 14,5 Milliarden Euro erreicht haben – das ist ein Plus von 13 % im Vergleich zum Vorjahr! Und für 2018 prognostiziert der VDMA Robotik + Automation ein Branchenwachstum von 9 % auf 15,8 Milliarden Euro.

Mensch und Maschine in der Fabrik der Zukunft

Dass die intelligente Kombination komplementärer Stärken von Mensch und Maschine somit ein wichtiges Zukunftsthema der Automatisierung ist, ist auch nicht von der Hand zu weisen. Statt einen manuellen Vorgang durch Maschinen eins zu eins abzubilden, werden Prozesse von Grund auf neu gedacht, um bessere Ergebnisse zu erzielen. Bei den so genannten „Fusion Skills" verstärken die eingesetzten Technologien die Fähigkeiten der Menschen, während die Menschen die Technologien warten, überprüfen und weiterentwickeln. Auf der in Kürze stattfindenden Messe Automatica findet dazu die Sonderschau „Der Mensch in der Smart Factory" statt und zeigt anschaulich diese neuen Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine in der digital vernetzen Fabrik: Gestensteuerung, Wartung mittels Augmented Reality, mobile Lernsysteme, digitale Montageassistenzsysteme, Mensch-Roboter-Kollaboration, Technologievermittlung mittels Gamification, das besonders ergonomische Exoskelett „Chairless Chair" und der intelligente Handschuh. All dies können Fachbesucher auf der Messe selbst erproben, um Einblicke in die Zukunft der Arbeit zu erhalten.

Wer also von Ihnen, verehrte Leserschaft, gedenkt, seine Produktion gewinnbringend zu tunen und gleichzeitig seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die neuen Standards nahezubringen, dem sei empfohlen, die größte Roboter- und deren Zulieferschau des Jahres, die Messe Automatica in München, zu besuchen. Vom 19. bis 22. Juni finden Sie dort jegliche Roboterspezies samt automatisierender Ausstattung, welche sich mittlerweile ganz harmonisch auch in Ihre Fertigung integrieren lassen. Einen Vorgeschmack dazu bieten wir Ihnen in unserer Rubrik Robotik und Handhabungstechnik sowie im Messe-Special zur Automatica in dieser Ausgabe im Print-, App- und E-Paper-Format sowie auf www.automation.at.

Ihre

INHALT

COVERSTORY

FANUC: AUTOMATED INTELLIGENCE 22

FIBER PATCH PLACEMENT MIT DEM ROBOTER 30

MENSCH-ROBOTER-TEAMWORK IN DER ELEKTRONIKINDUSTRIE 34

MITARBEITER 4.0

Vom Konstrukteur zum CEP 12
Wir müssen flexibler werden – Interview 14

ROBOTIK UND HANDHABUNGSTECHNIK

Automated Intelligence – Coverstory 22
Dichtheitsprüfung im Spritzgusstakt – Reportage 26
Fiber Patch Placement mit dem Roboter – Reportage 30
Elektronikindustrie: Mensch-Roboter-Teamwork – Know-how 34
Passgenaue Antriebslösung für TORU – Reportage 36
Biegeautomatisierung zum Quadrat – Reportage 40
Richtungsweisende Verpackungsautomatisierung – Reportage 44
Unterstützung von A wie Applikationsanalyse bis CE – Interview 48
Integriertes Safety & Security-Konzept 50

INDUSTRIELLE HARD- UND SOFTWARE

Per Data Logging Gewinnchancen im Rennsport tunen – Reportage 70
Druck-Weiterverarbeitung in Finishing 4.0-Reinkultur – Reportage 74
„All-in-One" im Großen wie im Kleinen – Interview 78
Hochleistungsprüfung der Code-Qualität 81

INDUSTRIELLE SOFTWARE

Mit Store Share View in die Cloud – Know-how 82
Generationswechsel bei Industriesoftware – Interview 84
Lenze bringt Frequenzumrichter 1500 ins Eplan-Data-Portal 87
Nonstop-Anlagen-Engineering von Feed bis Operation 87

INDUSTRIELLE KOMMUNIKATION

Mächtige HF/UHF-RFID-Lösung – Know-how 88
Kleiner, schneller und bestens verbunden – Know-how 92
Mit PROFINET fit für die Zukunft – Know-how 94

PROZESSAUTOMATION/ LEITTECHNIK

Durchgängige Steuerungssysteme für die Prozessindustrie 96
Kleiner Infrarot-Sensor für grossen Temperatur-Bereich 97

STANDARDS: Editorial 3, Aktuelles 6, Messen und Veranstaltungen 16, Produktneuheiten 98, Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau 99

PER DATA LOGGING GEWINN-CHANCEN IM RENNSPORT TUNEN 70

DRUCK-WEITERVERARBEITUNG IN FINISHING 4.0-REINKULTUR 74

MESSESPECIAL AUTOMATICA 52 – 69

NACHGEFRAGT

PARTNERWAHL IST ZUKUNFTSWAHL 9

„ALL-IN-ONE“ IM GROSSEN WIE IM KLEINEN 78

Gastkommentar und Interview von und mit Harald Taschek, Geschäftsführer T&G

WIR MÜSSEN FLEXIBLER WERDEN 14

Interview mit Univ. Prof. Dr.-Ing Wilfried Sihn, Geschäftsführer Fraunhofer Austria

UNTERSTÜTZUNG VON A WIE APPLIKATIONS-ANALYSE BIS CE 48

Interview mit Ing. Bernhard Buchinger, Senior Manager Consulting Services bei Pilz

AUTOMATISIERUNGSTECHNIK MIT INDIVIDUALLÖSUNGEN 60

Interview mit Ing. Rainer Suitner, Vertriebsleiter Camozzi Austria

GENERATIONSWECHSEL BEI INDUSTRIESOFTWARE 84

Interview mit Reinhard Mayr, vormals Head of Product Management bei Copa-Data

und Thomas Lehrer, Product Management bei Copa-Data

MESSESPECIAL AUTOMATICA 52 – 69

Vom 19. bis 22. Juni 2018 öffnet die Messe München ihre Tore für die Automatica. Im Fokus stehen Robotik-Innovationen für smarte Produktionskonzepte, digitales Montage-Zeitalter und IoT in der Fertigung.

Messevorbericht Automatica	52
Industrie 4.0-fähige Bildverarbeitung	53
Mobile Plug-and-Produce-Lösungen	53
Cobots, Connectivity und Cloud im Fokus	54
SCARA in neuer Leistungsdimension	55
Schunk zeigt sich „open“	56
Handhabungsprozesse wirtschaftlich und sicher	57
Sicherheitskomponenten für Roboter	58
Neuer Bewegungsbaukasten von Igus	59
Automatisierungstechnik mit Individuallösungen – Interview	60
Integrierte, intelligente und innovative Robotik- und Automatisierungslösungen	62
Optimize your Production with Sigmatek	64
Exakte Farberkennung	66
Digital Enterprise – Implement now!	67
Isolations- und Dämpfungsplatten-Konfigurator online	68
Effizienzsteigerung mit V-geführten Linearführungssystemen	69

DATENSICHERHEIT IN DER CLOUD

Endress+Hauser erhält StarAudit-Zertifizierung für Sicherheit und Nachhaltigkeit von digitalen Dienstleistungen. Das Angebot des Messtechnik-Spezialisten im Bereich Industrial Internet of Things (IIoT) wurde von EuroCloud mit vier Sternen zertifiziert. Im Rahmen der Zertifizierung wurden alle Teilbereiche, die für die Erhebung von Daten in den cloudbasierten Anwendungen relevant sind, überprüft. Das Thema Sicherheit hat für Endress+Hauser bei der Entwicklung von cloudbasierten Anwendungen höchste Priorität. Das StarAudit-Zertifikat bestätigt, dass webbasierte Dienstleistungen auf festgelegten Sicherheitsstandards beruhen und entsprechend überprüft wurden. Es bietet somit eine nachvollziehbare Qualitätsbeurteilung von Cloud-Diensten durch einen transparenten und zuverlässigen Zertifizierungsprozess. Ziel ist es, das Vertrauen von Kunden und Nutzern in die Cloud-Dienste zu stärken. Die offizielle Überreichung des Zertifikats fand im April in Zürich statt.

_IIoT-Angebot von Endress+Hauser

Durch digitale Produkte und Dienstleistungen hilft Endress+Hauser seinen Kunden dabei, Prozesse zu optimieren und so die Effizienz einer Anlage zu steigern. Mit der Web-Anwendung „Analytics" lassen sich sämtliche Feldgeräte einer Anlage, auch solche von Fremdherstellern, einfach katalogisieren und analysieren. Dadurch reduziert sich der Zeitaufwand für eine Bestandsaufnahme erheblich. Zudem ermöglicht die Anwendung, kritische Messstellen zu erkennen und zeigt Möglichkeiten der Standardisierung auf. Weitere Informationen, z. B. zu geeigneten Nachfolgeprodukten, sind ebenfalls sichtbar.

www.at.endress.com

Überreichung des StarAudit-Zertifikats in Zürich (v. l.): Martin Andenmatten, Glenfis; Thomas Schmidt, Project Leader StarAudit Endress+Hauser; Andreas Hofmann, Team Leader Marketing Internet Endress+Hauser; Christian Laux, Laux Lawyers.

Die Übernahme von Aventics ergänzt und stärkt die weltweite Präsenz von Emerson in der Bereitstellung von Lösungen im Bereich der Fluidautomation.

EMERSON ÜBERNIMMT AVENTICS

Emerson gab kürzlich die Zustimmung für die Übernahme von Aventics zu einem Barkaufpreis von 527 Mio. Euro bekannt. Die Übernahme stärkt die weltweite Präsenz von Emerson im Bereich der Fluidautomation. Aventics gehört zu den weltweit führenden Unternehmen im Bereich intelligenter Pneumatik-Technologien, die bei der Maschinen- und Fertigungsautomatisierung zur Anwendung kommen. Durch die Übernahme schafft Emerson eines der umfangreichsten Portfolios von Fluid Control- und Pneumatiksystemen, die Sensor- und Überwachungsfunktionen integrieren, um Verfügbarkeit und Leistung von Systemen zu verbessern, die Sicherheit zu erhöhen und den Energieverbrauch zu optimieren.

„Diese Übernahme ergänzt die Emerson-Familie um ein weiteres starkes, komplementäres Technologieportfolio, das unseren Kunden einen Mehrwert schafft und zusätzliche Wachstumsmöglichkeiten bietet", sagt David N. Farr, Chairman und CEO von Emerson.

www.aventics.com

NEUE PRODUKTIONSSTANDORTE IN SLOWENIEN

Yaskawa setzt auf Antriebstechnik „Made in Europe": Nach dem Bau der ersten europäischen Roboterfabrik im slowenischen Kočevje setzt Yaskawa die Expansionsstrategie in Europa konsequent fort. In Slowenien ist die Errichtung neuer Produktionsstandorte für die Fertigung von Frequenzumrichtern, Servoantrieben und Servomotoren geplant. Ende 2018 werden in Kočevje die ersten Motoman Roboter aus rein europäischer Fertigung vom Band laufen. Nun errichtet Yaskawa weitere Produktionsstandorte in Slowenien, um der wachsenden Nachfrage nach Antriebstechnik gerecht zu werden. Die neuen Produktionsstätten für die Herstellung von Frequenzumrichtern, Servoantrieben und Servomotoren werden in der Nähe der Roboterfabrik entstehen. „Mit dem Ausbau unserer Fertigungskapazitäten werden wir die Lieferkette weiter verbessern, Vorlaufzeiten verkürzen und den Service für unsere europäischen Kunden steigern", erklärt Manfred Stern, President und CEO der Yaskawa Europe GmbH. „Die derzeitige Produktionsstätte von Servoantrieben und Frequenzumrichtern in Cumbernauld, Schottland, wird auf der derzeitigen Kapazitätsauslastung gehalten und bleibt ein wichtiger Faktor bei der Bedienung der steigenden Nachfrage nach Antriebsprodukten von Yaskawa", ergänzt er.

www.yaskawa.at

FAULHABER

FAULHABER BHx

Neue Antriebskraft in Ihren Händen

NEU

WE CREATE MOTION

FAULHABER Bürstenlose DC-Servomotoren Serie 1660 ... BHx

In der Medizin liegt große Verantwortung in der Hand des Einzelnen. Die neue Serie 1660 ... BHx setzt in diesem Bereich neue Maßstäbe: Bezogen auf Bauraum und Gewicht liefert sie in Punkto hoher Drehzahl, bei geringer Geräusch- und Wärmeentwicklung, Werte die bis vor kurzem unvorstellbar waren. Damit ist diese Antriebsserie prädestiniert für medizinische Handstücke mit hohem Leistungsbedarf bei limitiertem Bauraum.

Mehr Informationen unter www.faulhaber.com/bhx/de/
FAULHABER Austria GmbH · info@faulhaber-austria.at

Automatica, München 19. – 22.06.2018
Halle B6 · Stand 315

50 JAHRE WERK WEIKERSDORF

Kraus & Naimer veranstaltete im Rahmen des 50-Jahr-Jubiläums der konzerngrößten Produktionsstätte ein Fest für seine rund 250 Mitarbeiter. Gefeiert wurde mit Musik und guter Laune. Kraus & Naimer steht für Qualität, Innovation und Kundendienst in der Schaltgerätetechnik. Bis heute gelten eine hohe Fertigungstiefe, profundes technisches Know-how sowie eine umfangreiche Qualitätssicherung als wesentliche Merkmale des mittlerweile weltweit tätigen Familienunternehmens. Das Werk im niederösterreichischen Weikersdorf wurde 1968 errichtet, um dem 1907 in Wien gegründeten Unternehmen genügend Raum zu geben.

„Als Unternehmen sind wir sowohl unseren Kunden als auch unseren Arbeitnehmern verpflichtet. In der Region verankert, werden laufend Investitionen am Standort Weikersdorf getätigt, damit wir auch weiterhin konkurrenzfähige Qualitätsprodukte für unsere Kunden fertigen bzw. auch in Zukunft viele Jubiläen hier feiern dürfen", erklärt Betriebsleiter Karl Kohlhofer, MSc.

Für Karl Kohlhofer (Betriebsleiter K&N Weikersdorf), Joachim Laurenz Naimer (Konzernleitung) und Ing. Ernst Gmeiner (Geschäftsführung Kraus & Naimer-Gruppe) **ist der Standort Österreich ein wichtiger Faktor für das international tätige Unternehmen**. (Bild: David Rudolf)

www.krausnaimer.at

iTHERM TrustSens von Endress+Hauser: hohe Prozesssicherheit und Anlagenverfügbarkeit durch permanente Inline-Selbstkalibrierung.

AWARD FÜR ENDRESS+HAUSER

iTHERM TrustSens, das selbstkalibrierende Kompaktthermometer für industrielle Anwendungen von Endress+Hauser, ist mit dem Hermes Award ausgezeichnet worden. Das Kompaktthermometer iTHERM TrustSens wurde speziell für hygienische und aseptische Anwendungen in der Lebensmittelindustrie und den Life Sciences entwickelt. Durch eine automatisierte, lückenlos rückführbare Selbstkalibrierung während der Produktion beseitigt der Sensor das Risiko von Nichtkonformitäten. Die integrierte Heartbeat Technology ermöglicht darüber hinaus ständige Gerätediagnose und -verifikation ohne Prozessunterbrechung.

iTHERM TrustSens arbeitet mit einem integrierten Referenzsensor. Dazu nutzen die Ingenieure das physikalische Phänomen der Curie-Temperatur: An einem bestimmten Temperaturpunkt verändern sich die magnetischen Eigenschaften eines Materials abrupt. Sobald dieser Wert unterschritten wird, findet ein Abgleich beider Sensoren statt. Da die Curie-Temperatur immer konstant bleibt, liefert die Referenzsonde als Master einen stabilen Vergleichswert. So kalibriert sich die Sonde bei jeder Reinigung oder Sterilisierung der Anlage selbst.

www.at.endress.com

RED DOT AWARD FÜR ZIMMER

Die Zimmer Group wurde von der Jury des Red Dot Design Awards gleich sechsmal in der Kategorie Industriegeräte, Maschinen und Automation mit dem Qualitätssiegel ausgezeichnet. Zu den Gewinnern gehören neben den vier bereits beim IF Award ausgezeichneten Greifern – dem pneumatischen Parallelgreifer GPP5000, dem hybriden Zentrischgreifer GPD5000IL und dem elektrischen Zentrischgreifer GED5000 sowie dem elektrischen Parallelgreifer GEP2000 – der elektrische Parallelgreifer GEP5000 und der elektrische Großhubgreifer GEH6000.

Die Euphorie über die erneute Auszeichnung mit einer begehrten internationalen Design-Trophäe ist groß. Marcel Pfeiffer, Leiter Design & Marketing bei der Zimmer Group über das Erfolgsgeheimnis: „Die klare Gestaltungsphilosophie der Zimmer Group gliedert Produkte in funktionale Einheiten und vermittelt Langlebigkeit, Qualität und Innovationskraft." Das Design vermittle nicht nur das Aussehen der Produkte, sondern vor allem deren Funktion, wie er betont.

www.zimmer-group.at

Eines der sechs ausgezeichneten Zimmer-Produkte: **der hybride Zentrischgreifer GPD5000IL.**

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

PARTNERWAHL IST ZUKUNFTSWAHL

Es sind die inneren Werte, die zählen. Klar, wissen wir alle. Trotzdem hat sich wohl jeder von uns schon einmal von diversen Äußerlichkeiten blenden lassen: Vom „Coolness-Faktor“ einer Technologie, die gerade gehypt wird und die sich beispielsweise mit einer Augmented Reality Show besonders eindrucksvoll in Szene setzen lässt. Von der Attraktivität einer bestimmten Funktionalität, die wir unbedingt haben wollen, obwohl sie für das große Ganze eigentlich unbedeutend ist. Oder von verheißungsvollen Versprechungen, die angeblich unsere geheimsten Wünsche und Sehnsüchte wahr werden lassen.

Aber Vorsicht: Falle! Ähnlich wie bei privaten Entscheidungen sollten wir auch bei beruflichen Belangen die berühmt-berüchtigte rosa Brille am besten gar nicht erst aufsetzen oder zumindest rechtzeitig abnehmen bevor wir „zum Traualtar“ schreiten – denn Partnerwahl ist Zukunftswahl. Ein schwacher Moment zum falschen Zeitpunkt oder in die falsche Richtung kann lebenslang nachwirken. Aber, wie trennen wir nun die Spreu vom Weizen? Wie schützen wir uns vor voreiligen Entschlüssen? Und wie erkennen wir, was auch langfristig gut und richtig ist für uns? Die beruhigende Nachricht: Meist offenbart sich bereits bei einer eingehenden Betrachtung nach objektiven Gesichtspunkten, welche Investition wohl eher ein Fehler wäre und welche nicht.

_Das „Kleingedruckte“ lesen

Derzeit sind viele Unternehmen dabei, ihre Weichen in Richtung Industrie 4.0 zu stellen. Eine besonders rege Nachfrage herrscht nach IoT-Lösungen, wie eine aktuelle Bain & Company-Studie bestätigt: 60 Prozent der befragten Industriekunden wollen spätestens 2020 erste Implementierungen vornehmen. Allerdings sei in den meisten Fällen noch nicht entschieden, mit welchem Anbieter. Bekanntermaßen gibt es viele, die dieses Rennen machen wollen. Auch von IBM, Amazon oder Microsoft selbst wird um die Gunst von Firmenkunden gebuhlt. Aber wer ist denn „wirklich“ der richtige Partner für so etwas? Wer hat die entsprechenden Ressourcen und das erforderliche Know-how, um bei unterschiedlichsten Belangen ein kompetenter und zuverlässiger Begleiter zu sein – bei Produkten und Services, bei Hard- und Software, bei der Umsetzung eines Security by Design Prinzips bzw. eines Defense in Depth-Ansatzes? Ein gut gemeinter Ratschlag von meiner Seite: Vergleichen Sie, sehen Sie wirklich genau hin und lesen Sie auch das „Kleingedruckte“!

Grundsätzlich gilt es beim Thema IIoT den Spagat zu schaffen zwischen zwei Anforderungen, die unterschiedlicher nicht sein könnten: Auf der einen Seite wird nach größtmöglicher Offenheit und einer problemlosen Unterstützung unterschiedlichster Formate, Standards und Schnittstellen verlangt, auf der anderen Seite muss alles, vom einzelnen Edge Controller bis zur gesamten Netzwerkkommunikation, vollkommen „dicht“ gemacht werden – Stichwort Cyber Security. Alleine in den Update-Mechanismen für unsere Field Agents stecken viele Mannjahre Entwicklungsleistung, von denen Predix-User vollautomatisch profitieren.

Bei den Analysten von Forrester Research konnte Predix vor allem mit seinen Fernüberwachungsqualitäten, mit fortschrittlichen Predictive- und Edge-Analysen und mit einer ausgereiften Digital-Twin-Funktionalität punkten. Denn IoT-Plattform ist definitiv nicht gleich IoT- bzw. IIoT-Plattform. Die Unterschiede liegen in den Details. Es stecken auch unterschiedliche Interessen dahinter. Deshalb sollte man bei der Auswahl einer passenden Lösung nicht nur die „technischen“ Faktoren, wie die vorhandenen Datenverarbeitungs- und Analysefähigkeiten bzw. mit Blick auf die Zukunft allfällige Erweiterungs-, Konnektivitäts- und Absicherungsmöglichkeiten, im Auge behalten, sondern auch das Rundherum: Wer ist oder sind die Treiber dieser Lösung? Versucht eine Firma einen Alleingang oder ziehen gleich mehrere „Player“ an einem gemeinsamen Strang?

Hinter Predix steht nicht nur GE, sondern ein weitreichendes Ökosystem, das sich aus industrieübergreifend kooperierenden, erfahrenen Partnern und bewährten Open Source-Technologien zusammensetzt. Außerdem gibt es eine breite „Community“, die ihre IoT- bzw. Predix-Erfahrungen gerne mit anderen teilt. Dieser Austausch erfolgt in diversen Foren, Blogs oder auf Veranstaltungen. Manch einer entwickelt sogar geprüfte Basisbausteine für bestimmte Anwendungen, sogenannte Microservices, für die Allgemeinheit. Solche „Apps“ sind dann gegen eine entsprechende Nutzungsgebühr zu haben.

www.tug.at

Predix Platform Architecture

www.tug.at
WWW.TUG.AT WWW.TUGSOLUTIONS.COM

ABATEC-GRÜNDER VERKAUFT SEINE ANTEILE

Der Firmengründer der Abatec Electronic AG, DI Friedrich Niederndorfer, verkauft seine Firmenanteile an KTM-Chef Stefen Pierer und Investor Michael Tojner, die beide somit die Elektronik-Firma mit Sitz in Regau, Oberösterreich, übernehmen. Die Abatec Group AG ist ein Elektronikentwicklungs- und -Fertigungsunternehmen. Kunden erhalten von Abatec anspruchsvollste Produkte aus einer Hand realisiert: von der Idee bis zum fertigen Serienprodukt. Durch spezielles Know-how in den Bereichen Elektronikentwicklung (Hard- und Software) sowie Mechanik und Produktion deckt das Unternehmen alle notwendigen Entwicklungsschritte ab.

50 % und die industrielle Führerschaft wird die Pierer Industrie AG des KTM-Chefs übernehmen. Investor Tojner, der schon mit gut einem Drittel Miteigentümer ist, stockt seine Anteile auf. Die Zustimmung der Kartellbehörden ist dzt. noch ausständig. Abatec wurde 1991 als Zwei-Mann-Unternehmen gegründet und beschäftigt in Regau und am zweiten Standort in Mariapfarr im Lungau, Salzburg, rund 240 Mitarbeiter. Zuletzt hat das Unternehmen einen Umsatz von gut 30 Millionen Euro verzeichnen können.

www.abatec-ag.com

RESOLTO WIRD TEIL VON FESTO

Festo geht einen weiteren wichtigen Schritt in Richtung Smart Factory. Der Automatisierungsspezialist investiert in künstliche Intelligenz und macht das IT-Unternehmen Resolto Informatik GmbH zu einem Teil der Festo Gruppe. Das Informatikunternehmen Resolto bietet Lösungen, die leistungsstarke, künstliche Intelligenz für Echtzeitanwendungen in Industrieunternehmen beinhalten. Daten werden bereits im Feld und maschinennah interpretiert. Dies ermöglicht Energieeinsparungen, kürzere Zykluszeiten und vor allem weniger Maschinenausfälle sowie geringeren Ausschuss aus der Produktion.

Resolto bleibt ein eigenständiges Unternehmen unter dem Dach der Festo Gruppe und wird seine Kunden wie bisher bedienen bzw. seine Position im Bereich der künstlichen Intelligenz in industrienahen Anwendungen weiter ausbauen. Für Festo ist vor allem auch die Softwarelösung Prognos von Resolto interessant. Diese kennt den gesunden Zustand einer Anlage und detektiert durch Echtzeit-Analyse der Anlagen-Sensordaten jede Anomalie.

www.festo.at

Festo investiert in künstliche Intelligenz: Mit der Vertragsunterzeichnung mit der Resolto Informatik GmbH geht Festo einen weiteren wichtigen Schritt Richtung Smart Factory. (Bild: Resolto)

NEUER VERTRIEBSLEITER BEI B&R

Alexander Mayrböck hat die Vertriebsleitung Österreich bei B&R übernommen. Der 50-Jährige verantwortet seit Anfang Mai alle Vertriebsaktivitäten im Heimatland des Automatisierungsunternehmens. Mayrböck hat seine Laufbahn bei B&R im Jahr 1987 als Applikationsingenieur begonnen. Später wechselte er in den Vertrieb, wo er zuletzt als Regional Salesmanager für die Vertriebsaktivitäten in Oberösterreich verantwortlich war.

Mayrböck möchte das österreichische Vertriebsteam in naher Zukunft deutlich ausbauen. „Mein Ziel ist es, unsere Bestandskunden weiterhin optimal zu betreuen und gleichzeitig neue Märkte verstärkt anzugehen. Dazu gehören z. B. die mobile Automatisierung, die Fabrikautomatisierung und intelligente Transportsysteme."

www.br-automation.com

Alexander Mayrböck, neuer Vertriebsleiter Österreich bei B&R.

FESTO

Collaborative Engineering Practitioner

Fiction or Future? Finde heraus, welche Jobs die Digitalisierung wirklich für dich bereit hält. Bei unseren Industrie 4.0 Trainings.

www.festo-services.at/didactic

VOM KONSTRUKTEUR ZUM CEP

Längst vorbei sind die Zeiten von Reißbrett und Co. Auch CAD und CAE waren nur der Anfang. Industrie 4.0 fährt wie ein Wirbelwind durch die Konstruktion. Möglichweise gibt es sogar schon bald einen neuen Beruf: Willkommen in der Welt des Collaborative Engineering Practitioners (CEP).

Der große, digital getriebene Wandel sorgt für spürbare Veränderungen in der Industrie. Vieles, das vor 10, 15 Jahren noch undenkbar schien, ist heute schon Realität. Dieser „Change" beeinflusst das gesamte industrielle Arbeitsumfeld. Die Konstruktion ist davon besonders betroffen.

_In der Konstruktion gab es bisher …

… eher fließende Übergänge zur Entwicklung – wenn sie denn überhaupt existent waren. Dafür bilden Technologien meist die Trennlinie für Zuständigkeiten. Elektrik, Pneumatik, Hydraulik, Steuerungstechnik, Software – üblicherweise waren und sind hier noch oft unterschiedliche Ansprechpartner verantwortlich. Konstruiert und gebaut wurden meist weitgehend starre Systeme, die eine ganz bestimmte Abfolge von Prozessschritten absolvieren, um ein Produkt X zu fertigen. Schon kleine Veränderungen, also Mutationen des Produkts gehörten da zur Königsklasse und wurden mit einer hohen Komplexität der Maschine und großem finanziellen Aufwand bezahlt.

_Neue Aufgabe – neue Maschine

Änderte sich das Produkt weitergehend, konnte man die Maschine meist nicht mehr verwenden und der Konstrukteur musste eine gänzlich neue Anlage entwickeln. Das machte und macht den Konstrukteur auch zu einem wichtigen Gestalter und Treiber neuer Produkte. Was er nicht technisch umsetzt, das kann auch nicht produziert werden. Technologien bzw. das technisch machbare wurden damit zum Stolperstein von innovativen Lösungen.

_Die neue Ära der Konstruktion

Neue Technologin eröffnen neue Möglichkeiten und sind Nährboden für revolutionäre Ideen, die oft auch in der „Crowd" weiterentwickelt werden. Elon Musks Hyperloop ist ein gutes Beispiel dafür. Schulen, Universitäten, Spezialisten und Vordenker aus aller Welt suchen im Rahmen eines großen Wettbewerbs nach noch nie dagewesenen technischen Lösungen für das innovative Hochgeschwindigkeitstransportsystem.

„Grenzen sind dazu da, um überwunden zu werden", so könnte ein Leitgedanke dabei lauten. Das ist der Stoff, der aus Visionen Wirklichkeit macht.

_Vom Konstrukteur zum Collaborative Engineering Practitioner

Flexibilität ist Trumpf – das ist ein zentrales Motto in der Konstruktion der Zukunft. Maschinen sind zunehmend wandelbar – sie passen sich an das jeweilige Produkt und seine Fertigungserfordernisse an. Die Grundlage dafür sind adaptive Komponenten und Systeme, die sich selbst konfigurieren. Vernetzung ist der Schlüssel dazu. Der CEP erschafft mit seiner Anlage ein mehr oder weniger lokales „Internet der Dinge", das mit der Welt digital verbunden wird.

_Safety und Security verschmelzen

Nicht nur Mensch und Maschine kommen einander immer näher – auch Safety und Security rücken zusammen. Maschinen- und Datensicherheit gehen Hand in Hand. Beides wichtige Themen für einen CEP, der diese Anforderungen von Anfang an mitdenken muss. Gerade im Hinblick auf den vermehrten Einsatz von Cloud-Lösungen oder „Wireless Communication in der Industrie" wird deutlich, welche Gefahren von Maschinen ausgehen können, wenn das Thema Safety nicht ganzheitlich gedacht wird. Dabei gilt: Je besser die Security, desto mehr kann die Kommunikation einer Maschine geöffnet werden. Und das ist das Ziel, denn hochgradige Vernetzung und der Zugriff auf Metadaten eröffnen noch mehr Möglichkeiten in puncto Flexibilität, Bedienbarkeit und Wartung.

Querdenken – innovativ entwickeln und konstruieren

Innovation entsteht, wenn eine Lösung für einen scheinbar unüberbrückbaren Widerspruch gefunden wird – das ist das Salz in der Suppe jeden Unternehmens. Dazu müssen Hürden genommen werden: Denkbarrieren, die wir aus Erfahrung aufgebaut haben oder scheinbare oder tatsächliche technische Limitierungen. Es muss die Bereitschaft und die Fähigkeit entwickelt werden, für neue Lösungsansätze „quer" zu denken und neue Ideen im Unternehmen angemessen zu kommunizieren und zu vertreten.

Das passende Know-how auf dem Weg zum Collaborative Engineering Practitioner (CEP) gibt es bei Festo Training and Consulting. Der Workshop „Querdenken – innovativ entwickeln und konstruieren" ist ein gutes Beispiel dafür.

www.festo-tac.at

Bildquelle: (Bild: Content Manufactur Lille, Festo, fotolia / Urheber Countrypixel)

_Konstruktion trifft IT

Neben der Mechatronik und der Elektrotechnik rücken IT- und Programmierkenntnisse für gute CEPs immer mehr in den Fokus. Jede einzelne Komponente auf einer Maschine produziert eine Fülle an Daten. Schon während der Konstruktion muss diesem „Überfluss" an Daten Einhalt geboten werden. Dabei geht es nicht nur darum, die Informationen zu reduzieren, sondern vor allem die richtigen Informationen zu filtern und optimal aufzubereiten. Genau so, wie es später im Betrieb der Anlage gebraucht wird. Die richtigen Software-Werkzeuge dafür müssen mit der Maschine von Anfang an mitentwickelt werden. Der Konstrukteur sollte also die Bedürfnisse unterschiedlichster Anspruchsgruppen bedenken, denn der Maschinenbediener benötigt oft ganz andere Informationen als der Instandhalter oder etwa ein Prozess-Optimierer.

_Neue Technologien ohne Ende

Die zum Einsatz kommenden Technologien befinden sich stetig im Wandel, das verändert die Lösungen und ihren Entstehungsprozess. Stichwort 3D-Druck – er erlaubt die Fertigung komplexer Teile, die in dieser Form bisher nicht hergestellt werden konnten. Auch Themen wie die Blockchain oder die „Künstliche Intelligenz" werden die Konstruktion der Zukunft beeinflussen. Der CEP muss daher ständig am Ball bleiben, informiert sein und mögliche Entwicklungen antizipieren. Seine Fähigkeit mit den neuen Technologien Schritt zu halten, ist entscheidend für die Qualität und die Flexibilität der von ihm entwickelten Anlage. Permanente Weiterbildung und Neugier sind daher ebenso unerlässlich, wie Kreativität und Kosten- oder Werkstoff-Know-how. Willkommen in der Konstruktion der Zukunft!

www.festo-tac.at • www.festo.at

Wichtige Kompetenzen für den CEP der Zukunft

Fachkompetenz ...
... verstehen von komplexen technischen Systemen, Wissen und Erfahrung in den Bereichen Informatik, Simulationstechniken, Mechatronik und Maschinensicherheit.

Sozialkompetenz ...
... etwa aus den Bereichen Kommunikation, Team-Aktivierung und Gruppenarbeit.

Persönlichkeitskompetenz ...
... wie zum Beispiel Kreativität, Neugier im Finden innovativer Lösungen, Offenheit im Umgang mit Menschen oder das Reflektieren und Antizipieren von Vorgaben.

Methodenkompetenz ...
... dazu gehören beispielsweise Kreativitätsmethoden, Teamleading, Reverse-Engineering.

WIR MÜSSEN FLEXIBLER WERDEN

Angesprochen auf das Thema Industrie 4.0 bringt Univ. Prof. Dr.-Ing. Wilfried Sihn, Geschäftsführer von Fraunhofer Austria, folgendes Bild: Der Digitalisierungszug in Österreich hat den Bahnhof verlassen und nimmt jetzt langsam Fahrt auf. Als Tempomacher empfiehlt er flexiblere Ausbildungs-, Arbeitszeit- und Zusammenarbeitsmodelle und dass wir uns auf unsere wahren Stärken fokussieren. **Das Gespräch führte Sandra Winter, x-technik**

_Herr Professor Sihn, welche Rolle bleibt dem Menschen im Industrie-4.0-Zeitalter?

Industrie 4.0 bzw. Digitalisierung funktioniert ohne den Menschen nicht. Diese ganze Entwicklung passiert ja nicht aus reinem Selbstzweck, sondern um unseren Wohlstand abzusichern. Um Arbeitsplätze zu erhalten bzw. neue zu schaffen. Ich hörte vor kurzem bei einer Veranstaltung wie die deutsche Wissenschaftsministerin sagte: „Innovation braucht Menschen und Menschen brauchen Innovation." Eine Aussage, die ich persönlich sehr treffend fand. Denn es ist letzten Endes noch immer der Mensch, der die wegweisenden Entscheidungen trifft.

Klarerweise gehen aber mit diesem massiven Technologieeinsatz, der teilweise jetzt schon da ist und der vermutlich noch wesentlich stärker kommen wird in Zukunft, erhebliche Veränderungen in unserem Arbeitsumfeld einher. Egal welche Branche und egal welcher Job – wir alle werden uns entsprechend weiterentwickeln bzw. weiterbilden müssen.

_Glauben Sie, dass im Zuge der Digitalisierung bestimmte Berufe vom Aussterben bedroht sind?

Nein. Ich wage fast zu behaupten, dass kein einziger Beruf zur Gänze aussterben wird. Um ein „klassisches" Beispiel zu nennen: Den Lagermitarbeiter, der mit dem Handgabelstapler durch die Halle fährt, wird es auch in 20 Jahren noch geben – aber es werden in x-beliebigen Zahlen ausgedrückt nicht mehr 20.000, sondern vielleicht nur noch 5.000 oder 1.000 sein. Ich bin überzeugt davon, dass uns alle Berufe, die es heute gibt, bis auf ganz, ganz wenige Ausnahmen in irgendeiner Form erhalten bleiben. Aber sie werden sich verändern. Sie werden sich im Inhalt verändern und sie werden sich im Volumen verändern.

_Ist das österreichische Bildungssystem fit für die Anforderungen von morgen?

Ich bin kein Bildungswissenschaftler und schon gar kein Bildungspolitiker, aber man muss sicher kein Prophet sein, um sagen zu können, dass wir unser gesamtes Bildungssystem an der einen oder anderen Stelle deutlich anpassen müssen. Das beginnt im Vorschulbereich und endet auf der Universität und bei allen anderen Ausbildungszweigen. Die derzeit vorherrschenden starren Strukturen sind einfach überholt und wir müssten den jungen Leuten weitaus mehr Flexibilität und Freiraum geben, damit sie sich beispielsweise ihr Studium individuell zusammenstellen können.

Seit zig Jahren gibt es standardisierte Studiengänge für Maschinenbauer, Informatiker, Physiker usw., aber was wir ebenfalls bräuchten, wären Absolventen, die eine Maschinenbau-Grundausbildung mit bestimmten Spezialdisziplinen wie beispielsweise Pharmazie, technischer Chemie oder Biologie kombinieren. Das heißt: Man müsste jungen Menschen die Möglichkeit geben, dass sie auch „anders" studieren können – nämlich so wie es ihren individuellen Interessen und Berufsvorstellungen entspricht.

> Industrie 4.0 bzw. Digitalisierung funktioniert ohne den Menschen nicht. Denn es ist letzten Endes noch immer der Mensch, der die wegweisenden Entscheidungen trifft.
>
> **Univ. Prof. Dr.-Ing. Wilfried Sihn, Geschäftsführer von Fraunhofer Austria**

Wir müssen flexibler werden: **Univ. Prof. Dr.-Ing. Wilfried Sihn** plädiert für flexiblere Ausbildungs-, Arbeitszeit- und Zusammenarbeitsmodelle. (Bilder ©FhA_Mikes)

_Derzeit sucht die Branche händeringend nach Automatisierungstechnikern, die gleichzeitig IT-Experten sind, um den Security-Teil besser abbilden zu können – tut sich da was?

Mir ist zu Ihrer Frage der Begriff der Eier legenden Wollmilchsau eingefallen – diese wird es aber nicht geben. Meines Erachtens ist es eine Illusion, davon auszugehen, dass man die Mitarbeiter mit allem vollstopfen kann, von dem wir annehmen, dass es in Zukunft gebraucht werde. Ich persönlich glaube viel eher daran, dass wir je nach Aufgabenstellung kurzfristige Teams aus internen Mitarbeitern und externen Spezialisten zusammenstellen werden. Wobei es eine der Künste der Zukunft sein wird, die richtigen Leute zusammenzubringen. Das Zustandekommen solcher projektbezogener Kooperationen muss allerdings erheblich vereinfacht werden. Es kann nicht sein, dass ein Experte von außerhalb einen 30-seitigen Fragebogen ausfüllen muss für einen Auftrag, weil er nicht als Lieferant gelistet ist. Das alles muss viel automatischer, flexibler vonstattengehen. Das bedeutet: Auch in unseren Geschäftsprozessen wird sich einiges ändern müssen.

_Wie sehen Ihrer Meinung nach Industrie-4.0-taugliche Arbeitszeitmodelle aus?

Wir müssen dann arbeiten, wenn der Markt es erfordert und nicht, weil es jetzt sieben Uhr ist. Das Thema Flexibilisierung wird ein ganz zentrales, strategisches sein. Wir benötigen flexiblere Arbeitszeitmodelle, die für beide Seiten annehmbar sind. Es ist sicherlich nicht akzeptabel, dass ein Mitarbeiter zuhause sitzen und warten muss bis sein Vorgesetzter anruft und sagt: In einer halben Stunde brauche ich dich. Aber wir werden sicherlich weggehen müssen von diesem klassischen starren Arbeitszeitmodell fünf Tage in der Woche so und so viele Stunden.

_Sie erwähnten in einer Diskussionsrunde auf der SMART Automation, dass die Universitäten in China pro Monat mehr fertige MINT-Studenten hervorbringen als ganz Europa pro Jahr. Wie begeistert man mehr junge Menschen für die MINT-Fächer?

Es ist eine „alte" Weisheit, dass die MINT-Affinität im Alter zwischen sechs und zehn Jahren festgelegt wird. Und da bin ich beim Kindergarten bzw. bei der Grundschule. Wir müssen Kinder spielerisch mit diesen Themen in Berührung bringen und im Klassenverbund vermehrt auf digitale Tools setzen, um individuell und gezielt zu fördern bzw. zu fordern.

_Hat Österreich oder auch Europa realistisch betrachtet überhaupt eine Chance, im globalen Wettbewerb auf lange Sicht mit China, Japan oder den USA Schritt zu halten?

Ja, wenn wir uns auf unsere Stärken konzentrieren. Es wird nicht viel bringen, wenn wir versuchen, in die Domänen von Google oder Amazon vorzudringen, aber im Maschinenbau oder auch in der Automobilzulieferindustrie ist Österreich ganz vorne mit dabei. In diesen Bereichen haben wir alle Trümpfe in der Hand, um erfolgreich zu sein bzw. zu bleiben – wir müssen diese „nur" nutzen. Wir haben die entsprechenden Fachkräfte und Ingenieure, um mit neuen Technologien neue Geschäftsmodelle und neue Leistungsangebote zu generieren.

_Wir brauchen also lauter höher Qualifizierte?

Sie haben jetzt ein falsches Wort gesagt: lauter. Wir brauchen nicht „lauter", aber wir brauchen immer mehr höher Qualifizierte, die mit diesen hochkomplexen Systemen umgehen können.

_Wie bleiben Mitarbeiter „up to date"? Hat der Arbeitgeber dafür zu sorgen oder liegt das in der Eigenverantwortung des Arbeitnehmers?

Ich glaube, dass das eine gegenseitige Geschichte ist. Wobei es oftmals das Problem gibt, dass die Mitarbeiter kaum über die strategischen Weiterentwicklungspläne ihrer Arbeitgeber Bescheid wissen. Das ist in kleineren Unternehmen fast noch einfacher: Da weiß jeder, was der Chef denkt und da wird in den Pausen darüber gesprochen, welche Technologien oder welche Kompetenzen man für dieses oder jenes bräuchte. In größeren Firmen geht dieser direkte Kommunikationsweg vielfach verloren.

Grundsätzlich sollte sich jeder Mitarbeiter darüber im Klaren sein, dass Veränderungen und neue Technologien auf ihn zukommen werden und dass er sich entsprechend weiterbilden muss. Der Arbeitgeber wiederum hat die Pflicht, lenkend einzugreifen und beispielsweise mit entsprechenden Schulungsangeboten darauf hinzuweisen, in welche Richtung die „Digitalisierungsreise" geht.

www.fraunhofer.at

INDUSTRY.TECH18: AM PULS DER INDUSTRIE

Die Industrie und ihr gesamtes Umfeld befinden sich im Umbruch. Industrie 4.0 sorgt dafür, dass sich die Welt der Fertigung grundlegend verändert. Spannende Themen stehen im Raum. Auf der industry.tech18 werden sie auf den Punkt gebracht. Veranstaltet wird die Fachtagung im außergewöhnlichen Format von den beiden Automationsunternehmen Festo und Sick. Die industry.tech18. findet von 09. bis 10. Oktober 2018 bei Toscana Congress am Traunsee in Gmunden (Oberösterreich) statt. Neben erlesenen Key-Notes aus den Bereichen Blockchain, Big Data / KI und Robotik werden Top-Experten aus der Industrie an World-Cafe-Tischen zur Verfügung stehen. Die Teilnehmer können aus den angebotenen Stationen frei wählen und sich so ihr ganz persönliches Tagungsprogramm zusammenstellen. Im Fokus der intensiven Gruppen-Gespräche an den World-Cafe-Tischen stehen echte Cases, also die konkrete Anwendung von Industrie 4.0 in der Praxis. Das perfekte Informationsangebot für Geschäftsführer, CDOs, Projekt- und IT-Leiter, Konstrukteure, Entwickler und Innovationsmanager.

www.festo.at • www.sick.at

INDUSTRY TECH 18

Termin: 09. - 10. Oktober 2018
Ort: Toscana Congress, Gmunden
Link: www.industry-tech.at

NETZWERKFORUM 2018

Siemens lädt am 14. Juni 2018 zum Netzwerkforum 2018 in Spielberg ein. Beim diesjährigen Event wird die Zukunft der industriellen Kommunikation mit TSN und 5G@Siemens sowie Profinet und OPC UA erläutert. Theoretische Ansätze ergänzt Siemens bei seinem Netzwerkforum am Nachmittag mit praktischen Workshops zum Thema Netzwerkarchitekturen der Produktion, Services und Projekte mit konkreten Beispielen. In den Pausen hat Siemens für seine Gäste wieder eine Microfair vorbereitet, wo nicht nur Siemens sondern auch seine Partner ihr Portfolio ausstellen und für Gespräche zur Verfügung stehen.

Als besonderes Highlight wird Interessierten direkt nach der Veranstaltung ein exclusiver Einblick hinter die Kulissen der Motorsportwelt geboten. Die Führung am Red Bull Ring führt in Bereiche, die den Besuchern normalerweise verschlossen bleiben.

www.siemens.com

Netzwerkforum 2018
Termin: 14. Juni 2018, 09.00 – 16.30 Uhr
Ort: Voestalpine Wing - Redbull Ring in Spielberg
Link: www.siemens.at/netzwerkforum-2018

FESTO-SEMINARPLAN SEPTEMBER 2018

Training and Consulting: Festo Didactic ist weltweit tätig in der industriellen Aus- und Weiterbildung. Als Qualifizierungsanbieter für die Fertigungs- und Prozessautomatisierung umfasst das Angebot Bildungsausrüstungen für Aus- und Weiterbildungseinrichtungen sowie Training und Beratung für produzierende Industrieunternehmen.

Strukturierte Problemlösung
Termin: 10. und 11.09.2018
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

FluidSIM® 5 – Pneumatik und Hydraulik in einer Simulation
Termin: 18. und 19.09.2018
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Einführung in die elektrische Antriebstechnik
Termin: 19. bis 21.09.2018
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Grundlagen der Produktidentifikation für Industrie 4.0
Termin: 24. und 25.09.2018
Ort: Graz

Grundlagen der Pneumatik und Elektropneumatik
Termin: 25. bis 28.09.2018
Ort: Leonding

Elektrofachkraft mit begrenztem Aufgabengebiet – Grundlagenwissen für industrielle Standardschaltungen
Termin: 25. bis 28.09.2018
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Einführung SIMATIC S7-PROFINET TIA-Portal und S7-1200
Termin: 26. bis 28.09.2018
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

www.festo-tac.at

DEUTSCH-ÖSTERREICHISCHES TECHNOLOGIEFORUM 2018

Welche Erfahrungen machen die Digitalisierungs-Verantwortlichen in Deutschland und Österreich? Wie entwickeln andere Unternehmen im Zuge der Digitalen Transformation neue Geschäftsfelder? Das „Deutsch-Österreichische Technologieforum" bietet dazu spannende Vorträge und Gesprächsmöglichkeiten mit Top-Referenten aus Deutschland und Österreich. Das Forum findet heuer zum dritten Mal statt und wird von der Deutschen Handelskammer in Österreich und Fraunhofer Austria Research organisiert. Das Deutsch-Österreichische Technologieforum bringt am 20. und 21. September 2018 Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft zum Thema Digitalisierung in Industrie und Handel nach Wien. Gäste erfahren dabei mehr über Geschäftsmodelle, Anwendungen und Erfolge verschiedenster Vortragender, wie z. B. aus dem Hause Trumpf, der Palfinger AG und der Magna International Europe GmbH. Der Abend des ersten Tages wird von einer „Dinner-Night der Innovationen" gekrönt und steht im Zeichen von "Grenzen überschreiten: Big Data, Robotik, KI ... und die Folgen für Organisation und Management".

Der zweite Tag der Veranstaltung wird u. a. von einer Podiumsdiskussion zum Thema „Handel – die Vernetzung von Logistik und Information" bereichert.

www.fraunhofer.at • www.dhk.at

Technologieforum 2018
Termin: 20. – 21. September 2018
Ort: Palais Hansen Kempinski Vienna,
Schottenring 24, 1010 Wien
Link: www.dhk.at/techhnologieforum

Innovative und leistungsstarke Roboter
halten Sie auf Erfolgskurs.

Automatisierungslösungen, die für ökonomischen und ökologischen Erfolg stehen, sind heute wichtiger denn je. ABB Robotertechnologien steigern die Produktivität und schaffen durch wiederholgenaue Prozesse gleichbleibend hohe Qualität. Mit unseren leistungsstarken und innovativen Robotern helfen wir Wettbewerbsvorteile auszubauen und sorgen dabei durch reduzierten Ausschuss für eine geringere Umweltbelastung. **www.abb.at/robotics**

ABB

Die 60. internationale Maschinenbaumesse MSV in Brünn bietet innovative Technologien für die Produktion der Zukunft.

60. MASCHINENBAUMESSE IN BRÜNN

Vom 01. bis 05. Oktober 2018 findet auf dem Brünner Messegelände die 60. Jubiläumsauflage der MSV statt. Die Veranstalter erwarten mehr als 1.600 Ausstellerfirmen und mindestens 80.000 Fachbesucher. Die tschechische Wirtschaft floriert, die Industrie arbeitet mit Volldampf und das Interesse der Firmen an der MSV ist in den letzten Jahren enorm. Bereits mehr als die Hälfte der ausstellenden Firmen kommt aus dem Ausland, und die MSV lockt auch immer mehr Fachbesucher aus den Nachbarländern bzw. teilweise sogar aus entfernteren Regionen an.

Das Hauptthema der MSV 2018 lautet Industrie 4.0 – Automation, Roboter, Digitalisierung. Im Laufe der letzten MSV-Auflagen hat sich das Thema Industrie 4.0 immer mehr von den Konferenzsälen hin zu den Ständen der Aussteller verlagert, die konkrete Lösungen zum Steigern von Produktivität und Mehrwert vorstellen. Heuer werden noch mehr innovative Exponate erwartet, die nicht nur für große Firmen, sondern vor allem auch für KMUs interessant sind.

MSV 2018
Termin: 01. – 05. Oktober 2018
Ort: Brünn
Link: www.bvv.cz/de/msv

STÄUBLI INNOVATION DAYS 2018 IN WELS

Stäubli Robotics lädt zum ersten Automatisierungstreff der Robotikbranche am 21. und 22. November 2018 nach Wels (OÖ) ein – zu hochkarätigen Exponaten, spannenden Vorträgen und zur Österreich-Premiere der neuen TX2-SCARA Robotergeneration. Zahlreiche Marktführer rund um das Thema Automation, Bildverarbeitung, Zuführtechnik, Sicherheitstechnik und Greiftechnik wie beispielsweise Schunk, Güdel, Sick, Beckhoff Automation, Pilz, Cognex, Robotunits, Lenze, Igus, Keba, FerRobotics, Schmachtl sowie Asyril aus der Schweiz werden mit interessanten Exponaten zum Gelingen dieser zweitägigen Veranstaltung beitragen. Ein besonderes Novum wird der gemeinsame Auftritt der Stäubli Unternehmensbereiche Robotics, Fluid und Electrical Connectors sein.

Stäubli Innovation Days 2018
Termin: 21. – 22. November 2018
Ort: Wels
Link: www.staubli.com

Der TX2-SCARA feiert bei den Innovation Days in Wels seine Österreich-Premiere.

PROFISAFE ANWENDER-WORKSHOP IN LINZ

Am 19. Juni 2018 veranstaltet PI (PROFIBUS & PROFINET International) einen Anwender-Workshop zum Thema PROFIsafe, welcher erstmalig in Linz, Österreich, stattfindet. Neben der neuen Location wartet ebenso ein überarbeitetes Workshop-Konzept auf die Teilnehmer. Das überarbeitete Konzept gibt einen umfassenden Überblick über das PROFIsafe Profil und wird mit neuen, praxisnahen Vorträgen überzeugen. Auf der Agenda stehen unter anderem spannende Vorträge zu den Themen PROFIsafe Herleitung, Safety und Security sowie Systemfeatures und Systemintegration. Das überarbeitete Konzept gibt einen umfassenden Überblick über das PROFIsafe Profil und wird mit neuen, praxisnahen Vorträgen überzeugen. Auf der Agenda stehen u. a. spannende Vorträge zu den Themen PROFIsafe Herleitung, Safety und Security sowie Systemfeatures und Systemintegration. Der Workshop richtet sich an Anwender, Planer, Systemintegratoren, Maschinenbauer sowie Geräte- und Komponentenhersteller. Um allen Interessengruppen gerecht zu werden, finden teilweise parallele Sessions statt. Neben den Fachvorträgen werden anhand eines Hands-On Trainings die Funktionalitäten von PROFIsafe dargestellt. Ergänzend zum Workshop präsentieren führende Technologiehäuser ihre Angebote und Lösungen in einer Microfair. Diese Ausstellung bietet den Teilnehmern eine Plattform zur Kontaktaufnahme und zum Austausch mit den jeweiligen Firmenvertretern sowie erste Technologie-Anregungen.

PROFIsafe Anwender-Workshop 2018
Termin: 19. Juni 2018, 08.45 – 16.30 Uhr
Ort: Courtyard by Marriott Linz, Europaplatz 2, 4020 Linz
Link: www.profibus.com/profisafelinz

SENSOR+TEST MIT NEUEM TERMIN ENDE JUNI 2018

Der Termin in der letzten Juni-Woche ist neu, aber eines bleibt: Die Sensor+Test 2018 wird vom 26. bis 28. Juni in Nürnberg einmal mehr die weltweit führende Plattform für Sensorik, Mess- und Prüftechnik darstellen. Die Besucher haben nicht nur an den Messeständen der voraussichtlich rund 580 Aussteller aus aller Welt, sondern darüber hinaus auch im Rahmen der begleitenden Fachkongresse und im umfangreichen Foren- und Aktionsprogramm zahlreiche Möglichkeiten, sich umfassend über den neuesten Stand in der Sensorik, Mess- und Prüftechnik zu informieren. Die Sensor+Test wird auch in diesem Jahr von zwei hochkarätigen Fachkongressen begleitet: Die 19. ITG/GMA-Fachtagung „Sensoren und Messsysteme" ist diebedeutendste Tagung zu den Themen Sensorik und Messtechnik im deutschsprachigen Raum. Sie wird gemeinsam von der Informationstechnischen Gesellschaft im VDE (ITG) und der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA) getragen und in diesem Jahr turnusmäßig von der ITG gestaltet.

Zum dritten Mal veranstaltet die European Society of Telemetry die European Test and Telemetry Conference – ettc2018 in Zusammenarbeit mit der Sensor+Test in Nürnberg. Die ettc2018 – mit Konferenz und begleitender Ausstellung in Halle 2 – ist die europäische Plattform für Telemetrie, Test-Instrumentierung und Telecontrol.

Aussteller-Foren mit geprüfter Qualität

Daneben präsentieren auch die Aussteller der Sensor+Test 2018 auf den für die Messebesucher kostenfrei zugänglichen Fachforen in den Hallen 1 und 5 an allen drei Veranstaltungstagen ihre neuesten Entwicklungen, Produkte und Anwendungsmöglichkeiten. Die aktuell 55 ausgewählten Vorträge, einschließlich einer speziellen Session zum Sonderthema „Sensorik und Messtechnik im Industrial Internet" am ersten Messetag, wurden vorab von einem Expertengremium geprüft, um die Qualität der Präsentationen und den Nutzen für die Besucher noch weiter zu erhöhen.

Besonders attraktiv sind die praktischen Vorführungen und Mitfahrten in instrumentierten Test-Fahrzeugen auf der Aktionsfläche im Messepark: Automotive-Testing wird so live erfahrbar.

www.sensor-test.com

Sensor+Test 2018
Termin: 26. – 28. Juni 2018
Ort: Nürnberg
Link: www.sensor-test.de

INDUSTRY TECH 18

TOSCANA CONGRESS GMUNDEN

DIE FACHTAGUNG ZUM THEMA **INDUSTRIE 4.0**

... unter anderem erwarten Sie diese Experten:

- BLOCKCHAIN
  Dr. Shermin Voshmgir
  Wirtschaftsuniversität Wien
- KI/BIG DATA
  Dr. Josef Waltl
  Amazon Web Services
- KOLLABORATION MENSCH-ROBOTER
  Univ.-Prof. Mag. Dr. Martina Mara
  ars electronica

www.industry-tech.at

Veranstaltungspartner
FESTO SICK

Sponsoren
BECKHOFF PHOENIX CONTACT SAP TECHNIKUM WIEN

„GEMISCHTER SATZ“

Rückblende auf SMART Automation / C4I / Intertool Der „Gemischte Satz“ der Fachmessetrilogie SMART Automation, C4I und Intertool in Wien war im Wonnemonat Mai sicherlich das Event-Highlight der produzierenden Industrie Österreichs, das es zu besuchen galt. Entsprechend angestrengt haben sich auch deren Aussteller, um den angepeilten Brückenschlag der drei Industriethemen den Gästen in konkreten Applikationen anschaulich zu vermitteln. **Von Luzia Haunschmidt, x-technik**

Zwei etablierte Fachmessegrößen, gepaart mit dem Newcomer C4I machten vom 15. bis 17. bzw. 18. Mai (betreffend die Intertool) die Messe Wien zum heimischen Industrie-Hotspot. In Summe präsentierten mehr als 450 Aussteller aus dem In- und Ausland ihre Innovationen und aktuellen Produkte, Systeme und Dienstleistungen für die industrielle Produktion und mobilisierten damit insgesamt 21.861 Fachbesucher aus dem gesamten Bundesgebiet und dem Ausland (8,7 %), was einem Besucherplus von 1,5 % im Vergleich zu 2016 entspricht – so der Schlussbericht der Reed Exhibitions.

Rund **300 Aussteller und Freunde** kamen zum traditionellen x-technik-Standfest.

Von diesem doch schönen finalen Ergebnis konnte man allerdings am ersten Messetag noch nichts bemerken – über beiden Hallen lag bei den meisten Ausstellern das bange Hoffen auf wesentlich bessere Besucherzahlen der nächsten Messetage. Der zweite Tag ließ ein hörbares Aufatmen bis ca. 15.00 Uhr bei den Ausstellern aufkommen – so zumindest bei den SMART Automation- und Intertool-Messeständen.

Hingegen reihten sich im Newcomer-Bereich der C4I gelangweilte wie unzufriedene Gesichter dicht an dicht – was sicherlich, auch laut Aussagen deren Aussteller, an den einheitlich gestalteten Messekojen lag, die voneinander lediglich per angebrachter Firmenlogos zu unterscheiden waren. Dass man einem derartig gestalteten C4I-Auftritt den Vorzug gab, ist wenig bis gar nicht nachvollziehbar – wusste man doch um den im Jahr 2005 erlebten Misserfolg des sehr ähnlich gearteten Auftrittskonzepts der Factory-Days im Design Center in Linz. Ein derartiger Fehler dürfte sich eigentlich nicht wiederholen. Nun ja, zum Glück erlebten einige dieser Aussteller am dritten Messetag doch

noch zum Teil sehr interessante Gespräche und konnten so summa summarum einen „gemischten Satz" als Resümee ziehen. Ob diese Gilde in zwei Jahren ihren Wiener Messeauftritt in gleichgearteter Weise wiederholen wird, sei einstweilen noch zu orakeln.

_Gemischter Aussteller-Tenor auf der SMART-Seite

Jubelkommentare über ausgezeichnete Fachgespräche kamen demnach am Abend des letzten Messetages von etlichen großen Unternehmen wie Beckhoff, Siemens, Rittal, Phoenix Contact, Pilz und einigen mehr. Doch dass die SMART Automation noch deutlich Spielraum nach oben lässt, was die Zahl der Besucher betrifft, konnten sich manche Unternehmen als Kommentar ebenso nicht verkneifen. Auffällig war, dass dieser Aussteller-Anteil seine Messestände mehr oder minder entfernt am Rande der Halle platziert hatte – Besucher dieser Randstände konnten schon leicht einmal die Orientierung verlieren. Evtl. wäre hier eine bessere Hallenstrukturierung angebracht …

_Zustimmung seitens der Besucher

Den Umfrage-Ergebnissen der Reed Exhibitions zufolge zeigten sich die Fachbesucher von der SMART und der C4I sichtlich angetan. 86,4 % der Befragten bewerteten die beiden Messen mit den Noten 1 und 2 (plus 3 = 97,2 %), 88,8 % erklärten, vom Messebesuch profitiert zu haben und 95 % wollten die Messen weiterempfehlen. 88,0 % qualifizierten das Produktangebot als vollständig. Die Parallelität mit der C4I fanden 62,9 % gut und die Kombination mit der Intertool sahen 81,7 % als vorteilhaft an.

Nach Wirtschaftsbereichen dominierten unter den Besuchern die Sparten Elektrotechnik (27,2 %) sowie Maschinen- und Anlagenbau (24,1 %), gefolgt von den Sparten Metallverarbeitung (9,9 %), Automobil- und Zulieferindustrie (5,9 %), chemische Industrie (5,3 %), Kunststoffindustrie (4,6 %), technische Büros (4,3 %), Pharmaindustrie (2,8 %) sowie Nahrungs- und Lebensmittelindustrie (1,5 %). Das restliche Fünftel verteilt sich auf Dutzende Bereiche, von Automatisierungstechnik & IT und Softwareunternehmen über die Baubranche bis hin zu Unternehmen des Verkehrswesens.

_x-technik mit Gästen in Feierlaune

Einen wahrhaft fulminanten Abend erlebte unser Fachverlag – x-technik lud am zweiten Messeabend zu musikalisch, tanzbaren Klängen sowie Süffigem und Köstlichem für Leib und Seele ein. Gut 300 Besucher wie Aussteller folgten unserem Ruf in die Intertool-Halle und feierten ausgelassen bis Mitternacht. An dieser Stelle sei ein großes Dankeschön an die Firmen B&R, Boehlerit und precisa ausgesprochen, die uns bei der Labung unserer überaus durstigen Gäste behilflich waren und unser Wein-Depot netterweise kräftig mit Nachschub versorgten!

www.automation.at

automatica
Optimize your Production

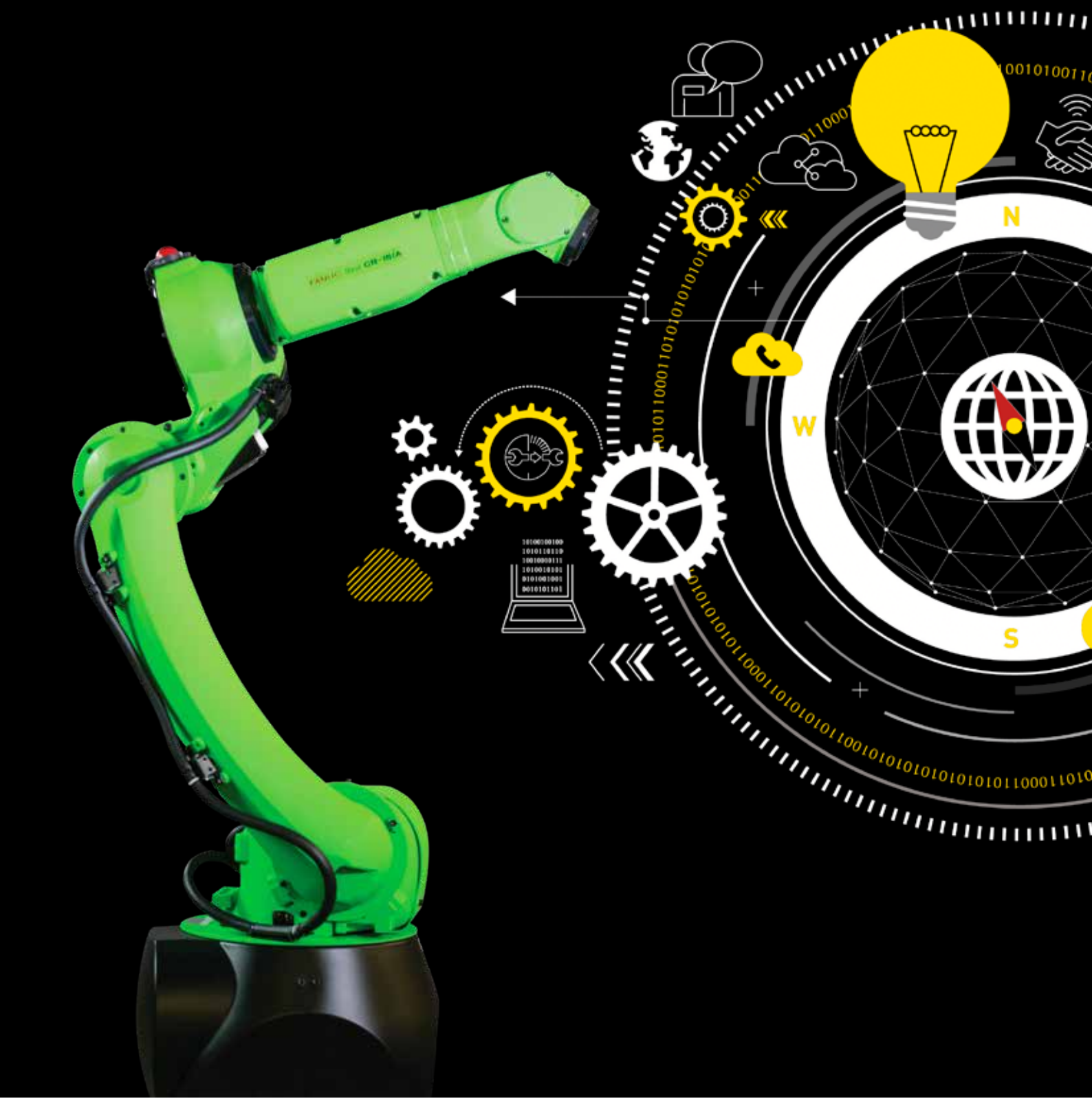
Positionieren mit System!

- Manuelle Versteller
- Linearantriebe
- Schwenkantriebe
- Drehtische
- Transportbänder

Das vollständige Sortiment unserer Systemkomponenten finden Sie in Halle A5, Stand 512 am 19. - 22.06.2018 in München.

IEF WERNER
www.ief-werner.de

AUTOMATED INTELLIGENCE



Als inzwischen fünftes Modell in der CR-Baureihe wird der CR-15iA in München vorgestellt. Seine 15 kg Traglast schließen die Lücke zwischen den kleinen 4 und 7 kg-Modellen und dem großen CR-35iA.

Fanuc schlägt die Brücke von der Vision in die Praxis: Neue Roboter, praxisgerechte Applikationen und eine IoT-Lounge sind die zentralen Anlaufpunkte des Messestandes von Fanuc auf der Automatica (Halle B6, Stand 330). Zusammen mit vielen Systempartnern und Integratoren zeigt das Unternehmen unter dem Motto „Automated Intelligence", was heute in der Automation schon machbar ist und in welche Richtung Fanuc die Entwicklung forciert. Nicht ganz zufällig ist es, dass Automated Intelligence und Artificial Intelligence dieselbe Abkürzung haben.

Eine eigens eingerichtete IoT-Lounge dient sozusagen als Technologietransferzentrum, um das Thema ZDT (Zero Down Time) in der Praxis erlebbar zu machen. Gezeigt werden zum einen eine „on premise"-Lösung mit maschinennahem Datenhandling und eine Cloud-Lösung. Dazu werden alle Roboter auf dem 2.650 m² großen Messestand miteinander vernetzt. Welcher Roboter mit welchen Daten läuft, lässt sich dann bequem in der IoT-Lounge beobachten. Thomas Eder, Geschäftsführer Fanuc Österreich, freut sich auf die Präsentation: „Hier wird Industrie 4.0 ganz konkret. In der IoT-Lounge wird deutlich, dass wir auch bei diesem Thema die Bodenhaftung und den Blick für die Praxis haben." So fügt sich ZDT bei Fanuc nahtlos in das Megathema „Zuverlässigkeit und Life Cycle Costs".

Premieren auf der Automatica

Bei den Neuheiten stehen die SCARA Roboter im Fokus, die beide auf der Messe Automatica ihre Europapremiere haben. Der SR-3iA mit 3 kg Traglast und der SR-6iA mit 6 kg Traglast sind die ersten beiden Modelle einer ganz neuen Baureihe. Damit ergänzt Fanuc sein ohnehin schon sehr breites Angebot. Mit den neuen Modellen rückt auch der neue R-30iB Compact Plus Controller ins Rampenlicht.

So richtig zum Messe-Topthema werden die SCARA Roboter durch die neue iRProgrammer-Software, die auf einem Tablet (iPad) läuft. Mit einem solchen Interface ist das Einrichten eines Roboters nicht aufwendiger als die Bedienung eines Smartphones. Die plattformunabhängige Software erleichtert und beschleunigt die browserbasierte Programmierung, ohne dass ein iPendant erforderlich wäre.
Eine weitere Premiere gibt es auf der Automatica auch bei den kollaborativen Robotern. Als inzwischen fünftes Modell in der CR-Baureihe wird der CR-15iA in München vorgestellt. Seine 15 kg Traglast schließen die Lücke zwischen den kleinen 4 und 7 kg-Modellen und dem großen CR-35iA. Gewissermaßen als Leuchtturm weist ein M-2000iA/1700 in einer unübersehbaren Automobilapplikation den Weg vom Halleneingang zum Stand von Fanuc. Und schließlich gibt es bei den Standard-Industrierobotern noch eine Reihe von neuen Modellen wie den Arc Mate 100iD, den M-20iB/35S und aus einer der erfolgreichsten Roboterbaureihen bei Fanuc den M-10iD in einer Langarmausführung. Der neue ARC Mate 100iD sorgt, dank seiner überdurchschnittlichen Dynamik, für beeindruckende Produktivitätssteigerungen beim Kunden, reduzierten Montageaufwand und niedrigere Betriebskosten (TCO) durch die nahtlose Integration des Schweißequipments.

Einige Highlights ergeben sich bei Fanuc auf dem Automatica-Messestand auch in diesem Jahr wieder aus praktischen Anwendungen oder Projekten, bei denen Technik von Fanuc aus allen Bereichen gezeigt wird. Ein Beispiel dafür ist eine Hybridmaschine, bei der ein 3kW-Faserlaser in eine Drehmaschine mit einer Fanuc Steuerung integriert ist und ein Roboter das Be- und Entladen der Maschine übernimmt.

Neuer Standard für Präzision und Produktivität: SCARA No. 1: SR-3iA

Mit dem SR-3iA gibt es von Fanuc ein erstes Modell der neuentwickelten SCARA-Baureihe. Durch die SCARA-Roboter erweitert das Unternehmen seine Produktlinie im unteren Traglastbereich um eine kostengünstige Lösung für hohe Produktivität.

Mit einer Zykluszeit von 0,57 s bei kontinuierlichem Durchsatz (Zyklus 25 mm – 305 mm – 25 mm) liegt der SR-3iA mit 3 kg Last ganz vorne im Wettbewerb. Durch seine geringe Eigenmasse (19 kg) ist er ein wahres Leichtgewicht. Kompakt, wie es sich >>

für einen SCARA gehört, braucht der SR-3iA wenig Stellfläche. Dabei kann der Fanuc SCARA nicht nur stehend, sondern auch an der Wand montiert werden. Das eröffnet zusätzliche Möglichkeiten bei der Gestaltung einer Roboterzelle. So bietet der neue Fanuc SCARA ein exzellentes Verhältnis von Leistung zu Platzbedarf.

Der SR-3iA steht für ein ausgezeichnetes Geschwindigkeitslevel und hohe Präzision. Denn das Leichtgewicht arbeitet mit 400 mm Reichweite bei 200 mm Hub und positioniert auf ± 0,1 mm genau. Vor allem in der Montage und bei Applikationen in der Elektronikindustrie sind solche Eigenschaften gefragt und in den Bereichen Automotive, Kunststoff- und Medizinprodukte sieht Fanuc mögliche Einsätze. Aber auch bei Test- und Inspektionsprozessen oder bei Verpackungsaufgaben spielt der Fanuc SCARA seine Stärken aus. Vor allem das umfangreiche und bewährte Paket aus Roboter, Steuerung und praxisnaher Software ist für Anwender interessant.

SCARA No. 2: SR-6iA

Auf der Automatica in München stellt Fanuc mit dem SR-6iA zum ersten Mal die 6 kg-Version aus der neuen SCARA-Baureihe vor, die eine maximale Reichweite von 650 mm haben und mit einem Z-Hub von 210 mm arbeiten.

Die SCARAs der neuen Fanuc Baureihe bringen alle Voraussetzungen für Highspeed-Applikationen mit. Gleichzeitig zeigen sie Stärken bei Pick & Place-Aufgaben, wenn es auf präzises und dauerhaft zuverlässiges Arbeiten ankommt. Wie schon beim SR-3iA gehören auch beim SR-6iA die kompakte, leichtgewichtige Bauweise und das schlanke Design zu den in der Praxis gefragten Eigenschaften. „Die Praxis" sind Montageaufgaben, Pick & Place-Applikationen in allen Industriebereichen wie etwa Elektronik oder Automobil, Medizintechnik sowie Prüfaufgaben aller Branchen.

Neue SCARA-Steuerung R-30iB Compact Plus

Zur Steuerung des SCARAs dient die neue R-30iB Compact Plus. Wie für die „großen" Robotersteuerungen von Fanuc gibt es auch für die kompakte Einheit die bewährten Features wie z. B. iRVision, iRPickTool und Conveyor Tracking. Dazu wird ein umfangreiches Angebot an Softwareoptionen offeriert, sodass Applikationen sicher und zuverlässig mit erprobter Software realisiert werden können. Die eigens für die SCARA entwickelte Bedienoberfläche iRProgrammer erleichtert deutlich das Setup, die Programmierung und die Bedienung des Roboters. iRProgrammer ist Bestandteil der Standardkonfiguration von SCARA-Robotern und kann das traditionelle Teachpanel als Userinterface ersetzen. iRProgrammer unterstützt aber auch alle gängigen Webbrowser von PCs und/oder Tablets (z. B. IE11, Safari, Chrome, …). Wie bei Fanuc üblich ist auch hinsichtlich der Zertifizierungen der Steuerung auf einen weltweiten Einsatz ohne zusätzliche Kosten geachtet worden: Der gelieferte Controller R-30iB Compact Plus unterstützt sowohl die CE- als auch die NRTL-Kennzeichnung.

Mit dem neuen Fanuc Handlingroboter M-10iD/10L in Langarmversion lassen sich – bei vergleichbarer Traglast – größere Werkstücke in einem größeren Arbeitsraum handhaben.

Eine ganze Reihe zusätzlicher Features dienen einem unkomplizierten Umgang und Betrieb. Dazu gehören integrierte Druckluftleitungen, eine 24 V-DC-Versorgung und I/O-Signalkabel auf Achse 2 des Roboters. Zwei Pneumatikventile sind ebenfalls Teil der Standardkonfiguration, sodass der Anschluss eines Pneumatikgreifers vereinfacht wird. Als Option gibt es eine Version, bei der die Kabel durch den Boden geführt werden. Das schützt Kabel sowie Medienleitungen, die dann außerdem nicht im Arbeits- und Bewegungsbereich hinderlich sind.

Erweiterung der Reihe kollaborativer Roboter

Konsequent baut Fanuc auch die Reihe kollaborativer Roboter aus. Auf der Automatica in München wird

Die beiden SCARAs SR-3iA und SR-6iA der neuen Fanuc Baureihe bringen alle Voraussetzungen für Highspeed-Applikationen und Pick & Place-Aufgaben mit.

erstmals den CR-15iA mit 15 kg Traglast vorgestellt. Der inzwischen schon fünfte Roboter dieser Baureihe schließt die Lücke zwischen den kleineren Modellen CR-4iA/CR-7iA und dem großen CR-35iA.

Pragmatische Lösungen stehen bei Fanuc im Vordergrund. So hat man für die kollaborativen Roboter der CR-Baureihe eine bewährte Mechanik aus der Serie mit einem sehr sensiblen Sensor so kombiniert, dass das Ergebnis eine ebenso leistungsfähige wie sichere Lösung ist. Die Basis des neuen CR-15iA ist ein Industrieroboter M-10iD, der „in Gelb" ebenfalls Premiere auf der Messe in München hat. Die beiden Roboter haben eine weitgehend identische Mechanik. Aus Sicht von Fanuc hat das zwei ganz wichtige Vorteile: Prinzipiell gleiche Gestaltung einer Roboterzelle und vereinfachte Ersatzteilhaltung. Da der CR-15iA direkt von einem Serienroboter abgeleitet ist, ergibt sich für den Betreiber auch die gleiche Zuverlässigkeit wie beim industriellen Serienroboter.

Im Unterschied zum M-10iD hat der CR-15iA eine Achsbegrenzung zwischen Achse 2 und 3, sodass keine Gefahr einer Einklemmung besteht. Dieser Sicherheitsmodus ist Standard im Betrieb als kollaborativer Roboter. Er kann jedoch über die Software DCS (Dual Check Safety) ausgeschaltet werden, wenn der Roboter im vollautomatischen Betrieb gefahren werden soll. Von Haus aus ist der Sicherheitssensor kalibriert. Um die Mensch-Maschine Kollaboration jedoch sicher wie vorgesehen zu fahren, wird der Sensor nach dem Einschalten justiert.

Als Steuerung kann wahlweise eine R-30iB Plus oder eine R-30iB Mate Plus eingesetzt werden. Das „Mate-Cabinet" ist eine leistungsstarke Steuerungsvariante, die speziell für kleinere Roboter der M-Serie und LR Mate-Roboter entwickelt wurde.

Der kollaborative 15 kg-Roboter zielt auf die gleichen industriellen Einsatzbereiche wie auch der M-10iD: Handling und Einsatz in der Logistik bei Verpackungsaufgaben. „Wir sehen aber auch den Einsatz im Bereich Quality Control, ein Bereich, der noch stark von manuellen, inzwischen gut zu automatisierenden Tätigkeiten geprägt ist", weiß Thomas Eder. Wie bei allen CR-Robotern ist auch beim CR-15iA der Sensor im Robotersockel untergebracht. Dass der Roboter auf dem Sockel sitzt, verbessert seinen Arbeitsraum, z. B. beim Beladen von hochgestapelten Kartons auf Paletten. In horizontaler Richtung hat der CR-15iA eine Reichweite von 1.441 mm, in vertikaler Richtung erreicht er eine Höhe von 2.413 mm – zusammen mit der Traglast sind das Werte, die beim Handling sehr gefragt sind.

Schlank und schnell – neuer Handlingroboter

Eine interessante Ergänzung seiner Handlingroboter stellt Fanuc mit der Langarmversion M-10iD/10L vor. Damit lassen sich – bei vergleichbarer Traglast – größere Werkstücke in einem größeren Arbeitsraum handhaben. Zu den produktivitätssteigernden Eigenschaften des Roboters zählen außerdem seine außergewöhnlich hohen Achsgeschwindigkeiten und die Wiederholgenauigkeit, die Maßstäbe in dieser Roboterklasse setzen.

Ebenso wie der erst kürzlich vorgestellte M-10iD/12 darf es auch im Arbeitsraum der Langarmversion durchaus eng zugehen, z. B. beim Be- und Entladen von Werkzeugmaschinen oder beim Handling rund um kompakte Vorrichtungen. Durch sein schlankes Design ist hier der M-10iD/10L eine ideale Lösung an Produktionslinien. Wahlweise kann der M-10iD auf dem Boden, hängend oder an einer Wand montiert werden.

Das große Plus aller Fanuc Roboter: Funktionspakete

Zu den großen Stärken der Fanuc Roboter gehören zahlreiche Funktionspakete. Optimal aufeinander abgestimmt sind z. B. Roboter und das FANUC iRVision-System. Mit Hilfe von Roboguide, einem Offline-Simulationstool, lassen sich am PC Roboterzellen auslegen und Applikationen praxisgerecht modellieren. Zahlreiche Softwareoptionen wie Dual Check Safety (DCS) ermöglichen es zudem, einen Roboterarbeitsplatz für den Betriebsalltag noch sicherer zu gestalten.

www.fanuc.at • Automatica: Halle B6, Stand 330

Der IRB 120, der kleinste Industrieroboter von ABB, ist in jedem beliebigen Winkel montierbar und dementsprechend einfach in ein größeres Gesamtsystem zu integrieren.

DICHTHEITSPRÜFUNG IM SPRITZGUSSTAKT

Es sind größtenteils die Spritzgussmaschinen, die bei der Karl Rejlek GmbH den Produktionstakt vorgeben. Das bekommen mittlerweile auch vier IRB 120-Industrieroboter von ABB zu spüren. Ihre Aufgabe ist es, die Gasdichtheit frisch produzierter Kunststoff-, Metall- oder Hybridteile inline zu checken. Theoretisch bleiben ihnen dafür 50 Sekunden, praktisch müssen sie an ihre Leistungsgrenze gehen, um mit einem extrem raschen Handling die Zeit aufzuholen, die der eigentliche Prüfvorgang kostet. **Von Sandra Winter, x-technik**

Die Automobilindustrie gilt seit jeher als besonders anspruchsvolle Klientel. Nur wer höchste Produktqualität liefert, kann in dieser Branche reüssieren. Mit der Kombination von Werkzeugbau und Serienproduktion in einem Haus hat es die Karl Rejlek GmbH selbst in der Hand, entsprechende Standards zu setzen. Und das passiert auch – immer wieder, wie Michael Juratovac, Leiter Automatisierungstechnik des Unternehmens, bestätigt: „Die Dichtheitsprüfung durch den IRB 120 ist ein gutes Beispiel dafür. Der Ansporn dazu kam intern, von der Qualitätssicherung“, erinnert er sich. Mittlerweile befindet sich bereits die vierte Station im Aufbau, bei der ein Vertreter der kleinsten Industrieroboter-Generation von ABB

„Mit dem IRB 120, dem kleinen Sechsachser von ABB, sind wir für sämtliche Eventualitäten perfekt gerüstet – egal, ob zusätzliche Positionen anzufahren oder weitere Prüfschritte in das Gesamtsystem zu integrieren sind.

Michael Juratovac, M.Sc., Leiter Automatisierungstechnik bei der Karl Rejlek GmbH

Anton Reifbäck (ABB) und Michael Juratovac (Karl Rejlek GmbH) sehen dem IRB 120 bei einem Probelauf genauestens auf die Greifer. Sie beobachten, ob auch alles richtig zugeführt und abgelegt wird.

Shortcut

Aufgabenstellung: Automatisierte Dichtheitsprüfung von Teilen im Takt einer Spritzgussmaschine.

Lösung: Dichtheitsprüfung mit Unterdruck, bei der ein IRB 120 Industrieroboter von ABB für ein taktzeitgerechtes Handling der Prüflinge sorgt.

Vorteil: Der kleinste Industrieroboter von ABB punktet mit extremer Flexibilität und Anpassungsfähigkeit. Er lässt sich auch einfach und gut in größere Gesamtsysteme integrieren.

als Kontrollorgan fungiert. „Er ist in eine Spritzgussfertigungszelle integriert, übernimmt die auf ihre Dichtheit zu untersuchenden Teile von einem Linearroboter von Engel, setzt sie auf die Prüfvorrichtungen auf, steuert die externe Peripherie – ein Lecktestsystem mit Vakuumpumpe – an, wartet auf dessen Urteil und legt die Gutteile auf einem Gurtförderer ab bzw. schleust, was für nicht in Ordnung befunden wurde, aus“, beschreibt Michael Juratovac. Insgesamt bleiben dem IRB 120 50 Sekunden für den Qualitätscheck von jeweils zwei Teilen, wobei der Roboter selbst sehr rasch zu agieren hat, weil die Dichtheitsprüfung an sich so viel Zeit in Anspruch nimmt. „Er fährt mit maximaler Geschwindigkeit. Andernfalls könnte er den von der Spritzgussmaschine vorgeschriebenen Produktionstakt nicht halten“, erklärt der Leiter Automatisierungstechnik bei der Karl Rejlek GmbH.

Hochqualitative Produkte für anspruchsvolle Kunden

Der Werkzeugbau bildet bereits seit der Firmengründung im Jahr 1965 ein Kerngeschäft der nunmehrigen Rejlek Metal & Plastics Group, die Kunststoffverarbeitung folgte „erst“ fünf Jahre später. Heute gilt die Unternehmensgruppe als Spezialist für hochkomplexe Mehrkomponentenspritzguss- und Hybridteile. „Generell zählen auch die Konsumgüterindustrie, die Industrieelektronik, die Medizintechnik und der Maschinen- und Anlagenbau >>

Systemlösungen
C_Solutions
CAMOZZI
Automation

Vom Produktkonzept
zum zufriedenen Kunden

vormontierte Baugruppen
Schalttafeln und Steuerungen
kundenspezifische Lösungen

Projektdefinition
Planung
Testphase und Entwicklung
After-Sales-Service

automatica
19.-22.06.2018
Halle A5, Stand 218

Camozzi.
All you need for automation.

A Camozzi Group Company
www.camozzi.at

Der ABB-Roboter kann nicht nur über ein Handbediengerät oder die entsprechenden Tasten am Compact Controller, sondern auch über ein von Michael Juratovac **selbst entwickeltes externes Bedienpult gestoppt, gestartet oder in die Grundstellung gebracht werden.**

zu unseren Hauptauftragsgebern, aber am Standort Wien haben wir uns vor allem auf die Automobilindustrie fokussiert. Die Klassiker hier bei uns sind unterschiedlichste Baugruppen für die KFZ-Elektrik bzw. Elektronik", verrät Michael Juratovac. Bei der IRB 120-Prüfstation geht es aktuell um einen am Heck eines Fahrzeugs zu montierenden Teil eines Rückfahrkamerasystems, der abgasdicht sein soll. In Zukunft könnten aber auch andere Dinge bzw. Produkteigenschaften genauer unter die Lupe genommen werden vom ABB-Roboter. „Maximale Flexibilität ist einer der größten Vorteile dieses Roboters. Für diese Applikation hätte auch ein kartesischer Roboter oder ein einfacheres System gereicht, aber wir wollten uns heute schon auf die potenziellen Anforderungen von morgen ausrichten und je nach konkretem Bedarf möglichst einfach erweitern sowie umgestalten können. Mit dem kleinen Sechsachser von ABB sind wir für sämtliche Eventualitäten perfekt gerüstet – egal, ob zusätzliche Positionen anzufahren oder eine Kamera, ein Höhenmesssystem oder irgendwelche anderen Prüfschritte zu integrieren sind", sagt einer, der bereits seit fünfzehn Jahren für die Karl Rejlek GmbH tätig ist und der den am Standort Wien vorhandenen, insgesamt 80 Stück starken Spritzgussmaschinenpark kennt wie kaum ein anderer. „Ich habe hier im Unternehmen Werkzeugmacher gelernt, bevor ich berufsbegleitend zuerst den Bachelor und dann den Master als Wirtschaftsingenieur an der FH Wiener Neustadt machte", verrät der nunmehrige Leiter der Automatisierungstechnik-Abteilung.

_Schneller Roboter unterstützt kurze Zykluszeiten

Während seiner Berufslaufbahn in einem u. a. von der Automobil- und Elektronikindustrie getriebenen Umfeld hat Michael Juratovac auch Folgendes gelernt: Es wird alles immer kleiner, filigraner, präziser und kniffliger. „Die Miniaturisierung schreitet kontinuierlich voran. Und bei den Zykluszeiten werden die technischen Limits ebenfalls zunehmend ausgereizt: Wenn ein Projekt dreimal dupliziert wird, kann man davon ausgehen, dass die Zykluszeit jedes Mal um 20 % zu verbessern ist. Demnach werden schnelle Roboter immer wichtiger, genauso wie möglichst leane Produktionsprozesse, bei denen alle Zwischenschritte in das Gesamtsystem integriert sind. Am besten ist es, wenn vorne das Rohmaterial rein- und hinten ein qualitätsgeprüftes fertiges Teil rauskommt", beschreibt er.

Mit seinen lediglich 25 kg Eigengewicht ist der kleinste Industrieroboter von ABB sehr gut handlebar und dementsprechend einfach in ein größeres Gesamtsystem zu integrieren. Noch dazu, wo er in jedem beliebigen Winkel montiert werden kann. Laut DI (FH) Anton Reifbäck, M.Sc., Verkauf Robotics & Applications bei ABB Robotics Austria, ist der IRB 120 eine kosteneffiziente und zuverlässige Wahl, wenn auf einer kompakten Stellfläche hohe Produktionsleistungen verlangt sind. „Seine maximale Handhabungskapazität von 3 kg bzw. 4 kg mit vertikalem Handgelenk bei einer Reichweite von 580 mm ist für die Anforderungen der Firma Rejlek völlig ausreichend, wie anhand einer Vorab-Simulation mit RobotStudio sehr gut zu erkennen war. Sogar Taktzeitüberprüfungen sind mit unserer Simulations- und Offline-Programmiersoftware machbar", betont der ABB-Mitarbeiter. Und genau das war für Michael Juratovac außerordentlich wichtig: „Da die Spritzgussmaschine den Produktionstakt vorgibt, wollten wir sichergehen, dass der IRB 120

„Bei der Firma Rejlek wird unser kleinster Industrieroboter ganz schön gefordert. Immerhin muss er mit einer Spritzgussmaschine Schritt halten. Die Einhaltung der gewünschten Taktzeit wurde mit RobotStudio vorab simuliert.

DI (FH) Anton Reifbäck, M.Sc., Verkauf Robotics & Applications bei ABB Robotics Austria

mit deren Tempo Schritt halten kann. Und das Schöne an RobotSudio ist: Man kann die entsprechenden CAD-Daten importieren und sieht sofort, ob alles wie gewünscht funktioniert und zusammenpasst", beschreibt er. Nach einer zweitägigen Grundschulung fand sich Michael Juratovac bereits so gut in der RobotStudio-Software zurecht, dass er selbst ein erstes Grob-Konzept mit einem IRB 120 als Dichtheits-Prüforgan erstellen konnte. „Das war mit ein Grund, warum wir uns für den Einsatz eines ABB-Roboters entschieden", ergänzt er.

Gute gemeinsame Erfahrungen verbinden

Ein weiterer Grund, warum sich der kleinste Industrieroboter aus dem Hause ABB von Anfang an in der engeren Auswahl befand, ist in der gemeinsamen Historie zu finden: Denn bereits in den 90er-Jahren waren mehrere ABB-Roboter für die Rejlek Metal & Plastics Group tätig. Ihre Aufgabe war es, am ungarischen Produktionsstandort in Székesfehérvár die Gehäuse von Röhrenfernsehern zu lackieren. In Mór, dem Sitz der auf Stanztechnik spezialisierten Rejlek Metal & Stamping kft, die u. a. für die Herstellung von Lenkkonsolenteilen weithin bekannt ist in der Automobilindustrie, hielten laut Michael Juratovac in den letzten Jahren ebenfalls mehrere ABB-Roboter Einzug. „Wenn es gemeinsame Projekte mit unseren Schwesterunternehmen gibt, ist es natürlich von Vorteil, wenn wir alle mit denselben Technologien arbeiten bzw. vertraut sind. Außerdem ist ABB ein Anbieter, der gegebenenfalls sogar schlüsselfertige Anlagen und komplette Gesamtsysteme liefern kann, sollten unsere eigenen Personalkapazitäten nicht mehr ausreichen für ein dringend umzusetzendes Automatisierungsprojekt. Last but not least zählte für uns natürlich auch die örtliche Nähe zur ABB-Niederlassung in Wiener Neudorf: Wir wollten kurze Reaktionswege und die Gewissheit, dass schnell jemand mit den entsprechenden Kompetenzen bei uns im Haus sein kann, wenn wirklich einmal der Hut brennt", verrät der Leiter Automatisierungstechnik bei der Karl Rejlek GmbH.

Abschließend hat Michael Juratovac noch ein paar wertvolle Hinweise für alle jene parat, die zum ersten Mal mit einem ABB-Roboter zu tun haben: Einerseits empfiehlt er Learning by Doing – also nach dem Standard-Programmierkurs einfach selber hinsetzen, ausprobieren, im RAPID-Referenzhandbuch nachschlagen und tun, andererseits solle man sich nicht scheuen, den Support von ABB zu bemühen. „Ich habe ein paar Mal per Mail um Hilfe gebeten und umgehend entsprechende Codeschnipsel erhalten. Denn obwohl die Programmiersprache einfach aufgebaut ist und zahlreiche vorgefertigte Befehle bereithält, hilft es letztendlich doch am schnellsten weiter, wenn ein Wissender verrät, wie es geht und wenn man ein gut geschriebenes Programm mit einem einfach nachvollziehbaren Grundaufbau als Vorlage bekommt", bekennt der gelernte Werkzeugmacher und studierte Wirtschaftsingenieur.

www.abb.at
Automatica: Halle B5, Stand 334

Anwender

Die Rejlek Metal & Plastics Group gilt als Spezialist für hochkomplexe Mehrkomponentenspritzguss- und Hybridteile. Die Unternehmensgruppe liefert nicht nur einzelne Komponenten, sondern auch funktionale Baugruppen aus Kunststoff und/oder Metall vornehmlich für die Automobilbranche, für die Elektronikindustrie, für die Medizintechnik und den Maschinenbau. Zur Rejlek Metal & Plastics Group gehören neben dem Headquarter – der Karl Rejlek GmbH in Wien – die TrendRejlek s.r.o. sowie die Vienna International in der Slowakei und die Rejlek Metal & Stamping kft (Mór) sowie die General Plastic kft (Székesfehérvár) in Ungarn.

Rejlek Metal & Plastics Group
Kirchfeldgasse 69, A-1230 Wien, Tel. +43 1-8048626
www.rejlek.at

Motek

Internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung

08.–11. OKT. 2018
STUTTGART

Digitale Transformation unlimited.

Die 37. Motek präsentiert System-Kompetenz und Prozess-Knowhow für Anlagenbau, Sondermaschinen und Roboter-Integration in Bestform! Industrie 4.0 für die Praxis in Produktion und Montage.

- Montageanlagen und Grundsysteme
- Handhabungstechnik
- Prozesstechnik zum Fügen, Bearbeiten, Prüfen und Kennzeichnen
- Komponenten für den Sondermaschinenbau
- Software und Dienstleistungen

www.motek-messe.de

Veranstalter: P. E. SCHALL GmbH & Co. KG
SCHALL MESSEN FÜR MÄRKTE
+49 (0) 7025 9206-0
motek@schall-messen.de

Wie schnell, effizient und wirtschaftlich Fiber Patch Placement in der Praxis sein kann, **beweist Cevotec mit der vollautomatischen Produktionsanlage SAMBA Pro**, die auf jeder Messe ein Publikumsmagnet ist.

FIBER PATCH PLACEMENT MIT DEM ROBOTER

Mit seinen Fiber Patch Placement-Anlagen schlägt ein bayerisches Technologieunternehmen ein neues Kapitel der Additiven Fertigung auf. Das Verfahren überzeugt bei der Herstellung von geometrisch anspruchsvollen Leichtbauteilen mit Flexibilität und ist dank Hochleistungsrobotik auch für die Serienproduktion geeignet.

Automatisch, einfach, hochflexibel – das schätzen Anwender an additiven Fertigungsverfahren wie dem 3D-Druck. Deshalb setzt sich dieses Verfahren in industriellen Anwendungen immer mehr durch. Der große Nachteil dabei: die langsamen Baufortschritte bei komplexen 3D-Geometrien. Beim Fiber Patch Placement, kurz FPP, sieht die Sache anders aus. In den vollautomatischen Anlagen von Cevotec aus Taufkirchen bei München sorgen zwei Stäubli Roboter, darunter einer der weltweit schnellsten Vierachser, für bis dato unerreichten Output.

_Additive Fertigung der nächsten Generation

Bei FPP handelt es sich um ein Legeverfahren, bei dem eine dreidimensionale Positiv- oder Negativform mit definierten Carbonfaserstreifen, den sogenannten Patches, belegt wird. Das Bauteil wird so ähnlich dem 3D-Druck additiv, flexibel und automatisiert aus einzelnen, bebinderten Faserstreifen zusammengesetzt. Der entscheidende Vorteil: Die Patches, die vollautomatisch aus flachem Faserband geschnitten werden, lassen sich völlig frei auf der Form positionieren. Durch die individuelle Faserorientierung jedes Patches

Zwei Stäubli Roboter, ein FAST picker TP80 und ein sechsachsiger TX200 zählen zu den Schlüsselkomponenten in der Fiber Patch Placement-Zelle: Der TX200 übernimmt die präzise Handhabung der Form, während der TP80 für das Auflegen der Patches zuständig ist.

Shortcut

Aufgabenstellung: Umsetzung einer schnellen, effizienten und wirtschaftlichen Fiber Patch Placement-Lösung.

Lösung: Anlage mit zwei Hochleistungsrobotern von Stäubli: einem ultraschnellen FAST picker TP80 und einem großen TX200 Sechsachser.

Vorteil: Insgesamt zehn Roboterachsen für die freie Positionierung der Patches, hoher Output, dank Hochleistungsrobotik ist das FPP-Verfahren nun auch für die Serienproduktion geeignet.

entsprechend der Belastungen im Bauteil lassen sich die mechanischen Eigenschaften der Preforms beachtlich steigern. Es lässt sich eine signifikante Steigerung von Steifigkeit und Festigkeit bei gleichzeitig beachtlicher Gewichtsreduzierung erreichen.

„Werden die lasttragenden Fasern in einem CFK Bauteil nicht belastungsgerecht ausgerichtet, ist der Abfall der mechanischen Kennwerte enorm. Bereits bei einer Abweichung von nur 15° zwischen Last- und Faserrichtung reduziert sich die Ausnutzung der Faserfestigkeit um über 80 %“, verrät Cevotec CTO Felix Michl. Mit dem FPP-Verfahren des Unternehmens sind solche Nachteile gezielt zu vermeiden, da jeder einzelne Patch entlang von Kraftflüssen im Bauteil ausgerichtet werden kann.

_Hoher Materialnutzungsgrad

Um die mechanischen Eigenschaften der Patchlaminate maximal auszunutzen, hat Cevotec mit Artist Studio eine leistungsstarke Software mit Schnittstellen zu gängigen FEM-Programmen entwickelt, mit der eine effiziente Laminatplanung und Anlagenprogrammierung einfach zu bewerkstelligen sind. Die mächtigen Algorithmen dieser CAD-CAM Software berechnen die optimale Lage und Überlappung der Patches zueinander und schaffen so die Voraussetzung für eine gleichmäßig hohe Laminatqualität.

Ein weiterer Vorteil beim Fiber Patch Placement ist der hohe Materialnutzungsgrad. Die hohen Verschnittraten der klassischen textilen Verfahren von teilweise über 50 % kennt diese Technologie nicht. Von dem zugeführten Faserband landen über die zugeschnittenen Patches 100 % des Materials im Bauteil. Bei einem Werkstoff, der deutlich teurer ist als Aluminium oder Stahl, wird das schnell zum entscheidenden Wirtschaftlichkeitsfaktor.

_Innovative Roboteranlage für die Serienproduktion

Wie schnell, effizient und wirtschaftlich Fiber Patch Placement in der Praxis sein kann, beweist Cevotec mit der vollautomatischen Produktionsanlage SAM-BA Pro. Für die Realisierung dieser Zellen vertraut Cevotec auf die Kompetenz des erfahrenen Anlagenbauers Baumann aus Amberg (D) und dessen internationale Expertise bei anspruchsvollen >>

Wir machen Ihre Maschine sicher.

Mit der neuen Smart Safety Solution.

- Safety-to-Cloud-Lösung
- Datenkommunikation vom Safety-Sensor bis zur Cloud
- Standortunabhängige Kontrolle der Safety-Sensorik
- Vorausschauende Wartung/Vermeidung von Maschinenstillständen

www. schmersal.at

SCHMERSAL
Safe solutions for your industry

Ein großer Vorteil des FPP-Verfahrens ist der hohe Materialnutzungsgrad ohne Verschnittraten.

Automatisierungslösungen – sei es in der Elektronikmontage oder im Waferhandling.

Da bei diesen Anlagen der Robotik-Performance eine entscheidende Rolle zukommt, hat man sich für Hochleistungsroboter des Schweizer Anbieters Stäubli entschieden. In jeder Zelle arbeiten zwei Roboter: ein ultraschneller FAST picker TP80 sowie ein großer Sechsachser des Typs TX200. Somit stehen für die freie Positionierung der Patches insgesamt zehn Roboterachsen zur Verfügung.

An Station eins stehen die Abwicklung des Carbonfaserbandes und dessen Zuführung zur automatischen Schneideinheit auf dem Programm. Hier schneidet ein Laser das Band mit höchster Präzision in Streifen. Anschließend übernimmt ein Bildverarbeitungssystem die geometrische Überprüfung der Patches. Alles Weitere ist Aufgabe der Roboter. Der FAST picker greift mit einem speziellen Vakuumgreifer den Carbonstreifen vom Band ab und fährt zu einem weiteren Kamerasystem, das Position und Orientierung des Patches am Greifer bestimmt. Noch während die Korrekturparameter durch die Bildverarbeitung errechnet werden, steuert der TP80 die ursprünglichen Zielkoordinaten an, korrigiert auf die finale Position und klebt den Patch auf. Während der Handhabung heizt der Greifer den Patch auf und aktiviert dadurch dessen bebinderte Seite, sodass eine sichere Anhaftung gewährleistet ist.

Die Aufgabe des großen Sechsachsers TX200 besteht darin, die Form, die mit den Patches belegt wird, schnell, präzise und lagerichtig unter dem TP80 zu positionieren. Mit einer Reichweite von 2.194 mm und einer nominalen Traglast von 100 kg kann der Roboter die Anforderungen optimal erfüllen.

_Know-how-intensive Greiftechnik

Eine Schlüsselrolle bei der Handhabung kommt dem formflexiblen Patch-Greifer von Cevotec zu. Ausgestattet mit einem Spezialschaumstoff passt sich der Greifer auch den komplexesten Oberflächen an. Selbst bei Winkeln über 90° und zweiachsig gekrümmten Oberflächen legt er die Patches passgenau und ohne Drapiereffekte ab. Dank der zehn Achsen der beiden Stäubli Roboter kann der Greifer auch bei sehr komplexen Bauteilen jede Stelle problemlos erreichen. Auch am Ende des Preforming-Prozesses geht es vollautomatisiert weiter: Die eigenstabilen Preforms werden automatisch vom Werkzeug gelöst und zum nächsten Verarbeitungsschritt übergeben.

„Die Performance der Stäubli Roboter ist entscheidend für den kompletten Prozess. Insbesondere der hohen Dynamik des TP80 ist es zu verdanken, dass wir Taktzeiten erreichen, die eine Serienproduktion ermöglichen. Dieser Speed bringt Flexibilität in das Fiber Patch Placement und macht diese Technologie sowohl für Klein- wie Großserien interessant“, betont Felix Michl.

Anwendungsbereiche sieht man bei Cevotec in der Luft- und Raumfahrt, in der Automobilindustrie aber auch in der Medizintechnik, im Sportartikelbereich und überall dort, wo hochfeste Leichtbauteile eine Rolle spielen. Dabei lassen sich durch patchbasierte Faserstrukturen die mechanischen Eigenschaften um bis zu 150 % steigern. Ein weiterer Vorteil ist die deutliche Gewichtsreduzierung, die je nach Bauteil bei über 50 % liegen kann. Das macht Fiber Patch Placement zu einem Meilenstein für komplexe Performance-Bauteile in großen Stückzahlen.

www.staubli.com

Anwender

Cevotec ermöglicht es Herstellern, komplexe Faserverbund-Bauteile in hoher Stückzahl und Qualität zu fertigen – durch intelligente Prozessautomation auf Basis der Fiber Patch Placement-Technologie. Mit der SAMBA Series bietet Cevotec individuell konfigurierbare Fertigungsanlagen für eine automatisierte Faserablage an, die besonders für anspruchsvolle 3D-Bauteile und komplexe Faserarchitekturen geeignet ist.

www.cevotec.com

SIEMENS
Ingenuity for life

On Top: Desigo™ Gebäudemanagementsysteme

Wenn Gebäudemanagement perfekte Orte schafft - das ist Ingenuity for life.

Höchste Effizienz, maximale Sicherheit, größtmöglicher Komfort: Siemens setzt neue Maßstäbe im Gebäudemanagement. Mit Desigo CC lassen sich verschiedene Gewerke wie Gebäudeautomation, Brandschutz und Sicherheit, Beleuchtung, Video und Energie mit einer Plattform steuern. Durch die Verbindung von virtueller und realer Welt realisiert die Managementplattform Desigo CC übergreifende Interaktionen.

Mit der innovativen Technologie von Siemens werden die Bedürfnisse von Gebäudeeigentümern, Gebäudemanagern, Sicherheitsverantwortlichen und eigentlichen Nutzern gleichermaßen erfüllt. Wenn Sie sich für intelligente Gebäudetechnik interessieren, bitte kontaktieren Sie uns - die Siemens-Experten beraten Sie gerne.

siemens.at/bt

Creating Perfect Places

DFFA-A10160-00

MENSCH-ROBOTER-TEAMWORK IN DER ELEKTRONIKINDUSTRIE

Bei Schunk geht es in Sachen Kollaboration Schlag auf Schlag: Nach einer ersten Pilotanwendung in der eigenen Greifermontage zeigt das Familienunternehmen anhand einer Demonstrationsanlage des Tochterunternehmens Schunk Electronic Solutions, wie Nutzentrenner für die Elektronikindustrie kollaborationsfähig gemacht werden können und welcher Vorteil damit verbunden ist.

Mit dem kollaborativen Konzept lässt sich die Effizienz in der Elektronikproduktion erheblich steigern. Statt einer oder zwei Maschinen **können Bediener nun beispielsweise bis zu fünf Nutzentrenner gleichzeitig bedienen**.

Die Anlage besteht aus dem Nutzentrenner SAR 1700 und einem sechsachsigen Roboterarm UR5 von Universal Robots, der mit einem Schunk Co-act EGP-C Greifer ausgestattet ist. Während Mitarbeiter bislang Stand-alone-Maschinen wie den SAR 1700 einzeln von Hand mit den Elektrobaugruppen bestücken mussten, genügt es nun, das Nutzenmagazin für den Roboter manuell nachzufüllen. Alles Weitere übernimmt die Maschine: Der Roboter greift ins Magazin, entnimmt einen Nutzen, legt ihn in die Maschine, schließt die Tür und drückt die Starttaste. Sobald die Fräse die Leiterplatten getrennt hat, legt der Roboterarm die Teile auf ein Förderband und der Prozess beginnt von vorn. Das Magazin bietet Platz für bis zu 32 Nutzen. Bei Bedarf kann jederzeit der Mitarbeiter übernehmen und die Maschine von Hand bestücken.

„Mit dem kollaborativen Konzept lässt sich die Effizienz in der Elektronikproduktion erheblich steigern. Statt einer oder zwei Maschinen können Bediener nun beispielsweise bis zu fünf Nutzentrenner gleichzeitig bedienen. So macht sich die Lösung innerhalb kürzester Zeit bezahlt“, erläutert Henrik A. Schunk. Da der SAR 1700 speziell für kleinere Unternehmen konzipiert und der Invest vergleichsweise gering ist,

Der SCHUNK Co-act EGP-C Greifer ist von der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung DGUV für den kollaborierenden Betrieb zertifiziert und zugelassen. (Bilder: Schunk)

können Elektronikproduktionen sukzessive mit zusätzlichen Maschinen ausgebaut werden. Jede lässt sich passend zum individuellen Bedarf manuell oder automatisiert bestücken.

_DGUV-zertifizierter Greifer passt auf alle Cobots

Der in der Anwendung eingesetzte Schunk Co-act EGP-C Greifer ist ein inhärent sicherer Industriegreifer, der von der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung DGUV für den kollaborierenden Betrieb zertifiziert und zugelassen ist. Der 2-Finger-Parallelgreifer, der über digitale I/O angesteuert wird, deckt ein breites Einsatzspektrum ab – von der Kleinteilemontage in der Elektronik- und Konsumgüterindustrie bis zu Montageanwendungen im Automotive-Sektor. Er erfüllt die Anforderungen der ISO/TS 15066 und ist so konstruiert, dass ein Mensch nicht verletzt werden kann. Dazu zählt eine Schutzhülle ebenso wie eine sichere Strombegrenzung. Um die Kollaboration mit dem Bediener möglichst flüssig und intuitiv zu gestalten, ist der 24-V-Greifer mit einer LED-Beleuchtung in Ampelfarben ausgestattet. Über diese kann sich der Anwender den jeweiligen Zustand des Moduls signalisieren lassen.

Der Co-act EGP-C Greifer wird als komplett vormontierte Einheit mit jeweils passender Schnittstelle für die Cobots von Kuka, Fanuc oder Universal Robots geliefert. Darüber hinaus sind auf Anfrage Schnittstellen für Roboter anderer Hersteller möglich. Die komplette Regelungs- und Leistungselektronik ist im Inneren des Greifers verbaut, sodass dieser keinerlei Platz im Schaltschrank beansprucht. Um den Inbetriebnahmeaufwand weiter zu minimieren, plant Schunk Programmierbausteine für alle gängigen Cobots.

www.at.schunk.com

SIGMATEK

WIRELESS MULTITOUCH
Bedienfreiheit neu definiert

- **WIRELESS DATENÜBERTRAGUNG**
  Das lange Kabel fällt weg – Sie verfügen über maximale Bedienfreiheit direkt vor Ort
- **MULTITOUCH SORGT FÜR KOMFORT**
  Das moderne Bedienpanel ist mit einem 10,1 Zoll projiziert-kapazitivem Touchscreen sowie EDGE2-Technology Prozessor ausgestattet und spricht OPC UA
- **SAFETY-FUNKTIONEN ÜBER WLAN**
  Aktiv-leuchtender Not-Halt-Taster, Schlüsselschalter und Zustimmtaster sind integriert

automatica
Optimize your Production
Halle B6 Stand 306

www.sigmatek-automation.com

Shortcut

Aufgabenstellung: passgenaue Antriebslösung für einen selbstfahrenden Logistikroboter.

Lösung: Faulhaber Motion Controller und Kleinstmotoren bilden hochdynamische Positioniersysteme.

Vorteil: Kleine Motoren mit hoher Leistungsdichte sind auch leichte Motoren, was bei der Konstruktion von TORU wichtig war.

Stehen die Rahmenbedingungen auf Grün, sind es vor allem die **Antriebe von Faulhaber**, die bei diesem selbstfahrenden Logistikroboter für das Handling der Schuhkartons verantwortlich sind.

PASSGENAUE ANTRIEBSLÖSUNG FÜR TORU

Das noch junge Unternehmen Magazino aus München hat sich dazu aufgemacht, autonomes Fahren und Robotik intelligent miteinander zu kombinieren. TORU heißt die daraus entstandene, vielseitig einsetzbare Lösung, die das Zeug hat, die Logistik zu revolutionieren. Mit an Bord bei diesem selbstfahrenden Pick-Roboter: Kleinstantriebe und Motion Controller von Faulhaber.

Die eigene Vision ist klar formuliert: Magazino will das erste selbstdenkende und selbsthandelnde Warenlager der Welt schaffen – und ist auf bestem Weg dahin. TORU heißt der neue Logistikroboter, der sich aktuell im Praxistest bei großen Versanddienstleistern befindet. Diese nutzen das intelligente, selbstfahrende System vor allem für die Auslagerung von Schuhkartons im Rahmen der Kommissionierung.

Roboter verschafft sich sein eigenes Bild

Bei TORU handelt es sich konzeptionell um einen sogenannten perzeptionsgesteuerten Roboter. Dieser ist in der Lage, durch Kameras, Bildverarbeitung, Sensoren und künstliche Intelligenz seine Umwelt wahrzunehmen, richtig zu interpretieren und darauf basierend, Entscheidungen zu treffen. Bekommt TORU den Auftrag, ein bestimmtes Paar Schuhe zu picken, steckt dahinter

zunächst die Lageradresse plus ein Barcode. Der Roboter weiß also, wo das Zielfach sein muss und navigiert dicht heran. Anschließend dreht sich die Hubsäule vorne am Fahrzeug um 90° zum Regal, ein Greifer fährt zum angegebenen Fach und ab jetzt trifft TORU eigenständig Entscheidungen.

Über dreidimensionale Kameraaufnahmen verschafft sich der Roboter zunächst ein Bild von der Ist-Situation: Liegt im Regal überhaupt ein Schuhkarton? Gibt es den passenden Barcode? Bin ich überhaupt in der Lage, den Schuhkarton zu greifen, weil dieser vielleicht ein paar Zentimeter verschoben ist und sich beim Herausziehen verklemmen würde? Steht hinter einem Pickauftrag etwa ein Karton, der von einem Mitarbeiter etwas schief im Regal abgelegt wurde, versucht der Roboter seinen Greifprozess an die Gegebenheiten anzupassen. Stellt TORU fest, dass ein Greifen trotzdem nicht möglich sein wird, geht der Job an das System zurück – und ein Lagerarbeiter müsste das Kommissionieren per Hand übernehmen.

Stehen die Rahmenbedingungen auf Grün, dann sind es vor allem Antriebe von Faulhaber, die für das Handling der Schuhkartons verantwortlich sind. Hierbei bilden Motion Controller, DC-Kleinstmotoren vom Typ 3242 mit Grafitkommutierung, Planetengetriebe und Gewindespindel ein lineares Antriebssystem, das eine Metallzunge aus- und wieder einfährt. Die Aufgabe besteht in diesem Fall darin, die Lücke zwischen dem Fahrzeug und dem Regalboden zu schließen. So ist der Weg geebnet, die Kartons auf der glatten Fläche mit Unterdruck herauszuziehen.

_Hohes Überlastverhalten

Für die Positionierung des Sauggreifers entlang einer Zahnstange setzt Magazino Faulhaber-Antriebe vom Typ 3268 ein. Mit einer Leistung von 62 Watt liefern die bürstenlosen Gleichstrommotoren im Dauerbetrieb Nennmomente bis 72 mNm. Interessant für Magazino sind die Spitzenmomente bis 96 mNm. Denn die Überlastfähigkeit ist entscheidend, um die Losbrechmomente beim Handling der Schuhkartons sicher zu bewältigen. „Wir brauchen Motoren mit hoher Leistungsdichte“, erklärt Raphael Vering aus der Maschinenbauentwicklung bei Magazino. Da die Spitzenmomente nur in einem eng bemessenen Zeitfenster gefragt sind, gibt es keine Probleme, dass die Motoren zu heiß werden.

_Kleinere Antriebe sind auch leichtere Antriebe

Das kräftige Überlastverhalten der Motoren mit ihrem Durchmesser von gerade einmal 32 mm bringt für die Münchner Logistikpioniere eine Reihe von Vorteilen mit sich. In der Auslegung ist die Grundlage >>

Die Überlastfähigkeit der eingesetzten Kleinstmotoren ist entscheidend, um die Losbrechmomente beim Handling der Schuhkartons sicher zu bewältigen.

Mit an Bord beim selbstfahrenden Pick-Roboter von Magazino: **Kleinstantriebe und Motion Controller von Faulhaber**.

geschaffen, durch die sichere Beherrschung der Losbrechmomente kleinere Motoren einsetzen zu können, die naturgemäß leichter sind. „Die Masse des Greifers muss so gering wie möglich sein, weil wir diesen im TORU auf der Vertikalachse mitbewegen müssen", verdeutlicht Raphael Vering. Je schwerer die Greifeinheit, umso größer die gefragte Motorleistung der Vertikalachse.

Die Leichtigkeit in der Konstruktion ist auch deshalb geboten, weil TORU nicht nur auf festem Beton im Erdgeschoss einsetzbar sein soll, sondern auch auf filigraneren Deckenkonstruktionen von Zwischengeschoßen. „Gerade hier sind die erlaubten Flächenlasten stark limitiert. Wir wollen TORU aber möglichst variabel einsetzen können", merkt Magazino-Pressesprecher Florin Wahl an. Größere Motoren würden zudem das Handling behindern – gerade dann, wenn Kartons wenige Zentimeter über dem Fußboden lagern und die Antriebe nicht im Weg sein dürfen. Mit der Faulhaber-Lösung kommt Magazino ganz weit runter und auch rauf. „Das ist enorm wichtig, wenn wir die Kapazität eines Lagers zur Grundfläche betrachten. Jeder Regalboden mehr ist Gold wert", bringt es Florin Wahl auf den Punkt.

Lösung mit optimaler Leistungsdichte

Hinter der Idee von TORU steckt in der Umsetzung ein ausgefeiltes System aus Automation, Robotik, Vision und autonomem Fahren. Deshalb war Magazino bei der Evaluierung der Antriebe auf der Suche nach Lösungen mit optimaler Leistungsdichte, die sich auch noch elegant in den vorhandenen Automationsverbund integrieren lassen. „Die Unterstützung der CANopen-Kommunikation war für uns entscheidend", blickt Raphael Vering zurück. Dass die Münchner bei Faulhaber zudem eine passgenaue Motion Control Gesamtlösung nutzen können, verschaffte der Entwicklung mehr Freiraum für die weitere Optimierung der neuen Logistiklösung. „Wir müssen keine Zeit in die Konzeption eigener Regler oder die Integration von Encodern stecken", unterstreicht Vering.

Die Motion Controller der Faulhaber Generation V2.5 bilden mit den DC-Kleinstmotoren hochdynamische Positioniersysteme. Als Rückführung nutzt Magazino die analogen Hallsensoren und spart sich damit den Einsatz eines gesonderten Encoders für die Rückführung. Die integrierte Stromregelung der Motion Controller begrenzt das Drehmoment und schützt damit Elektronik und Motor vor Überlast. Diese Funktion nutzt Magazino dafür, Störungen im Materialfluss zu erkennen – dann etwa, wenn sich ein Schuhkarton in einem Regalfach verklemmt hat und so die Entnahmeeinheit zum Stoppen bringt.

www.faulhaber.com • Automatica: Halle B6, Stand 315

Anwender

Magazino entwickelt und baut wahrnehmungsgesteuerte, mobile Roboter für die Intralogistik. Mit Magazinos Technologie können über 2D- und 3D-Kameras einzelne Objekte im Regal identifiziert und lokalisiert, sicher gegriffen und schließlich präzise an ihrem Bestimmungsort wieder abgelegt werden.

www.magazino.eu

AUTOMATICA 2018
19. – 22. Juni, Halle B5.321

Die perfekte Verbindung zu Ihrer Welt

Bedienkomfort neu definiert.
Die Roboter der TX2 Serie überzeugen mit neuen, wegweisenden Funktionen und garantieren maximale Produktivität sowie ein Höchstmaß an Sicherheit für Mitarbeiter und Produktionsequipment.

Experts in Man and Machine

www.staubli.com

FAST MOVING TECHNOLOGY

STÄUBLI

Stäubli Tec-Systems GmbH Robotics, Betriebsstätte Österreich, Tel. +43 7224 93081, sales.robot.at@staubli.com

Um eine mannlose Schicht zu ermöglichen, erweiterte Trumpf die TruBend Cell 7000 als **schnellste Biegezelle der Welt** für Kleinteile bis 500 x 380 mm um ein **automatisches Behälter-Handlingsystem** für 40 Kleinladungsträger.

BIEGEAUTOMATISIERUNG ZUM QUADRAT

Automatisches KLT-Regal in der Biegezelle ermöglicht mannlose Schicht: Die innovativen Highspeed-Biegezellen von Trumpf ermöglichen Anwendern das hochdynamische und wirtschaftliche Biegen von Blechteilen mit einem hohen Automatisierungsgrad. Um einem Schweizer Kunden die Ausdehnung des autonomen, mannlosen Betriebes auf eine ganze Schicht zu ermöglichen, erweiterte die Trumpf-Systemtechnik die schnelle TruBend Cell 7000 um ein automatisches Regalsystem für die Kleinladungsträger. Für Konstruktion und Montage des Regalsystems zeichnen die Fördertechnik-Spezialisten der Firmengruppe TAT-Technom-Antriebstechnik & Ingenieurbüro IMA verantwortlich. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**

Blechverarbeiter kennen Trumpf. Die familiengeführte deutsche Unternehmensgruppe ist ein weltweit erfolgreicher Hersteller von Maschinen für die Blechverarbeitung. Seit 1991 produziert die Trumpf Maschinen Austria GmbH & Co. KG in Pasching (OÖ) als Kompetenzzentrum des Maschinenbaukonzerns für Biegetechnologie Abkantpressen. Heute umfasst das breitgefächerte Portfolio Maschinen für das Gesenk- und Schwenkbiegen ebenso wie großformatige Biegemaschinen und vollautomatisierte Lösungen.

Innovative Blechbiegeanlagen

Die präzise und wirtschaftliche Fertigung von Blechteilen unterschiedlicher Größe und Komplexität ist die Domäne der TruBend-Biegemaschinen für das Gesenkbiegen. Sie gewährleisten eine gleichbleibend hohe Teilequalität und unterstützen die Arbeit der Bediener mit innovativen Werkzeugen, intelligenter Software

Shortcut

Aufgabenstellung: Automatische Biegezelle für mannlose Schicht ertüchtigen.

Lösung: Entwicklung eines automatischen Regalsystems für Kleinladungsträger – konstruiert und im Inneren der Biegezelle montiert von TAT Technom und IMA.

Vorteil: Vollautomatischer Betrieb während mannloser Nachtschicht mit sortenrein bereitgestellten Biegeteilen, auf engstem Raum und mit voller funktionaler Sicherheit.

und durchdachten Automatisierungslösungen. Diese gipfeln in automatischen Biegezellen wie der TruBend Cell 5000 und der TruBend Cell 7000. In dieser sicherheitstechnisch voll eingehausten schnellsten Biegezelle der Welt für Kleinteile bis 500 x 380 mm erledigen Roboter den Werkzeugwechsel und die eigentliche Biegearbeit im Zusammenspiel mit der Gesenkpresse. Dazu entnehmen sie die Platinen von einer zugeführten Palette und legen die fertigen Teile auf einem Förderband ab, das sie aus der Zelle hinaus bringt. Das ermöglicht einen weitgehend autonomen Betrieb mit hauptzeitparalleler An- und Ablieferung der Teile und Werkzeugbereitstellung.

_Erweiterte Anforderungen

Als weltweit führender Hersteller entwickelt und produziert die HB-Therm AG in St. Gallen (CH) seit 1967 innovative Temperiertechnik für höchste qualitative Ansprüche. Die Anforderungen des Unternehmens gingen über den von der TruBend Cell 7000 gebotenen Automatisierungsgrad hinaus. Das Umformen der Blechteile sollte über einige Stunden hinweg vollautomatisch erfolgen und so die Produktion auch in einer mannlosen Schicht ermöglichen. Dabei sollten nicht die gesamte Schicht hindurch immer dieselben >>

Der von der Firmengruppe **TAT-IMA konstruierte und montierte KLT-Rangierbahnhof** besteht aus zwei mal fünf Gurtförderern und einem eigens konstruierten Regalbediengerät mit angetriebenen Förderbändern, das sich auf einer Linearachse vertikal zwischen den Regalhälften sowie horizontal aus der Regalachse heraus bewegt.

> Das enorme Engagement und die hohe Kompetenz von TAT-IMA führten zu einem Happy-End mit reibungsloser, pünktlicher Inbetriebnahme.

DI Hagen Strasser MBA, Leiter Systemtechnik, Trumpf Maschinen Austria GmbH & Co. KG

Um dem begrenzten Platzangebot Rechnung zu tragen und die funktionale Sicherheit zu gewährleisten, befindet sich das **automatische Regalsystem im Inneren der nur leicht vergrößerten Zelle**.

Teile gefertigt werden, sondern auftragsbezogen kleinere Lose unterschiedlicher Formstücke. Die recht kleinen Teile sollten nach dem Biegevorgang sortenrein in Kleinladungsträger geschlichtet werden. Deren auftragsbezogene Entnahme sollte per Abruf von einem Bedienterminal an der Biegezelle aus individuell möglich sein.

Sonderanlage mit KLT-Rangierbahnhof

„Um eine ganze Nachtschicht lang durchzukommen, braucht es 40 der handlichen Kunststoffbehälter", sagt DI Hagen Strasser MBA, der sich als Leiter Systemtechnik bei Trumpf mit der Schaffung von Sonderanlagen für solche Spezialanforderungen beschäftigt. „Um dem begrenzten Platzangebot Rechnung zu tragen und die funktionale Sicherheit zu gewährleisten, wählten wir als Systemansatz ein automatisches Regalsystem im Inneren der nur leicht vergrößerten Zelle."

Um nicht mehr als nötig in den bewährten Standard der Zellenautomatisierung eingreifen zu müssen, wird das Nachtschicht-Regal von einer von Trumpf Systemtechnik selbst entwickelten Steuerungs- und Visualisierungseinheit angesteuert. Mit der Konstruktion und mechanischen Ausführung des Regalsystems selbst beauftragten die Biegetechnik-Spezialisten einen externen Partner.

> „Die größte Herausforderung für TAT und IMA war die ungewöhnlich hohe Funktionsdichte der Behälter-Sortieranlage.
>
> **Peter Lampl, Gebietsleitung OÖ/Salzburg, TAT Technom Antriebstechnik GmbH**

Partnerschaftliche Systementwicklung

Dem Auftrag ging ein Auswahlverfahren voraus, bei dem die TAT-Technom-Antriebstechnik GmbH und ihr Schwesterunternehmen IMA Ingenieurbüro für Maschinen- und Anlagenbau GmbH als langjährige Trumpf-Partner zunächst in die engere Wahl kamen und schlussendlich auch den Zuschlag erhielten. „Drei Gründe sprachen für die schlagkräftige kleine Firmengruppe", berichtet Hagen Strasser. „Ihr Sitz in Leonding ist in unmittelbarer Nähe, sie hatte sich bei Trumpf bereits mit innovativen und solide ausgeführten Antriebstechnik-Lösungen einen Namen gemacht und auch bezüglich Preis und Realisierungszeit stimmte das Angebot."

„Die größte Herausforderung für TAT und IMA war die ungewöhnlich hohe Funktionsdichte der Behälter-Sortieranlage", erinnert sich Ing. Peter Lampl, Gebietsleiter OÖ/Salzburg bei TAT. Unter Verwendung des ganzheitlichen Antriebsstrangkonzeptes Powertrain_Complete von TAT, bei dem alle Komponenten exakt aufeinander abgestimmt sind, konstruierte IMA ein fünfstöckiges Doppelregal. Dessen insgesamt zehn Böden sind unter Verwendung eines Modulsystems aus der TAT-Produktpalette als Gurtförderer ausgeführt. Bewegt werden diese von Getriebemotoren mit

Die Teile werden nach dem Biegevorgang **sortenrein in Kleinladungsträger geschlichtet**. Deren auftragsbezogene Entnahme erfolgt per Abruf am Bedienterminal.

motorintegrierten Frequenzumrichtern, die als Teil der steuerungstechnischen Ausrüstung von Trumpf beigestellt wurden. In der Lücke zwischen den beiden längs hintereinander angeordneten Regalhälften bewegt sich ein anwendungsspezifisch entwickeltes Regalbediengerät auf einer Linearachse auf und ab. Es ist mit Förderbändern ausgestattet, um die Behälter im Zusammenwirken mit den Regal-Gurtförderern zu entnehmen, einzulagern oder über die Lücke zu rangieren. Zusätzlich kann es horizontal aus der Regalachse fahren, um die Behälter in die für den Roboter passende Position zu positionieren.

_Trotz Rückschlag schnelle Umsetzung

Von der ersten Anfrage des Endkunden an Trumpf bis zur Inbetriebnahme standen nur drei Monate für die Realisierung zur Verfügung. Der Zeitplan für TAT-IMA war daher von vorn herein knapp. Die Situation spitzte sich zu, als sich beim ersten Probebetrieb im Trumpf-Werk bei bestimmten Lastfällen unzulässige Toleranzüberschreitungen zeigten. „Im Betrieb unter Echtbedingungen kam es zu unvorhergesehenen Lastfällen", bestätigt Peter Lampl.

Die Fördertechnikspezialisten aus Leonding fanden eine schnelle und vor allem nachhaltige Lösung. Den ursprünglich ins Auge gefassten Ansatz, die bestehende Konstruktion zu verstärken, verwarfen sie rasch zugunsten einer Neukonstruktion unter Verwendung einer anderen Ausführung der Gurtförderer. „Neben der sehr guten Zusammenarbeits- und Betreuungsqualität zeigte sich bei dieser Problembehebung das enorme Engagement und die hohe Kompetenz von TAT-IMA", lobt Hagen Strasser. „Das führte zu einem Happy-End mit reibungsloser, pünktlicher Inbetriebnahme."

www.tat.at • www.ima.at

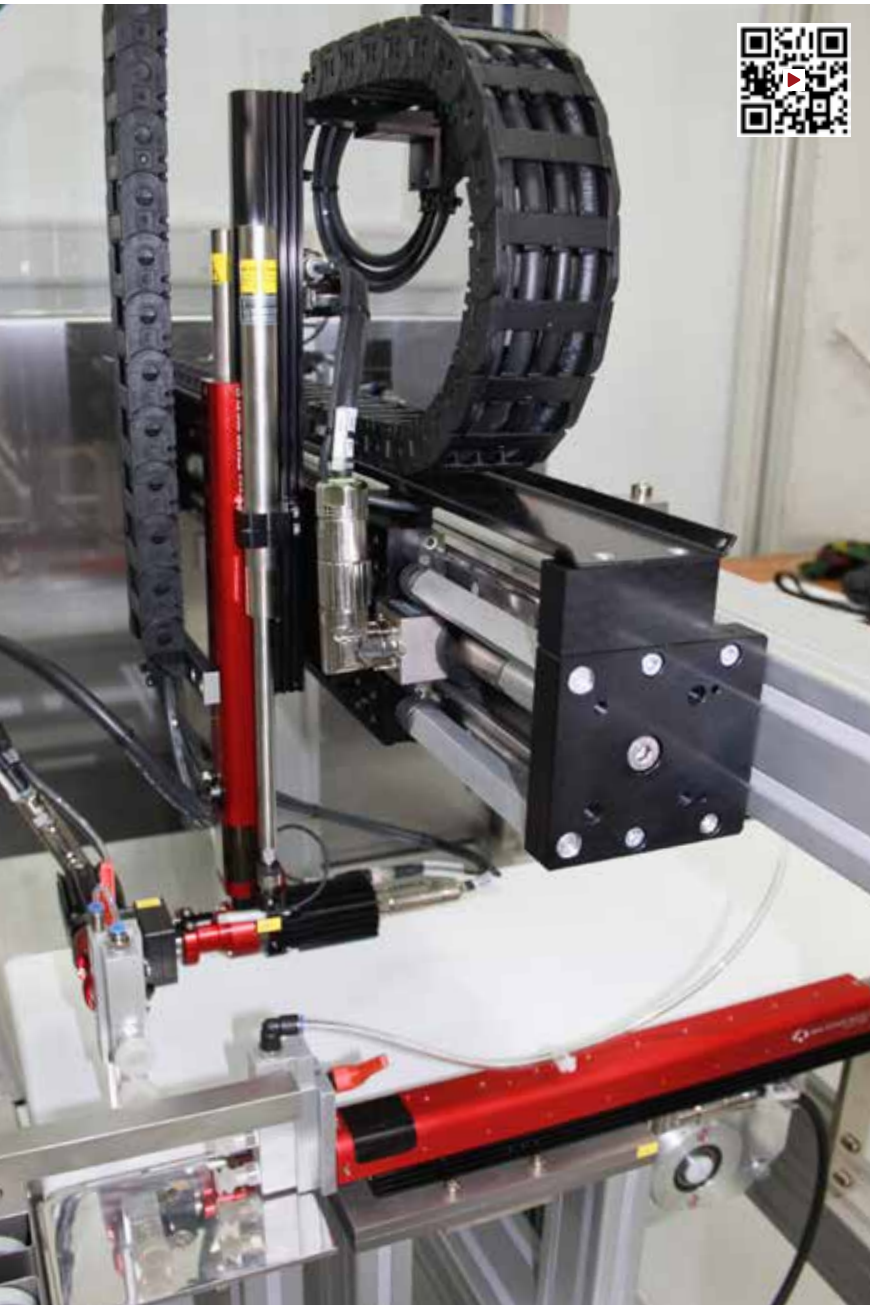
Anwender

Die 1991 gegründete Trumpf Maschinen Austria GmbH + Co. KG in Pasching (OÖ) produziert TruBend Biegemaschinen, automatisierte TruBend Cell Biegezellen sowie lasergehärtete Biegewerkzeuge. Sie ist Tochtergesellschaft und Kompetenzzentrum für Biegetechnologie der Trumpf-Gruppe, einem familiengeführten deutschen Maschinenbauunternehmen mit weltweit ca. 12.000 Mitarbeitern und rund 70 Tochtergesellschaften in fast allen europäischen Ländern, in Nord- und Südamerika sowie in Asien.

Trumpf Maschinen Austria GmbH + Co. KG
Industriepark 24, A-4061 Pasching, Tel. +43 7221-603-0
www.at.trumpf.com

RICHTUNGSWEISENDE VERPACKUNGS-AUTOMATISIERUNG

„Brunner-Kartonierer für alle Branchen und Anwendungen" – der Slogan ist Programm und spiegelt die Leistungsfähigkeit und Systemlösungskompetenz des technologieorientierten Mittelständlers Brunner Engineering wider. Mit der kreativen Kombination vollelektrisch betriebener sowie standardisierter Handling- und Linearmotormodule von Afag (in Österreich vertreten durch Hamotek) verhilft der Durmersheimer Verpackungstechnik-Spezialist seinen Anlagen zu mehr Nutzungs- und Anwendungsflexibilität.



1965 gründete Otto Brunner einen Betrieb zur Entwicklung und Fertigung von Verpackungsmaschinen. Später übernahm Ludwig Brunner das Unternehmen und fokussierte sich auf den Bau von Kartoniermaschinen, Verpackungsanlagen, Sondermaschinen und Produktzuführungen. Daraus entstand mit der Zeit ein Standardprogramm an Kartoniermaschinen in Vertikal- und Horizontalbauweise sowie der zugehörigen Peripherie. Auf Basis standardisierter Einheiten und kundenspezifischer Anpassungen ist es je nach Bauart, Maschinentyp, Teilung und Betriebsart möglich, Faltschachtelformate ab 20 x 15 x 45 mm bis max. 270 x 120 x 350 mm in Taktraten zwischen einem und 300 Stück/Min. zu verarbeiten oder auszubringen.

Die Kunden von Brunner Engineering kommen aus den Bereichen Pharmazie, Kosmetik, Nahrungsmittel und technische Produkte sowie aus der Konsumgüter-Branche. Sie alle setzen auf die Leistungsfähigkeit sowie Nutzungsflexibilität der Maschinen und Anlagen, die nach jeweils vorherrschenden Richtlinien (z. B. GMP) konzipiert und gebaut werden. Aber nicht nur viele Endkunden, sondern auch so manche Hersteller von Verpackungsanlagen nehmen die Kompetenz und das Know-how von Brunner Engineering aus Durmersheim in Anspruch – vor allem wenn es um den Part Vertikal- und Horizontal-Kartonierer zum vollautomatischen wie manuellen Verpacken geht.

_Konzentration auf das Wesentliche

Ralf Mohr, Geschäftsführer und nunmehriger Eigentümer von Brunner Engineering, hat über 30 Jahre

Die Handhabungstechnik-Komplettlösung am Ende des Vertikalkartonierers VCL 180 S ist mit den beiden von Afag gelieferten Handlingsystemen zur Entnahme-Positionierung (unten) und zur lagerichtigen Orientierung der Faltschachteln für die Weiterverarbeitung (oben) ausgestattet. (Bilder: Afag)

Shortcut

Aufgabenstellung: Handhabungslösung für eine Kartoniermaschine, Handling unterschiedlicher Faltschachtelformate.

Lösung: Kombination vollelektrisch betriebener sowie standardisierter Handling- und Linearmotormodule von Afag.

Vorteil: Optimierte Taktraten und höherer Durchsatz durch perfekt auf die Maschinenabläufe und deren Steuerung abgestimmte Handlingsysteme.

Erfahrung in der Verpackungstechnik. „Unsere Vorteile liegen in der großen Formatvielfalt und der Möglichkeit der schnellen, einfachen und reproduzierbaren Formatumstellung. Außerdem werden die Faltschachteln bei uns meist mittels Zahnriemen produkt- sowie packungsschonend transportiert“, beschreibt er den Mehrwert der Lösungen, die sein 18-köpfiges Unternehmen zu bieten hat. Die Maschinen sind als GMP-Ausführungen in Balkonbauweise erstellt. Für die Bewegungsabläufe kommen Direktantriebe mit Servomotoren zum Einsatz. Die Maschinen sind wahlweise automatisch oder manuell – oder im Mix – zu beschicken und lassen sich durch den modularen Aufbau nachträglich erweitern.

„Um die Kosten für die Anlagen im Griff zu haben, setzen wir zum einen auf Standardisierung und zum anderen auf qualitativ hochwertige Baugruppen. Im Vordergrund stehen dabei immer hohe und vor allem zuverlässige Leistung, anforderungsgerechte Flexibilität, einfache Wartung und Service“, ergänzt Ralf Mohr. Diesen Anforderungen entspricht auch der Handhabungstechnik-Spezialist Afag Automation, der vor Kurzem von Ralf Mohr mit einer besonderen, handhabungstechnischen Herausforderung konfrontiert wurde.

_Knickarmroboter vs. elektrische Handhabungstechnik

„Es ging um das gleichzeitige Aufnehmen, zweimalige Schwenken bzw. Verdrehen um jeweils 90° sowie um das Ablegen von zunächst stehend ankommenden Faltschachteln, die danach lagerichtig neu orientiert und auf dem Abfuhrtransportband quer liegend zur Endverpackungslinie weiterbefördert werden. Dies mit Taktraten von 80 Stück/Min. und ausgehend von den Ausbringleistungen eines Vertikalkartonierers vom Typ VCL 180 S“, beschreibt Alexander König, Vertrieb Süd-West bei der Afag Automation und somit auch für den Kunden Brunner Engineering zuständig, die Wünsche des Unternehmens.

In der Vergangenheit wurden solche, eher komplexen Bewegungsabläufe mit mehreren pneumatischen >>

| EC12-096 |

Robust und kompakt: der Embedded-PC mit Intel® Atom™.

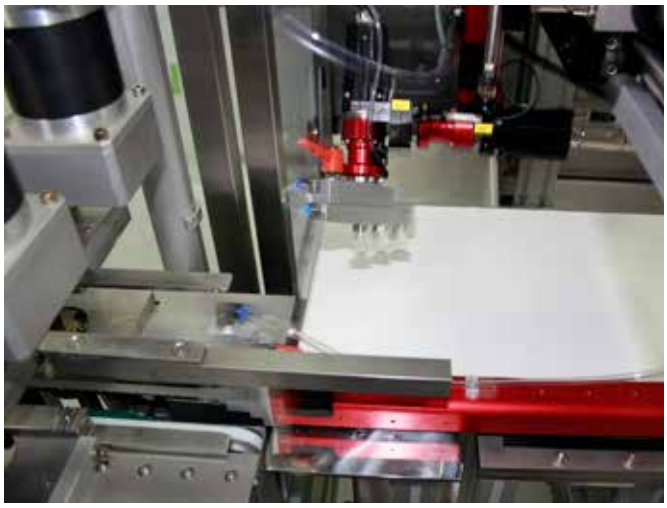
Die CX5000-Serie von Beckhoff.

www.beckhoff.at/CX5000

Die Embedded-PC-Serie CX5000 für die Hutschienenmontage:
Geeignet zum flexiblen Einsatz als kompakter Industrie-PC oder als PC-basierte Steuerung für SPS, Motion Control und Visualisierung:

- Intel®-Atom™-Z530-CPU 1,1 GHz (CX5010) oder 1,6 GHz (CX5020)
- Robustes und kompaktes Magnesiumgehäuse
- Erweiterter Betriebstemperaturbereich von -25…60 °C
- Lüfterlos, ohne rotierende Bauteile (Compact-Flash als Speichermedium)
- I/O-Interface für EtherCAT-Klemmen und Busklemmen
- Optionsplatz für serielle oder Feldbus-Schnittstellen
- Integrierte 1-Sekunden-USV

New Automation Technology BECKHOFF



Linear-, Schwenk- und Rotations-Handlingmodulen bewerkstelligt, was sich aber bezüglich des Aufwands an Bauteilen, Montage und Installation sowie wegen begrenzter Taktraten immer häufiger als äußerst schwierig erwies. „Der Endkunde wünschte höhere Leistungen und diese ließen sich nur mit einem höheren Automatisierungsgrad und in dem Fall mit konsequentem Einsatz elektrisch betriebener Handlingmodule zuverlässig realisieren“, erklärt Alexander König.

Ralf Mohr und seine Kollegen prüften auch den Einsatz eines Roboters, verwarfen dies aber aus Platz- und Kostengründen. Zumal sich mit der von Alexander König und der Afag-Anwendungstechnik präsentierten Komplettlösung mehr als nur eine sehr gute Alternative bot. Der anforderungsgerechten, kreativen Kombination aus elektrischen Handlingmodulen zu einem mehrachsigen X-Z-B-C-Handlingsystem (nach der Achsdefinition DIN 66217) liegen folgende standardisierte Komponenten zugrunde: eine linearmotorbetriebene Portalachse (X-Achse), eine linearmotorbetriebene Linearachse (Z-Achse), eine elektrisch betriebene Rotationsachse (B-Achse) plus eine elektrisch betriebene Rotationsachse (C-Achse).

_Synchrone Bewegungsabläufe für hohe Taktraten

Zur kontinuierlichen Bereitstellung der Faltschachteln ab dem Zuführband aus der Verpackungsmaschine ist außerdem eine weitere Handlingeinheit (linearmotorgetriebene X-Achse) eingebaut, die die Faltschachteln mittels Vakuumsauger aus dem Transportbandbereich herauszieht und in Entnahmeposition dem Mehrachsen-Handling bereitstellt. Sowohl das Mehrachsen-Handlingsystem als auch das Einzelhandling wurden bei Afag einbau- und anschlussfertig aufgebaut und ausgerüstet, sodass Brunner Engineering nur noch die Endmontage bzw. die mechanische sowie die steuerungstechnische Integration vornehmen musste. Zum Lieferumfang gehörten auch alle Regler mit Motorkabel und Stecker-Set sowie diverses Zubehör.

Die von Afag praktizierte Standardisierung aller Komponenten hat für den Kunden auch den Vorteil, dass die Handlingsysteme im Master-Slave-Betrieb perfekt auf die Maschinenabläufe und deren Steuerung abgestimmt sowie feinfühlig synchronisiert werden können, was sich nicht zuletzt in optimierten Taktraten und damit einem höheren Durchsatz ausdrückt. Darüber hinaus ist es möglich, entsprechend der Anlagenflexibilität verschiedene produktbezogene Bewegungsprofile zu programmieren und bei Bedarf jederzeit abzurufen.

„Von der Bedarfsanalyse über die Konzeptionierung, Auslegung und Berechnung bis zur konstruktiven Integration und später der Inbetriebnahme haben wir seitens Afag bestmögliche Unterstützung erfahren. Die Lösung auf Basis der standardisierten elektrisch- oder eben linearmotorbetriebenen Handlingmodule bringt uns und die Kunden in vielfacher Hinsicht weiter, indem wir nun bezüglich Stapelbild und Formatierung noch flexibler sind. Folgerichtig werden wir mithilfe von Afag weiter automatisieren und uns hinsichtlich handhabungstechnischer Aufgaben weiter entlasten“, resümiert ein von der guten Zusammenarbeit mit Afag sichtlich überzeugter Praktiker Ralf Mohr.

www.afag.ch • www.hamotek.at
Automatica: Halle B4, Stand 335A

Anwender

Brunner ist ein mittelständisches Unternehmen im badischen Durmersheim und seit über 50 Jahren in der Verpackungsbranche zuhause. In den vergangenen Jahrzehnten sind zahlreiche technische Innovationen rund um Verpackungslösungen entstanden. Mit Juli 2016 hat der ehemalige Vertriebsleiter und Geschäftsführer Ralf Mohr die Gesellschaft als neuer Eigentümer übernommen.

www.brunner-kartonierer.de

links Zur kontinuierlichen Bereitstellung der Faltschachtel ist eine Handlingeinheit eingebaut, die die in Längsrichtung stehende Faltschachtel mittels Vakuumsauger aus dem Transportbandbereich herauszieht und in Entnahmeposition dem Mehrachsen-Handling bereitstellt.

rechts Hier ist der synchronisierte, zweifache Schwenk-/Drehvorgang zur lagerichtigen Orientierung der Faltschachteln auf dem Abfuhrtransportband zu sehen.

One stop. Smart shop.

Automation24

Shop-Relaunch: Modernes Design, bewährter Service

Höchster Einkaufskomfort in Ihrem Online-Shop für Automatisierungstechnik

- ✓ **Nutzerfreundliche Navigation**
- ✓ **Optimiert für Laptop, Tablet & Smartphone**
- ✓ **Übersichtlicher OnePage Checkout**
- ✓ **Zielgenauere Suche – noch schneller zum richtigen Produkt**
- ✓ **Tolle Funktionen für Geschäftskunden zur einfachen Kontenverwaltung**

» *Jetzt von den neuen Features überzeugen!*

10 € GUTSCHEIN Willkommens-Code: **NEU2018-24**

Gleich mit dem Code bestellen und 10 € Willkommensrabatt on top sowie eine kleine Automation24-Geschenküberraschung sichern.

Gültig bis 31.07.2018 ab einem Warenwert von 100 €. Nicht mit anderen Gutscheinen kombinierbar.

www.automation24.at

Starke Marken:

PHOENIX CONTACT · E-T-A · MURR ELEKTRONIK · Raychem RPG · Anybus · Weidmüller · microsonic · LED2WORK · WIKA · SIEMENS · PFLITSCH · Helmholz · LAPPKABEL · selec · WAGO · EATON · PATLITE · pmd

Gerne beraten wir Sie persönlich!

LIVECHAT

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

info@automation24.at

www.automation24.at

Alexander Stricker
Technischer Kundensupport

UNTERSTÜTZUNG VON A WIE APPLIKATIONS-ANALYSE BIS CE

Pilz gilt seit jeher als „sichere" Adresse, wenn es um kompetente Unterstützung bei der korrekten Umsetzung relevanter Normen und Richtlinien geht. Auf Wunsch werden die Kunden bis zur fertigen CE-Konformitätserklärung begleitet. Das angebotene Dienstleistungsportfolio umfasst u. a. Applikationsanalysen, Risikobeurteilungen und die Erstellung von normgerechten Sicherheitskonzepten bzw. technischen Dokumentationen. Genaueres dazu verrät der Certified Machinery Safety Expert Ing. Bernhard Buchinger, der bei Pilz als Senior Manager Consulting Services für Westösterreich tätig ist.

Das Gespräch führte Sandra Winter, x-technik

Pilz bietet sich als kompetenter Partner für eine sichere Automatisierung von Roboter-Applikationen an – wie weit reicht das Angebotsspektrum auf diesem Gebiet?

Wir starten immer mit einer Projektanalyse, bei der die Machbarkeit einer Applikation überprüft wird. Dabei geht es darum, vorab zu checken, was gut funktionieren wird, wo eventuell Probleme auftauchen könnten und ob es irgendwelche K.O.-Kriterien gibt, die gegen eine Umsetzung des ursprünglich Geplanten sprechen. Bei diesem Beratungsschritt geht es demnach um Fragen wie: Was hat der Kunde vor? Welche grundsätzlichen Parameter und rechtlichen Vorgaben gilt es bei seiner Applikation zu beachten? Wo wird man eventuell Abstriche machen oder überhaupt einen anderen Lösungsweg einschlagen müssen etc. Danach stehen bei kollaborierenden Robotersystemen erste Probemessungen von Kraft und Druck auf dem Programm, sofern ein entsprechender mechanischer Testaufbau vorhanden ist.
Als nächster Schritt folgt eine ausführliche Risikobeurteilung, die nach EN ISO 12100 ausgeführt wird und alle Gefährdungen erfasst, die laut EN ISO 10218-2 und ISO/TS 15066 erfüllt sein müssen: mechanische, elektrische, steuerungstechnische, Lärm, Vibrationen, Strahlungen etc. Danach unterstützen wir bei Bedarf auch bei der Umsetzungsphase.

Inwiefern?

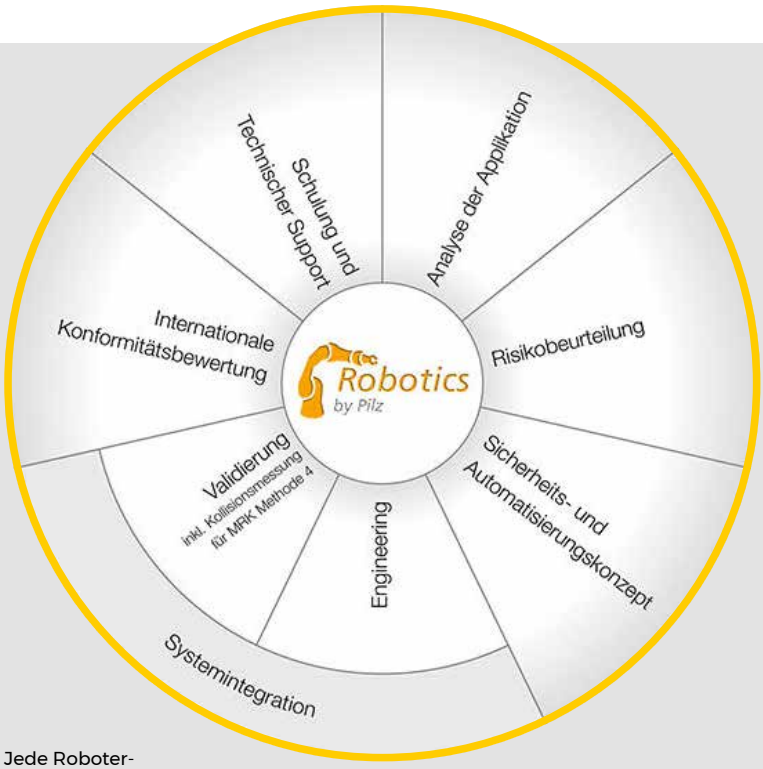
Abhängig von seiner Vorerfahrung auf diesem Gebiet kann der Kunde bei uns ein Sicherheitskonzept oder ein Sicherheitsdesign bestellen. Bei ersterem erarbeiten wir u. a., an welcher Stelle der Applikation welche Schutzmaßnahmen umzusetzen sind. Das heißt der Kunde erhält von uns ein anforderungsgerechtes Lösungskonzept mit gründlichen Informationen darüber, welche normativen Inhalte bei der Umsetzung zu beachten sind. Auch die Sicherheitsfunktionen, die aufzubauen sind, werden in diesem Konzept schon definiert.

Was ist dann der Unterschied zum vorhin erwähnten Sicherheitsdesign?

Während im Sicherheitskonzept „lediglich" darauf hingewiesen wird, an welchen Stellen entsprechende Schutzeinrichtungen wie beispielsweise ein Not-Halt einzubauen sind, gehen wir im Rahmen eines Sicherheitsdesigns sehr viel weiter ins Detail und liefern konkrete Handlungsanweisungen für den Aufbau des Sicherheitssystems. Da steht dann beschrieben, welche Abmessungen eine Schutzeinrichtung an einer bestimmten Stelle zu haben hat, was die maximale Maschenweite des einzusetzenden Schutzzauns sein darf, wo eine Schutztürverriegelung einzuplanen ist und wie diese Komponente in den Schaltplan einzubinden ist und vieles

„Für mich persönlich ist die Validierungsphase der spannendste Teil der Geschichte: Da wird geprüft, ob das, was in der Risikobeurteilung definiert bzw. im Sicherheitskonzept erarbeitet wurde, auch tatsächlich Niederschlag fand in der Endausführung.

Ing. Bernhard Buchinger, CMSE®, Senior Manager Consulting Services bei Pilz



Jede Roboter-Applikation muss sicherheitstechnisch individuell betrachtet werden. Pilz unterstützt mit einem **auf die einzelnen Lebensphasen eines Robotersystems abgestimmten Dienstleistungsangebot.**

andere mehr. Also da liefern wir detaillierte Bauanleitungen mit aussagekräftigen Schaltungsbeispielen. Wir wählen dann auch gleich die passenden Produkte des vom Kunden bevorzugten Herstellers aus – Pilz-Komponenten sind hierbei absolut kein Muss! Bei Bedarf könnten wir sogar als Generalunternehmer auftreten und gemeinsam mit Partnern den gesamten Umsetzungszyklus abbilden.

_Welche „Robotik-Dienstleistungen“ von Pilz werden am häufigsten in Anspruch genommen?

Nun, nahezu das volle Programm: Schulungen und die Erstellung von Machbarkeitsstudien, Risikobeurteilungen, Sicherheitskonzepten bzw. -designs. Meist kommt dann auch noch die Validierung hinzu, weil für die Kollisionsmessung ja das entsprechende Know-how und Equipment benötigt wird

_Was passiert in der Validierungsphase?

Das ist für mich persönlich der spannendste Teil der Geschichte: Da wird geprüft, ob das, was in der Risikobeurteilung definiert bzw. im Sicherheitskonzept erarbeitet wurde, auch tatsächlich Niederschlag fand in der Endausführung. Das bedeutet, dass bei der Validierung jede Gefahrenstelle genau betrachtet wird: Ist die geforderte Schutzeinrichtung da, passt die Einbindung, wurde korrekt verdrahtet, wird bei einer Auslösung die Anlage tatsächlich stillgesetzt usw. Da werden wirklich Detailprüfungen vorgenommen und sogar Querschlüsse und andere Fehler simuliert, um zu sehen, ob ein System dem geforderten Performance Level entspricht. Bei der Validierung wird optisch kontrolliert, in der Praxis getestet und viel gemessen – bei MRK-Anwendungen u. a. ob die von der ISO/TS 15066 vorgegebenen biomechanischen Grenzwerte eingehalten werden.

Last but not least unterstützen wir unsere Kunden auf Wunsch auch bei der Erstellung von Betriebsanleitungen und/oder treten bei der CE-Konformitätsbewertung als autorisierter Bevollmächtigter auf, der für den Kunden unterschreibt und somit volle Verantwortung für das Umgesetzte übernimmt.

www.pilz.at

Pilz auf der Automatica

Abgesehen von einem breiten Dienstleistungs- und Sensorik-Angebot für eine sichere Mensch-Roboter-Kollaboration stellt Pilz erstmals auch eigene Service Robotik Module auf einer Messe vor. Damit können Anwender einfach und schnell nach dem Plug-and-Play-Prinzip eine für ihre Zwecke optimal passende Service-Roboter-Applikation zusammenstellen.

Das neue Lösungsangebot von Pilz besteht aus dem Manipulatormodul PSIR mit sechs Achsen und einer Traglast von 6 kg, dem Steuerungsmodul PRCM mit Antriebs- und Steuerungstechnik sowie dem Bedienmodul PRTM inklusive selbstentwickelter Bedien- und Visualisierungssoftware. Wobei Manipulator, Steuerungsmodul und Bedienmodul zusammen ein von der DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung) zertifiziertes Paket nach EN ISO 10218-1 „Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen“ bilden. Das Steuerungsmodul unterstützt offene Industrie-Kommunikationsprotokolle wie CANopen, EtherCAT oder Profibus. Pilz RCM lässt sich sowohl mit den SPS-Sprachen nach IEC 61131-3 als auch über das Open-Source-Framework ROS (Robot Operating System) programmieren und bietet damit große Offenheit für funktionale Erweiterungen.

Halle B4, Stand 500

INTEGRIERTES SAFETY & SECURITY-KONZEPT

Eine wesentliche Erkenntnis aus der praktischen Arbeit des TÜV Austria ist, dass die funktionale Sicherheit von Maschinen und Anlagen durch Gefährdungen der Informationssicherheit kompromittiert werden kann. Deshalb wird im dritten gemeinsam mit Fraunhofer Austria Research erarbeiteten White Paper zum Thema „Sicherheit in der Mensch-Roboter-Kollaboration" der wachsenden Bedeutung von Security-Belangen in modernen Fabriken Rechnung getragen.

Der Betreiber einer industriellen Anlage oder einer Einzelmaschine mit z. B. Fernwartung wird durch spezielle Normen und Richtlinien bei der Sicherstellung der Schutzziele Vertraulichkeit, Verfügbarkeit und Integrität angeleitet und unterstützt. Die Standardfamilie IEC 62443 beispielsweise liefert eine konkrete Handlungsempfehlung für Anlagenbetreiber, Anlagenbauer und Komponentenhersteller. Orientierung bei der Auslegung von Maschinen, Anlagen und anderen Geräten für das industrielle Internet der Dinge kann aber auch das Open Web Application Security Project bieten. Bei OWASP handelt es sich um ein für jeden frei zugängliches Projekt, welches sich für die Erhöhung von IT-Sicherheitsstandards für Internet-der-Dinge-fähige Endgeräte einsetzt und hierzu zehn zu vermeidende Schwachstellen und jeweilige Gegenmaßnahmen formuliert hat. Ein drittes Rahmenwerk, welches als Handlungsleitfaden herangezogen werden kann, ist das Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity des National Institute for Standards and Technology (NIST). Dieses formuliert vor allem das methodische Vorgehen bei der Risikoidentifizierung, -bewertung und -bekämpfung.

Integratives Vorgehen empfohlen

TÜV Austria und Fraunhofer Austria Research empfehlen ein integratives Vorgehen bei der Risikobeurteilung einer Applikation, welches in der Lage ist, Gefährdungen der funktionalen Sicherheit und der IT-Security gleichzeitig zu erfassen und nach gleichem Schema zu beurteilen. Die Gestaltung von Arbeitssystemen und Produktionsstraßen muss somit nach dem Security for Safety Prinzip erfolgen. Hierzu haben die Projektpartner ein integriertes Safety & Security-Konzept entwickelt. Dieses stützt sich auf die bewährte Vorgehensweise zur Beurteilung von Risiken der funktionalen Sicherheit gemäß ISO 12100 und auf die Anwendung von Best Practices zur Überprüfung und Sicherstellung der IT-Security in Anlehnung an die IEC 62443. Ziel des integrierten Safety & Security-Konzepts ist die Erklärung der CE-Konformität der Maschine in Bezug auf funktionale Sicherheit einerseits und die Sicherstellung der Erreichung der Schutzziele Verfügbarkeit, Integrität und Vertraulichkeit andererseits.

Risikoeinschätzung und -bewertung

Die Identifizierung der Gefährdungen für die funktionale Sicherheit erfolgt in interdisziplinärer Zusammenarbeit durch die Beurteilung von Konzeptbeschreibungen, Prozessdarstellungen oder bereits vorhandener Prototypen bzw. Versuchsaufbauten der Maschine oder Anlage. Dabei werden unterschiedliche Betriebssituationen und Lebenszyklusphasen der Maschine sowie potenzielle Gefahren für sämtliche Personengruppen, die mit der

Im dritten gemeinsam vom TÜV Austria und Fraunhofer Austria Research erarbeiteten **White Paper zum Thema „Sicherheit in der Mensch-Roboter-Kollaboration"** wird der wachsenden Bedeutung von Security-Belangen in modernen Fabriken Rechnung getragen.

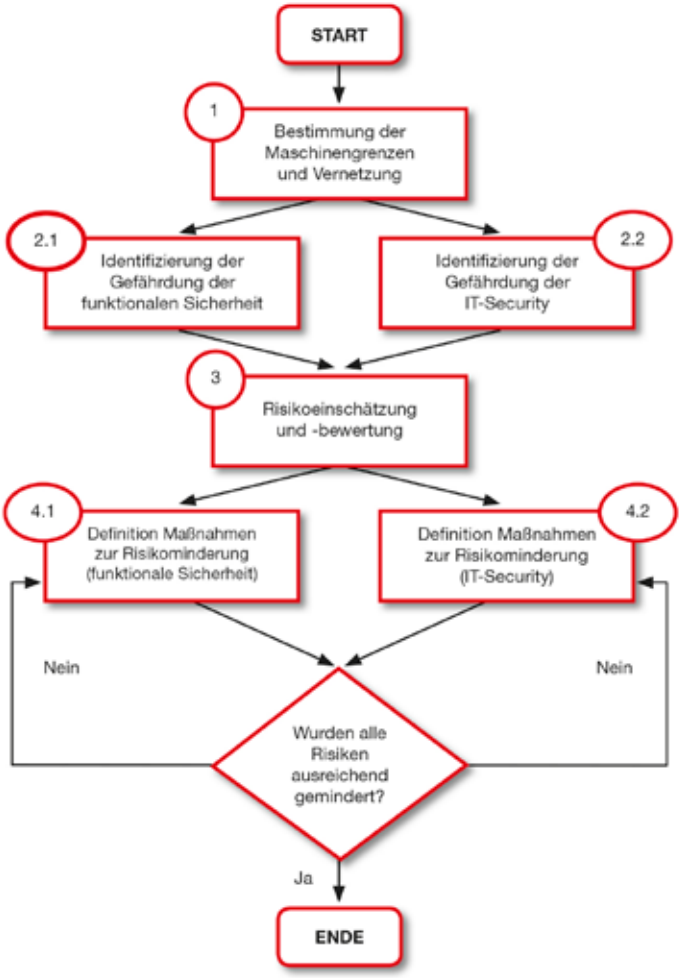
Maschine in Kontakt kommen könnten, berücksichtigt. Für die Identifizierung der Gefährdungen für die IT-Security kommt ein siebenstufiger Prozess zum Einsatz, der etwaige Sicherheitslücken identifiziert, validiert und dokumentiert. Im Fokus stehen einerseits das Netzwerk, andererseits die vernetzte Maschine selbst. Der beurteilende Sicherheitsexperte nimmt gedanklich die Rolle eines Angreifers ein und versucht, netzwerk- und maschinenseitige Schwachstellen zu ermitteln, Zugriff zu erlangen und seine Möglichkeiten, Sabotage und Manipulation vorzunehmen, zu vergrößern – ohne den Schaden jedoch tatsächlich eintreten zu lassen. „Angreifer" ist in diesem Zusammenhang nicht nur ein externer Angreifer, sondern auch der Servicetechniker oder ein eigener Mitarbeiter, der durch unbeabsichtigte Handlung das betrachtete System kompromittiert.

Eine Entscheidungsgrundlage zur priorisierten Umsetzung von Maßnahmen zur Minderung der Risiken, die aus den identifizierten Gefährdungen entstehen, wird durch ihre individuelle Quantifizierung erreicht. Die Experten des TÜV Austria haben dazu in Anlehnung an die Bewertung von Risiken für die funktionale Sicherheit, eine Beurteilung unter Berücksichtigung der Faktoren Schadensausmaß (S) und Eintrittswahrscheinlichkeit (W), erarbeitet. Die Multiplikation dieser beiden Faktoren ergibt dann die Risikoprioritätszahl (RPZ). Wobei das Schadensausmaß eine Bandbreite von 0 bis 4 erreichen kann: Die Bewertung 0 entspricht einem unerheblichen Schadensausmaß, 4 hingegen hat signifikante Auswirkungen auf Mensch, Maschine, Umwelt oder die Weiterentwicklung des Unternehmens. Bei der Quantifizierung von Gefährdungen der IT-Security werden nämlich auch ökonomische und unternehmerische Risiken in Betracht gezogen und zumindest grob beziffert bzw. kategorisiert.

Vorsorgen hilft

Neben der Schwere der Folgen des Risikoeintritts muss auch deren Eintrittswahrscheinlichkeit bestimmt werden. Hier können die Werte zwischen 1 und 5 schwanken: 1 korreliert mit einer extrem geringen Eintrittswahrscheinlichkeit, während 5 eine ständige Eintrittsmöglichkeit mit hoher Wahrscheinlichkeit indiziert. 0 gibt es in dem Fall nicht, weil davon ausgegangen wird, dass alles eintreten kann. Die Ermittlung und Beachtung der sich aus Schadensausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit ergebenden Risikoprioritätszahl stellt sicher, dass höhere Risiken vorrangig behandelt und durch entsprechende Gegenmaßnahmen gesenkt werden.

Untersuchungen in der TU Wien Pilotfabrik Industrie 4.0 haben gezeigt, dass kollaborierende Roboter sehr schnell von „falscher Seite" kontrolliert werden können, wenn nicht entsprechend vorgesorgt wird – Stichwort Netzwerksegmentierung: Geräte im Office-Netzwerk dürfen keinerlei Zugriff auf das Maschinen-Netzwerk erhalten und umgekehrt darf es auch keine direkte Verbindung des Maschinen-Netzwerks zum Internet geben.



Strukturierter Ablauf der **integrierten Beurteilung von Safety- und Security-Risiken**.

Als Zugriffsschutz spendende Barrieren zwischen den verschiedenen Zonen eines industriellen Kommunikationsnetzwerks sind Router, Switches oder physische Firewalls zu implementieren, wie im dritten vom TÜV Austria gemeinsam mit Fraunhofer Austria Research erarbeiteten White Paper zum Thema „Sicherheit in der Mensch-Roboter-Kollaboration" anhand eines konkreten Fallbeispiels aufgezeigt wird. Die IEC 62443 empfiehlt, Gegenmaßnahmen nach Risikoniveaus der Maschinen zu staffeln, wobei in den allermeisten Fällen Authentifizierungsvorgänge über ein Zwei-Faktoren-System (z. B. Nutzername und Kennwort), Antivirusvorsorge, Systemhärtung und Netzwerksegmentierung indiziert sind.

Eine gute Kenntnis der relevanten Normen und Richtlinien in Bezug auf industrielle IT-Security und eine gleichzeitige Betrachtung von funktionaler Sicherheit und IT-Security im Rahmen der Risikobeurteilung, wie sie das integrierte Safety & Security-Konzept des TÜV Austria propagiert, ermöglicht eine strukturierte Identifizierung, Bewertung und Bearbeitung von Schwachstellen in den beiden wesentlichen Risikodimensionen – und befähigt produzierende Unternehmen damit zur nachhaltigen und sicheren Umsetzung der Vision Industrie 4.0 unter Berücksichtigung von Verfügbarkeit, Vertraulichkeit und Integrität.

www.tuv.at

QUANTENSPRÜNGE AUF DER AUTOMATICA 2018

Vom 19. bis 22. Juni 2018 öffnet die Messe München ihre Tore wieder einmal für die Automatica – dem Marktplatz für automatisierte Produktion. Besuchern präsentiert sich hier eines der größten Angebote an Industrie- und Servicerobotik, Montageanlagen, industriellen Bildverarbeitungssystemen und Komponenten, Positioniersystemen, Antriebstechnik, Sensorik, Steuerungstechnik und industrieller Kommunikation, Sicherheits- und Versorgungstechnik sowie Software und Cloud Computing. **Von Luzia Haunschmidt, x-technik**

Robotik-Innovationen für smarte Produktionskonzepte

Die Automatisierungsbranche boomt und die Robotik-Hersteller treiben wegweisende Entwicklungen voran. Hybride Roboter, Cobots, Doppelarmroboter sowie neue Vier- und Sechsachskinematiken machen den Weg frei für smarte Produktionskonzepte. Dazu präsentieren ABB, Epson, Fanuc, Kuka, Stäubli, Universal Robots, Yaskawa und viele weitere Anbieter dieser Gilde allesamt spezielle Neuheiten zum Thema MRK.

Mit einem wichtigen Aspekt bei der Robotik- und Industrie-4.0-Euphorie setzt sich der VDMA Robotik + Automation auf der Automatica auseinander. Die Sonderschau „Der Mensch in der Smart Factory" greift dazu aktuelle Fragestellungen auf: Wie kann der Mensch im Mittelpunkt bleiben? Welche Rolle spielt der „analoge" Mensch in der digitalen Fabrik? Wer wissen will, warum der Mensch zentral in der digitalen Fabrik bleibt, sollte der Sonderschau in der Halle B4 einen Besuch abstatten

.

Digitales Montage-Zeitalter

Auch hier ist Industrie 4.0 nun real – mit positiven Auswirkungen für alle: für die Mitarbeiter, die sich dank neuer Tools wie Datenbrillen und Tablets über abwechslungsreichere Arbeitsinhalte freuen werden, für Produzenten, die smart, effizient und wirtschaftlich montieren können sowie für Endverbraucher, die mehr Kundenorientierung erwarten können.

Dabei sind es die kleinsten Automatisierungskomponenten, nämlich intelligente Sensoren, die bei der digitalen Vernetzung die größte Rolle spielen. Sensoren erfassen, verarbeiten und leiten die Daten direkt am Ort des Geschehens mit immer komplexeren Algorithmen in Echtzeit weiter. Möglich wird dies durch Edge Computing. Dabei wird im Gegensatz zu Cloud Computing die Leistung immer kleinerer und günstiger Microcontroller für eine dezentrale Datenverarbeitung genutzt. Dank Edge Computing lässt sich dringend benötigte Intelligenz einfach in den Sensor verlagern. Unternehmen wie Pilz, Sick oder Wenglor werden dazu auf der Automatica Sensoren mit dezentraler Rechenkapazität zeigen, welche die digitale Vernetzung komplexer Montageprozesse ermöglichen und damit entscheidend zu höherer Dynamik und Flexibilität beitragen.

Auch das industrielle Greifen wird sich in den kommenden Jahren radikal verändern. Im Fokus dazu stehen intelligente, vernetzte und feinfühlige Greifsysteme, mit denen sich die Produktionsszenarien der Industrie 4.0 und der Mensch-Roboter-Kollaboration realisieren lassen.

IoT in der Fertigung erlebbar: IT2Industry

IT2Industry ist ein neuer Themenbereich innerhalb der automatica 2018, der IT und intelligente Produktionsautomatisierung zusammenbringt. Somit sind Cloud Computing und Connectivity auch für die Produktion relevante Themen, die die Fertigung in Sachen Automatisierung und Effizienz weiter voranbringen. In einer Kombination aus Vortragsprogramm und Ausstellung präsentieren sich mehr als 50 Aussteller sowohl aus den klassischen IT-Bereichen als auch Spezialanbieter aus dem Industrieumfeld, die Produkte für die Smart Factory, Industrial IT-Security über Cloud Computing, Big Data bis hin zu Virtual Reality, industriespezifische Software und Systeme sowie Predictive Maintenance anbieten.

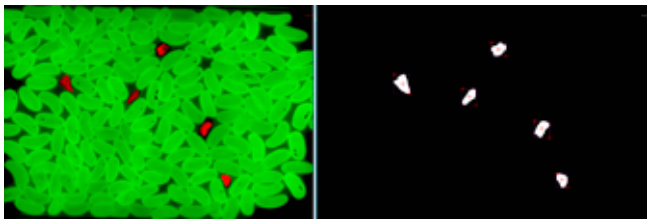
Automatica 2018
Termin: 19. – 22. Juni 2018
Ort: München
Link: www.automatica-munich.com

INDUSTRIE 4.0-FÄHIGE BILDVERARBEITUNG

Ziel von Industrie 4.0 ist die „intelligente Fabrik", die über Eigenschaften wie hohe Flexibilität, Lernfähigkeit und Ressourceneffizienz verfügt und den automatischen Datenaustausch zwischen den verschiedenen Systemen in der Fertigung ermöglichen soll. Stemmer Imaging zeigt auf der Messe Automatica u. a. in einer eindrucksvollen Demo, wie ihre Programmbibliothek Common Vision Blox (CVB) mit der Steuerung über OPC UA kommuniziert. Mit OPC UA unterstützt Stemmer die zentrale Schnittstelle in der digitalen Fabrik von morgen.

_Themenschwerpunkt Line Scan Bars

Am Messestand von Stemmer können sich Besucher auch ein Bild von den Line Scan Bars (Contact Image Sensoren – CIS) von Mitsubishi Electric – eine kompakte, hochqualitative Alternative zu Zeilenkamerasystemen, machen. Oberflächen lassen sich damit mit über 1.000 Metern pro Minute scannen. Line Scan Bars garantieren ein qualitativ hochwertiges, bis zum Rand hin verzerrungsfreies Abbild des Objekts mit bis zu 600 dpi Auflösung. Dank CoaxPress-Schnittstellen lassen sich so große Übertragungsraten realisieren. Außerdem sind die kompakten Contact Image Sensoren im Gegensatz zu Zeilenkamerasystemen wesentlich einfacher zu installieren.



Mit **hyperspektraler Bildverarbeitung** werden Verunreinigungen kenntlich.

_Hyperspektrale Bildverarbeitung

Mit den Komplettsystemen CVS HyperInspect zeigt Stemmer weiters vielseitige Möglichkeiten für die hyperspektrale Bildverarbeitung. Bezogen auf die Entwicklung der Bildverarbeitung von der monochromen über die Farb- und später die 3D-Bildaufnahme stellt diese Technologie die nächste Evolutionsstufe dar: Bildverarbeitung 4.0. Mit Perception Park aus Österreich hat Stemmer eine Lösung für hyperspektrale Bildverarbeitung im SWIR-Wellenlängenbereich von 900 bis 1700 nm entwickelt. Basis des Bildverarbeitungssystems CVS HyperInspect ist eine generische, intuitiv konfigurierbare Datenverarbeitungsplattform von Perception Park, die wissenschaftliche Methoden zur Analyse von Hyperspektral-Bilddaten gekapselt zur Verfügung stellt. Durch diese Software können auch Benutzer ohne Expertenwissen in den Bereichen Spektroskopie und Chemometrie hyperspektrale Bildverarbeitungssysteme nutzen.

www.stemmer-imaging.de • Halle B5, Stand 502

MOBILE PLUG-AND-PRODUCE-LÖSUNGEN

Universal Robots (UR) präsentiert auf der Automatica das Ergebnis von zehn Jahren Weiterentwicklung und enger Zusammenarbeit mit Kunden: eine ausgefeilte, kollaborierende Roboter-Generation, die mit verschiedenen und schnell integrierbaren Komponenten nach dem „Plug-and-Produce"-Prinzip an individuelle Bedürfnisse angepasst werden kann.

Die Robotik-Lösungen von Universal Robots wurden nach dem „Plug-and-Produce"-Prinzip entwickelt.

Egal was es ist – es lässt sich automatisieren. Unter diesem Motto zeigt Universal Robots auf der Automatica, was heute bereits möglich ist. „Auf unserem Stand präsentieren wir moderne Robotik-Lösungen, die nach dem „Plug-and-Produce"-Prinzip entwickelt wurden. Egal ob Greifer, Sensoren oder Software – all diese Peripherieprodukte aus unserem UR+ Programm sind über Plug-and-Play mit dem „nackten" Roboterarm kombinierbar. Die Vorteile dafür liegen auf der Hand: Kosten- und Zeitersparnis bei der Installation. Damit wird Automatisierung selbst für KMUs realisierbar", sagt Helmut Schmid, Geschäftsführer der Universal Robots (Germany) GmbH und General Manager Western Europe.

_Ziel ist die Fabrik der Zukunft

Wie der Weg zu einer automatisierten Fertigung in kleinen und mittelständischen Unternehmen konkret aussehen kann, beweist UR auch im Rahmen des Automatica Forums (Halle A5, Stand 135): Robert Hofmann, Geschäftsführer der Hofmann Glastechnik GmbH und Helmut Schmid von Universal Robots geben in ihrem Fachvortrag am 20. Juni um 15 Uhr einen Einblick, wie der Familienbetrieb seine Effizienz und Produktionskapazitäten durch drei UR-Roboter um 50 % steigerte.

Universal Robots wird auf der Automatica aber nicht nur über die aktuelle Produktpalette, vielfältige Applikationen und Herausforderungen am Markt sprechen, sondern das Unternehmen hat auch wieder etliche Neuigkeiten in petto. Welche dies konkret sind, wird an dieser Stelle noch nicht verraten: laut eigenen Angaben werde aber wieder Robotik-Geschichte geschrieben.

www.universal-robots.com/de • Halle B4, Stand 303

Von der **direkten Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine** …

… **bis hin zu mobilen Roboter- und Logistik-Lösungen**: Kuka präsentiert auf der Automatica intelligente Antworten auf die Anforderungen von morgen.

COBOTS, CONNECTIVITY UND CLOUD IM FOKUS

Unter dem Motto „industrial intelligence 4.0_beyond automation" präsentiert Kuka auf der diesjährigen Automatica, was im Zusammenspiel der Themen Cobots, intelligente Maschinen, Logistik sowie Cloud und Connectivity alles möglich ist. Da das Unternehmen heuer außerdem sein 120-jähriges Bestehen feiert, hat man sich für die Besucher der Automatica etwas ganz Besonderes einfallen lassen, wie in München zu sehen sein wird.

Für die Herausforderungen der Zukunft müssen Unternehmen über die bisherigen Automatisierungslösungen hinausgehen. Künstliche Intelligenz, Vernetzung und Deep Learning prägen das industrielle Umfeld der Zukunft. Und eines liegt dabei auf der Hand: Das rasante Wachstum flexibler, sensitiver und vernetzter Produktionssysteme kann nur gelingen, wenn immer mehr Menschen diese Systeme bedienen können.

Bei der Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK) der Zukunft wird der Roboter nicht mehr nur im industriellen Umfeld assistieren, sondern sich zum alltäglichen Begleiter des Menschen entwickeln. Dazu müssen alle Schnittstellen vereinfacht werden – ob für Programmierung, Inbetriebnahme, Bedienung, Analyse oder Service. Auf der Automatica zeigt Kuka neue Lösungen, die sowohl den Bereich der Cobots für das industrielle Umfeld abdecken, als auch über das industrielle Umfeld hinausgehen. Mit dem LBR iiwa hat Kuka den Grundstein für die sensitive und sichere Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine gelegt.

_Der nächste Schritt: industrial intelligence 4.0_beyond automation

Wie kann Big Data dabei helfen, eine bestehende Produktion effektiver zu machen? Und wie kann ein ganzes Netzwerk an Partnern auch kleine Firmen technologisch nach vorne katapultieren? Kuka demonstriert vom 19. bis 22. Juni, was alles möglich wird, wenn Menschen, Cobots und Maschinen unter Nutzung moderner Cloud- und Connectivity-Technologien produktiv zusammenarbeiten.

Unter dem Motto „industrial intelligence 4.0_beyond automation" zeigt Kuka auf der diesjährigen Automatica die Zukunft der intelligenten Automatisierung.

www.kuka-robotics.com • Halle A4, Stand 221

SCARA IN NEUER LEISTUNGSDIMENSION

Mit der Weltpremiere der SCARA-Baureihe TS2 auf der Automatica dringt Stäubli in eine neue Leistungsklasse vor. Der Vierachser mit eigenentwickelter JCS-Antriebstechnik ermöglicht kürzeste Zykluszeiten sowie ein Hygienedesign, das neue Einsatzmöglichkeiten in sensitiven Umgebungen erschließen soll.

Auf die Frage, was die neue Baureihe mit der Vorgängergeneration gemeinsam hat, gibt Gerald Vogt eine knappe Antwort: „Nichts." Weitaus gesprächiger wird der Stäubli Robotics Chef, wenn es um die vielen Innovationen der neuen Baureihe geht: „Wir haben die SCARAs von Grund auf neu konstruiert. Sie sind jetzt modular aufgebaut und verfügen erstmals über unsere eigene JCS-Antriebstechnik, die bereits bei den Sechsachsern Maßstäbe setzt. Diese Technologie ist der Schlüssel für den enormen Performance-Zugewinn der TS2-Vierachser und sie ermöglichte dank Hohlwellentechnologie ein einzigartiges Reinraumdesign", erklärt er.

Die neuen Roboter punkten mit einem kompakten, komplett abgedichteten Gehäuse mit innenliegenden Medien- und Versorgungsleitungen: kein außenliegendes Kabelpaket und damit keine Störkonturen, keine Fehlerquellen und keine unnötigen Partikelemissionen. Die Pinole kann oben optional mit einem Deckel geschützt sowie mit Spezialschrauben verschraubt werden und die Anschlüsse sind auf Wunsch unter dem Roboterfuß verborgen. Toträume werden konsequent vermieden.

_High-Speed-SCARAs für alles und noch mehr

Erklärtes Ziel von Stäubli ist es, die Marktführerschaft in den Life Science-Bereichen auszubauen mit den neuen SCARAs. Die Roboter sollen bereits kurz nach Markteinführung in modifizierten Sonderausführungen für Pharma-, Medical- und Food-Einsätze sowie als UL- und ESD-Varianten bereitstehen. „Unsere neuen High-Speed-SCARAs eignen sich für alles und noch mehr. Es sind Standardroboter für alle Montageaufgaben, sie lassen sich jedoch mit einfachen Modifikationen für sensitive Produktionsumgebungen qualifizieren, wo sie neue Einsatzmöglichkeiten erschließen sollen. Ich denke dabei an Applikationen unter strengsten Hygiene- oder Reinraumanforderungen von Food über Pharma bis hin zu Photovoltaik. Dafür können alle TS2-Modelle ohne Leistungsverlust mit lebensmittelverträglichem H1-Öl betrieben werden", betont Vogt.

Die neue Roboterfamilie besteht aus den vier Mitgliedern TS2-40, TS2-60, TS2-80 und TS2-100. Mit Letzterem erweitert Stäubli die Vorgängerbaureihe, die Reichweiten von 400 bis 800 mm abdeckte um einen großen Vierachser mit einem Arbeitsradius von 1.000 mm. Insgesamt sind die neuen SCARAs erheblich kompakter als ihre Vorgänger und erstmals sind die Vierachser optional mit einem integrierten Werkzeugwechselsystem bestellbar.

_Modulares Design mit vielen Vorteilen

Betrachtet man die vier Vertreter im Detail, zeigen sich einige Gemeinsamkeiten. So verfügen alle Maschinen über den gleichen Roboterfuß – auch Vorarme, Achsen und Antriebe sind bei bestimmten Modellen identisch. „In erster Linie wollen wir durch die modulare Bauweise die Lieferzeiten für die neuen SCARAs deutlich verkürzen. Zudem sparen wir unnötige Kosten und erleichtern die Ersatzteilevorhaltung. Nachdem wir jetzt auch unsere JCS-Antriebstechnik einsetzen und auch sonst eine sehr hohe Fertigungstiefe favorisieren, sind wir nicht von bestimmten Komponentenlieferanten abhängig. Anwender werden sich deshalb nicht nur über die hohe Performance dieser Maschinen, die jetzt schneller, leiser und präziser sind, sondern auch über kürzere Lieferzeiten freuen", bringt Gerald Vogt die Vorteile dieser Konstruktionsweise auf den Punkt.

www.staubli.com • Halle B5, Stand 321

Die brandneue SCARA-Baureihe TS2 ist jetzt modular aufgebaut und verfügt erstmals über die Stäubli eigene JCS-Antriebstechnik sowie über ein ausgeklügeltes Hygienedesign, das neue Einsatzmöglichkeiten in sensitiven Umgebungen erschließen soll.

SCHUNK ZEIGT SICH „OPEN.“

Im Zeitalter der Digitalisierung eröffnen sich neue Mittel und Wege, die Arbeitswelt insgesamt und das Produktionsumfeld im Besonderen flexibler und effizienter zu gestalten. Ein Bestreben, das von Schunk mit intelligenten, smarten Lösungen tatkräftigst unterstützt wird. Das spiegelt sich auch beim diesjährigen Automatica-Auftritt wider. Schunk wird sich in München gleich in mehrfacher Hinsicht „offen“ für die Anforderungen der Zukunft zeigen.

Zwei Themen werden die industrielle Automation in den kommenden Jahren prägen: die Digitalisierung der Produktionsprozesse und die Mensch-Roboter-Kollaboration“, erläutert Henrik A. Schunk, geschäftsführender Gesellschafter, CEO, der Schunk GmbH & Co. KG aus Lauffen am Neckar mit Blick auf die Automatica 2018. Auf der Leitmesse für intelligente Automation und Robotik will Schunk demzufolge unter Beweis stellen, wie sich die Produktionsszenarien der Industrie 4.0 und der Mensch-Roboter-Kollaboration mithilfe smarter Greifsystemkomponenten realisieren lassen. Dabei bleibt Schunk seiner Idee des universellen Baukastens treu und setzt auf ein breites Portfolio smarter Module für jeden Roboter und jede Anwendung.

_„Open. For any Robot“

Das umfangreiche End-of-Arm-Programm von Schunk bietet zahlreiche Komponenten für eine flexible, speziell an die jeweilige Aufgabenstellung angepasste Lösung. Egal, ob kollaborierendes System, Highspeed-Anwendung oder Montageautomation, die einzelnen Komponenten lassen sich wie in einem Baukasten auf einfache Art und Weise effizient kombinieren. Das Spektrum reicht von intelligenten Greifern zur integrierten Prozessüberwachung über DGUV-zertifizierte Co-act Greifer für kollaborative Anwendungen bis hin zu digitalen Tools, welche die Auslegung und Konstruktion von Greifsystemen vereinfachen und die Simulation ganzer Handling- und Montagesysteme ermöglichen.

_„Open. For any Interface“

Die Elektrifizierung bzw. Mechatronisierung von Systemen bietet neben weiteren Vorteilen auch eine Grundlage für intelligente Anwendungen und Lösungen. Die 24-V-Technologie eröffnet Anwendern eine Möglichkeit zum einfachen, kosteneffizienten Einstieg. Auf der Automatica zeigt Schunk Komponenten und Lösungen, mit denen komplette Montagesysteme aus Linearachsen, Drehmodulen und Greifern durchgängig auf 24-V-Basis realisiert werden können.

_„Open. For any Cloud“

Prozesse in Echtzeit überwachen und Daten auswerten, um Optimierungen direkt anzustoßen? Mit Komponenten von Schunk lässt sich auch das realisieren. Aus ihrer exponierten Position „closest to the part“ greifen sie Daten direkt am Werkstück ab und liefern diese zuverlässig dorthin, wo sie beispielsweise als objektiver Impulsgeber für effizienzsteigernde Maßnahmen genutzt werden können.

_Offene Worte beim Expertentalk

Beim Technik-Torwart-Expertentalk, der am Mittwoch, den 20. Juni 2018 um 12.15 Uhr bei Schunk am Messestand stattfindet, wird sich ebenfalls alles um das Thema Offenheit drehen: Markenbotschafter Jens Lehmann, Henrik A. Schunk (geschäftsführender Gesellschafter von Schunk), Frank Blase (CEO von igus), Dr. Bernd Liepert (Chief Innovation Officer bei Kuka) und Anja Schneider (Global Vice President, Head of Strategy & Customer Innovation bei SAP Deutschland) werden unter dem Motto „Open. Future Technology in a Connected World“ branchenübergreifend, offen und ehrlich darüber diskutieren, was es bedeutet, während des aktuellen Technologiewandels offen für neue Möglichkeiten zu sein.

www.at.schunk.com • Halle A5, Stand 502

Zur Automatica 2018 wird Schunk seine **Co-act Baureihe für kollaborierende Anwendungen weiter ausbauen**.

HANDHABUNGSPROZESSE WIRTSCHAFTLICH UND SICHER GESTALTEN

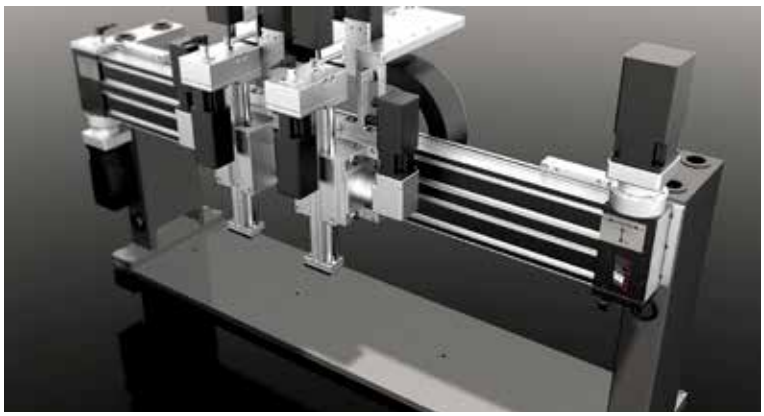
Eine intelligente Automation zählt zu den wegweisenden Schlüsseltechnologien für jede Industriebranche. Auf der Automatica 2018 präsentiert die IEF-Werner GmbH aus Furtwangen im Schwarzwald ausgereifte Lösungen, mit denen Betriebe Handhabungsprozesse wirtschaftlich und sicher gestalten können – von Servopressen bis zu Palettiersystemen für die Fertigung unter reinheitstechnischen Bedingungen.

Im klassischen Maschinenbau sehen sich Anwender immer öfter mit den Anforderungen einer reinheitsgerechten Produktion konfrontiert. Dies erfordert den Einsatz hochgenauer Prozesse auf größtenteils automatisierten Anlagen. IEF-Werner hat für solch spezielle Fertigungsumgebungen, auf Basis des bewährten varioSTACK-Palettiersystems, mit dem varioSTACK CF „Clean Factory" ein äußerst kompaktes Palettierer-Konzept entwickelt. Hauptaugenmerk lag hierbei auf einer geringen Partikelemission sowie einfacher Reinigung bei gleichbleibend kurzer Taktzeit und hoher Zuverlässigkeit.

In München präsentiert IEF-Werner auch die erfolgreiche Servopressen-Serie aiPRESS. Die Systeme sind flexibel aufgebaut und lassen sich sowohl in automatisierten Fertigungslinien als auch in Handarbeitsplätze integrieren. Während des Press-/Fügevorganges sorgt eine auf einem massiven „C-Gestell" aufgebaute Kinematik für eine mikrometergenaue Positionierung der Presspinole bei gleichzeitiger Kraftüberwachung.

_Schnelle und vollautomatische Pick-&-Place-Aufgaben ...

... dafür hat IEF-Werner verschiedene Antriebssysteme im Programm. Konstrukteure haben die Wahl zwischen einfachen Lineareinheiten zum Anbau an ihre eigenen Motoren bis hin zum mehrachsigen, komplett montierten Positioniersystem. Dazu gehört auch die Zahnriemenachse der Baureihe 160/15 G, die mit zwei unabhängig voneinander verfahrbaren Schlitten ausgestattet ist. Da beide Verfahreinheiten auf einer Achse sitzen, lässt sich eine schnelle und zugleich eine kompakte Anlage umsetzen. Sind hohe Anforderungen an Kompaktheit, Dynamik, Geschwindigkeit sowie an Positionier- und Wiederholgenauigkeit gestellt, besitzen Direktantriebe klare Vorteile. Dazu zeigt der Automatisierungsspezialist auf der Messe mit der euroLINE-Baureihe eine äußerst schnelle und präzise Lösung. Weil die Einheiten einen Linearmotor, ein Wegmesssystem und eine Führung integrieren, erhält der Anwender ein einbaufertiges System, das nur wenig Aufwand bei Konstruktion und Montage erfordert. Es können sogar mehrere unabhängige Schlitten auf einer Führung angebracht und somit platzsparende Systeme verwirklicht werden.



Das Modul 160/15 G ist mit zwei unabhängig voneinander verfahrbaren Schlitten ausgestattet – es **eignet sich ideal für schnelle und vollautomatische Pick-&-Place-Aufgaben.**

_Schlitten für die Positionierung von Messsystemen

Mit der Verstelleinheit domiLINE zeigt IEF-Werner auch einen Einstell-Schlitten, mit dem sich etwa Messsysteme beliebig positionieren lassen. Die Verstelleinheit ist modular aufgebaut und leicht auf- und umzurüsten. Auch passendes Zubehör hat IEF-Werner entwickelt: wie den Drehversteller Typ MDV für den manuellen Betrieb, der auf dem Schlitten montiert sich ideal eignet, um z. B. ein Kamerasystem zu positionieren – ein Schneckengetriebe erzeugt dabei die Drehbewegungen.

www.ief-werner.de • Halle A5, Stand 512

SENSOREN
für die Stanz-, Umform- und Automatisierungstechnik

Sensor-Katalog gratis anfordern!

VESTER
A Kistler Group Company

Vester Elektronik GmbH
75334 Straubenhardt
Germany
Tel. +49 (0) 70 82 / 94 93 - 0
info@vester.de

■ Sensoren ■ Prüfautomation ■ Stanzwerkzeug- und Prozessüberwachungssysteme

www.vester.de

Stanztec
Stanztec Pforzheim
19. – 21. Juni 2018
Halle GS, Stand A-45

SICHERHEITSKOMPONENTEN FÜR ROBOTER

Roboter bilden das Rückgrat der Industrie 4.0 und befinden sich weltweit auf dem Vormarsch. Allerdings ist die Einhaltung strenger Sicherheitsanforderungen Grundvoraussetzung beim Betrieb von Roboteranlagen in der Produktion. Deshalb zeigt Schmersal auf der Automatica 2018 ein vielfältiges, aufeinander abgestimmtes Programm an Sicherheitskomponenten und -systemen für Industrieroboter.

Schmersal hat mehrere Baureihen an Sicherheitslichtvorhängen und -lichtgittern entwickelt, die unterschiedliche Anforderungen erfüllen und eine wirtschaftliche Zugangsabsicherung für Roboterarbeitsplätze bei geringstem Platzbedarf gewährleisten. Ein Schutzfeld aus Infrarot-Strahlen wird vom Sender ausgesandt und vom Empfänger ausgewertet. Unterbricht ein Objekt oder eine Person das Schutzfeld, wird sofort ein Stopp-Signal ausgelöst, um die Maschine anzuhalten.

Die Sicherheitsschaltmatten von Schmersal ermöglichen die Überwachung ganzer Arbeitsbereiche und nicht nur ihrer Zugänge. Sie gewährleisten einen Hintertretschutz. Das bedeutet: Solange sich ein Bediener im Gefahrenbereich aufhält, kann die Maschine nicht gestartet werden.

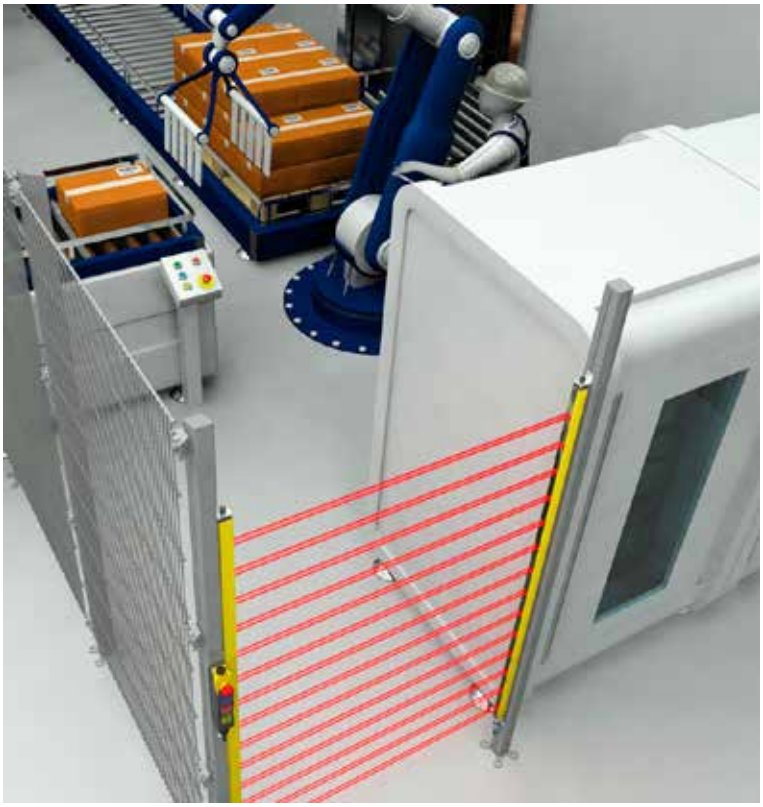
_Sicheres Schalten und Erfassen

Mit der hochcodierten RFID-Zuhaltung AZM201 und dem Bedienfeld BDF200-SD lassen sich individuelle Sicherheitslösungen für die Schutztüren an Roboterarbeitsplätzen vormontieren. Dank integrierter RFID-Technologie bietet die AZM201 Sicherheitszuhaltung einen bedarfsgerechten Manipulationsschutz. Bei der D-Variante dieser Sicherheitszuhaltung sind zwei Sicherheitsfunktionen mit einem Sicherheitsschaltgerät realisiert. Daher eignet sich AZM201-D insbesondere für den Einrichtbetrieb von Roboterarbeitsplätzen.

Dank des integrierten SD-Interface (SD = Serielle Diagnose) im BDF200-SD können auch die nicht-sicheren Diagnosesignale der angeschlossenen Befehls- und Meldegeräte über ein SD-Gateway an eine Steuerung übertragen werden. Die Status- und Diagnosemeldungen können für die vorbeugende Instandhaltung verwendet werden und tragen somit zur Erhöhung der Maschinenverfügbarkeit bei.

_Lösungen zu Signalauswertung

Je nach Komplexität der Sicherheitskreise stellt Schmersal unterschiedliche Lösungen für die sichere Signalauswertung bereit. Für kleinere Roboteranlagen bieten sich die multifunktionalen Sicherheitsrelaisbausteine der Protect-SRB-E-Reihe an, die unterschiedliche Anwendungen abdecken und einfach zu konfigurieren sind.



Optoelektronische Sicherheitslösungen von Schmersal gewährleisten eine wirtschaftliche Zugangsabsicherung für Roboterarbeitsplätze.

Die modulare Sicherheitssteuerung PSC1 von Schmersal ermöglicht die Programmierung komplexer, individueller Sicherheitslösungen. Dabei wertet die PSC1 nicht nur die sicheren Signale der angeschlossenen Sensorik aus, sie kann auch nicht-sichere Diagnosesignale über ein Standardbussystem an eine Automatisierungssteuerung oder in die IT-Umgebung weiterleiten. Über ein universelles Kommunikationsinterface kann der Anwender bei der PSC1 einfach per Software verschiedene Feldbusprotokolle auswählen und einstellen. Damit können beispielsweise Signale ausgewertet werden, die für die Vermeidung von Stillstandszeiten oder die Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit relevant sind.

www.schmersal.at • Halle B6, Stand 328

NEUER BEWEGUNGS-BAUKASTEN VON IGUS

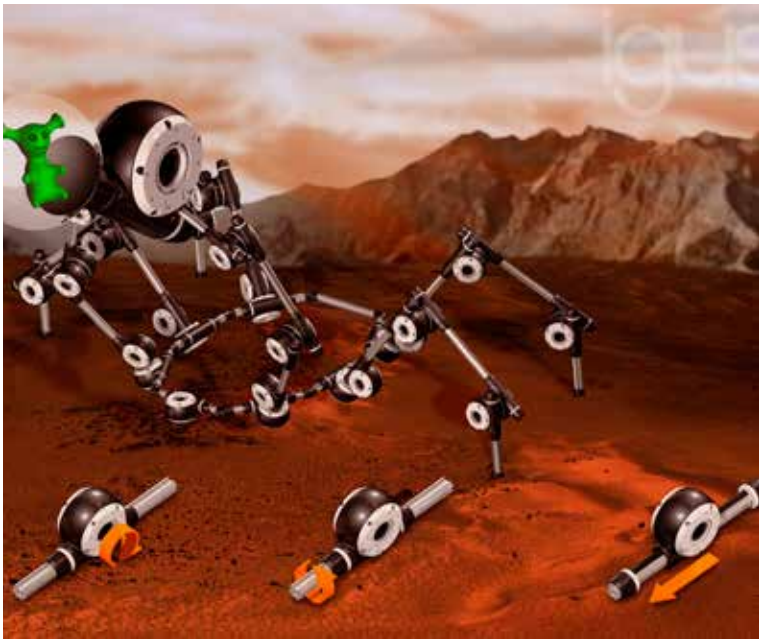
Um kostengünstig und individuell automatische Prozesse zu ermöglichen, entwickelt Igus Low-Cost-Lösungen aus Hochleistungskunststoffen wie das neue modulare Baukastensystem robolink Apiro. Aus drei schmiermittelfreien Schneckengetrieben für Standardbewegung, invertierte und lineare Bewegung können Konstrukteure dabei frei wählen. Vom einfachen Portal bis hin zu komplexen humanoiden und animatronischen Robotern sind dem Anwender kaum mehr Grenzen gesetzt. Vorgestellt wird das neue robolink Konzept als Prototyp u. a. auf der Messe Automatica in München.

Individuelle Automatisierungslösungen einfach und kostengünstig umsetzen, das ist die Mission des neuen robolink Apiro Bewegungsbaukastens von Igus. Der Name ist Programm, denn der Begriff Apiro ist an das griechische Wort für „unendlich" angelehnt. Bei der Entwicklung der neuen Serie lag der Fokus auf der Entkopplung von Motor und Getriebe sowie der Einführung völlig neuartiger Schneckengetriebe zur Erreichung von z. B. sechs Achsen in einem Knickarmroboter. Getriebe mit Linearbewegung, invertierte und herkömmliche robolink Schneckengetriebe sind in vier verschiedenen Größen geplant und können durch die hohe Modularität des Baukastens nach Wunsch miteinander kombiniert werden.

So lassen sich mit dem neuen Baukasten selbst komplizierte Bewegungen umsetzen, wie z. B. kostengünstige und individuelle SCARA- und Portalroboter sowie Angusspicker zur Entnahme von Produkten aus Spritzgussmaschinen. Transport- und Handlingsysteme, ebenso wie humanoide und animatronische Roboter, die beispielsweise Bewegungen wie die einer Spinne realisieren können. Auch für den Bereich der Ausbildung, Entwicklung und Forschung bietet sich die neue robolink Serie an, da unterschiedliche Kinematiken leicht und schnell zu bauen sind.

_Flexible Auslegung durch Baukastensystem und Multifunktionsprofil

In den Schneckengetrieben der neuen Apiro Serie kommen hochwertige Tribopolymere mit Festschmierstoffen zum Einsatz. Die korrosionsfreien und chemikalienresistenten Hochleistungskunststoffe sorgen für eine hohe Stabilität, geringes Gewicht, Langlebigkeit und Wartungsfreiheit. Die Verbindung der Gelenke erfolgt beim robolink Apiro Baukasten über ein Multifunktionsprofil aus Aluminium. Es ermöglicht, Antriebswellen in der Mitte durch einen Hohlraum zu führen, was sich das invertierte Schneckengetriebe zunutze macht. Durch das Getriebe rotiert das durchlaufende Aluminiumprofil, wodurch sich sein Einsatz ideal für Robotik- und Rotationsanwendungen eignet. Bei dem neuen Schneckengetriebe mit Linearbewegung kann das Aluminiumprofil linear durch das Getriebe verfahren oder das Getriebe verfährt auf dem Linearprofil. Alle Schneckengetriebe sind zudem besonders spielarm. Das Multifunktionsprofil bietet dem Anwender zusätzlich die Möglichkeit, die verschiedenen Getriebe der robolink Apiro Serie beispielsweise seriell zu verbinden. Parallele Gelenkverbindungen sind ebenfalls möglich, indem mehrere Apiro Gelenke nebeneinander gesetzt werden. Dadurch ergeben sich unzählige Kombinationsmöglichkeiten, um verschiedenste Anwendungen zu automatisieren.



Die Apiro Mission: Erfüllung von komplizierten Bewegungen – wie die einer Spinne – mit nur drei neuen Schneckengetrieben für Standard-, lineare und invertierte Bewegung.

_Von der Vorserie bis zum Baukasten ab Lager

Zur weiteren Optimierung des neuen robolink Apiro Konzepts sucht Igus nach Testern, die mit kostenlosen Musterteilen unterschiedlichste Kinematiken bauen wollen. Ziel ist es, nach den Testphasen robolink Apiro als Serie für einen breiten Markt anbieten zu können. Zusätzlich ist ein Konfigurator in Planung, der die verschiedenen Bewegungsmöglichkeiten des Baukastens simulieren soll.

www.igus.at • Halle A4, Stand 103

AUTOMATISIERUNGSTECHNIK MIT INDIVIDUALLÖSUNGEN

Camozzi auf dem Weg vom Komponenten- zum Systemanbieter: Seit 1964 entwickelt und produziert die Camozzi AG elektropneumatische Komponenten und Systeme für die industrielle Automatisierung sowie Ventile für die Fluidtechnik. Mit der Vorstellung des Produktbereiches C_Electrics vor zwei Jahren verfügt der Hersteller über ein sehr flexibel zu kombinierendes Baukastensystem für Portale und Mehrachssysteme. Zusätzlich schafft Camozzi damit Individuallösungen. Ergänzt um ein neues Greiferprogramm und ein modulares Proportionalventilsystem hilft das Camozzi-Kunden dabei, die Herausforderungen von Industrie 4.0 zu meistern.

Das Gespräch führte Ing. Peter Kemptner, x-technik

Auf der Automatica stellt Camozzi nicht nur eine breite Palette neuer Produkte vor, die das Programm des oberitalienischen Automatisierungsspezialisten erheblich erweitern. Auch die vor zwölf Jahren gegründete Österreich-Tochter Camozzi AT wird auf der Messe als Mitaussteller und Partner der Camozzi DE vertreten sein. So kann Camozzi Besuchern aus Österreich zusätzlich zu den Produktneuheiten den direkten Kontakt mit ihren Ansprechpartnern bieten. Im Interview mit x-technik geht Vertriebsleiter Ing. Rainer Suitner darauf ein, was sie auf dem Camozzi-Stand 218 in Halle A5 erwartet.

Die besonders kompakte, für Camozzi-Schrittmotoren optimierte Steuerung DRCS ermöglicht dank Micro-Stepping optimierte Bewegungsabläufe sowie eine reduzierte Resonanz der Motoren.

_Herr Suitner, was macht die Automatica zur wichtigsten Messe des Jahres für Camozzi Österreich?

Das hat mehrere Gründe. Die Hautthemen der Messe – intelligente Industrieautomatisierung, Handhabungstechnik, Antriebstechnik, Regel- und Steuerungstechnik und Positioniersysteme – sind in direkter Übereinstimmung mit den Strategien von Camozzi. Zudem bewertet das Stammhaus die Messe als aufstrebend. Dazu kommt, dass der Messestandort München aus vielen Teilen Österreichs hervorragend erreichbar ist. Daher reisen erfahrungsgemäß viele Besucher aus Österreich an, darunter zahlreiche Entscheidungsträger.

_Was ist die Gemeinsamkeit der Produkthighlights auf dem Camozzi-Stand?

Alle Camozzi-Produkte haben das Ziel, durch Steigerungen bei Effizienz, Wirkungsgrad und Produktivität die Produktionsprozesse der Kunden zu optimieren. Das trifft auf das umfangreiche neue Programm von Robotergreifern ebenso zu wie auf die elektrischen Gantry-Achsen und die Schrittmotorsteuerung mit NFC-Technik sowie das modulare Proportionalventilsystem „Open Frame“.

_Versucht Camozzi mit den neuen Robotergreifern die etablierte Konkurrenz anzugreifen?

Nicht direkt. Auch hier liegt der Focus auf Speziallösungen. Die zur Automatica 2018 präsentierten Camozzi-Greifer verbinden kompaktes Design, hochwertige Werkstoffe und geringes Gewicht. Das Programm ist breit und umfasst Winkelgreifer ebenso wie einen Parallelgreifer mit T-Führung und Dreifingergreifer. Sie eignen sich zum einfachen Anbau an Roboterarme und können daher auch im direkten Wettbewerb mit eingeführten Produkten anderer Hersteller stehen.

Wichtiger für Camozzi ist jedoch ihre Eignung zum Anbau an Werkzeugmaschinen, Be-/Entladesysteme oder Pick & Place Systeme. Speziell in Kombination mit den Elektrozylindern des vor zwei Jahren auf der Automatica vorgestellten Produktbereiches C_Electrics können wir unseren Kunden nunmehr komplexe mechatronische Lösungen aus einer Hand anbieten.

> Camozzi entwickelt sich immer mehr vom reinen Komponentenlieferanten zum Anbieter kundenindividueller Lösungen. Ein rasch wachsendes Portfolio aufeinander abgestimmter Produkte hilft unseren österreichischen Kunden, ihre Märkte punktgenau zu bedienen und unterstützt sie auf ihrem Weg zu Industrie 4.0

Ing. Rainer Suitner, Vertriebsleiter Camozzi Austria

_Welche Schritte unternimmt Camozzi, um sich vom Komponentenlieferanten zum Systemanbieter zu entwickeln?

Den Beginn machte die Programmerweiterung um die elektrischen Aktuatoren, die wir zur diesjährigen Automatica um elektrische Gantry-Achsen mit Riemenantrieb der Serie 5E ergänzen. Auch die Vorstellung elektrischer Zylinder in Schutzart IP65 der Serie 6E und von Achsen der Serie 5E mit verlängertem und doppeltem Schlitten erweitert unsere Möglichkeiten, mechatronische Gesamtlösungen anzubieten. Nun erscheinen die Greifer als nächste Bausteine für Pick & Place-Vorrichtungen. Auch Innovationen wie die Schrittmotorsteuerung der Serie DRCS tragen dazu bei, dass wir hocheffiziente kundenspezifische Systeme mit immer höherer Komplexität aus einer Hand und daher mit kontrollierter Funktionalität anbieten können.

_Warum bringt Camozzi eine eigene Schrittmotorsteuerung auf den Markt?

Marktgängige Schrittmotorsteuerungen sind kompromissbehaftet, denn sie müssen sich für viele Motortypen eignen. Die Steuerung DRCS ist für Camozzi-Schrittmotoren optimiert. Deshalb hat sie eine besonders kompakte Bauform und ermöglicht dank nahezu sinusförmigen Strom durch Micro-Stepping optimierte Bewegungsabläufe sowie eine reduzierte natürliche Resonanz der Motoren. Ihre Konfiguration erfolgt per USB 2.0 oder kontaktlos via Bluetooth, die Betriebsdaten können mittels NFC-Technologie vom Gerät ausgelesen werden.

_Was zeigt Camozzi auf dem Gebiet der Proportionaltechnik?

Mit unseren Proportionaltechnik-Produkten sind wir auch bisher schon überaus erfolgreich. Offenbar haben wir da einen Nerv getroffen. Auf der Automatica präsentieren wir das modulare, offene System „Open Frame". Es ermöglicht individuelle, an die Anwendung angepasste Zusammenstellungen von Standardmodulen zur Regelung von Druck, Volumenstrom und einfachen Positionierantrieben. Die offene Bauweise ermöglicht die bestmögliche und kosteneffiziente Integration in die Kundenanwendung. Das erleichtert nicht nur unseren Kunden die Arbeit, sondern erweitert auch unsere Möglichkeiten als Anbieter kundenindividueller Lösungen. All dies hilft unseren österreichischen Kunden, ihre Märkte punktgenau zu bedienen und unterstützt sie auf ihrem Weg zur Industrie 4.0.

www.camozzi.at • Halle A5, Stand 218

Das modulare, offene System **„Open Frame" ermöglicht individuelle Zusammenstellungen von Standardmodulen** zur Regelung von Druck, Volumenstrom und einfachen Positionierantrieben.

INTEGRIERTE, INTELLIGENTE UND INNOVATIVE ROBOTIK- UND AUTOMATISIERUNGSLÖSUNGEN

Direkt nach dem europäischen Startschuss für „i³-Mechatronics“ wird Yaskawa sein Industrie-4.0-Konzept auch auf der Automatica vorstellen: Dieser integrative Ansatz umfasst aktuelle und neu entwickelte Motoman-Roboter ebenso wie Produkte und Lösungen aus der Antriebs- und Steuerungstechnik sowie eigens entwickelte Softwarelösungen. Neben Live-Applikationslösungen aus den Bereichen Antriebs- und Steuerungstechnik stehen neue Robotermodelle sowie die Themen „Kollaborative Robotik“ und „Künstliche Intelligenz“ bei Yaskawa im Fokus.

Mit dem Lösungskonzept „i³-Mechatronics“ verknüpft Yaskawa klassische Mechatronik, Informations- und Kommunikationstechnologie sowie digitale Lösungen wie Künstliche Intelligenz, Big Data und das Internet der Dinge. „i3“ steht dabei für integriert – intelligent – innovativ.

Relevante Prozess- und Systemdaten werden in einer skalierbaren Datenbank in Echtzeit gesammelt, analysiert und über „Künstliche Intelligenz“ optimiert. Die Visualisierung erfolgt direkt und verständlich in der Software-Plattform „Yaskawa Cockpit“. Gleichzeitig lässt sich der aktuelle Status jeder Maschine in Echtzeit abbilden und mit anderen Datenquellen in Beziehung setzen, z. B. für koordinierte Predictive Maintenance. Die Daten können ebenso problemlos und unter höchsten Sicherheitsstandards an bereits vorhandene ERP-, MES-, Big-Data- oder AI-Umgebungen weitergegeben werden, um auf dieser Grundlage fundierte Entscheidungen zu ermöglichen.

Der kollaborative Roboter Motoman HC10 kann jetzt auch mit einem „Smartpendant“ oder mit „Direct Teaching“ programmiert werden.

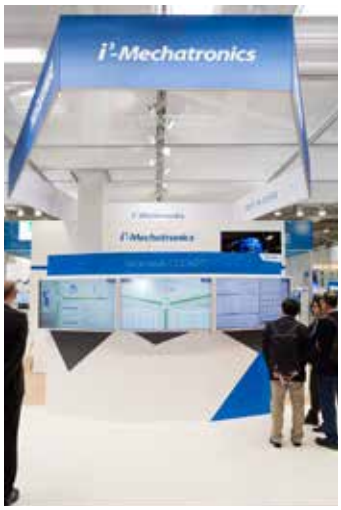
Am Stand können sich Messebesucher in Live-Demonstrationen von den Funktionalitäten des „Yaskawa Cockpit“ sowohl im Zusammenspiel von Robotics-Live-Zellen als auch mit Steuerungs- und Antriebstechnik von Yaskawa überzeugen: Beispielsweise erkennt und meldet die Software-Plattform einen verstopften Luftfilter ohne den Einbau zusätzlicher Sensoren allein durch das Monitoring des Stromflusses.

Ebenfalls am Stand zu sehen: die Einbindung des aktuellen Servosystems Sigma-7 der 400-V-Variante in das Yaskawa Cockpit. Neben dem herkömmlichen Einzelachsverstärker sind auch Doppelachsmodule für Sigma-7 verfügbar. Mit der Steuerung von zwei Motoren über einen Verstärker lassen sich zum einen erhebliche Energieeinsparungen realisieren – zum anderen reduziert sich der ohnehin geringe Platzbedarf der Sigma-7-Verstärker so noch weiter. Über eine integrierte Echtzeit-Ethernet-Schnittstelle für EtherCAT ermöglicht das Servosystem Sigma-7 zudem die einfache Integration in entsprechende Anlagenumgebungen.

Erweiterung der Motoman-Modell-Palette

Die technische Basis für solche zukunftsweisenden Automatisierungslösungen bilden weiterhin leistungsfähige Robotermodelle wie der kollaborative Roboter Motoman HC10 – jetzt ganz neu auch mit einem „Smartpendant“ oder „Direct Teaching“ zu programmieren – oder die Neuentwicklung MotoMINI.

Der kompakte Sechs-Achs-Roboter wurde speziell für Handling und Montage kleiner Werkstücke entwickelt. Er verringert den Umfang einer Fertigungsanlage und steigert gleichzeitig die Produktivität. Der leichte High-Speed-Roboter bietet eine Traglast von 500 g und eine Reichweite von 350 mm. Mit seiner hohen Wiederholgenauigkeit von



links Auf der Automatica stellt der japanische Technologiekonzern Yaskawa sein neues **Industrie-4.0-Konzept „i³-Mechatronics“** vor. (Bilder: Yaskawa)

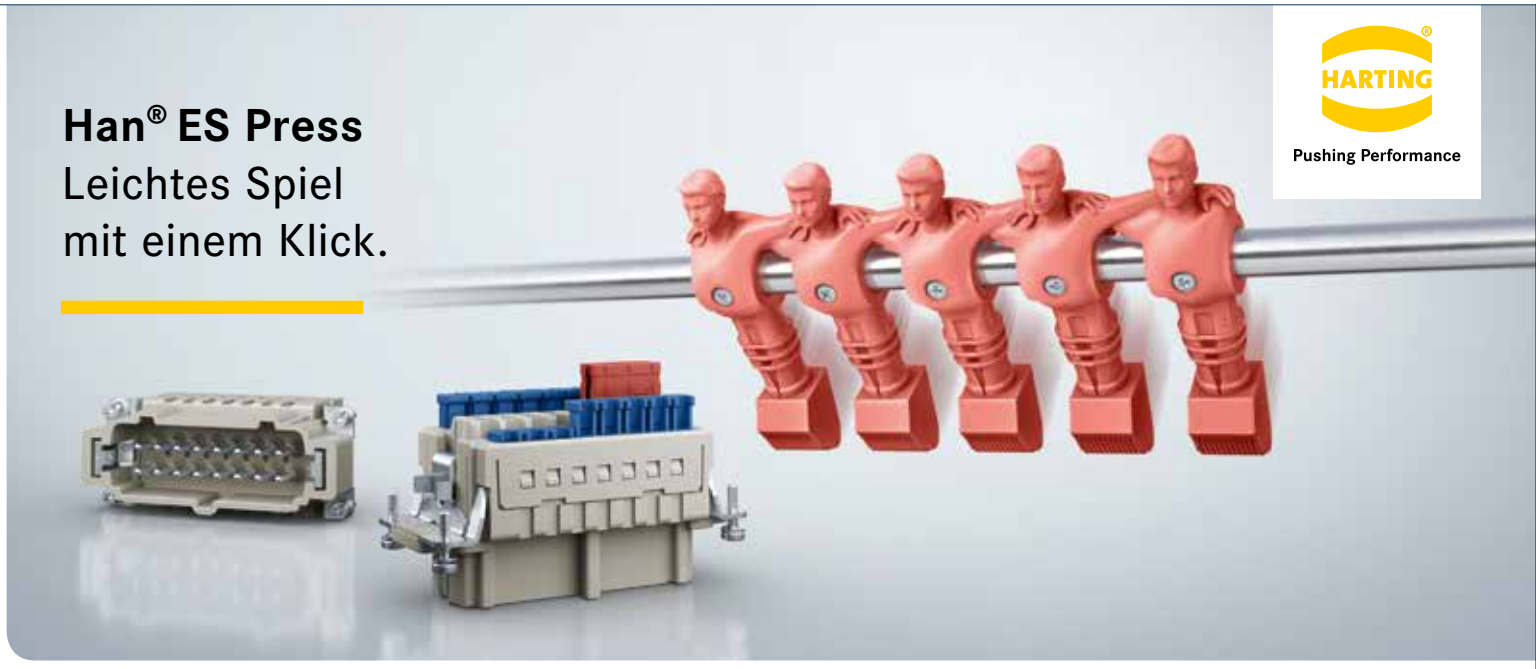
rechts Auf der Automatica **zeigt Yaskawa das Servosystem Sigma-7** in der speziell für den europäischen Markt konzipierten 400-V-Variante.

0,03 mm ist er bestens für Anwendungen mit Kleinteilen geeignet. Sein Installationsort kann einfach und beliebig geändert werden, je nach betrieblichen Anforderungen oder gefertigtem Werkstück. Dieser Roboter wird mit der ebenso kleinen und leichten Motoman YRC1000micro-Steuerung betrieben, die speziell für die Steuerung kleiner Roboter geeignet ist.

Darüber hinaus erweitert Yaskawa die Motoman GP-Serie zur Automatica um neue Modelle mit 50, 180, 225, 400 und 600 kg Tragkraft. „GP“ steht für „General Purpose“ und damit für vielfältige Einsatzmöglichkeiten: Diese kompakten und schnellen Handling-Roboter der GP-Serie wurden für besonders schnelle Füge-, Verpackungs- und allgemeine Handhabungsapplikationen entwickelt.

Auch im Bereich Schweißen werden neue Positionierer vorgestellt und die Error Recovery-Anlage stellt einen definierten Ablauf zur Sicherstellung der Bauteilqualität beim Auftreten von Störungen während des Schweißprozesses dar.

www.yaskawa.at • Halle B6, Stand 502



Der Steckverbinder zur schnellen Potenzialvervielfachung.

- Einfache Kontaktbrückung durch Steckbrücken im Steckverbinder
- Schnelle Realisierung von Potenzialvervielfachungen sowie Stern-Dreieck-Brücken
- Prozesssichere und zeitsparende Montage dank werkzeugloser Schnellanschlusstechnologie
- Steckkompatibel mit Han E®, Han® ES und Han® ESS – dem weltweiten Standard
- Betriebszustandsmessung durch eine integrierte Prüfspitzenöffnung

Mehr erfahren Sie unter +43(0)1 616 21 21-0 oder mailen Sie an at@HARTING.com

www.HARTING.at

People | Power | Partnership

OPTIMIZE YOUR PRODUCTION WITH SIGMATEK

Ganz dem Motto „Optimize your Production“ verpflichtet, präsentiert Sigmatek auf der Automatica 2018 in München Neuigkeiten, die einen verbesserten Produktionsprozess sicherstellen. Zu den Highlights zählen beispielsweise die leistungsstarke und flexible CPU-Einheit CP 731, die den parallelen Betrieb von zwei Echtzeit-Ethernet VARAN-Managern mit unterschiedlichen Taktzeiten und individueller Zuordnung von Tasks gestattet; das Pixel-LED Modul PL 221, welches zahlreiche Möglichkeiten zur übersichtlichen Darstellung von Systemprozessen bietet sowie der PC 521, der sämtliche relevanten Daten aus Systemen auslesen und je nach Wunsch als lokaler Speicher oder IoT-Gateway zur Cloud agieren kann.

Flexible Automatisierungspower für die Hutschiene: die CP 731

Die neue CPU-Einheit CP 731 von Sigmatek überzeugt mit einem leistungsstarken Intel® Atom™ E3827 Dual-Core-Prozessor und ist somit ideal geeignet für komplexe Steuerungs-, Regelungs- und Motion-Control-Aufgaben. Dank der geringen Verlustleistung ist ein Betrieb ohne Lüfter möglich.

Im Standard integriert sind ein interner 512 kByte SRAM, 2 GByte DDR3L Arbeitsspeicher sowie eine microSD Karte (1 GByte). Zahlreiche Schnittstellen wie 2 x Ethernet, 2 x VARAN, 1 x CAN, 1 x USB 3.0 und 1 x USB 2.0 (Micro-USB Typ B) sind leicht zugänglich angeordnet.

Viel Flexibilität für Applikationstasks bietet Sigmateks CP 731 durch zwei Echtzeit-Ethernet VARAN-Manager, die parallel betrieben werden können. Somit lässt sich bei anspruchsvollen Automatisierungsaufgaben die Buslast individuell auf zwei Stränge verteilen, wodurch eine schnellere Abarbeitung erreicht wird. Es sind sogar unterschiedliche Taktzeiten möglich. Der Anwender kann einzelne Applikationsteile via Software gezielt einem Core und einem VARAN-Manager zuweisen.Eine perfekte Kombination bildet die leistungsfähige Hutschienen-CPU-Einheit mit dem S-DIAS System, dessen hochkompakte I/O-Module direkt über die seitliche Bus-Schnittstelle angeschlossen werden können.

Das OPC UA Protokoll garantiert plattformunabhängige Kommunikation zwischen CP 731 und außenliegenden Teilnehmern. Weiters stehen Echtzeituhr, zwei Temperatursensoren (CPU und Schnittstellen) sowie LEDs zum Ablesen des aktuellen CPU-Status direkt am Gerät zur Verfügung. Die Projektierung und Programmierung erfolgt wie bei allen Sigmatek -Automatisierungskomponenten mit dem Engineering Tool LASAL. (Maße: 40,2 x 147,7 x 193,6 mm)

Mit LED-Modul den Maschinenstatus visualisieren: das PL 221

Mit dem Pixel-LED-Modul von Sigmatek kommt Farbe und Helligkeit in den Produktionsprozess und es wertet die Maschine optisch auf. Zwei bunte sowie zwei dimmbare weiße Leuchtdioden-Streifen können

links Sigmateks CP 731: flexible CPU für komplexe Automatisierungsaufgaben.

rechts Sammeln, speichern und selektieren von Daten mit dem PC 521.

Darstellung von Prozessen durch Pixel-LEDs mit dem PL 221.

individuell angesteuert werden. Das ermöglicht sowohl eine visuelle Darstellung von Prozessen und Maschinenzuständen als auch eine genau abgestimmte Ausleuchtung.

Beide RGB-Leuchtbänder mit jeweils maximal 512 Pixel-LEDs eröffnen zahlreiche farbliche Leuchteffekte, z. B. um den Materialfluss zu visualisieren oder Störmeldungen schnell abzulesen. Zur Versorgung liegt eine +5 V Spannung an. Per Applikationssoftware ist die Datenbreite der Leuchtdioden direkt aus der SPS in vier Stufen bis zu 24 bit (8 bit rot/grün/blau) steuerbar.

Die weißen, dimmbaren LED-Stränge können auch an engen Stellen platzsparend angebracht werden, etwa in Maschinen-Innenräumen. Eine Helligkeitssteuerung durch Pulsweitenmodulation (Pulsbreite 0–100 %, Änderung in 1 % Schritten) gestattet eine exakt abgestimmte Ausleuchtung bei einem frei wählbaren PWM-Frequenzbereich von 100 Hz bis 2 kHz. Der Betrieb erfolgt mit einer +24-V-Spannung, der maximale Summenstrom beträgt 4 A. Alle vier LED-Streifen sind gegen Kurzschluss und Überlast geschützt, die externe +24-V-Spannungsversorgung wird vom PL 221 auf Unterspannung überwacht.

_Außen kompakt, innen viel Platz für Daten: der PC 521

Ganz im Sinne von Industrie 4.0 kann Sigmateks PC 521 umfangreiche Daten und Parameter aus Maschinenanlagen abfragen und lokal speichern, ohne dabei den laufenden Betrieb zu beeinflussen. Optional ermöglicht der kompakte Rechner als IoT-Gateway eine effiziente Verbindung zu MES-, Fog- und Cloud-Lösungen.

Ausgestattet mit einer 4-Kern-CPU (4 x 2,0 GHz), greift der PC aktiv Daten in der Maschine oder Anlage ab und speichert alle Informationen lokal auf der SSD ab. Bis zu 8 GB DDR RAM sorgen für ausreichenden Puffer zur Abarbeitung großer Datenmengen.

Die Anbindung an eine Cloud-Plattform, wie z. B. Microsoft Azure, kann mit dem PC 521 realisiert werden. In diesem Fall erlaubt der Rechner mittels Edge Computing alle Daten nach individuellen Vorgaben zu filtern, um nur relevante Informationen an die Cloud weiterzuleiten. Das minimiert zu übertragende Datenmengen – und somit Kosten – und sichert einen effizienten Betrieb.

Im Standard wird der PC mit Windows 10 IoT als Betriebssystem geliefert. Die zahlreichen Schnittstellen machen den PC 521 universell einsetzbar: 4 x Ethernet, 2 x USB 3.0, 2 x USB 2.0, 1 x VGA, 1 x Audio sowie 1 x HDMI sind für einen leichten Zugang an seiner Vorderseite angebracht. Mit seinen äußerst kompakten Abmessungen (B 72,2 x H 195 x T 112,6 mm) findet der PC praktisch in jedem Schaltschrank Platz.

www.sigmatek-automation.com
Halle B6, Stand 306

MURR ELEKTRONIK
stay connected

Automation meets Innovation

Dezentrale Installationstechnik
Netzwerktechnologie
IO-Link
Industrie 4.0
Stromversorgung
Safety

Innovation ist unser Antrieb. Mit unseren Produkten und Lösungen machen wir Ihnen das Leben einfacher – optimal automatisieren von der Steuerungsebene bis ins industrielle Feld.

10 Murrelektronik ÖSTERREICH Jahre

www.murrelektronik.at

Die hochpräzisen True Color Farbsensoren colorSENSOR CFO100 und CFO200 erkennen alle Farben z. B. in der Lackiertechnik, Automatisierungstechnik, Verpackungstechnik, Qualitätskontrolle, Oberflächenbeschriftung oder Drucktechnik.

EXAKTE FARBERKENNUNG

Der neue colorSENSOR CFO200 von Micro-Epsilon hebt die leistungsstarken True Color Farberkennungssensoren der Reihe CFO auf eine neue Leistungsstufe. Noch präziser, noch schneller, mit höherer Lichtleistung, größerem Farbspeicher und zusätzlichen Anschlüssen präsentiert sich das neue Modell. Bei einer Messfrequenz von 20 kHz lassen sich 320 Farben in 254 Farbgruppen mit höchster Farbgenauigkeit detektieren. Mit dem innovativen Webinterface ist zudem eine einfache Bedienung möglich.

Die Farbsensoren von Micro-Epsilon wurden um das neue Modell colorSENSOR CFO200 erweitert, das mit einer Messfrequenz von 20 kHz für dynamische Messaufgaben geeignet ist. Des Weiteren bietet der Farbsensor mit 220 Lumen eine enorme Lichtleistung. Zudem stehen acht digitale Ausgänge zur Verfügung. Dank der ausgezeichneten Reproduzierbarkeit von $\Delta E \geq 0{,}3$ sind auch feinste Farbabstufungen zuverlässig erkennbar. Auch die Unterscheidung dunkler Farben wie Schwarz, Grau oder Dunkelblau ist möglich, wie z. B. die Messung der Grauabstufungen von Beton- und Pflastersteinen. In der Automobilindustrie kann u. a. der Farbumschlag beim Galvanisieren bestimmt und die Maschine beim erreichten Sollwert gestoppt werden. Bei Material- und Beschichtungsunterscheidungen wird der CFO200 ebenfalls eingesetzt, denn der Sensor erkennt zuverlässig den geringen Farbunterschied zwischen Edelstahl und Zinn und Messing und Gold.

Einfache Bedienung über Webinterface

Die hochpräzisen True Color Farbsensoren colorSENSOR CFO100 und CFO200 erkennen alle Farben beispielsweise in der Lackiertechnik, Automatisierungstechnik, Verpackungstechnik, Qualitätskontrolle, Oberflächenbeschriftung oder Drucktechnik. Die Sensoren können mit dem innovativen Webinterface von Micro-Epsilon angesprochen werden, welches eine einfache Bedienung ermöglicht. Via PC lassen sich Sensordaten grafisch abfragen und viele Einstellungen bedienerfreundlich vornehmen. U. a. besteht die Möglichkeit Anpassungen für Farbgruppen einzustellen oder Toleranzräume für jede Farbe zu bestimmen. Auch das Einlernen der Farben kann über das Webinterface erfolgen.

Die Ethernet-Schnittstelle ermöglicht die Einbindung in moderne Industrieumgebungen und erlaubt die Protokollierung der Farbwerte sowie die Steuerung der Produktionsregelung. Beleuchtung und Messung erfolgen über einen Lichtwellenleiter, der mehrere große Vorteile mit sich bringt. So kann der Sensor dank seines kompakten Messkopfes auch bei geringem Bauraum eingebunden werden. Außerdem stehen für unterschiedliche Messaufgaben zahlreiche Messköpfe zur Verfügung und lassen kundenbezogene Anpassungen zu.

www.micro-epsilon.de • Halle A4, Stand 305

DIGITAL ENTERPRISE – IMPLEMENT NOW

Auf der Automatica 2018 zeigt Siemens ganzheitliche und anwenderorientierte Digital Enterprise-Lösungen, mit denen Endanwender und Maschinenbau gleichermaßen ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern. Unter dem Motto „Digital Enterprise – Implement now!" steht im Fokus, wie Industriebetriebe jeder Größe vom digitalen Wandel profitieren – entlang der gesamten Wertschöpfungskette vom Produktdesign und der Produktionsplanung über den Engineering-Prozess bis hin zu neuen Services.

Immer häufiger wechselnde Produktvarianten fordern flexiblere Maschinen und auch die Automatisierungsgrade werden durch den Einsatz von Handlings- und Montagesystemen höher. Dies wird durch die Integration von Robotik in Produktionsmaschinen unterstützt. Dabei führt automatisiertes Engineering und die Simulation von Maschinen und Produktionslinien zu einer kürzeren Time-to-Market.

Erstmals als Aussteller auf der automatica vertreten, zeigt Siemens anhand seines Portfolios an Automatisierungs- und Antriebstechnik sowie Software neue Möglichkeiten für Handling-Systeme und Roboter-Integration durch Simulation, Engineering und Maschinenanbindung. Mit den Lösungen für die digitalisierte Fertigung verschmelzen die virtuelle und reale Produktionswelt zunehmend und bieten so neue Potenziale zur Produktivitätssteigerung, etwa durch die Simulation von Maschinen und Anlagen oder neue Möglichkeiten der Konnektivität.

Zu den ausgestellten Technologien zur Steigerung der Effizienz und Wirtschaftlichkeit von Produktionsprozessen gehören Lösungen zur virtuellen Inbetriebnahme und zur Integration von Robotik im Maschinenbau sowie die intuitive Roboter-Programmierung im Engineering. Zudem erfahren Besucher, wie sie mit dem offenen IoT-Betriebssystem MindSphere von Siemens und MindApps cloudbasierte Lösungen umsetzen, wie etwa neuartige Wartungskonzepte, und damit die Produktivität und Verfügbarkeit ihrer Maschinen und Anlagen steigern.

Digitaler Zwilling bildet Produkt, Prozess und Fertigung ab

Die Digital Enterprise Suite bietet der Fertigungsindustrie durchgängige Soft- und Hardwarelösungen, mit denen die gesamte Wertschöpfungskette nahtlos integriert und digitalisiert werden kann. Das Ergebnis ist ein digitaler Zwilling, der Produkt, Prozess und Fertigung auf Basis eines Datenmodells abbildet. Damit sowohl Maschinenanwender wie auch Maschinenbauer vollständig von der Digitalisierung profitieren können, umfasst eine gemeinsame Datenbasis alles, von Produktdesign und Produktionsplanung über Engineering und Produktion bis zu den Services.

www.siemens.com • Halle A5, Stand 331

Auf der Automatica 2018 **zeigt Siemens ganzheitliche und anwenderorientierte Digital Enterprise-Lösungen**, mit denen Endanwender und Maschinenbau gleichermaßen ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern.

ISOLATIONS- UND DÄMPFUNGSPLATTEN-KONFIGURATOR ONLINE

Keep it simple: ACE Stoßdämpfer erweitert seine digitalen Angebote: Konstrukteuren stehen nun auf der Homepage www.ace-ace.de im Menü „Berechnungen" Arbeitshilfen für Auswahl und Zuschnitt schwingungsisolierender und stoßdämpfender Platten zur Verfügung. ACE baut dabei auf die Erfahrungen und die Resonanz von ähnlichen Programmen für Klein-, Industrie- und Sicherheitsstoßdämpfer sowie für Industriegasfedern.

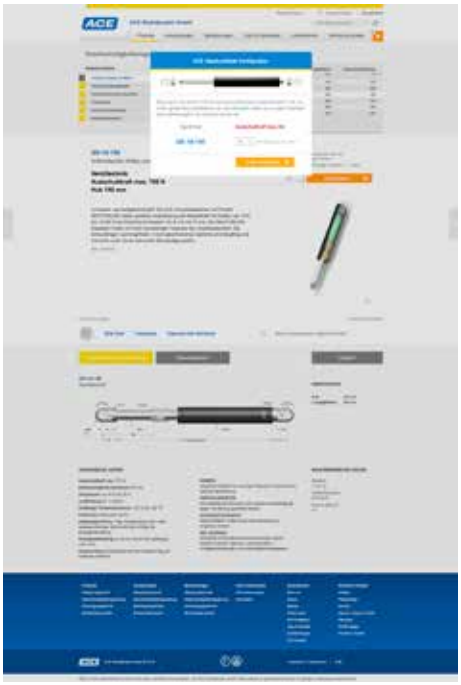
Wie bei den anderen Onlinelösungen setzt die ACE Stoßdämpfer GmbH auf eine optimale Visualisierung – die Bedienung ist produktbedingt noch einfacher gestaltet. Innerhalb von ca. 1 Minute können Interessenten nun rund um die Uhr selbst konfigurieren, welche schwingungsisolierenden und stoßdämpfenden SLAB-Platten sie in welcher Form bestellen wollen.

SLAB heißen die Schwingungsisolierungs- und Stoßdämpfungsplatten von ACE, die aus einem viscoelastischen PUR-Werkstoff gefertigt sind. Sie eignen sich für das Isolieren bzw. Dämpfen von Schwingungen und absorbieren auch stoßartige Belastungen äußerst effektiv. Dank des schneidbaren Materials ist eine sehr große, kundenspezifische Auswahl gegeben. Die Software ist unter zwei Links zu erreichen. Den Bereich Schwingungstechnik erreicht man unter: www.ace-ace.de/de/berechnungen/isolationsmatten-konfigurator-online.html – und zu den Produkten der Dämpfungstechnik führt der Link www.ace-ace.de/de/berechnungen/daempfungsmatten-konfigurator-online.html.

Der PUR-Werkstoff der SLAB-Lösungen von ACE eignet sich sowohl als Stoß- oder Kollisionsschutz als auch für die Fundamentlagerung von Maschinen und von Gebäuden. Anwender erzielen dabei sehr gute Ergebnisse, u. a. auch im Bereich der flächigen Isolierung von Messmaschinen, die sich wirksam von Vibrationen und Schwingungen in der Umgebung entkoppeln lassen. Die 12,5 mm oder 25 mm starken SLAB 170 bis SLAB 720 sind in Dichten von 170 kg/m³ bis 720 kg/m³ lieferbar.

_Kurzer Weg zu schnellen Lösungen

In Verbindung mit dem vielseitigen Material unterstreicht die neue, leicht bedienbare Software den kundenfreundlichen Ansatz der ACE-Dienstleistungen. Die intuitive Anwendung der SLAB-Konfiguratoren setzt, wie die übrigen Onlineprogramme, auf eine optimale Visualisierung. Diesem Ansatz entsprechend, baut das Tool auf den erfolgreichen Onlinelösungen für die Auslegung und Bestellung von Stoßdämpfern und Gasfedern auf, ist aber in der Anwendung produktbedingt noch einfacher gestaltet. Anwender benötigen für die Auswahl ihrer Lösung lediglich die gewünschten Abmessungen, die Plattendichte sowie die Anzahl der Löcher und die zur Konstruktion passende Form und können die entsprechenden Werte online in einer Maske eingeben. Neben der Konfiguration besteht dann auf der ACE-Homepage die Möglichkeit, kundenspezifische Zeichnungen für eine Anfrage hochzuladen. Aus den Konfigurationsangaben lässt sich auch eine DXF-Datei erzeugen, die direkt an die bei ACE stehende Schneidemaschine gesendet wird. Mit deren Hilfe werden entweder die gewünschten schwingungsisolierenden oder die entsprechenden stoßdämpfenden Platten kundenspezifisch zugeschnitten. Deren Versand erfolgt dann in den meisten Fällen noch am selben Tag.



Von der Homepage über Berechnungstools für Konstrukteure und die SLAB-Konfiguratoren bis hin zum Shop und YouTube-Kanal – alle digitalen Bausteine greifen bei ACE ineinander, **so wie hier beim kostenlosen Berechnungsservice für die ACE Industriegasfedern**. (Bild: ACE)

Die Digitalisierung bei ACE geht somit weiter und wird durch den sich in der Startphase befindenden ACE Shop noch komfortabler. Von der Homepage über Berechnungstools und die SLAB-Konfiguratoren bis zum ACE Shop und YouTube-Kanal – alle digitalen Bausteine greifen bei ACE ineinander.

www.ace-ace.de • Halle A5, Stand 141

Einzelstück: Das lineare Führungssystem 1-Trak von HepcoMotion wird exakt nach Kundenwunsch präzisionsgefertigt und passt sich bauraumkritischen Anforderungen durch individuelles Strecken- und Kurvendesign zu hundert Prozent an.

EFFIZIENZSTEIGERUNG MIT V-GEFÜHRTEN LINEARFÜHRUNGSSYSTEMEN

HepcoMotion, ursprünglicher Entwickler der V-geführten Linearführungssysteme ist zum wiederholten Male auf der Automatica 2018 präsent. Besucher können am Stand 521 in Halle A6 ausgewählte, hochqualitative Produkte sehen, die zur Effizienzsteigerung durch ihre lange Lebensdauer und kurzen Wartungszeiten beitragen.

Ein Highlight der Ausstellungspalette ist Hepcos viel beachtetes GFX Führungssystem für das Beckhoff XTS (eXtended Transport System). Die Kombination zweier fortschrittlicher Technologien bietet Anwendern eine robuste, hochproduktive und flexible Lösung, bei der die Bewegung der einzelnen Wagen schnell umprogrammiert werden kann, um sie an Produkte unterschiedlicher Größe anzupassen. Die dadurch erreichte hohe Flexibilität ist insbesondere in der Verpackungs- und Nahrungsmittelindustrie wichtig.

_Raumwunder 1-Track System

Effiziente Produktion meint auch, die gegebenen Räumlichkeiten so gut wie möglich auszunutzen. Hier kommt Hepcos extrem flexibles 1-Trak System ins Spiel. Das 1-Trak System ergänzt Hepcos erfolgreiche PRT2-Produktpalette der Ring- und Schienensysteme. Weil Systeme in beinahe jeder erdenklichen, zweidimensionalen Form aus nur einem einzigen Stück Material entworfen werden können, ermöglicht das 1-Trak System, auch schwierige Produktionsräumlichkeiten optimal zu nutzen. Dadurch kann gegebenenfalls sogar eine sonst eventuell notwendige Umkonzeptionierung des Produktionszyklus vermieden werden. Auf der Automatica können Besucher dieses 1-Trak Freeform Führungssystem direkt begutachten und seine Vorteile im Detail erkunden.

_Wartungsarm auch in rauer Umgebung

Auch die vielen Anwendungsmöglichkeiten von Hepcos Kernprodukt, dem GV3 Linearsystem mit V-Führungen, können auf dem Stand begutachtet werden. GV3 bietet Anwendern eine wartungsarme „fit-and-forget"-Lösung; das System arbeitet selbst in rauen Umgebungen zuverlässig. Fett-befüllte Lagerabdeckungen machen das Nachschmieren bei GV3 überflüssig und der Selbstreinigungseffekt verhindert, dass sich Verunreinigungen auf der Schiene ablagern. Die V-Führungslager garantieren eine lange Lebensdauer und kurze Wartungszeiten, da sie – anders als Kugelumlaufführungen – einzeln ausgetauscht werden können. Trotz großen Mengen an Staub und Fasern arbeitet das System z. B. bei Griffith Textile Machines Ltd. als Bestandteil der Webmaschine seit über zehn Jahren einwandfrei. Die V-Nut Lager wurden seit Installation nicht ersetzt.

www.hepcomotion.com • Halle A6, Stand 521

PER DATA LOGGING GEWINNCHANCEN IM RENNSPORT TUNEN

Eine erfolgreiche erste Saison – das war das Ziel des TopDog-Teams. Und das ist ihnen auch gelungen: Im letzten Jahr erreichten Martin Westhoff und sein Team mit ihrem Traktor, mit fast einer Tonne Gewicht, den 5. Platz beim European Cup in der Klasse Mini Unlimited, den 6. Rang in der holländischen Meisterschaft und den 4. Platz bei der Europameisterschaft. Die Aufgabe in der „freien Klasse" ist es, einen schweren Schlitten über eine möglichst große Strecke mit der Kraft von Doppel-V8- oder V12-Motorenzu bewegen. Messen bedeutet dabei Wissen – oder gar den Sieg: Das Protokollieren von Daten während der Fahrt liefert wichtige Informationen. Beim TopDog-Team kommt dabei Hard- und Software des österreichischen Automatisierungsspezialisten Sigmatek zum Einsatz – mit umfangreicher Unterstützung von SigmaControl aus Barendrecht.

Explodierende Motorblöcke, knackende Antriebswellen, losgelöste Pleuel, wegfliegende Räder … das alles ist möglich bei den Traktorschlepper-Wettbewerben, die an verschiedenen Orten in den Niederlanden ausgetragen werden. Die Fans ertragen herumfliegenden Schlamm, Abgase und die hohen Dezibel der Motoren, um Traktoren in verschiedenen Klassen, die einen Anhänger mit einem Gewicht von etwa 6,5 Tonnen ziehen, zu sehen. In Stroe (Niederlande) fahren diese Traktoren nicht nur in der nationalen, sondern auch in der europäischen Meisterschaft. Hier treten die Besten an. Wenn man einen Blick nach Alphen (Niederlande) wirft, sieht man sie alle – von überdimensionierten Landwirtschaftstraktoren bis zu professionellen Maschinen in der freien Klasse. In letztgenannter findet man auch das TopDog-Team mit einem selbst konstruierten „Rennmonster", für das Martin Westhoff und Paul Bakker bereits in der frühen Planung Vorkehrungen für die Messung der Leistungsperformance im Hinterkopf hatten.

Volle Power mit Gefühl: **Data Logging macht den Unterschied.**

Shortcut

Aufgabenstellung: Messung der Leistunsperformance im Traktor-Rennsport.

Lösung: Gesamtlösung von Sigmatek: Sensoren für Temperatur, Druck und Geschwindigkeit; vibrationsfreies, kostengünstiges Datenlogger-System mit acht Eingängen für Temperatur und Druckmessung; S-DIAS-Module mit analogen und digitalen Eingängen, Software-Engineering-Paket LASAL; WLAN.

Vorteil: Das Protokollieren von Daten während der Fahrt liefert wichtige Informationen, die Sieg-Chancen erhöhen.

1

_Zum Sieg mit Data Logging

Martin hat sich bei Freunden mit dem Traktor-Virus angesteckt und begann 2005 mit dieser Form von „unbezahltem Spitzensport“, wie er es nennt. Und schon damals gab es so etwas wie Data Logging. „Früher war man schon froh, wenn jemand mit gelöteten Bauteilen, Sensoren und Schalter unter Einsatz eines Laptops Druck- und Temperaturdaten auslesen konnte, aber das war nicht sehr zuverlässig“, sagt er. Und weil der Motor so extrem frisiert werden muss, ist es wichtig, ständig nach der Obergrenze zu suchen. Dies ist nur möglich, wenn alles richtig protokolliert wird, sodass man die Mindestmargen kennt, mit denen äußerst präzise Anpassungen vorgenommen werden können. Paul stimmt zu: „Der Druck ist unglaublich hoch und die Temperatur ist fast am Schmelzpunkt. Der Grat zwischen rundem Lauf oder Zerbersten ist sehr schmal.“

Beide Männer sind sich einig, dass sich dieser Sport in den letzten Jahren im Bereich der Technik stark gewandelt hat. So berichtet Martin: „Ich bin 2010 nach Amerika gefahren, um mit eigenen Augen zu sehen, welch enorme Geschwindigkeiten dort aus den Maschinen herausgeholt werden. Der US-Champion wurde eingeladen, eine ganze Saison in den Niederlanden mitzufahren. Dieser Typ hat mit einem Vorsprung von 15 Metern absolut alles gewonnen und niemand konnte sich das erklären.“ Für viele begeisterte Teams war dies Anlass, sich Rahmen, Reifen, Hinterachsen, Motor und Gebläse genauer anzusehen. Details, Wissen und Praxis werden immer wichtiger – und sei es nur um teure Reparaturkosten zu vermeiden. Die Zeiten von „einfach Gas geben“ sind vorbei. >>

> Mit der Hard- und Software von Sigmatek können wir nicht nur alles einfach protokollieren, sondern haben auch die Möglichkeit, jeden Aspekt zu kontrollieren.
>
> **Martin Westhoff, Traktor-Rennfahrer**

1 Die **Abgastemperatur** wird für jeden Zylinder einzeln gemessen.

2 **Öldrucksensoren** zur Vorhersage der Lagerspannung.

3 **Raddrehzahlen** werden getrennt mit acht Impulsen pro Umdrehung gemessen.

2

3

_Der richtige Partner zur richtigen Zeit

„Messen ist Macht – aber das bedeutet nicht, dass man die erhobenen Daten immer verwenden muss. Manchmal überlegen wir z. B., ob ein Potenziometer beim Gaspedal vielleicht noch hilfreich wäre, um zu sehen, ob wir zu schnell oder zu langsam aufs Pedal treten. Man will dann vielleicht wissen, in welcher Stellung das Pedal zu einem bestimmten Zeitpunkt war, um eine Situation erklären zu können…“, gibt Martin zu bedenken. In der Welt der Traktorschlepper verwenden viele Teams Datenlogger, die auch im Rennsport zum Einsatz kommen. Aber nur Logging alleine reicht Martin und Paul nicht. Es sollte ein vibrationsfreies und bezahlbares System mit mindestens acht Eingängen sein, das sowohl Temperatur als auch Druck messen kann.

Außerdem helfen der schnelle Zugriff und das leichte Auslesen der Daten, insbesondere zwischen zwei Läufen. „Ich kam schließlich mit SigmaControl in Kontakt, dem Benelux-Partner von Sigmatek. Mit der Hard- und Software des österreichischen Spezialisten können wir nicht nur alles einfach protokollieren, sondern haben auch die Möglichkeit, jeden Aspekt zu kontrollieren“, erklärt Martin. An der Unterseite des Traktors ist ein Schaltkasten mit der gesamten Elektronik montiert: eine 24-V-Batterie und einige kompakte S-DIAS-Module mit analogen und digitalen Eingängen.

_Auf der Suche nach Grenzen

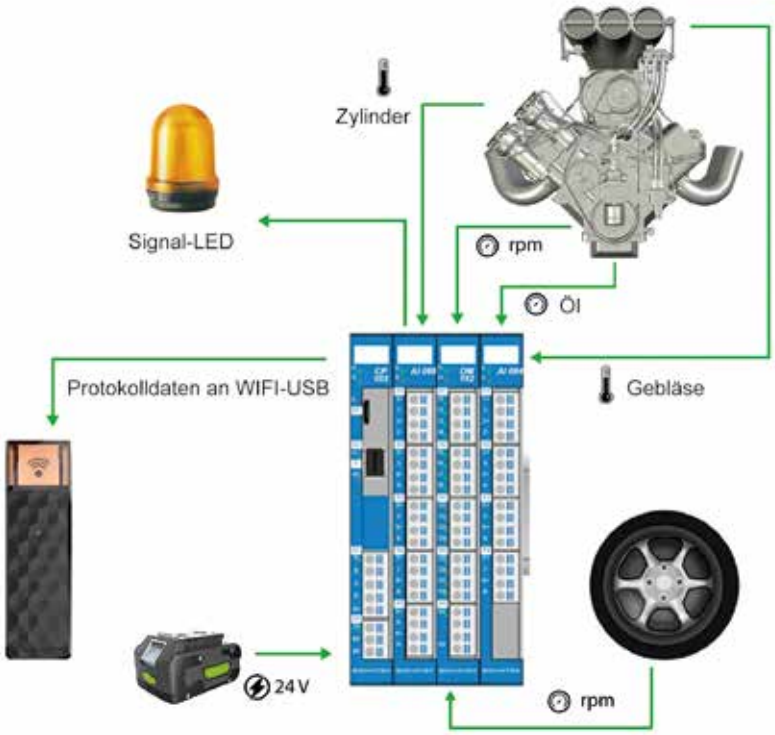
Ein Beispiel ist die Temperatureinstellung: Der Schmelzpunkt von Aluminium liegt bei 660 Grad. Ein kritischer Punkt, bei dem Zylinderköpfe und der Motorblock stark beschädigt werden können. Aber je heißer der Motorblock, desto mehr Leistung wird erzielt. Die Teams müssen daher die Grenze finden. Martin erläutert: „Für die Balance und die beste Leistung des Motors ist es ein absolutes Muss, dass jeder Zylinder optimal läuft. Die Werte aller Zylinder müssen gleich sein, daher protokollieren wir die Abgastemperatur pro Zylinder. Das ist sehr wichtig, weil wir die Düsen und die endgültige Kraftstoffregulierung entsprechend anpassen.“ Nicht alle Zylinder erhalten standardmäßig die gleiche Mischung. Synchronisieren ist deshalb wichtig, um die Kurbelwelle auch gleichmäßig zu belasten. Mit dem Software-Engineering-Paket LASAL von Sigmatek wurde ein Programm entwickelt, das ein LED-Licht aktiviert, wenn die Abgastemperatur über 575 Grad ansteigt. Zunächst blinkt es langsam, bis es bei über 625 Grad durchgehend leuchtet. „Wenn ich also bei einem Lauf noch 20 Meter bis zum Sieg benötige, kann ich sofort eine Entscheidung treffen, ob ich es riskieren soll oder lieber vom Gas gehe…“, führt Martin im Detail aus.

4 S-DIAS Module von Sigmatek (oben rechts) sind sehr kompakt und lassen sich einfach mit dem All-in-one-Engineering-Tool LASAL programmieren.

5 Wenn die **Abgastemperatur über 575 Grad steigt,** wird ein LED-Licht aktiviert.

_Mit Modulen verbundene Sensoren

Zusätzlich zu den acht Abgastemperatursensoren, die mit dem analogen Eingangsmodul AI 088 der S-DIAS Reihe verbunden sind, messen zwei Sensoren die

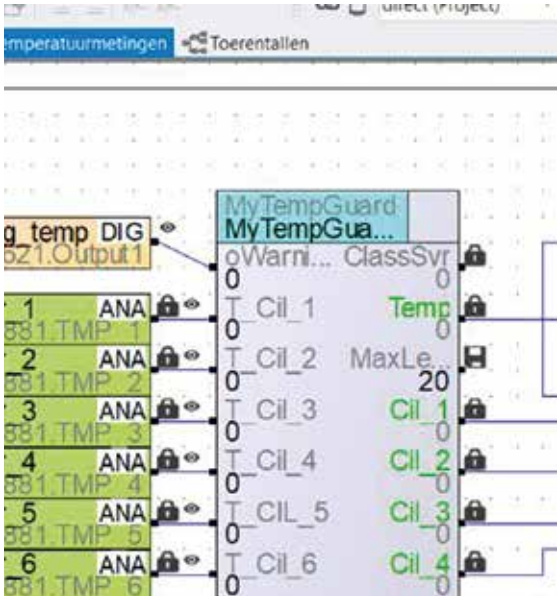


Analoge und digitale I/O-Module der S-DIAS-Serie von Sigmatek erhalten alle Sensordaten über das 24-V-Prozessormodul CP 102, das diese auf einen WiFi-Stick weiterleitet.

Motoreinlassluft. Die Temperatur der Druckluft wird vor und nach dem Durchgang durch das Gebläse gemessen. Für das TopDog-Team ist das ein direkter Indikator für die Luftqualität, die beim Motor anlangt: Kalte Luft enthält den meisten Sauerstoff. Für die Zylinderköpfe werden zwei Temperatursensoren verwendet. Jeder Zylinderkopf wird separat protokolliert und darf sich während der Fahrt um etwa fünf Grad erwärmen. Diese aktuellen Temperaturwerte zeigen, ob das Methanol höher oder schwächer eingestellt werden muss. Hier wird übrigens ein Dual-Fuel-System verwendet: Einspritzung am Gebläse und separat pro Zylinder.

Weitere Sensoren sind für den Öldruck (direkt hinter der Pumpe und am Ende) reserviert, zur Feststellung der Lagerspannung. Schließlich kommen noch Sensoren für die Geschwindigkeitsmessung pro Rad zum Einsatz (acht Impulse pro Umdrehung). „Alle Daten werden während des Laufs gespeichert und ich kann direkt über WLAN darauf zugreifen“, sagt Martin. Ein Prozessormodul (CP 102) stellt sicher, dass alle eingehenden Protokolle an einen WiFi-Stick gesendet werden. Auf die Frage, ob für die Zukunft noch mehr Echtzeit-Indikatoren auf der Wunschliste stehen, erklärt Martin: „Man muss sich fragen, was man genau will und ob es dringend notwendig ist. Wichtig ist, dass man letztendlich selbst die Entscheidung trifft, nicht das System. Z. B. kann man über Optionen nachdenken, um die Zeit der Zündung einzustellen. Will ich mit 20 Grad Frühzündung beginnen und mit 28 Grad den Lauf beenden? Ich kann aber auch eine reine Drehzahlmessung andenken, um die Zündung zu steuern. Eins ist sicher: Die Sigmatek-Technik wird uns dabei unterstützen".

www.sigmatek-automation.com



Mit der **All-in-one-Engineering-Software LASAL** lassen sich I/O-Module einfach programmieren.

WELTMARKT-FÜHRER ON TOUR

UNTERWEGS FÜR IHRE AUTOMATISIERTE ZUKUNFT

JETZT ANMELDEN!
UND DIE VORTEILE KOLLABORIERENDER ROBOTER LIVE ERLEBEN. WIR SIND MIT UNSEREM TRUCK AUCH IN IHRER NÄHE.

12 Wochen. 3 Länder. 80 Städte.
In unserem Roadshow Truck erleben Sie die Zukunft der industriellen Fertigung.

JETZT ANMELDEN:
URROBOTS.COM/ONTOUR

UNIVERSAL ROBOTS

DRUCK-WEITERVERARBEITUNGSTECHNIK IN FINISHING-4.0-REINKULTUR

Wichtige Auszeichnungen gewinnt man nicht alle Tage. Deshalb war die Freude über den Swiss Industry 4.0 Award beim langjährigen B&R-Kunden Müller Martini groß. Der weltweit tätige Schweizer Maschinenbauer wurde mit diesem Innovationspreis für seine Finishing-4.0-Buchproduktionslinie für Losgröße 1 ausgezeichnet. Das System wird Anforderungen der zunehmenden Individualisierung und Personalisierung von Printprodukten sowie der Produktion von Kleinstauflagen gerecht. Viele Funktionen aus dieser hochautomatisierten Anlage haben ihren Ursprung in der durchgängigen Automation – und die stammt seit über 25 Jahren konsequent aus dem Hause B&R.

Die Print-Branche gehört seit geraumer Zeit nicht mehr zu den Wachstumsmärkten. Seit dem Jahr 2008 ist dieser Industriezweig einem großen Strukturwandel unterworfen. Um weiter zu bestehen, braucht es Innovationen, um den veränderten Anforderungen der Kunden und dem Leseverhalten der Konsumenten gerecht zu werden. Das Schweizer Unternehmen Müller Martini hat diesen Wandel vollzogen und gilt sowohl im Offset- als auch im Digitaldruck als Markt- und Technologie-Leader

„Innovationen, die durch B&R als Steuerungslieferant möglich wurden, sind z. B. das Sammeln von Maschineninformationen, deren Übertragung und die erweiterte Ferndiagnosemöglichkeit. Generell bilden der hohe Automatisierungsgrad mit schnellen Bewegungsachsen, leistungsfähigen Industrie-PCs, einem effizienten Bus-System und qualitativ hochwertigen Visualisierungsgeräten das Rückgrat von Finishing 4.0.

Christoph Gysin, Head of Corporate Development & Standards bei Müller Martini

links Im Zusammenspiel mit dem Daten- und Prozess-Management-System Connex LineControl **ermöglicht die digitale Buchlinie SigmaLine die wirtschaftliche Produktion auch von Kleinauflagen**.

rechts Um auf **individuelle Kundenwünsche** eingehen zu können, entwickelt Müller Martini alle Schaltschränke selbst.

Shortcut

Aufgabenstellung: Digitalisierung einer Buchdruckproduktion bis zur wirtschaftlichen auch in Losgröße 1 Finalisierung.

Lösung: Standardisierte Automatisierungs-Plattform mittels durchgängigem Hard- und Software-Konzept von B&R.

Vorteil: Finishing 4.0 ermöglicht Druckereien ihre Herstellungskosten – trotz Individualisierung ihrer Produkte – niedrig halten zu können, um auch weiterhin wettbewerbsfähig zu bleiben.

– nicht zuletzt aufgrund der über 25-jährigen erfolgreichen Zusammenarbeit mit B&R im Bereich der Automatisierung.

_Erfolg mit Finishing 4.0

Mit Finishing 4.0 kombiniert Müller Martini diverse Innovationen, die das Unternehmen in den vergangenen zehn bis fünfzehn Jahren – u. a. in Zusammenarbeit mit B&R – entwickelt hat. „Das Entscheidende bei Finishing 4.0 ist, dass sämtliche Informationen genutzt und dadurch die Prozesse durchgängig werden", sagt Christoph Gysin, Head of Corporate Development & Standards bei Müller Martini. „Innovationen, die durch B&R als Steuerungslieferant möglich wurden, sind z. B. das Sammeln von Maschineninformationen, deren Übertragung und die erweiterte Ferndiagnosemöglichkeit. Generell bilden der hohe Automatisierungsgrad mit schnellen Bewegungsachsen, leistungsfähigen Industrie-PCs, einem effizienten Bus-System und qualitativ hochwertigen Visualisierungsgeräten das Rückgrat von Finishing 4.0."

_Konsequente Umsetzung bis Losgröße 1

Das mit dem Swiss Industry 4.0 Award 2017 ausgezeichnete Buchproduktions-System stellt mit einem durchgängigen Touchless-Workflow, also ohne manuelle Eingriffe und ohne Rüstzeit, Bücher in Kleinstauflagen her. In letzter Konsequenz bedeutet dies Losgröße 1, was etwa bei Fotobüchern häufig der Fall ist. Dabei vernetzt das von Müller Martini entwickelte Workflow-System Connex alle Prozess-Schritte – von der PDF-Datei bis zum versandfertigen Buch.

_Lückenloser Ablauf bis zum fertigen Produkt

Connex liest zuerst die Buchinformationen aus einem PDF aus. Danach werden die enthaltenen Format- und Jobdaten für die Digitaldruckmaschine aufbereitet. Das individuelle Buch wird auf eine Bahn gedruckt und zu einem Buchblock verarbeitet. Der Klebebinder Vareo verklebt den Buchblock zusammen mit dem Umschlag, danach wird das Produkt im Dreischneider InfiniTrim auf das Endformat geschnitten. Format, Dicke und Inhalt jedes Buches können sich von Produkt zu Produkt ändern, ohne dass auch nur ein einziger manueller Eingriff nötig wird. Da das Workflow-System Connex alle anstehenden Jobs kennt, kann es selbstständig Optimierungen vornehmen. „Dies ist Industrie 4.0 in Reinkultur. Wir haben nicht nur davon gesprochen, sondern es konsequent in die Realität umgesetzt, das hat nicht nur die Jury des Swiss Industry 4.0 Award überzeugt, sondern in erster Linie unsere Kunden," sagt Gysin.

_B&R, die richtige Wahl

Auf der Suche nach einem innovativen und zuverlässigen Partner im Bereich Steuerungen entschied sich Müller Martini vor rund 25 Jahren für B&R. „Damals wurde gerade >>

Der Klebebinder Vareo eignet sich in Kombination mit dem Dreischneider InfiniTrim perfekt für die digitale Buchproduktion. Mit dem zusätzlichen Einsatz von B&R-Technologie **werden somit sämtliche Anforderungen von Finishing 4.0 abgedeckt.**

das ‹System 2000› entwickelt", erinnert sich Gysin. „Die Modularität, das breite und komplette Angebot und die Programmiermöglichkeiten haben uns technisch überzeugt. Dazu kamen ähnliche Firmenkulturen, die Bereitschaft, aufeinander einzugehen, und die Freude an Innovationen. All diese Faktoren haben letztlich zum Entscheid geführt, B&R als Automatisierungspartner für Müller Martini zu wählen." Ein Entscheid, zu dem Müller Martini auch heute nach wie vor steht.

_Durchgängiges Konzept

B&R bildet das Automatisierungs-Fundament der modernen Produktionsanlagen, seien es Antriebsachsen, Steuerungen, APCs, Visualisierungsgeräte oder Diagnose-Software. „In Zusammenarbeit mit B&R wurde vor rund zwanzig Jahren ein durchgängiges Hard- und Software-Konzept erarbeitet – die sogenannte Müller-Martini-Automation-Plattform", erläutert Gysin. „Diese Plattform-Standardisierung war und ist ein wichtiger Erfolgsfaktor für die erfolgreiche Umsetzung von Innovationsprojekten. In enger Zusammenarbeit entstanden Software-Richtlinien und Definitionen für die unterschiedlichsten Funktionen wie Alarm-Management, I/O-Management oder Schnittstellendefinitionen. Zudem ermöglicht die B&R-Software Automation Studio ein effizientes programmieren und simulieren. Dafür entwickelten wir Libraries, die eine große Flexibilität und Vereinheitlichung der Programme garantierten. Zusammen mit den Produkten von B&R hat sich auch die Plattform weiterentwickelt. In Zukunft werden einige bestehende Funktionen direkt durch mapp Technology abgelöst.

_Effiziente Lösungen für die Kunden

Oberstes Ziel von Müller Martini bleibt, dass Druckereien, Zeitungshäuser und Buchbindereien mit den Ansätzen von Finishing 4.0 ihre Herstellungskosten – trotz Individualisierung ihrer Produkte – niedrig halten können, um auch weiterhin wettbewerbsfähig zu bleiben. „Der Kostendruck in der papierverarbeitenden Industrie ist nach wie vor sehr hoch", betont Gysin. „Wir ermöglichen unseren Kunden, den Inhalt von Druckprodukten zu individualisieren und dessen ungeachtet das nahtlose Tracking sowie die Qualitätskontrollen der Produkte aufrechtzuerhalten. Gemäß Definition von Industrie 4.0 – und damit meinen wir auch Finishing 4.0 – wird durch eine intelligente Abstimmung aller Prozesse und Systeme die Herstellung individualisierter Produkte effizient mit den Mitteln einer industriellen Massenproduktion ermöglicht. B&R sieht die grafische Industrie als eine der Vorreiter im Bereich von Industrie 4.0 – so wie B&R in der Automatisierungsbranche mit ihrer eigenen Produktion in Eggelsberg Industrie 4.0 umgesetzt hat. Ein weiterer Punkt, den Müller Martini und B&R verbindet."

www.br-automation.com • Automatica: Halle B6, Stand 311

Anwender

Müller Martini Druckverarbeitungs-Systeme AG in Zofingen (Schweiz) ist weltweiter Hersteller von Maschinen und Anlagen für Druckverarbeitung und Zeitungslogistik für Offset- und Digitaldruck. Die Systeme werden in Zofingen entwickelt, hergestellt und vermarktet; am Aussenstandort Felben (TG) wird zudem ein Know-how-Zentrum für Klebebindung betrieben. Mit der Müller Martini Buchtechnologie GmbH in Bad Mergentheim (Deutschland), wo Systeme für die Hardcover-Produktion gefertigt werden, ist das Unternehmen in der Business Unit „Print Finishing" organisiert.

www.mullermartini.com

INDUSTRIE + AUTOMATION + TEST

TDK

GENESYS™: Höchste Leistungsdichte 5kW bei nur 1HE

NEU

Die neue GENESYS™ Serie setzt neue Maßstäbe bei Leistung und Funktionalität:

- Ausgangsspannungen bis 600V, Ausgangsstrom bis 500A
- Standardschnittstellen: RS232/485, USB, LAN (LXI 1.5), analog isoliert
- Betriebs-Modi: CV, CC und neu CP
- Integrierter Arbiträrgenerator mit Speicherfunktionen
- Interne Widerstands-Simulation
- Autokonfiguration von Parallelsystemen bis zu 20 kW
- Neue Gehäuse Optionen: ohne frontseitige Bedieneinheit, Staubfilter-Abdeckung

emv 18 FACHTAGUNG

Besuchen Sie uns
12. – 13. Juni 2018
Seibersdorf

TDK·Lambda

Mehr Informationen unter: www.tdk-lambda.at · +43 (0) 2256 655 84

„ALL-IN-ONE“ IM GROSSEN WIE IM KLEINEN

Der nächste öffentliche Auftritt von T&G steht kurz bevor: Auf der Münchner Automatica werden sich die Großpetersdorfer im IT2Industry-Ausstellungsbereich u. a. als kompetenter Anbieter smarter Cyber Security- und cleverer Industrie 4.0-Lösungen präsentieren, der mit den beiden Technologielieferanten Horner APG und GE an seiner Seite sowohl bei einfacheren als auch bei hochkomplexen Steuerungsaufgaben auf bewährte „All-in-One-Konzepte“ setzen kann. Genaueres dazu erfuhren wir von Geschäftsführer Harald Taschek.

Das Gespräch führte Sandra Winter, x-technik

_In Wien war T&G heuer nicht im SMART Automation-Messebereich, sondern auf der Connectivity for Industry (C4I) vertreten, in Kürze sind Sie im IT2Industry-Teil der Automatica anzutreffen – lässt sich daran ablesen, wo die aktuellen Themenschwerpunkte von T&G liegen?

Ja, gut verfolgt. Wir halten derzeit aktiv nach Veranstaltungen Ausschau, die zu den Themenkreisen IoT bzw. IIoT, Digitalisierung, Industrie 4.0 und Cyber Security passen, weil wir in diesen Bereichen u. a. dank GE und Wurldtech ein umfassendes Produkt- und Lösungsportfolio anzubieten haben.

Generell tendieren wir mittlerweile zu kleineren Fach-Events, weil wir uns dort teilweise sogar besser aufgehoben fühlen als bei den „traditionellen Pflichtveranstaltungen“ in unserem Bereich. Heuer waren wir beispielsweise schon bei der PharmaTechnica 2018 – einem Pharma-Kongress in Düsseldorf sowie beim Böblinger Automatisierungstreff vertreten, wo wir einen Anwenderworkshop zum Thema „MES in der Praxis“ anboten.

_Was wird T&G auf der Automatica zeigen?

Wir waren bereits vor zwei Jahren im IT2Industry-Teil der Automatica als Aussteller mit dabei. Damals fanden unsere MES-Lösungen besonders großen Anklang bei den Besuchern. Heuer werden wir neben MEPIS MES vor allem unsere aktuellen Produktneuheiten wie PAC-Systems Profinet Switches, PACMotion VFD-Frequenzumrichter in IP55 und IP66, eine als Abrundung nach unten für einfachere Steuerungsaufgaben im OEM-Bereich gedachte All-in-One Steuerung von Horner APG sowie als holistische High-End-Lösung GEs Industrial

„Wir können ‚normale‘ Automatisierungslösungen in Kombination mit ‚safen‘ bzw. dank Wurdtech mit seinem Cyber-Angriff-Abwehrsystem OpShield und seinen Achilles-Zertifizierungen auch ‚securen‘ Lösung anbieten – und das alles aus einer Hand!

Harald Taschek, Geschäftsführer von T&G

Eine neue All-in-One Steuerung von Horner APG mit kleinem Display, die für einfachere Steuerungsaufgaben im OEM-Bereich gedacht ist.

Internet Control System (IICS) mit allen dazugehörigen Komponenten und allen bereits verfügbaren Predix PaaS-Angeboten in den Blickpunkt rücken.

_Holistische Lösung? Was darf man sich darunter vorstellen?

GE hat eine neue Reihe kompakter PACSystems Stand-alone-Controller entwickelt, die alle technischen Stückerl spielen, die im Industrie 4.0- und Vernetzungszeitalter erforderlich sind: Sie verfügen über eine OPC UA-Schnittstelle und sprechen „ältere" Protokolle wie Modbus genauso wie Profibus oder Profinet. Sie wurden nach Security by Design-Prinzipien konzipiert, geprüft und letztendlich Achilles-zertifiziert. Sie halten standardmäßig Umgebungstemperaturen von -40 bis +70 °C stand, sind also äußerst robust und nicht nur in klimatisierten Hallen, sondern beispielsweise auch bei Pump- oder Gasverdichterstationen im Feld einsetzbar. Sie warten mit zahlreichen Sonderfunktionen auf – u. a. mit einer Kabelredundanz und einer Hot-Standby-Lösung, bei der parallel zum Produktiv- ein Ersatzsystem in Betrieb gehalten wird, das im Falle eines Ausfalls nahtlos übernehmen kann. Und durch die seit Februar dieses Jahres bestehende Zusammenarbeit zwischen GE und SEW-Eurodrive lässt sich auch die Antriebstechnik perfekt in so eine Gesamtlösung integrieren bzw. alles zusammen mit nur einem einzigen Software-Tool – Proficy Machine Edition – engineeren.

_Inwieweit profitiert T&G sonst noch von der Vertriebspartnerschaft zwischen GE und SEW-Eurodrive?

Wir als T&G kooperieren ebenfalls mit SEW-Eurodrive. Das heißt auch wir können jederzeit auf die langjährige Expertise dieses weltweit tätigen Antriebstechnik-Spezialisten zurückgreifen und treten teilweise im Duo bei Kunden auf. Das passiert in Deutschland und das passiert in Österreich. Gemeinsam mit SEW-Eurodrive können wir >>

Exklusiv.
ERP für Losgröße 1+

Spezialisten
für Weltklasse

ams
Die ERP-Lösung

Prozesse verstehen. Transparenz gestalten.

Kostenloses Probetraining:
www.ams-erp.at

umfassende Komplettpakete schnüren, die – obwohl in Wahrheit zwei Hersteller dahinterstecken – für den Anwender wie aus einem Guss gemacht erscheinen.

_Was gibt es bei Predix Neues? Wie wird diese industrielle Cloud-Plattform angenommen in Österreich?

Predix ist mittlerweile recht gut bekannt und taucht bei vielen Firmen sofort auf dem Radarschirm mit auf, wenn es um die Auswahl einer industrietauglichen Cloud-Plattform geht. Derzeit befinden wir uns gerade im Endspurt bei der Umsetzung einer Predix-Applikation, bei der ein Mini Field Agent IIoT-Device als Edge Controller fungiert und aktuelle Zustandsdaten von mobilen Maschinen in die Cloud überträgt, damit die Service-Mannschaft entsprechend reagieren kann.

Um wirklich Mehrwert, sprich messbaren Nutzen bringende Lösungen zaubern zu können, die noch dazu punktgenau auf die jeweiligen Erfordernisse des Kunden zugeschnitten sind, braucht es natürlich entsprechendes Know-how. Deshalb formen wir seit dem Vorjahr ein „IICS – Predix – Team", welches sich ausschließlich diesem Thema widmet. Außerdem kooperieren wir beim Thema Predix mit anderen Firmen und auch Universitäten bzw. können klarerweise jederzeit auf GE-Support und Expertise zurückgreifen.

_Sie erwähnten vorhin, dass die neuen Controller von GE alles drauf haben, was in Zeiten zunehmender Vernetzung wichtig ist – bedeutet das, dass es mittlerweile so etwas wie „Industrie 4.0 von der Stange" gibt?

In einem sehr bescheidenen Ausmaß ja. Mit GE Edge Insight beispielsweise steht innerhalb GEs IICS-Plattform tatsächlich eine Komplettlösung zur Verfügung, die out-of-the-box genommen und verwendet werden kann. Diese bietet Machine Health- und Asset Performance Management-Funktionalitäten.

Das ist eine fertige Applikation, die zwar grundsätzlich ist, wie sie ist, aber auch hier gibt es natürlich die Möglichkeit bedarfsgerecht zu erweitern oder zu adaptieren. Trendkurven, OEE-Anzeigen oder Ähnliches lassen sich mit diesem Tool dank vorgefertigter Templates ohne Engineering-Aufwand schnell und einfach realisieren.

_Letzte Frage: Mir ist zufällig aufgefallen, dass es bei T&G eine Veränderung im Bereich Functional Safety zu geben scheint?

Wir vertrauen bei Functional Safety-Applikationen mittlerweile ebenfalls auf GE-Lösungen, zumal Mark VIeS – ein zertifiziertes SIL2- und SIL 3-System von GE, das früher ausschließlich als Bestandteil einer Anlage mitgeliefert wurde und nicht als eigenständiges Produkt erhältlich war, nun doch als Stand-alone-Lösung zu haben ist.

Mark VIeS – ein zertifiziertes SIL2- und SIL 3-System von GE, das früher ausschließlich als Bestandteil einer Anlage mitgeliefert wurde und nun doch als Stand-alone-Lösung zu haben ist.

GE hat weltweit eine hohe Marktdurchdringung in der Öl- und Gasindustrie sowie in der Energieerzeugung – u. a. mit Turbinen und Kompressoren und für diese Geräte wurde schon vor langer, langer Zeit eine Safety-Lösung entwickelt, die sich in verschiedenen Generationen bereits zigtausendmal im Einsatz befindet. Die jüngste Version davon ist Mark VIeS und bei diesem Produkt treten wir neuerdings auch als Vertriebspartner von GE auf. Für uns bedeutet dies eine stimmige Erweiterung unseres Produktportfolios, die uns nicht nur in der Prozessindustrie, sondern u. a. auch im Infrastruktur-Bereich zugutekommt. Denn auch in einem Tunnel beispielsweise gibt es etliche Systeme, die nach einem Ausfall des Steuerungssystems unbedingt durch entsprechende Sicherheitsfunktionen am Laufen zu halten sind.

Ein Riesenvorteil ist natürlich, dass sich ein Mark VI-System sehr gut mit PACSystems verbinden lässt. Das heißt, wir können nun eine „normale" Automatisierungslösung in Kombination mit einer „safen" bzw. dank dem GE Unternehmen Wurdtech mit seinem Cyber-Angriff-Abwehrsystem OpShield und seinen Achilles-Zertifizierungen auch „securen" Lösung anbieten – und das alles aus einer Hand!

www.tug.at • AutomaticaHalle B4, Stand 312

HOCHLEISTUNGSPRÜFUNG DER CODE-QUALITÄT

Mit dem DataMan 8072 Verifier präsentiert Cognex einen Verifizierer, der die Spezifikationen der ISO/IEC TR 29158 (AIM DPM) erfüllt. Er kann Codes auf strukturierten, gekrümmten und sogar vertieften Oberflächen beleuchten. Als kompetenter Ansprechpartner für den DataMan bietet Autforce Vision Systems Software-Schulungen für dieses Gerät sowie weitere unterstützende Dienstleistungen.

Mit dem DataMan 8072V können Datamatrix Codes nach den vorgegebenen Normen wie ISO/IEC TR 29158 (AIM DPM) oder ISO/IEC 15415 verifiziert und die Qualität der gelesenen Codes in einem Protokoll ausgegeben werden. Für die Erfassung bzw. Klassifizierung der Codes stehen beim DataMan 8072V ein schneller Prozessor und eine hochauflösende Kamera zur Verfügung. Laut Cognex ist dieses Gerät als einziger DPM-Verifizierer mit 30, 45 und 90° Beleuchtungsoptionen in der Lage, Codes auf strukturierten, gekrümmten und sogar vertieften Oberflächen zu beleuchten. Schnelle Standort- und Decodierungsfunktionen in Kombination mit robusten Bewertungsalgorithmen liefern detaillierte, wiederholbare Ergebnisse.

_Verifiziert und bestätigt

Die Autforce Vision Systems GmbH empfiehlt den Einsatz eines DataMan 8072V, wenn die Qualität von gedruckten oder direkt markierten Codes verifiziert bzw. deren Lesbarkeit bestätigt werden muss. Der DataMan 8072V testet die DPM-Performance mit festen Qualitätsparametern, einschließlich Formatierung und optischen Faktoren, welche die Lesbarkeit beeinträchtigen, und weist jedem Code eine Klassifizierung zu. „Der DataMan 8072 Verifier setzt einen neuen Industriestandard für die Verifizierung. Da die Anforderungen an die Barcode-Qualitätsregulierung und -Überprüfung weiter steigen, bieten wir gemeinsam mit Cognex eine breite Palette leistungsstarker und zuverlässiger Verifikationslösungen für alle gedruckten und direkt markierten Codes“, sagt Ing. Mag. (FH) Stefan Perg, Geschäftsführer der Autforce Vision Systems GmbH.

Für die Erfassung bzw. Klassifizierung der Codes stehen beim **DataMan 8072V von Cognex** ein schneller Prozessor und eine hochauflösende Kamera zur Verfügung.

www.visionsystems.at

MIT STORE SHARE VIEW IN DIE CLOUD

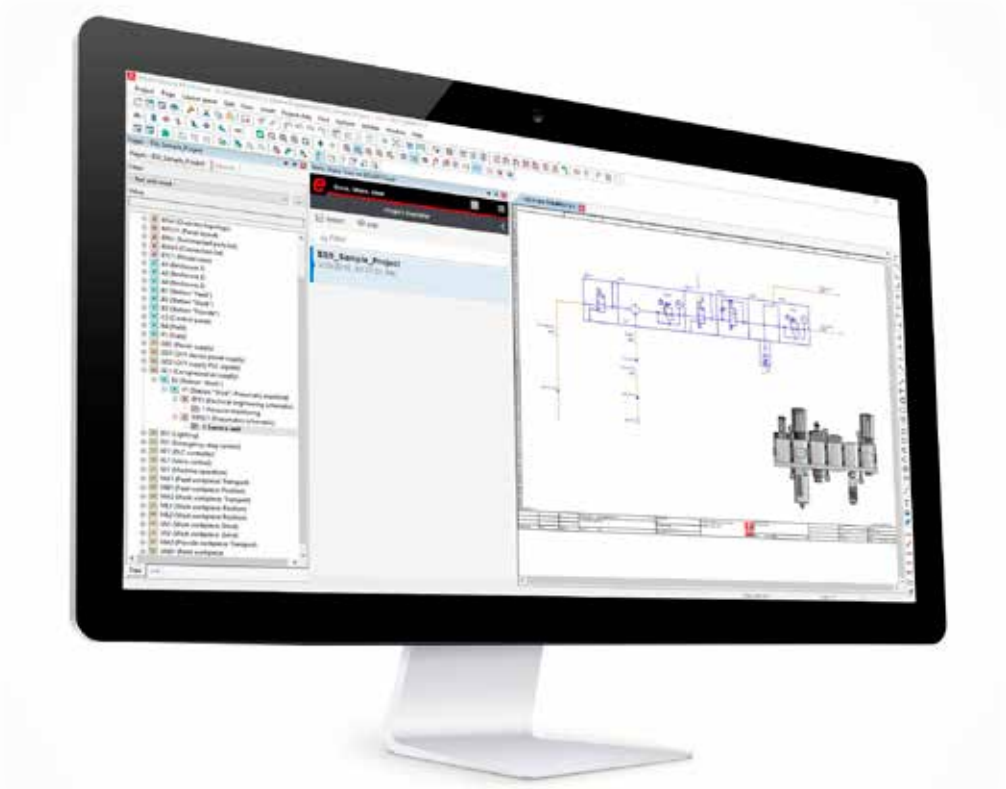
Daten in die Cloud bringen und damit beispielsweise Kollaborationsszenarien ermöglichen – das ist heute mehr Pflicht als Kür. Doch viele Unternehmen stellen sich die Frage nach dem richtigen Weg und der richtigen „Dosierung". Eplan bietet mit Store Share View einen Dienst auf Basis von Microsoft Azure, der Eplan Projekte in die Cloud bringt. Zugleich ist er das Fundament für künftige Cloud-to-Cloud-Anbindungen.

Der Name Store Share View verrät schon, was Kunden auf ihrer Reise in die Cloud erwarten können: Eplan Projekte lassen sich in der Cloud ablegen (Store) und stehen allen Projektbeteiligten (Share) zur Sichtung (View) jederzeit zur Verfügung. Dafür ist keinerlei Installation erforderlich – nicht einmal die klassische Viewer-Installation, die bislang üblich war.

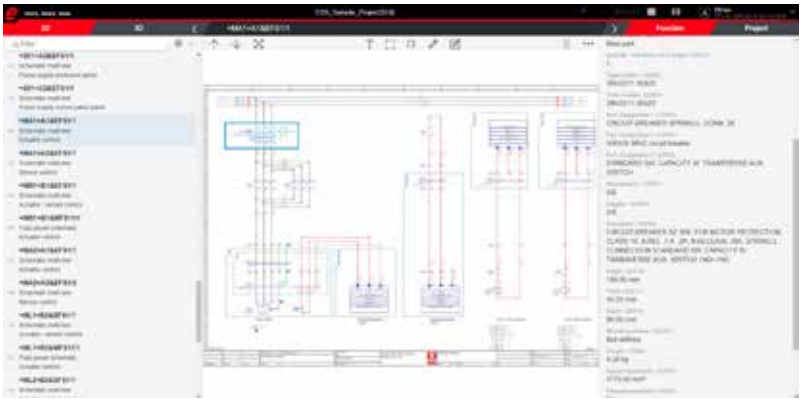
Einloggen, Projekt ansehen, per Redlining-Funktion Kommentare vornehmen und den Arbeitsfortschritt markieren – so einfach können Anwender den ersten Schritt in die Projektumgebung Cloud machen. Das System ist so konzipiert, dass alle notwendigen Eplan Projektinformationen in der Cloud als zentrale Informationsquelle zur Verfügung stehen. Durch die Steuerung der Zugriffsmöglichkeiten ist das Engineeringwissen vor unbefugtem Zugriff geschützt. Die Rechtevergabe liegt im jeweiligen Fachbereich der Kunden.Mit Store Share View – der ersten Stufe des Cloud-Konzepts von Eplan – haben je nach Rechtevergabe auch externe Beteiligte Zugriff. Der Sublieferant greift einfach direkt über einen Webbrowser auf den aktuellen Projektstand zu. Dabei sind nur aktuelle Daten verfügbar, Änderungen werden über einen geführten Redlining-Workflow dokumentiert.

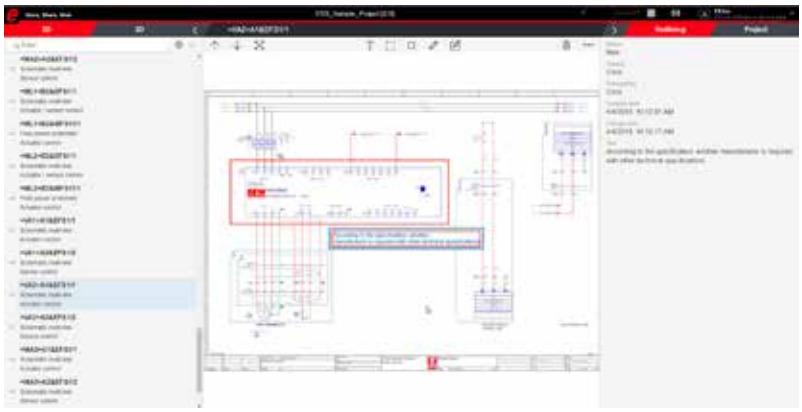
Kopplungen zu PDM/PLM bleiben bestehen

Will ein Unternehmen eine neue Software implementieren, kommt sofort die Frage auf: Was geschieht mit meinen bestehenden Kopplungen zur IT-Infrastruktur? Ein Beispiel sind Schnittstellen zu PDM- oder PLM-Systemen, die bei neuer Software aktualisiert oder angepasst werden müssen. Auch das hat Eplan bei der Entwicklung von Store Share View bedacht: Vorhandene Kopplungen zur Eplan Plattform bleiben bestehen. Eine Anpassung bereits vorhandener Integrationen ist nicht erforderlich, da die im Engineering erzeugten Eplan Projekte die Quelle für



Die neue Integration zur Eplan Cloud steht ab der Version 2.8 zur Verfügung. Konstrukteure können aus der Plattform heraus das Schaltplanprojekt für nachgelagerte Prozesse in der Cloud bereitstellen. (Bilder: Eplan)





oben Das vom Eplan Anwender freigegebene Schaltplanprojekt steht beispielsweise der Fertigung über einen Webbrowser zur Verfügung. **Gerätedetails werden einfach und transparent zur Verfügung gestellt** – durch Selektion eines Geräts im Schaltplan werden diese angezeigt.

unten Änderungen können dokumentiert und an den Eplan Anwender weitergeleitet werden. Dieser kann die Anpassungen listengeführt umsetzen – handschriftliche Interpretationsschwierigkeiten sind damit Vergangenheit.

Store Share View sind und für das Quellprojekt keine Änderung der Datenablage notwendig machen.

_Innovatives Bedienkonzept

Das Bedienkonzept ist State of the Art und in Gänze auf Einfachheit getrimmt. Ob Touchpad, Maus oder Active-Pen: Sämtliche Technologien können verwendet werden und auch alle gängigen Endgeräte – vom PC über den Touchscreen bis hin zum Mobile Device. Das gibt viel Flexibilität in Zeiten eines immer globaler werdenden Engineerings. Durch die 24-Stunden-Verfügbarkeit des Cloud-Dienstes kann jeder Projektbeteiligte jederzeit an jedem Ort der Welt auf die Daten zugreifen.

_Erste Use Cases von Kooperationspartnern

Cloud-Technologie ist dafür geschaffen, dass viele Beteiligte an einem Projekt arbeiten können. Im Kontext von Industrie 4.0 sind diese Projektbeteiligten häufig viel breiter angesiedelt als nur im eigenen Unternehmen. Partner arbeiten gemeinsam an Lösungen, schaffen Verbindungen zwischen ihren Softwarelösungen und steigern damit den Anwendernutzen. Festo und Lenze sind seit Jahren Partner von Eplan. Sie haben zahlreiche Komponentendaten im Data Portal gespeichert und beschäftigen sich ihrerseits mit den Chancen der Cloud-Technologie. Beide Unternehmen haben bereits erste Use Cases, die mittels einer Rest API im Store Share View Konzept geschaffen wurden, präsentiert. Die Technologie der Rest API ermöglicht einen Zugang für 3rd-Party-Anbieter, um die mit Eplan geplanten Engineeringdaten in weiteren Prozessen optimal zu nutzen.

www.eplan.at

Robotics by Pilz
Wir automatisieren.
Sicher.
Pilz bietet alles, was Sie für die Automation Ihrer Maschinen und Anlagen brauchen: innovative Komponenten und Systeme, bei denen Sicherheit und Automation in Hardware und Software verschmelzen.
www.pilz.at
PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY
automatica
Halle B4, Stand 500

GENERATIONSWECHSEL BEI INDUSTRIESOFTWARE

Copa-Data veröffentlicht neue Major Releases: Ab sofort ist mit zenon 8 eine neue Generation der erfolgreichen Software für Steuerung und Regelung, Datenerfassung und Visualisierung verfügbar. Zeitgleich stellte Copa-Data mit zenon Analyzer 3.20 auch einen neuen Major Release des unabhängigen Auswertungssystems für Analysen und Berichte bereit. Im x-technik AUTOMATION Interview erläutern die verantwortlichen Produktmanager Reinhard Mayr und Thomas Lehrer, was Kunden von diesem Generationswechsel haben.

Das Gespräch führte Ing. Peter Kemptner, x-technik

Seit Anfang Mai 2018 ist Mag. (FH) Reinhard Mayr verantwortlich für strategische Projekte im weltweiten Copa-Data Headquarter. Davor war er langjährig Head of Product Management. Er trägt daher die Gesamtverantwortung für die aktuellen Major Releases, während Ing. Thomas Lehrer für den zenon Analyzer verantwortlich zeichnet.

_Herr Mayr, wie unterscheidet sich der Releasewechsel auf zenon 8 von dem auf zenon 7?

Beim letzten Releasewechsel vor sechs Jahren standen ausschließlich technische Weiterentwicklungen – vor allem Fortschritte bei der Ergonomie – im Vordergrund. Neben zahlreichen technischen Verbesserungen, die wir zum Teil durch Umstellung der zugrundeliegenden Basistechnologie erreichten, ist ein Hauptaspekt der Umstellung auf zenon 8 ein völlig neues Lizenzschema. Dieses macht es Kunden einfacher, die seitdem stark erweiterten Möglichkeiten moderner Computerhardware und Betriebssysteme auszuschöpfen, aber auch zenon einfacher für Cloud-Angebote zu nutzen.

_Wie sehen diese Änderungen aus und was haben zenon-Anwender davon?

Weiterhin wird nach Anzahl der Datenpunkte, der lizenzierten Module und der Rechneranzahl lizenziert. Die bisher erforderliche Festlegung auf Softwarelizenz oder Hardwarelizenz mit Dongle entfällt. Lizenzen sind nunmehr beliebig portierbar. Als Vorgriff auf neue Cloud-basierte Produktangebote haben wir die Möglichkeit der Lizenzierung auch als Software as a Service (SaaS) geschaffen.

Eine wesentliche Verbesserung für Anwender bringt die Möglichkeit, die Lizenzausstattung rasch und einfach, vor allem aber ohne unser Zutun selbst einem veränderten Bedarf anzupassen. Dafür ist bereits bisher ein hoher Bedarf gegeben, die Umstellung ermöglicht aber zukünftig auch dynamische Lizenzierungsmethoden, z. B. für mengenbezogene Abrechnungen.

_Sie sagten etwas von veränderten technologischen Grundlagen. Worum handelt es sich konkret?

Damit unsere Software den künftigen Herausforderungen bestmöglich entspricht, entwickeln wir auch die Methoden und Werkzeuge weiter, mit der wir sie gestalten. Das sieht man unseren Softwareprodukten zwar nicht gleich auf den ersten Blick an, es bringt aber dennoch bedeutende Verbesserungen. Wir haben auf eine neue Entwicklungsumgebung umgestellt, die sämtliche Funktionen auch der neuesten Microsoft-Betriebssysteme inhärent unterstützt. Damit ist es uns gelungen, die technologische Basis aller unserer Softwaremodule zu vereinheitlichen. Das eliminiert Schnittstellenthemen und optimiert gemeinsam mit den verbesserten Werkzeugen die Softwarequalität.

Die steigenden Datenmengen aus der digitalen Transformation der Industrie verlangen nach zuverlässigen Anwendungen. Durch die agile Software-Entwicklung und Design Thinking garantieren wir die stetige Weiterentwicklung von zenon.

Reinhard Mayr, vormals Head of Product Management, Copa-Data

zenon 8.00 bringt Kunden zahlreiche Neuerungen und Optimierungen, etwa eine **verbesserte Benutzerfreundlichkeit im Extended Trend.**

Einen weiteren Beitrag dazu liefert die Verbesserung der Informationsflüsse durch die nunmehr lückenlose Verwendung eines PLM-Systems im gesamten Unternehmen. Das bringt – wertvoll vor allem im Problemfall – die volle Rückverfolgbarkeit vom funktionalen Verhalten der Software bis zur Ausgangsidee.

_Welche Auswirkungen hat das noch?

zenon 8 bringt vielen Anwendern wesentliche Verbesserungen der Performance, u. a. durch automatische Verteilung rechenintensiver Tasks auf mehrere Prozessorkerne. Die Mechanismen dazu haben wir übrigens selbst entwickelt. Das ebnet nicht zuletzt den Weg zu Big Data Anwendungen.

_Welche wesentlichen funktionalen Erweiterungen bietet zenon 8?

Neben neuen Modulen wie der Schichtverwaltung, dem Process Recorder und einem Extended Trend Modul gibt es funktionale Erweiterungen bei zenon Batch Control und im Industrial Maintenance Manager. Für die Energiebranche – aber auch für Unternehmen, die ihre Energiebereitstellung in die Gesamtautomatisierung integrieren möchten – haben wir die Module Load Flow Calculation und State Estimator geschaffen. Ein neuer Treiber für Alternative Data Points ermöglicht einen korrekten Weiterbetrieb auf Basis hinterlegter Werte auch bei Leitungsausfall.

_Was bringt zenon-Anwendern das Schichtmanagement?

Speziell in großen Produktionsanlagen im Schichtbetrieb kann es oft hilfreich sein, aussagekräftige Produktionsanalysen auch mit Einbeziehung von Schichtdaten zu erstellen. In zenon 8 können Prozessdaten in der Alarmmeldeliste, der Chronologischen Ereignisliste oder auch in Trends und Reports nach Schichten gefiltert werden.

_Was ist anders am Extended Trend Modul?

Das Besondere am Extended Trend-Modul zur grafischen Darstellung von Werten in Kurvenform ist, dass es sowohl historisch aufgezeichnete Daten als auch Online-Daten in einer einzigen Darstellung zeigen kann. Im Engineering ermöglicht die Indexsubstituierung ein schnelleres und intuitiveres Erstellen ansprechender Diagramme mit bestmöglicher Unterstützung. Wie bei der objektorientierten Softwareentwicklung können diese durch Referenzierung aus einem einmal projektierten Vorbild erzeugt werden.

_Welche Vorteile bringen Industrial Maintenance Manager und Process Recorder?

In zenon 8.00 wurde das Modul Industrial Maintenance Manager mit der Anlagenmodellierung verknüpft. Dadurch lassen >>

„Den Schwerpunkt der Inovationen beim zenon Analyzer bilden Statistical Process Control und Predictive Analytics.

Thomas Lehrer, Product Management, Copa-Data

sich Maschinen- und Wartungsdaten noch einfacher verwalten, etwa um im Wartungsfall schneller den Bezug zum einzelnen Gerät und seiner Einbaulage herzustellen.

Der zenon Process Recorder bietet die Möglichkeit, Fehler und Störungen nachträglich nachvollziehbar zu analysieren. Zudem lässt sich die Evolution eines Projekts nachvollziehen. Durch Hervorheben etwaiger Abweichungen zum aktuellen Zustand lassen sich verschiedene Projektentwicklungsstufen durchgängig analysieren. Die interaktive „Aufnahme" der Anlagenzustände lässt sich zur Qualitätskontrolle und zur Optimierung der Gesamtanlage nutzen, ebenso aber auch wie ein Simulationsmodell für Vorführungen und Schulungen.

_Herr Lehrer, was sind die wesentlichsten Innovationen im zenon Analyzer?

Auch beim zenon Analyzer gibt es mehr Neuerungen, als ich in einer kurzen Beantwortung dieser Frage unterbringen kann. Neben anderen interessanten Features bilden die Statistical Process Control (SPC) und die Predictive Analytics den Schwerpunkt. Als weitere neue Möglichkeiten bietet zenon Analyzer 3.20 den neuen Dialog „Reportvorlage hinzufügen" sowie eine gruppierte Alarmanalyse und berechnete Felder.

_Was ist eine Statistical Process Control?

Statistical Process Control ist eine Methodik der Qualitätskontrolle in Fertigungsprozessen, bei dem Messwerte in Reports erfasst und ausgewertet werden. Dazu gehören SPC-Reports wie die Prozessfähigkeit, Regelkarten oder Histogramme ebenso wie Boxplots, Trend-Darstellungen mit Limits oder XY-Trends. Diese sind wichtige Werkzeuge für Prozessverantwortliche, um Ausschuss, Nachbesserungen und Gewährleistungsfälle zu reduzieren, die Produktivität und die operative Effizienz zu erhöhen. In Version 3.20 bietet zenon Analyzer all diese Reports als vorgefertigten Standard.

_Predictive Analytics klingt fast wie ein Widerspruch in sich. Wie funktioniert das?

Modellbasierte Predictive Analytics hat nichts mit Kaffeesudlesen zu tun. Es handelt sich um Vorschauberechnungen auf Basis historischer Daten aus der Produktion, die meist über längere Zeiträume gesammelt wurden. Da diese Daten für eine Detailanalyse zu reichhaltig wären, werden sie bereinigt und in einem vereinfachten Modell zusammengefasst. Damit lässt sich eine Simulation des zukünftigen Anlagenverhaltens durchführen, die spätere Ergebnisse vorhersehen lässt. Besonders wertvoll ist der Vergleich zwischen prognostizierten und real gemessenen Werten, denn Abweichungen lassen auf ungeplante Entwicklungen

Bessere Entscheidungen lassen sich mit den Predictive Analytics Reports in zenon Analyzer auf Basis historischer Werte und mithilfe von Vorhersagemodellen treffen.

und Fehleinschätzungen, aber auch auf Wartungsbedarf und Eingriffsnotwendigkeiten schließen.

_Wie unterstützt zenon Analyzer Predictive Analytics?

Zeitbasierte Vorhersagen geben einen Ausblick darauf, wie sich eine Variable in Zukunft verhalten wird. Wertbasierte Vorhersagen zeigen, wie sich ein Wert verhält, wenn ein anderer verändert wird, beispielsweise zur Einschätzung des Energieverbrauchs bei einer fiktiven Änderung der Produktionsmenge. zenon Analyzer bietet beide Vorhersagearten und die Möglichkeit, die Vorschauanalysen auf vielfältige Weise darzustellen. Dabei können auch mehrere Prognosemodelle innerhalb einer Analyse dargestellt werden, etwa um bessere Entscheidungsgrundlagen zu erhalten.

Für die unaufwendige Erstellung von Prognosemodellen ohne vertiefende Mathematikkenntnisse enthält das zenon Analyzer Management Studio ein neues Tool, den Prediction Model Manager. Darin konfigurieren Projektanten die Vorhersagemodelle schrittweise mithilfe von Wizards.

_Herr Mayr, sollten Anwender von zenon 7 und zenon Analyzer 3.10 umstellen?

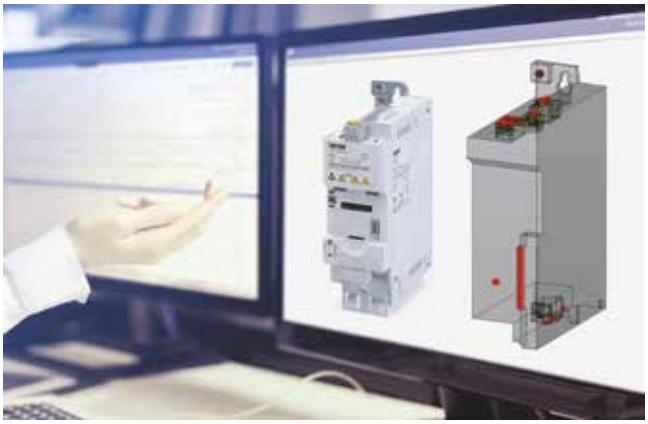
Die Vorgängerversionen der aktuellen Softwaregeneration werden wir selbstverständlich noch einige Zeit lang weiter mit Support und Wartung unterstützen. Wer nicht sicher ist, dass er von den Verbesserungen ausreichend profitiert, ist nicht zum Umstieg gezwungen. Ganz nach unserem Motto „do it your way" kann man auch später oder teilweise hochrüsten. Die Möglichkeiten zur Erhöhung von Effizienz und Produktivität durch die zusätzlichen Möglichkeiten sowie die Vorteile bei der Usability und die bessere Kompatibilität mit heutigen und künftigen umgebenden Systemen sprechen aber deutlich für einen raschen Umstieg.

_Herr Mayr und Herr Lehrer, besten Dank für die ausführlichen Informationen.

www.copadata.com

LENZE BRINGT FREQUENZUMRICHTER I500 INS EPLAN-DATA-PORTAL

Digitales Engineering: So geht's noch einfacher! Die Lenze-Frequenzumrichter der Reihe i500 sind jetzt komplett im EPLAN-Data-Portal. Wie die zur Verfügung gestellten Daten in puncto Qualität, Umfang und Aufbau idealerweise auszusehen haben, hat Lenze im Vorfeld gemeinsam mit seinen Kunden abgestimmt. Die Arbeit hat sich gelohnt: Vollständige zwei- und dreidimensionale Datensätze sowie ausführliche Produktstammdaten helfen, Schaltschränke einfacher, schneller und präziser zu konstruieren. Dieser Komfort reicht bis in die Fertigung auch bei Losgröße 1. Dank der dreidimensionalen Anschlussbilder sind etwa komplette Kabelbäume mit den richtigen Längen und Anschlüssen vollautomatisch konfektionierbar.



Digitales Engineering: Die Lenze-Frequenzumrichter der Reihe i500 sind jetzt komplett im EPLAN-Data-Portal.

Es steckt echtes Potenzial in der Planung und dem Bau von Schaltschränken – vor allem wenn es darum geht, schneller fertig zu sein. Eine kürzlich veröffentlichte Studie der Universität Stuttgart zu den Automatisierungs- und Digitalisierungspotenzialen im Schaltschrankbau zeigt, dass mit softwaregestützten Lösungen, digitalen Stromlaufplänen und vor allem dreidimensionalen CAD/CAE-Zeichnungen enorm Zeit zu gewinnen ist. Von durchschnittlich 54 Stunden für die Verdrahtung eines Schaltschranks entfielen knapp ein Drittel allein auf die Vorbereitung – davon seien mit einer durchgängigen, softwarebasierten Arbeitsweise 80 % einzusparen. Dass es einfacher und schneller geht, zeigt sich bei der Arbeit mit den Lenze-Frequenzumrichtern i500. Der Spezialist für Motion Centric Automation stellt dafür alle Daten bereit, die sich mit Eplan komfortabel wie zeitsparend aus dem EPLAN Data Portal heraus nutzen lassen. Hierzu zählen u. a. dreidimensionale Gerätedaten samt ihren Anschlussbildern. Die Anschlüsse sind eindeutig markiert und mit Leiterquerschnitten und den Raumkoordinaten versehen. Rund wird das Ganze mit durchdachten Schaltplandarstellungen, einer Liste mit passendem Leistungszubehör, realen Bilddateien sowie weiterführenden Dokumenten. Auf Grundlage solcher Details lässt sich nach der Planung direkt aus dem Schaltplan heraus das exakte Kabelrouting starten – bis hin zur automatischen Konfektionierung, die dann auch ein Sublieferant übernehmen kann. Ein weiterer Mehrwert der virtuellen Darstellung dreidimensionaler Objekte: Die Positionen der Bohrungen auf der Montageplatte werden automatisch und exakt gesetzt. Die Platzierung der Komponenten vereinfacht sich ebenfalls, weil z. B. drohende Kollisionen frühzeitig erkannt werden. In Summe eröffnen die für Eplan aufbereiteten Daten der Frequenzumrichterreihe i500 neue Wege im digitalen Engineering. Das Ziel dabei: schneller zum perfekt konzipierten Schaltschrank zu kommen.

www.lenze.com

NONSTOP-ANLAGEN-ENGINEERING VON FEED BIS OPERATION

Obwohl es sich bei Engineering Base 2018 „lediglich" um eine neue Version der kooperativen Plattform handelt, spricht Aucotec bei diesem Produktlaunch vom größten „Wurf" seit der Einführung vor gut eineinhalb Jahrzehnten.

Die umfassendsten Erweiterungen hat Engineering Base in den Bereichen Front End Engineering Design (FEED) und Process Design erfahren. Das Prinzip des simultanen Engineerings ersetzt unnötiges Warten auf Datenübergaben, hochkomplexe Crosschecks, Absprachen oder Synchronisationen. Herausforderungen wie paralleles Arbeiten in verschiedenen Teams bei dynamischen Änderungen beantwortet EB mit seiner Fähigkeit, alle resultierenden Konsequenzen ebenfalls transparent zu machen.

_Universelles Datenmodell

Wenn Anlagen vor ihrer Inbetriebnahme anhand von Cause & Effect-Dokumenten auf Herz und Nieren geprüft werden, zieht EB alle nötigen Informationen aus seiner zentralen Datenquelle. Die Report-Matrix wird automatisiert erstellt.

Engineering Base 2018: Mit den jüngsten Erweiterungen deckt EB den gesamten Engineering-Lebenszyklus im Anlagenbau und -betrieb ab.

www.aucotec.at

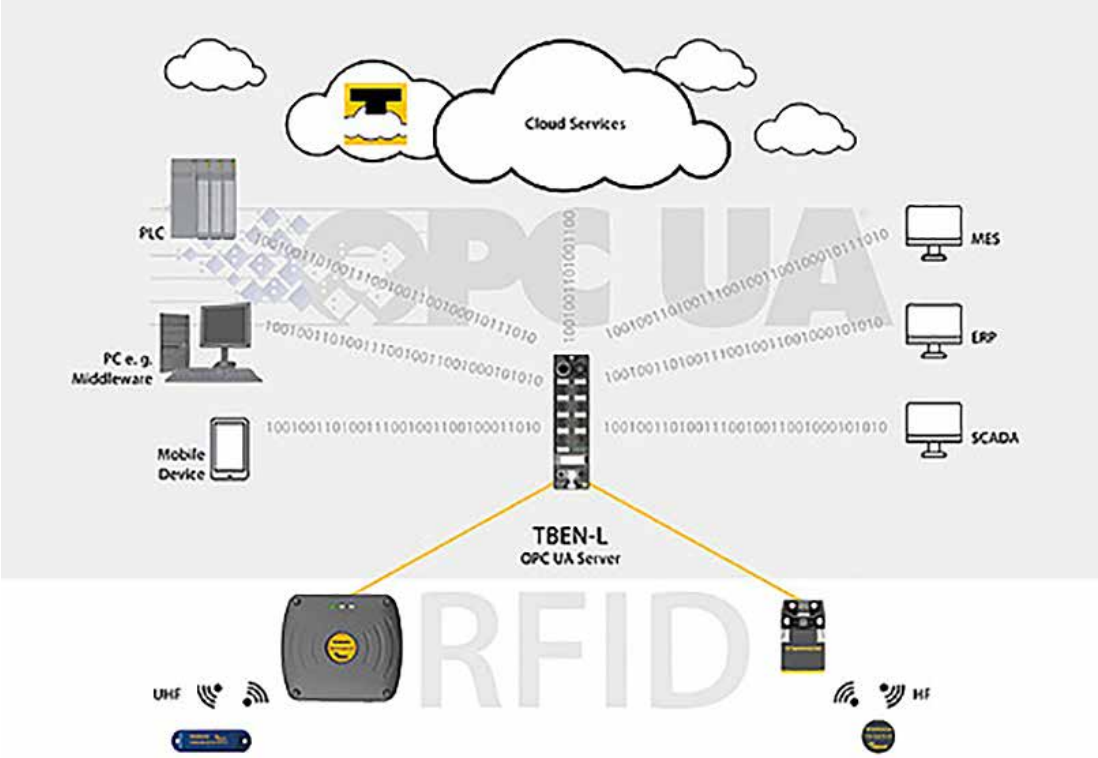
Für die smarte Fabrik der Zukunft ist **RFID schon heute eine der Schlüsseltechnologien.**

MÄCHTIGE HF/UHF-RFID-LÖSUNG

RFID gilt als Schlüsseltechnologie für Industrie 4.0. Intelligente Produktionsprozesse kann es nur dann geben, wenn Produkte, Werkstückträger oder Werkzeuge eindeutig identifizier- und lokalisierbar sind. Mit diesen Daten lassen sich nicht nur Prozesse optimieren, sondern auch die Rückverfolgbarkeit oder die Qualitätssicherung. In vielen Anwendungsfeldern sind der optischen Erkennung Grenzen gesetzt, sodass dann nur noch RFID-Lösungen funktionieren – wie Turcks HF/UHF-RFID-System BL ident.

Eine hoch automatisierte, hoch flexible und eng vernetzte Industrieproduktion benötigt effiziente Technologien zur Identifikation von Systemen, Werkzeugen, Werkstücken und Produkten. Die funkbasierte Identifikationstechnologie RFID nimmt dabei aufgrund ihrer spezifischen Vorteile eine exponierte Position gegenüber alternativen Lösungen wie etwa der optischen Identifikation ein – und ist damit zweifelsohne eine der Kerntechnologien für Industrie 4.0.

Die Implementierung von RFID in Produktionsprozessen ist heute an vielen Stellen oft noch kompliziert und zeitaufwendig. HF-Technologie ist zwar relativ einfach zu integrieren, weil die Beeinflussung durch die räumlich-physikalische Umgebung gering ist. Allerdings ist die Reichweite von HF-Technik eingeschränkt, weshalb für Applikationen, die höhere Flexibilität und Reichweiten erfordern, RFID im UHF-Band eingesetzt wird. Insbesondere wenn die Datenträger (Tags) am Produkt und nicht am Werkstückträger angebracht sind, dort verbleiben, schwer erreichbar sind oder sogar das Werksgelände verlassen, wird in der Regel UHF-Technik eingesetzt. Pulklesungen sind ein weiterer Vorteil der UHF-Technik. Das gleichzeitige Erfassen mehrerer Datenträger ist zwar auch mit HF-Technik möglich – allerdings nur bis zu ca. 20 Datenträgern pro Lesung. UHF schafft hier 200 Datenträger und mehr – je nach Anzahl der Antennen. Insbesondere in Logistikanwendungen, die das zeitgleiche Lesen vieler Datenträger erfordern, ist daher UHF-Technik gefragt.



OPC UA schafft eine einheitliche Sprache zur Kommunikation mit Steuerungen und IT-Systemen, inklusive Verschlüsselung, Authentifizierung und weiteren Definitionen wie dem Companion-Standard für AutoID-Geräte.

UHF-RFID: hohe Reichweiten und hohe Komplexität

Die größere Flexibilität und die höheren Reichweiten der UHF-Technik bezahlen Anwender mit einer höheren Komplexität der UHF-Systeme. Im Unterschied zu HF kommuniziert UHF-Technik nicht über induktive Kopplung im magnetischen Nahfeld, sondern über die abgestrahlte elektromagnetische Welle. Das ermöglicht höhere Reichweiten, zeigt aber auch Nebeneffekte wie Interferenzen durch gegenseitige Beeinflussung von Schreibleseköpfen oder Tags. Auch Reflexionen der Wellen an Wänden, Metallgegenständen oder wasserhaltigen Objekten stellen Anwender vor Herausforderungen. Um diese Effekte in den Griff zu bekommen, haben UHF-Schreibleseköpfe etliche Variablen, die eingestellt werden können. So ist die Leistung bei den meisten Geräten variabel regelbar. Aber auch RSSIFilter und weitere Parameter müssen vom Anwender auf die Applikation passend eingestellt werden.

Sollen mehrere Tags gleichzeitig gelesen werden? Sind der Schreib-Lese-Kopf oder die Tags in Bewegung? Muss gelesen und geschrieben werden und wenn ja, wie schnell müssen die Prozesse ablaufen? Diese Fragen sind die Basics einer UHF-Installation und müssen bei der Projektierung eines Systems früh beantwortet werden. Auch deshalb sind bei UHF-Projekten meistens Systemintegratoren involviert. Die Integratoren kümmern sich um die Installation einer Middleware, die aus den RFID-Daten die verwertbaren Informationen für das ERP-, SCADA- oder MES-System des Kunden herausfiltert, übermittelt und gegebenenfalls darstellt.

UHF erfordert Integrations-Know-how

Für klassische Hersteller ist das Integrationsgeschäft meist Neuland – zumindest in Deutschland. Das benötigte Software-Know-how sowie IT-System- und Programmierungswissen zählen nicht unbedingt zur Kernkompetenz klassischer Automatisierungsunternehmen. Deshalb pflegt Turck schon lange Partnerschaften mit Systemintegratoren in ganz Deutschland, mit deren Unterstützung zahlreiche UHF-Projekte erfolgreich realisiert werden konnten.

Die strategische Bedeutung der Integration von UHF-RFID-Systemen war für Turck einer der Gründe, die Mehrheit an einem RFID-Integrationspartner zu übernehmen. 2017 hatte man mit Vilant den richtigen Partner gefunden. Vilant hat mit vier Tochtergesellschaften in den 15 Jahren seines Bestehens über 1.000 RFID-Systeminstallationen in 35 Ländern realisiert und ist damit ein großer Player im industriellen RFID-Systemgeschäft. Das Unternehmen selbst strebte nach weiterer internationaler Expansion und kann mit Turck auf ein gut ausgebautes globales Vertriebsnetz zurückgreifen, das Zugang zu vielen internationalen Projekten bietet. Seit Januar 2018 ist der RFID-Turnkey-Solution-Anbieter als Turck Vilant Systems nun ein eigenständiger RFID-Integrator innerhalb der Turck-Gruppe.

Vielseitiges Software-Portfolio

Turck Vilant Systems bedient bereits heute die typischen Fokusbranchen für RFID-Systemlösungen, wie Asset Tracking, Rail, Supply Chain sowie Pulp and Paper. Ein Schwerpunkt liegt im Softwarebereich. Im Portfolio befinden sich verschiedene Softwarelösungen, die sich für Geräte mit oder ohne Benutzeroberfläche eignen. Während für letztere die Vilant-Engine die richtige Wahl ist, stehen für Geräte mit Benutzeroberfläche die Vilant-Clients Gate-Client, Handheld-Client oder Forklift-Client zur Verfügung. Die Handheld-Clients beispielsweise eignen sich für RFID-Handgeräte zum manuellen Lesen und Schreiben der RFID-Tags, Gate-Clients werden zur automatischen Tag-Erfassung eingesetzt und Forklift-Clients auf den Bedienterminals von Gabelstaplern. Jede Geräte-Software besitzt zudem eine Richtungserkennung und Streufilterung.

Derart spezifische Software entwickelt man nicht mal eben so im Vorübergehen – auch Vilant nicht. Die Finnen haben schon Erfahrung mit UHF-RFID-gesammelt, als es noch nicht einmal internationale Standards für die Technik gab. Diese jahrelange Erfindung aus vielen >>

Projekten ließ Vilant in seine Lösungen einfließen. Die Software wurde immer weiter optimiert und verfeinert – sie ist somit zu Programmcode geronnene Logistik-Expertise.

Auf seiner Website www.turckvilant.com zeigt das Unternehmen zahlreiche Beispiele für seine Expertise in verschiedenen Branchen. So hat Vilant z. B. mit dazu beigetragen, dass die Produktivität im finnischen ABB-Werk in Vaasa um 60 % stieg, indem man die interne Logistik auf RFID umgestellt hat. Auch beim größten Schweizer Einzelhändler Migros, bei Autovermieter Sixt und bei zahlreichen anderen Kunden hat Vilant sein Know-how in große Projekte einbringen können, die am Ende immer zu einer deutlichen Perfomance-Steigerung beim Kunden führten.

_HF in der Automatisierung nicht zu ersetzen

Während UHF vor allem in Logistikanwendungen auf dem Vormarsch ist, wird in der Fabrikautomation die Entwicklung einer digitalen Produktion auch zukünftig mit der Installation von HF-Lösungen einhergehen – teilweise in Kombination mit der UHF-Technik. Turcks RFID-System BL ident ist für solch hybride Applikationen besonders geeignet, da es den Anschluss von HF- und UHF-Schreib-Lese-Köpfen an denselben Interface-Modulen erlaubt. Die Anbringung der Interfaces an die Steuerungen ist heute in vielen Fällen schon recht einfach möglich. Insbesondere bei den neuen RFID-Interfaces in den IP67-Block-Modulen TBEN-S oder TBEN-L, die mit dem Universal Interface (U Interface) ausgestattet sind. Mit dem U Interface kann eine Steuerung die RFID-Kanäle wie einfache Eingänge verwenden. Das Programmieren eines eigenen Funktionsbausteins für die Steuerung ist an der Stelle überflüssig.

_OPC UA standardisiert Kommunikation

Sollen RFID-Interfaces allerdings mit Middleware-, SCADA-, ERP- oder MES-Lösungen kommunizieren, müssen die Anwender größtenteils proprietäre Lösungen akzeptieren oder gar selbst programmieren. Hier verspricht der plattformunabhängige Standard OPC UA Besserung. OPC-UA schafft eine einheitliche Sprache zur Kommunikation mit Steuerungen und IT-Systemen. Turck hat eine OPC-UA-Schnittstelle nun direkt auf seinem IP67-RFID-Interface TBEN-L4RFID-OPC-UA integriert. Damit können die Interfaces direkt mit MES oder ERP- oder anderen Ethernet-basierten Systemen kommunizieren. Auch viele Cloud-Dienste unterstützen OPC UA und erlauben so die Übertragung von Produktions-Daten in Clouds zu Monitoring- oder Analysezwecken.

Turcks IP67-RFID-Interface mit integriertem OPC-UA-Server erleichtert die Kommunikation mit IT-Systemen.

Innerhalb von OPC UA gibt es noch eine weitere Spezifikation, mit der speziell die Kommunikation von AutoID-Geräten wie Barcodelesern oder RFID-Readern standardisiert wird. Unterstützen Geräte den Companion-Standard für AutoID-Geräte, lassen sich die entsprechenden Systeme untereinander austauschen. Die Companion-Spezifikation für die AutoID-Geräte stellt auch den sogenannten Report-Mode bereit, der von Turcks Schreib-Lese-Köpfen unterstützt wird. Der Kunde kann damit die Abfrage der Datenträger dauerhaft oder zeitlich begrenzt starten und erhält die gelesenen Daten als Event-Benachrichtigung, sobald sich ein Datenträger im Feld des Schreib-Lese-Kopfes befindet. Somit benötigt der Kunde kein zusätzliches Triggersignal und der Schreib-Lese-Kopf agiert autonom, um jeden neuen Datenträger an die Clients bzw. überliegenden Systeme zu melden.

_Sichere Kommunikation

Ein weiterer Vorteil von OPC UA ist, dass der Standard Sicherheitsmechanismen zur Verschlüsselung und Authentifizierung unterstützt, und so Daten insbesondere bei der Übergabe in ERP- und Cloud-Systeme vor unbefugtem Zugriff schützt. Somit hat der Kunde von jedem Ort der Welt einen sicheren Zugriff auf seine Daten. Die Sicherheit der Kommunikation über OPC UA wurde auch durch das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) geprüft und bestätigt. Die TBEN-L-RFID-OPC UA bieten bereits die entsprechende Verschlüsselung der Daten sowie die erforderliche Unterstützung der Sicherheitszertifikate und Konfiguration von Zugriffsrechten über den Webserver mit entsprechend sicherer HTTPS-Verbindung.

Beide Frequenzbänder, HF und UHF, werden im Zuge der Evolution von Industrie 4.0 weiter an Bedeutung zunehmen. Kunden sind mit ihrem RFID-Projekt in jedem Fall bei Turck gut aufgehoben, denn Turck hat hier eine Sache mit seinem RFID-System BL ident gemeinsam: Es kann sowohl mit HF als auch mit UHF hervorragend umgehen – auch parallel.

www.turck.at

www.tat.at

30 JAHRE_
Optimale Lösungen

Seit 1988 stehen wir für hochqualitative Lösungen in **ANTRIEBS-, TRANSPORT- UND SYSTEMTECHNIK**. In diesen **30 JAHREN** haben wir uns kontinuierlich weiterentwickelt, eines ist jedoch immer gleich geblieben – unsere Leidenschaft, unseren Kunden mit **ENGINEERING KNOW-HOW** und **MASSGESCHNEIDERTEN PRODUKTEN** zum Erfolg zu verhelfen.
Vertrauen Sie unserer Erfahrung, vertrauen Sie auf TAT.

MOTION_ Driven by Engineers

Besuchen Sie uns:
TAT-HAUSMESSE
28. JUNI 2018, 10-16 Uhr
Technologiering 13-17,
4060 Leonding

KLEINER, SCHNELLER UND BESTENS VERBUNDEN

In allen Bereichen der Industrie und Automatisierung schrumpfen Komponenten und ganze Maschinen. Gleichzeitig bewirkt die Digitalisierung eine immer breitere Auffächerung von Smart Devices und dezentraler Rechenleistung bis ins Feld. Als Antwort auf die zunehmende Miniaturisierung setzt Harting vermehrt auf kleine Steckverbinder und für eine sichere Ethernet-Anschlusstechnik wurde das preLink Verkabelungssystem erweitert.

Was früher über einen RJ45 realisiert wurde, leistet heute der ix Industrial®. Kleiner, aber dennoch robuster und bis zu 10 GBit schnell. Für Anwendungen, in denen der Betreiber mit Betriebsstoffen oder anderen Umwelteinflüssen zu rechnen hat, kann er mit Hartings M8 D-kodiert Fast Ethernet an Sensoren führen, die mit einem M12 nicht bis an ihren Einsatzort gepasst hätten.

Auch für Leiterplatten gilt die Größen-Diät der Miniaturisierung. Hier bietet der M12 Magnetics durch die clevere Integration des Transformers bis zu 30 % Platzersparnis und ein vereinfachtes Leiterbahnen Routing. Weil das Ende der Miniaturisierung damit noch nicht erreicht ist, geht Harting den Weg von T1/Single Pair Ethernet Übertragungstechnik in Forschung und Entwicklung konsequent weiter. Im Sinne von „Connect & Collaborate" sucht das Unternehmen dabei den Schulterschluss zu verlässlichen Technologiepartnern wie Leoni und der Hochschule Reutlingen.

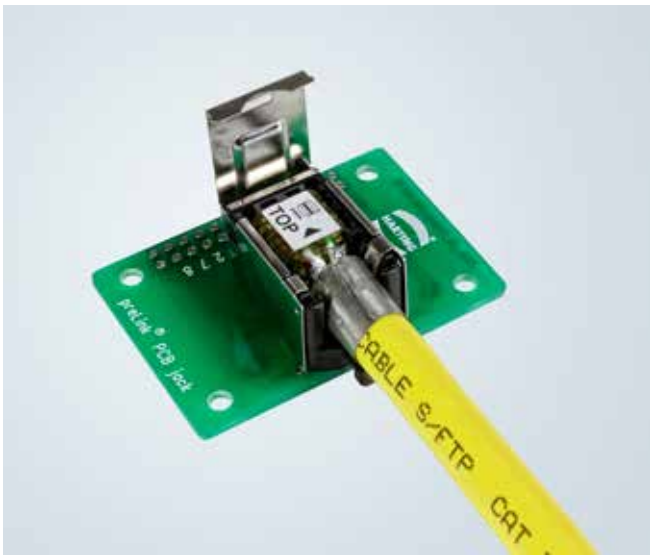
_Ein Würfel für jeden Anschluss

Sichere und universell einsetzbare Ethernet-Anschlusstechnik von der Gehäusewand bis direkt auf die Leiterkarte – das erweiterte preLink® Verkabelungssystem mit der PCB Buchse von Harting macht das möglich. Mit Verkabelungssystem ist in diesem Fall eine universell einsetzbare Lösung für IT, Gebäudeautomation und Industrie gemeint. Eine Lösung, die alle Anwendungen bedient. Neu sind M12 Kabelbuchsen, die auch als Wanddurchführung zu nutzen sind sowie eine Leiterplattenbuchse, die direkt den Abschlussblock des preLink Systems aufnehmen kann.

Das Besondere am Funktionsprinzip des preLink Systems ist die Trennung der bisher festen und unlösbaren Verbindung von Kabel und Steckverbinder in zwei getrennte Einheiten. Die erste Einheit bilden Steckverbinder, Buchsen, Kupplungen und Leiterplattenanschlüsse, die über eine identische Aufnahme für den preLink Abschlussblock verfügen. Und dieser Abschlussblock bildet die zweite Einheit und gleichzeitig auch das Herzstück des Systems. Er kann bis zu acht Litzen- oder Massivleiter aufnehmen, die mit der passenden Zange in nur einem einzigen Arbeitsgang gleichzeitig gekürzt und kontaktiert werden.

_Schnelle, sichere und reversible Verbindung

Die PCB Buchse komplettiert das preLink® System zu einer echten und vollständigen Verkabelungslösung



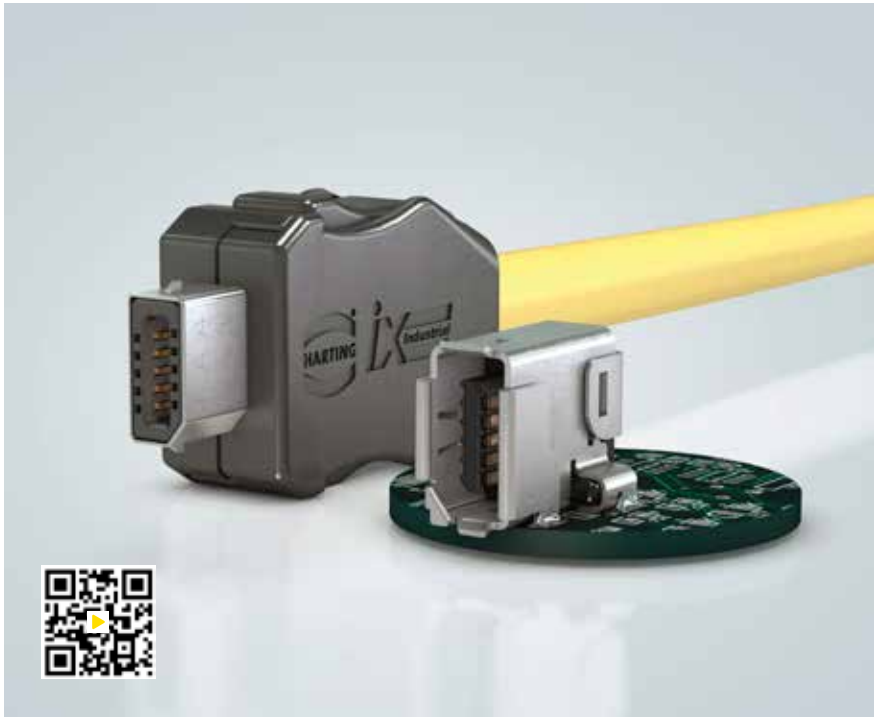
links Der M12 Magnetics bietet bis zu 30 % Platzersparnis und ein vereinfachtes Leiterbahnen Routing.

rechts Die neue PCB Buchse bringt die modulare preLink® Anschlusstechnik direkt bis auf die Leiterkarte ins Gerät.

für 1/10 Gbit Ethernet. Mit dieser haben Geräteentwickler die einfache und schnelle Möglichkeit, Ethernetverbindungen sicher auf die Leiterkarte zu bringen. Im Gegensatz zur Festverdrahtung kann diese Verbindung stets wieder gelöst werden. Nutzt man diese Möglichkeit in Verbindung mit den bei Harting fertig konfektionierten preLink® Kabeln, erhalten Anwender eine absolut sichere und leicht zu bedienende Anschlusstechnik. Für sensible Systeme wie Brandmeldeanlagen oder andere sicherheitsrelevante Anwendungen kann so das Fehlerpotenzial von Einzelverdrahtungen minimiert werden.

Ganz egal, ob IT, Gebäudeautomation oder Industrieanwendung, alle denkbaren Schnittstellen können mit der modularen preLink® Lösung schnell, sicher und reversibel verbunden werden.

www.harting.at



ix Industrial®: Die Miniaturisierung hält Einzug im Feld.
Harting Verbindungstechnik spart Platz im Gerätebau.

ZIMMER GROUP - IHR PARTNER
FÜR AUTOMATISIERUNGSKOMPONENTEN UND SYSTEME IN ÖSTERREICH

6 Technologien – ein starkes Team

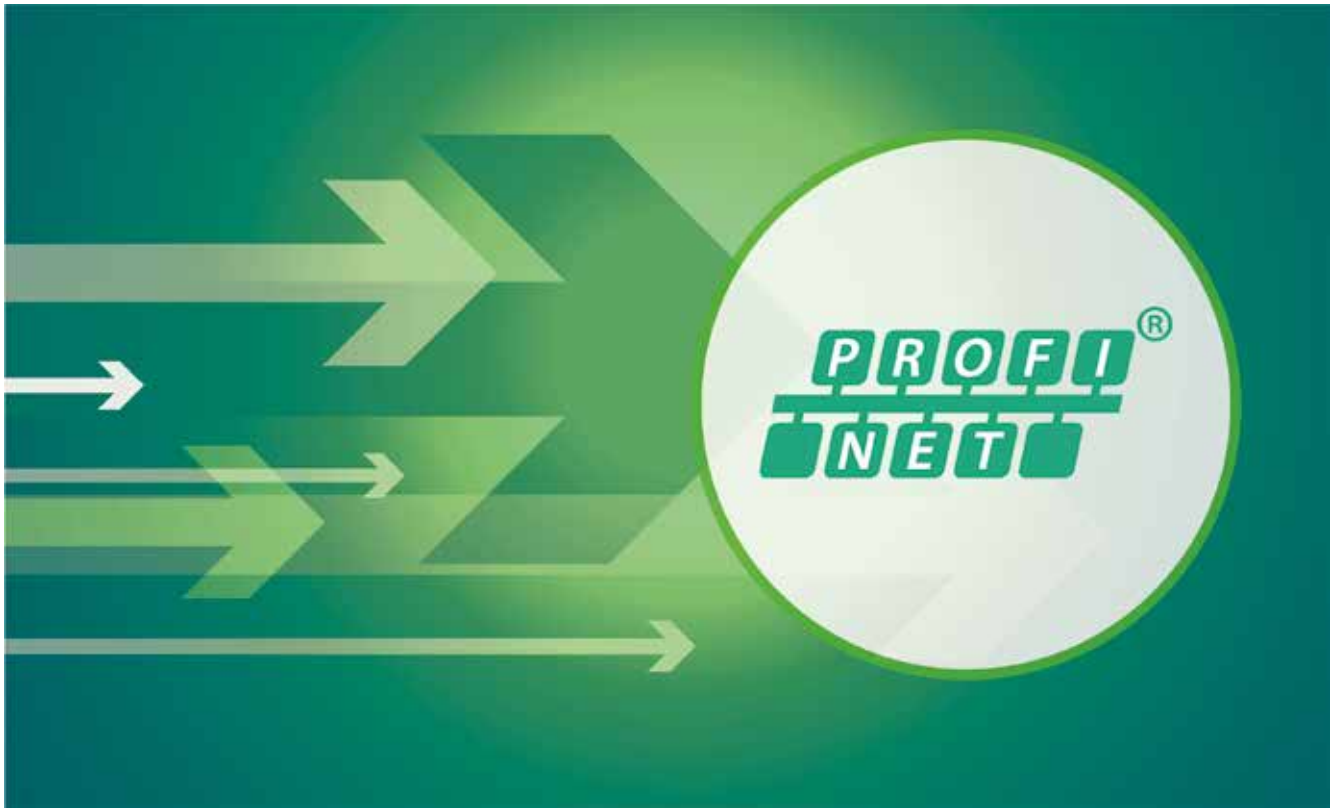
Handhabungstechnik
Dämpfungstechnik
Lineartechnik
Verfahrenstechnik
Maschinentechnik
Systemtechnik

THE KNOW-HOW FACTORY

Besuchen Sie uns auf der Automatica:
Halle A5/ Stand 103

Hotline:+43 664 2618940
info.at@zimmer-group.com
www.zimmer-group.at

ZIMMER group



In komplexen Netzstrukturen stoßen auf Profibus basierende Installationskonzepte schon einmal an ihre Grenzen. Deshalb empfiehlt Murrelektronik seinen Kunden immer öfter einen **Umstieg auf Profinet**.

MIT PROFINET FIT FÜR DIE ZUKUNFT

In komplexen Netzstrukturen stoßen auf Profibus basierende Installationskonzepte schon einmal an ihre Grenzen. Deshalb empfiehlt Murrelektronik seinen Kunden immer öfter einen Umstieg auf Profinet. Denn damit sei nicht nur das Thema maximale Teilnehmeranzahl im Netzwerk erfolgreich gelöst, Profinet mache generell fitter für die Zukunft.

Es gibt zahlreiche Vorteile, die für einen vermehrten Einsatz von Profinet sprechen: U. a. ist die Zahl der Teilnehmer für das gesamte Netz unbegrenzt und nicht wie bei Profibus auf 126 beschränkt. Bei Profibus haben alle Daten die gleiche Priorität, bei Profinet hingegen können wichtige Informationen wie Alarme oder Diagnosedaten priorisiert und auf der „Überholspur" transportiert werden. Die Adressierung erfolgt in Profinet-Installationen nicht mehr über einen DIP-Schalter oder über ein Telegramm, sondern durch eine einfache Namensvergabe im Projekt. Die Topologie wird flexibler: Nicht nur Linie ist erlaubt, auch Stern-, Baum- und Ringaufbauten sind in Profinet-Installationen durch den Einsatz von Switches möglich. Das erhöht die Flexibilität und reduziert den Verdrahtungsaufwand. Wer auf Profinet setzt, kann außerdem von PROFIsafe – ermöglicht die Integration von Sicherheitskomponenten in Installationskonzepte und löst das Thema „Schutz von Mensch und Maschine" auch dann wirtschaftlich, wenn höchste sicherheitstechnische Levels zu erreichen sind – sowie PROFIenergy – unterstützt das Energiemanagement in Produktionsanlagen – profitieren.

_Im „Handumdrehen" auf Profinet eingestellt

Murrelektronik bietet leistungsstarke Devices für Profinet-Netzwerke, die den Gedanken von Plug & Play unterstützen oder über die IODD-on-Board-Technologie die komfortable Integration von IO-Link-Devices ermöglichen.

Besonders einfach geht der Wechsel mit dem Cube-System. Bei dieser Installationslösung mit ausgeprägter Flexibilität und einer Vielzahl an Schnittstellen in die Sensor-Aktor-Ebene wird einfach der Busknoten ausgetauscht

Für die Verknüpfung von Profinet-Teilnehmern bietet Murrelektronik **leistungsstarke Switches**, sowohl für den Schaltschrank wie auch für das industrielle Feld.

und schon ist die Topologie in das Profinet-System eingebunden. Die gesamte Installation „unterhalb" des Busknotens bleibt unverändert.

Bei SOLID67, einem kompakten und leichten Feldbusmodul, wird die Profinet-Funktionalität ebenfalls „im Handumdrehen" eingestellt. Es ist mit der neuesten Profinet-Version 2.3 ausgestattet. Die Module stellen acht IO-Link-Steckplätze in unmittelbarer Prozessnähe zur Verfügung, binden aber auch klassische IOs in das System mit ein.

_Fast-Startup-Funktionalität für zeitkritische Anwendungen

Ein Kennzeichen der Impact67-Feldbusmodule ist die Flexibilität durch parametrierbare Steckplätze. In Abhängigkeit davon, wie der Bedarf in der unmittelbaren Umgebung ist, werden Steckplätze als Ein- oder Ausgang genutzt. Der gleiche Steckplatz kann auch die Rolle eines IO-Link-Masters einnehmen.

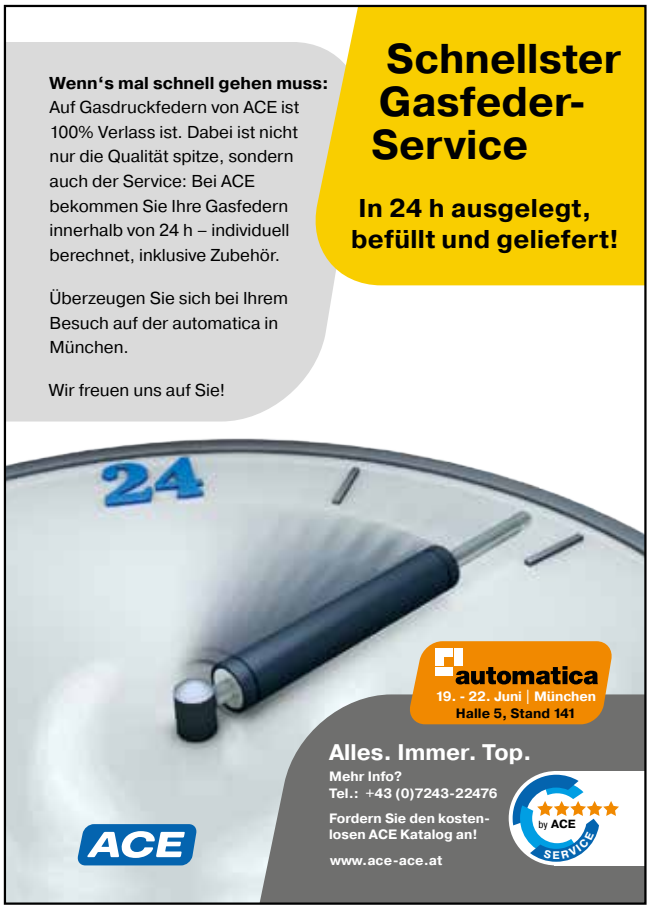
Ein Vorteil der kompakten Feldbusmodule MVK Metall ist, dass sie durch ihre robuste Form für den Einsatz in rauester industrieller Umgebung geeignet sind. So werden sie beispielsweise gerne in Anwendungen eingesetzt, in denen sie Schweißfunken ausgesetzt sind. Die Module besitzen alle Profinet-Funktionen und haben eine maximale Netzlast-Robustheit (Netload Test Class III). Die Variante MVK Metall Safety ermöglicht es, sichere Ein- und Ausgänge bis Sicherheitslevel SIL 3 bzw. PL e zu erreichen. Außerdem unterstützen sie Echtzeit-Anwendungen, denn sie entsprechen der Conformance Class C.

In zeitkritischen Anwendungen, beispielsweise bei Werkzeugwechslern, erweist sich die Fast-Startup-Funktionalität von Impact67 und MVK Metall als großer Vorteil, da die Produktion innerhalb kürzester Zeit wieder aufgenommen werden kann.

_Leistungsstarke Switches als zentrale Schnittstelle

Für die Verknüpfung von Profinet-Teilnehmern bietet Murrelektronik leistungsstarke Profinet-Switches, sowohl für den Schaltschrank wie auch für das industrielle Feld. Abgerundet wird das Portfolio durch vorkonfektionierte Verbindungsleitungen. Sie entsprechen hinsichtlich Aderquerschnitt und Schirmung den Anforderungen der Profinet-Verlegungsrichtlinie und ermöglichen eine zuverlässige Datenübertragung.

www.murrelektronik.at



DURCHGÄNGIGE STEUERUNGSSYSTEME FÜR DIE PROZESSINDUSTRIE

Auf der Achema 2018, Leitmesse der Prozessindustrie, zeigt Beckhoff vom 11. bis 15. Juni in Frankfurt/Main seine offene PC-basierte Steuerungstechnik für alle vertikalen Märkte der Prozessindustrie. Mit ihr lassen sich ganzheitliche Lösungen für die barrierefreie Systemintegration bis in Zone 0/20 realisieren, inklusive einer durchgängigen Kommunikation vom Sensor bis in die Cloud.

Um dem wachsenden Wettbewerbs- und Kostendruck Stand zu halten, sind in der Prozessindustrie zukunftssichere Automatisierungslösungen erforderlich. Dies lässt sich nur mit einer anlagenübergreifenden Vernetzung realisieren, welche die traditionelle Trennung zwischen diskreter und Prozessautomatisierung zu überwinden vermag. Die offene PC-basierte Steuerungstechnik von Beckhoff bietet hierfür die optimale Basis.

_PC-based Control: barrierefrei von Zone 0 bis in die Cloud

Mit PC-based Control können auch dezentrale Systeme ohne großen Aufwand verknüpft werden, bei einer gleichzeitig zentralen und damit hocheffizienten Auswertung und Prozesssteuerung. Das Automatisierungssystem eignet sich aufgrund seiner Durchgängigkeit und Offenheit sowie der systemintegrierten Nutzung cloudbasierter Dienste zudem ideal für die Realisierung einer vernetzten Produktion gemäß moderner Industrie-4.0- und Internet of Things (IoT)-Konzepte. Dabei profitiert der Anwender in allen Bereichen, von der horizontalen Integration – auch über Unternehmensgrenzen hinweg – über die vertikale Integration mit vernetzten Produktionssystemen bis hin zum durchgängigen Engineering während der gesamten Anlagenlaufzeit.

Damit sind barrierefreie Steuerungslösungen von Zone 0/20 bis in die Cloud möglich, für die neben den Standard- Automatisierungskomponenten ein umfassendes Portfolio für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zur Verfügung steht. Hierzu zählen: EtherCAT-Klemmen der Serie ELX mit eigensicheren Ein- / Ausgängen für den direkten Anschluss von Feldgeräten in Ex- Zone 0/20, 1/21 und 2/22 (ohne zwischengeschaltete, separate Barrieren); EtherCAT-Klemmen der Serie ELX mit zusätzlicher TwinSAFE-SC-Technologie; Multitouch-Control-Panels und -Panel-PCs der Serie CPX für den Einsatz in Ex-Zone 2/22; TwinCAT als Softwareplattform mit spezifischen Interfaces und Bibliotheken für die Prozesstechnik, Cloud-Anbindung über TwinCAT IoT und zyklussynchroner Datenanalyse per TwinCAT Analytics.

www.beckhoff.at

Mit PC-based Control lässt sich in der Prozessindustrie durchgängig eine barrierefreie Kommunikation umsetzen – vertikal von Zone 0 bis in die Cloud und horizontal auch über Unternehmensgrenzen hinweg.

Leistungsstarker Infrarot-Sensor der Marke RS Pro zur **permanenten Temperatur-Überwachung in industriellen Anwendungen**.

KLEINER INFRAROT-SENSOR FÜR GROSSEN TEMPERATUR-BEREICH

RS Components hat eine leistungsstarke, berührungslos agierende Sensoreinheit zur permanenten Überwachung von Temperaturen bis zu 1000˚C unter der Eigenmarke RS Pro auf den Markt gebracht. Diese zeichnet sich u. a. durch extrem kleine Abmessungen – 31 mm Durchmesser bei 30 mm Höhe – und ein besonders schnelles Reaktionsvermögen von 125 ms aus.

Beim neuen RS Pro-Infrarot-Temperatursensor handelt es sich im Wesentlichen um ein berührungsloses Thermometer, das die Temperatur aus der Entfernung messen kann. Infrarot-Thermometer kommen typischerweise dann zum Zug, wenn Kontaktsensoren scheitern. Gute Beispiele sind Anwendungen, bei denen sich das Zielobjekt bewegt oder unzugänglich ist und gleichzeitig eine schnelle Reaktionszeit erforderlich ist. Die Produkttemperaturmessung bei der Herstellung von Papier, Karton, Lebensmitteln oder Pharmazeutika ist ein „klassisches" Betätigungsfeld für solche Geräte. Auch beim Thermoformen, dem Aushärten und Trocknen sowie bei der Zustandsüberwachung sind diese Sensoren einsetzbar. Das RS Pro Gerät ist als permanente Messeinheit konzipiert. Für die feste Montage steht eine entsprechende Halterung zur Verfügung. Mithilfe des analogen Spannungsausgangs des Sensors lassen sich Alarme ansteuern – oder es kann zur Qualitätsprüfung eine Verbindung mit einem Datenlogger hergestellt werden.

Permanente Temperaturüberwachung bis 1.000˚C

Das Gerät verfügt über zwei simultane und konfigurierbare Ausgänge. Spannungs-Ausgangsbereiche von 0 bis 5 V, 1 bis 5 V oder 0 bis 10 V DC sind wählbar. So kann eine lineare Ausgangsspannung mit der gemessenen Temperatur abgeglichen werden. Ein Open-Collector-Alarmausgang für Temperaturschwelle und Hysterese steht ebenfalls zur Verfügung. Der Sensor eignet sich für Temperaturmessungen von 0 bis + 1.000° C bei Umgebungstemperaturen von 0 bis + 70° C. Er arbeitet mit einer Genauigkeit von ± 1,5 % des gewählten Messwerts oder ± 1,5° C und ist in Schutzart IP65 ausgeführt.

Als Eigenschaften im Bereich der Elektrik sind eine Betriebsspannung von 28 V bis zu 6 V DC oder 12 V DC, wenn der Ausgang auf 0 bis 10 V eingestellt ist, und eine maximale Stromaufnahme von 30 mA zu nennen. Das Gerät erfüllt die industriellen EMV-Normen, einschließlich EN 61326-1 und EN 61326-2-3 für den Einsatz in elektrischen Geräten für Mess-, Steuer- und Laboranwendungen.

www.rs-components.at

binder ergänzt seine Produktfamilie der Snap-in-Miniatur-Rundsteckverbinder **durch einen Duo-verteiler**.

NEUER DUOVERTEILER

binder hat seine Snap-in-Miniatur-Rundsteckverbinder der Serie 720 um eine Neuheit ergänzt. Der neue Duoverteiler (ein Stecker – zwei Dosen) verfügt über drei und fünf vergoldete Kontakte für einen Bemessungsstrom von bis zu 7 A bei 250 V (5 A bei 125 V) und ist eine ideale Ergänzung für Planer und Installateure, die Miniatur-Rundsteckverbinder für die heutigen Maschinenbau- und Automatisierungsanwendungen benötigen. Die binder Serie 720 besteht aus preisgünstigen Steckverbindern mit Kunststoffgehäuse, die mit einem Snap-in-Verriegelungsmechanismus versehen sind und in gestecktem Zustand Schutzart IP67 erfüllen. Die Standardfarbe der Serie 720 ist Schwarz – erhältlich sind sie aber auch in Rot, Blau oder Grün.

www.binder-connector.at

DIGITALES DOSIEREN FEINSTER MENGEN

Das digitale Dosiergerät DC 1200 von Vieweg hat eine komplett überarbeitete Anzeige, bei der alle Arbeitsdrücke als Pegelanzeige und Zahlenwert ablesbar sind. Dadurch lässt sich der Dosierdruck bis auf die erste und zweite Kommastelle genau justieren. So können Dosierdruck und Vakuumrückhaltung immer wieder reproduzierbar und Arbeitsanweisung entsprechend eingestellt werden. Die stetige gute Dosierung führt zu einer höheren Qualität des Endproduktes. Lotpasten, Klebstoffe, Fette und andere Montageflüssigkeiten können einfach und wiederholgenau dosiert werden. Das DC 1200 hat ein robustes Metallgehäuse für den langjährigen Industrieeinsatz, ist platzsparend und stapelbar. Die Stromversorgung mit Hauptschalter ist integriert.

www.dosieren.de

ZWEI NEUE SCHALTERFAMILIEN

RS Components hat zwei neue universell einsetzbare Schalterserien von EAO ins Sortiment aufgenommen: die kompakten Not-Aus-Schalter der Serie 61 (E-Stop) und die Industrieschalter der Serie 45. Die Serie 61 erfüllt die Auflagen der Schutzart IP69K und entspricht auch den Kriterien nach IP67. Diese Not-Aus-Schalter punkten u. a. mit einem robusten Monoblock-Design, mit einer Auslösefunktion gemäß EN 60947-5-5 bzw. EN 13850 sowie mit einem grünen Anzeigering zur Signalisierung der Schalterbetätigung. Für die Installation in 22- oder 30,5 mm-Aussparungen ausgelegt sind die Schalter der Serie 45. Erhältlich in Kunststoff, glänzendem oder mattem Metall bieten diese neben der Schutzart IP69K eine langlebige LED-Beleuchtung.

www.rs-components.at

WLAN FÜR DEN MASCHINENBAU

Das neue Funkmodul WLAN 1100 von Phoenix Contact vereint Access Point und Antennentechnik in einem Gerät. Es wird nicht im Schaltschrank, sondern wie eine Antenne direkt auf Maschinen, mobilen Fahrzeugen oder Schaltschränken installiert. Zwei integrierte, leistungsstarke Antennen mit MIMO-Technologie sorgen für Empfang, wo er benötigt wird. Das Funkmodul wird mittels Einlochmontage befestigt und über einen Steckverbinder Combicon bzw. einen Ethernet-Stecker RJ45 angeschlossen. Eine aufwendige WLAN-Planung und Installation der Antennentechnik entfällt. Das Funkmodul WLAN 1100 eignet sich auch für raue Industrieumgebungen, da es stoßfest nach IK08 ist und sogar stärkeren mechanischen Belastungen standhält.

www.phoenixcontact.at

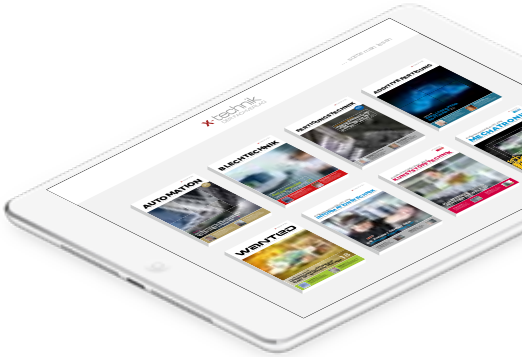
FIRMENVERZEICHNIS

Abatec	10	FerRobotics	18	Resolto	10
ABB	17, 26	Festo	10, 11, 12, 16, 19, 82	Robotunits	18
ACE	68, 95	Fraunhofer	14, 17, 50	RS Components	97, 98
Afag	44, 97	Güdel	18	SAP	56
AMA	19	Hamotek	44	Schall Messen	29
ams.erp	79	Harting	63, 92	Schmachtl	18
Asyril	18	HB-Therm	40	Schunk	18, 34, 56, 100
Aucotec	87	Hepco	69, 81	SEW-Eurodrive	78
Autforce	81	Hochschule Reutlingen	92	Sick	16, 18, 19
Automation24	47	Hofmann	53	Siemens	16, 33, 67
Aventics	6	IEF-Werner	21, 57	Sigmatek	35, 64, 70
AVS Schmersal	31, 58	igus	18, 56, 59, 67	Stemmer	53
B&R	10, 20, 74	IMA	40	Stäubli	18, 30, 39, 55
Baumann	30	Keba	18	T&G	9, 78
Beckhoff	18, 45, 96	Kraus & Naimer	8	TAT	40, 91
Binder	98	Kuka	34, 54, 56	TDK-Lambda	77
Boehlerit	20	Lenze	18, 82, 87	Trumpf	40
Camozzi	27, 60	Leoni	92	Turck	2, 88
Cevotec	30	Magazino	36	TU Wien	50
Cognex	18, 81	Maya	77	TÜV	50
Copa-Data	84	mayr	13	Universal Robots	34, 53, 73
Deutsche Handelskammer	17	Messe München	77	VDMA	77
EAO	98	Micro-Epsilon	66	Veletrhy Brno	18
Emerson	6	Murrelektronik	65, 94	Vester	57
Endress+Hauser	6, 8	Phoenix Contact	98	Vieweg	69, 98
Eplan	82	Pilz	18, 48, 83	x-technik	20
EPS	97	precisa	20	Yaskawa	6, 62
Fanuc	1, 22, 34	Profibus	18	Zimmer	8, 93
Faulhaber	7, 36	Rejlek	26		

xt

Alle x-technik Fachmagazine und Ausgaben in einer App

Kostenlos für iOS und Android, Smartphones und Tablets.



Jetzt downloaden auf www.x-technik.com/app oder QR-Code scannen

Laden im App Store

ANDROID APP BEI Google play

IOS ist eine Marke von Cisco, die in den USA und weiteren Ländern eingetragen ist. Apple, das Apple Logo, iPad und iPhone sind Marken der Apple Inc., die in den USA und weiteren Ländern eingetragen sind. App Store ist eine Dienstleistungsmarke der Apple Inc. Android und Google Play sind eingetragene Marken von Google Inc.

IMPRESSUM

Medieninhaber
x-technik IT & Medien GmbH
Schöneringer Straße 48
A-4073 Wilhering
Tel. +43 7226-20569
Fax +43 7226-20569-20
magazin@x-technik.com
www.x-technik.com

Geschäftsführer
Klaus Arnezeder

Chefredaktion Automation
Luzia Haunschmidt
luzia.haunschmidt@x-technik.com

Team Automation
Willi Brunner
Ing. Robert Fraunberger
Ing. Peter Kemptner
Ing. Norbert Novotny
Melanie Rehrl
Mag. (FH) Thomas Rohrauer
Georg Schöpf
Mag. Mario Weber
Susanna Welebny
Sandra Winter

Grafik
Alexander Dornstauder

Druck
Friedrich Druck & Medien GmbH
Zamenhofstraße 43-45
A-4020 Linz

Datenschutz:
Sie können das Fachmagazin AUTOMATION jederzeit per E-Mail (abo@x-technik.com) abbestellen. Unsere Datenschutzerklärung finden Sie unter www.x-technik.at/datenschutz.

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages, unter ausführlicher Quellenangabe gestattet. Gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte haftet der Verlag nicht. Druckfehler und Irrtum vorbehalten!

Empfänger
Ø 12.500

VORSCHAU AUSGABE 5/SEPT.

Themen
» Antriebstechnik
» Bildverarbeitung
» Elektronik und Elektrotechnik
» Industrielle Hard- und Software
» Industrielles Datenmanagement
» Industrielle Kommunikation
» Messtechnik und Sensorik
» Prozessautomation / Leittechnik
» Robotik und Handhabungstechnik
» Sicherheitstechnik
» Steuerungs- und Regeltechnik
» Logistik und Materialfluss
» Automation aus der Cloud
» Messe: Motek, MSV

Anzeigenschluss: 30.08.18

Erscheinungstermin: 13.09.18

Magazinabo
abo@x-technik.com

Taktik-Tipp vom Greif-Experten.

Teamplayer.

SCHUNK Co-act EGP-C Greifer

Der erste zertifizierte Industriegreifer für den kollaborierenden Betrieb

schunk.com/co-act-egp-c

© 2018 SCHUNK GmbH & Co. KG

SCHUNK-Wettmeister

Das SCHUNK-Tippspiel zum Fußball-Highlight des Jahres.
schunk.com/tippspiel

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®