x-technik

AUTOMATION

DAS FACHMAGAZIN FÜR MASCHINENBAU, ANLAGENBAU UND PRODUZENTEN | 5/OKTOBER 19 | AUTOMATION.AT

Festo

GO DIGITAL – GO SMART SEITE 14

DER STÄRKERE GIBT NACH 28

4activeSystems entwickelt und fertigt mit B&R-Komponenten mobile und stationäre AEB-Prüfgeräte für den Außenbereich sowie Dummies mit denen vorausschauende Fahrzeugsicherheitssysteme getestet werden.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ UND MODELLBASIERTE ENTWICKLUNG 78

Wie wird die Digitalisierung im Maschinen- und Anlagenbau umgesetzt und wie kann sie für die Wertschöpfung genutzt werden? Gastkommentar von Philipp Wallner, Industry Manager bei MathWorks.

Equipped by SCHUNK

90 %
schnellerer Greiferwechsel
Schnellwechsel-system SWS

Bis zu 3°
maximale Auslenkung
Toleranz-Kompensations-einheit TCU

NEU: Bis zu 50 %
höhere Greifkraft
Universalgreifer PGN-plus-P

© 2019 SCHUNK GmbH & Co. KG

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

Alles für Ihren Knickarm-Roboter

Über 3.000 Komponenten für die Handhabung und Montage.

schunk.com/equipped-by

PROFESSIONELLE KOMMEN NIE ZUR RUHE

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

Tja, verehrte Leserschaft, so wie es derzeit landauf und landab tönt, erlebt die globale Wirtschaft wieder einmal – nach zehnjähriger starker Wachstumsphase – ein Raunen über rückgängige Zuwachsraten. Und obgleich 2018 „nur" die Automobil- und Elektronikindustrie über Auftragsrückgänge zu klagen haben, so ziehen diese beiden Branchen doch über kurz oder lang ihre Zuliefermärkte in den Bann ihres Konjunkturrückganges. Über eine Krise können wir dennoch noch lange nicht jammern – meine Damen und Herren – denn dazu brauchts ein bisserl VIEL MEHR, als das Schwächeln zweier Branchen …

Was derzeit das bisserl VIEL MEHR ausmacht, sind vor allem politisch-wirtschaftliche Aspekte, die dem Innovationsmarkt Europa zu schaffen machen und die Fortführung des bisherig starken Aufwärtstrends ins Stocken geraten lassen. Da ist zum einen der immer wieder verschobene Brexit, welcher vor allem unsere Handelsbeziehungen zum Königreich UK unsicher gestaltet. Gen Westen weiter, über den Ozean Richtung USA, klart es unter der Schirmherrschaft Donald Trumps auch nicht gerade auf – seine Strafzölle nehmen mehr und mehr Form an und treffen bereits auch unsere europäischen Hersteller bei ihren Lieferungen in die USA. Im Osten hingegen hört man auch nichts wirklich Neues: So ist China zwar immer noch ein boomender Markt, aber eben auch dieser lässt ein wenig Federn und schraubt sein Wachstum auf moderatere Zahlen herunter. Keine Frage, diese wirtschaftlich-politischen Vorgänge können nicht spurlos an unseren Anstrengungen vorbeigehen, auch wenn der mitteleuropäische Wirtschaftstreibende noch so innovativ im Erringen neuer, schnellerer und effizienterer Technologien voranstrebt. Denn last, not least hängt von der Investitionsfreudigkeit der zu beliefernden Märkte auch unser Konjunkturverlauf massiv ab.

Erfahrene, professionelle Wirtschaftstreibende erzählen in solchen Zeiten allerdings von einer sich stetig wiederholenden Regression, die vor bzw. nach einer Progression schon Usus ist. Und was raten uns diese Experten? Kurzfristig greifende Maßnahmen der Regression entgegensetzen, allerdings unter der Prämisse einer Ressource schonenden Vorgehensweise. Langfristig hingegen die Entwicklungen der Märkte stetig im Auge zu behalten, sich rechtzeitig auf deren Änderungen vorzubereiten, um, wenn es an der Zeit ist, sofort lieferfähig zu sein.

Nun denn, alles findet auch mal sein Ende – so auch Brexit, Trump etc. wie auch die derzeit etwas ratlose Automobilbranche, die nicht so recht weiß, welcher Zukunftstreibstoff die beste Zündung für ein erneutes Aufflammen ihrer Absätze ist. Die gute Nachricht hierzu ist: All diese konjunkturlähmenden Gründe sind in absehbarer Zeit obsolet. Denn der Brexit sollte spätestens zu Beginn 2020 vollzogen sein; Trump gerät zusehends aufs Abstellgleis und gewinnt nur in einem, nämlich im Abgang seiner Wähler wie Parteigenossen und ist somit „hopefully" spätestens im November 2020 Geschichte. Und zu guter Letzt wird bis zu diesem Zeitpunkt auch der Automotive-Industrie der hoffentlich umweltfreundlichste Zündstoff kein Rätsel mehr sein und auch die Branche der Elektronik in Folge an Aufwind gewinnen …

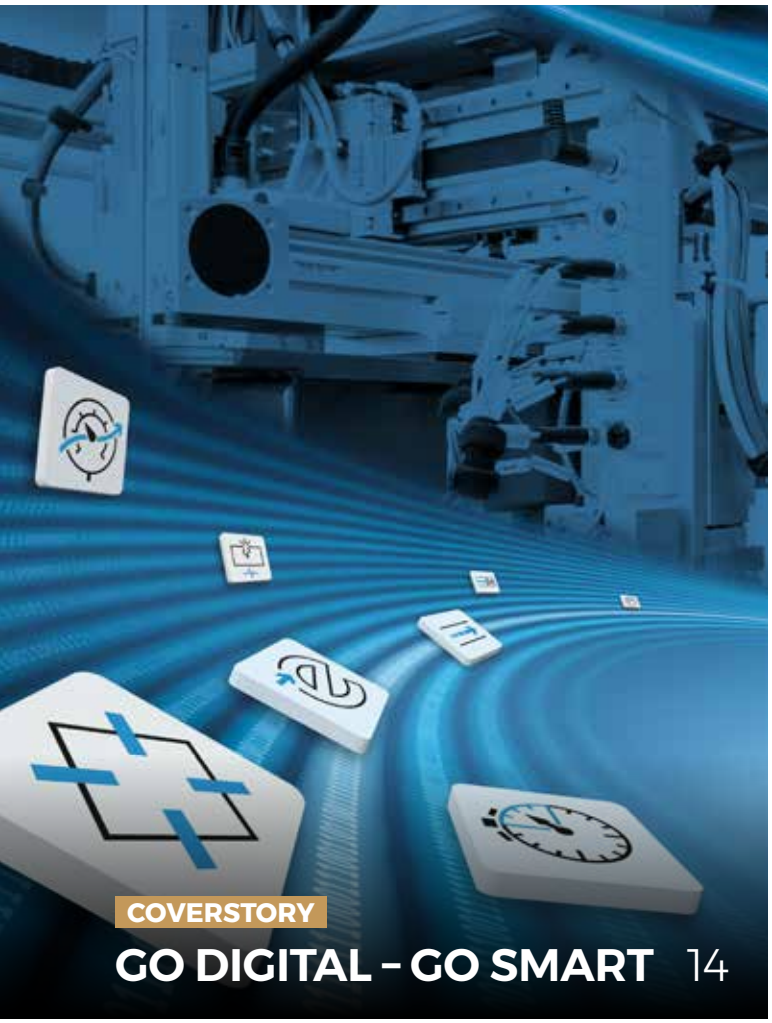
So ist denn der Weisheit letzter Schluss, verehrte Damen und Herren: Nur die Professionellen kommen nicht zur Ruhe und legen nicht die Hände in den Schoß, um den Lauf der Dinge laufen zu lassen. Professionelle Wirtschaftstreibende agieren und strecken sich nach der Decke – in schlechten, in flauen wie auch in besten Zeiten sind SIE Innovatoren, Investoren und Gestalter der wirtschaftlichen Geschicke!

Womit Sie Ihre Maschinen und Produktionsstätten somit auf den neuesten Stand der Technik bringen können, um im alltäglichen Wettbewerb zu jeder Zeit die Nase vorn zu haben, das erzählt Ihnen hier auf den folgenden Seiten wieder einmal mehr die vorliegende Ausgabe der x-technik AUTOMATION, die man schon lesen sollte …

… wozu ich Ihnen professionelle, produktive Ein- wie Aussichten wünsche!

Ihre

INHALT



COVERSTORY

GO DIGITAL – GO SMART 14

AUTOMATISCHES LADEN FÜR E-MOBILE 18

VOLLAUTOMATISIERTE BEFÜLLUNG VON STICK-MASCHINEN-SCHIFFCHEN 36

ANTRIEBSTECHNIK

Go digital - go smart – Coverstory 14
Automatisches Laden für E-Mobile – Reportage 18
Anpassungsfähige Industriegetriebe 21

STEUERUNGS- UND REGELTECHNIK

IT meets OT: Neue Controller-Generation 22
Kleinsteuerung mit 400-MHZ-Prozessor 26
Der Stärkere gibt nach – Reportage 28
Steuerungslösung: Standardisiert und individuell 34
Vollautomatisierte Befüllung von Stickmaschinen-Schiffchen – Reportage 36
Von der SPS zum Edge Computing – Know-how 40
Schnellerer Prozessor, größerer Speicher 42

MESSTECHNIK UND SENSORIK

Mit Ultraschall zu korrekten Echtzeit-Daten – Know-how 43
Bereit zur Digitalisierung 44
Effiziente Spaltüberwachung in Druckgussmaschinen – Know-how 46

BILDVERARBEITUNG

Highspeed-Kamera verifiziert Bauteile im Smartproduction Center – Reportage 48
Univision: Zentrale Plattform für industrielle Bildverarbeitung 52
Im Westentaschenformat: Profi-Wärmebildkamera 53

SICHERHEITSTECHNIK

Bewährtes gibt Sicherheit – Reportage 54
Der Drehzahlwächter 58
Maßgeschneiderte Fußtaster 58

ELEKTRONIK UND ELEKTROTECHNIK

Neuer kabelloser Stellungsanzeiger 60
DC/DC-Wandler für High Voltage DC-Bus 60
Leistung unter extremen Bedingungen 61

STANDARDS: Editorial 3, Aktuelles 6, Produktneuheiten 80, Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau 83

HIGHSPEED-KAMERA VERIFIZIERT BAUTEILE IM SMARTPRODUCTION CENTER 48

ROBOTERUNTERSTÜTZTES „LEUCHTTURM-PROJEKT“ 70

AUTOMATISIERUNG OHNE BERÜHRUNGSÄNGSTE 62

SOFTWARE-ERNEUERUNG VON INNEN 74

ROBOTIK UND HANDHABUNGSTECHNIK

Automatisierung ohne Berührungsängste – Reportage 62
Intelligent³ 68
Nachwuchs in der COBOT-Familie: Neuer UR16E 69
Neue Anguszangen für Greifer 69
Roboterunterstütztes Leuchtturmprojekt – Reportage 70

AUTOMATION AUS DER CLOUD

Software-Erneuerung von innen – Know-how 74
Smarte App für FIELD System 77
In der Praxis: Künstliche Intelligenz und modellbasierte Entwicklung – Gastkommentar 78

NACHGEFRAGT

IM DIALOG: DIGITALE REVOLUTION 6
Ing. Helmut Maier, Senator des Senats der Wirtschaft Österreich, im Dialog mit Christoph Kränkl, Geschäftsführer der SAP Österreich GmbH

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ UND MODELLBASIERTE ENTWICKLUNG 78
Gastkommentar von Philipp Wallner, Industry Manager bei MathWorks

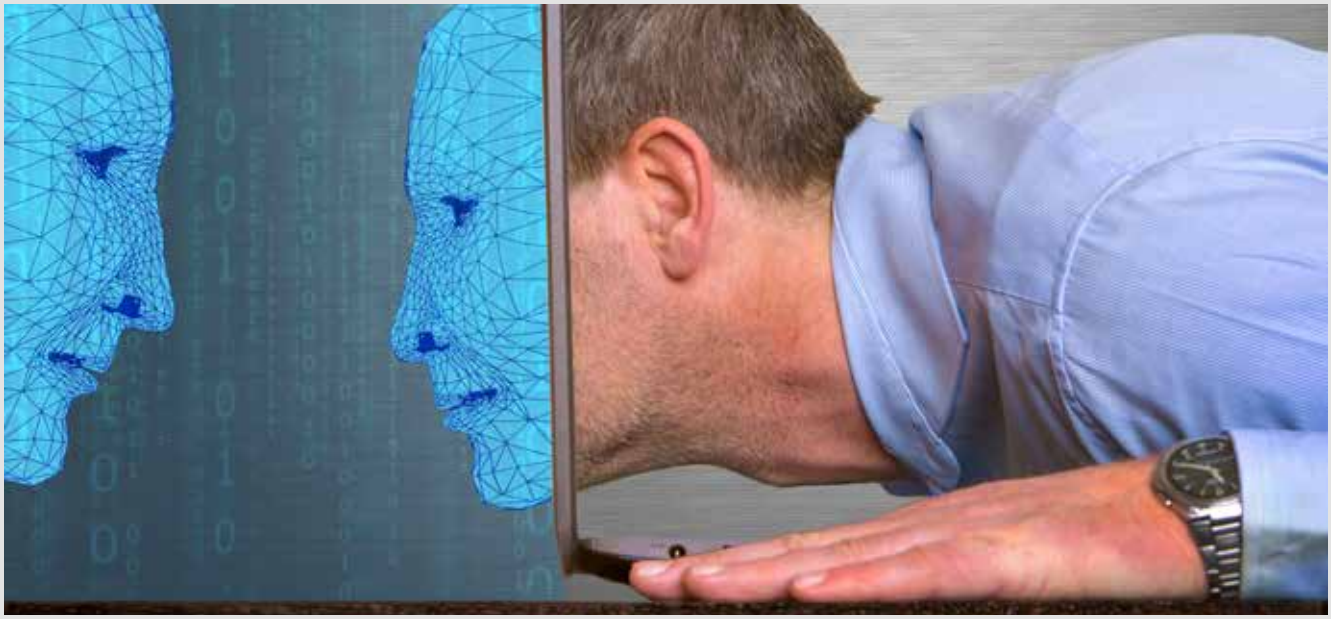
IM DIALOG: DIGITALE REVOLUTION

Wandel in der Technik / Teil 2: Wie gut sind wir auf die digitale Revolution eigentlich vorbereitet? Abseits des privaten Umfelds und nebst ersten betrieblichen Umsetzungsanstrengungen hinsichtlich der Vernetzung von Produktionsfloors, Prozessen und Office-Ebenen stellt sich dazu auch die Frage, wie gut die automatisierenden Angebote den derzeitigen und künftigen Anforderungen der IoT-Evolution entsprechen und welchen Change diese zu bewältigen haben. Ing. Helmut Maier, Senator des Senats der Wirtschaft Österreich, nimmt dazu im Dialog mit Christoph Kränkl, Geschäftsführer der SAP Österreich GmbH, die Herausforderungen unter die Lupe.

Helmut Maier: Mit knapp 100.000 Mitarbeitern ist SAP in der Geschäfts- und Industrielandschaft bestens bekannt. Dies wird durch öffentliche Engagements und Sponsoring-Partnerschaften in Tennis, Segeln, Fußball noch intensiviert. Trotz dieser Marktpräsenz stellt sich die Frage, was SAP wirklich ist? Ist SAP ein Softwareunternehmen oder eine Optimierungsgesellschaft für industrielle Abläufe?

Christoph Kränkl: Unsere Aufgabe ist es Betriebe zu unterstützen, um deren Geschäftsprozesse zu optimieren. Und wir arbeiten mit Partnern an Geschäftsmodellen für die Zukunft. Demnach modernisiert SAP Arbeitsumgebungen und bereitet derart den Markt auf für digitale Geschäfte mit starken Softwarelösungen. Dies streckt sich bis hin zum Thema SAP Leonardo, unserer umfassenden Technologie, mit der Unternehmen die Digitalisierung für das industrielle Internet der Dinge und Industrie 4.0 vorantreiben können.

Genauer gesagt, laufen 77 % aller weltweiten Transaktionen über ein SAP-System – somit sind wir bereits in fast jedem Geschäftsprozess integriert. Dabei vereinfachen wir Technologien für Unternehmen, damit sie unsere ERP-Software einfach und nach ihren eigenen Vorstellungen nutzen und, wenn gewünscht, IoT-Daten mit Geschäftsprozessen verknüpfen können. So hilft SAP Leonardo IoT unseren Kunden, die Produktivität zu steigern, das Kundenerlebnis von Grund auf zu verändern und Umsatzströme zu erweitern. Anwender haben damit ebenso die Möglichkeit, IoT in Lösungen für Geschäftsbereiche zu integrieren, Geschäftsanwendungen mit IoT-Technologie zu optimieren und neue Geschäftsmodelle zu entwickeln. Alles basierend auf den neuen Daten, die diese IoT-Lösungen generieren.



Bildquelle: © ok-foto - fotolia.com

Zum Autor:

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

Helmut Maier: Welche Bereitschaft erlebt ihr hierzu in der Praxis? Gibt es Unternehmen noch, die beispielsweise nicht bereit sind, firmeninternes Know-how offen zu legen?

Christoph Kränkl: Helmut, da sprichst du eine Herausforderung an, der wir grundsätzlich mit vertrauenswürdiger Zusammenarbeit begegnen. Die Kunst dabei ist, Menschen und moderne technologische Lösungen zu vereinen und das Optimum herauszuholen, um wettbewerbsfähige und intelligente Unternehmen zu kreieren. SAP Leonardo hilft dabei neue innovative Technologien zu integrieren. Die Palette reicht von Machine Learning, Künstlicher Intelligenz, Blockchain, Big Data Analysen, Internet of Things bis hin zu vorausschauenden Analysen.

Es gibt viele Beispiele für den Einsatz von SAP Leonardo Blockchain, wie etwa beim Unternehmen Bumble Bee Foods, das mit dieser Technologie den Thunfisch für seine Produkte vom Ozean bis zum Supermarktregal verfolgt. Auch die Zahl der Anwendungsfälle für maschinelles Lernen wächst rasch und ihre Auswirkungen lassen sich in jeder Branche beobachten. Genau gesagt, haben wir derzeit schon 100 einzigartige Szenarien auf Basis von maschinellem Lernen und die Technologie ist in jede SAP-Anwendung integriert.

Christoph Kränkl, Geschäftsführer der SAP Österreich GmbH.

Helmut Maier: Um solche Programme mit den Kunden durchzuführen, braucht man natürlich Disziplin, Kompetenz und Struktur. Meines Wissens nach, steht SAP Leonardo auf vier Pfeilern: Erstens mit dem „Erforschen" eines Prozesses, anschließend folgt das „Finden" einer Lösung oder eines gangbaren Weges. Wurde dies erledigt, beschäftigt man sich mit der Entwicklung von „Design und Prototyp". Die Abschlussphase beschreibt die „Lieferung und Implementierung". So wird die komplette Wertschöpfungskette mittels Leonardo begleitet. Und am Ende hat der Kunde eine zukunftsorientierte Lösung.

Christoph Kränkl: Das ist genau unser Ansatz und unser Add on, wie bereits zahlreiche Projekte bestätigen. Mit unseren Kunden haben wir Herausforderungen der Windenergie gelöst, vernetzen Fahrzeuge, verbinden bei Telefonnetzen, entwickeln Cloud Lösungen – beispielsweise bei einem namhaften Kompressorhersteller, unterstützen Datenhandling bei Wetterstationen, beschäftigen uns mit der Agrarwirtschaft und teilen Erkenntnisse weltweit in Form von internationalen Kunden-Events, bei nationalen Vorträgen oder Schulungen. Bei Innovation dreht sich alles um den Einsatz der richtigen Technologie im Kontext von Geschäftsprozessen. Das Ziel sind bessere Ergebnisse für unsere Kunden. Derart leben wir bei SAP die digitale Revolution.

Helmut Maier: Christoph, besten Dank für dieses aufschlussreiche Gespräch!

www.automation.at

Endress+Hauser möchte als einer der ersten Hersteller seine Feldgeräte mit Mobilfunk-Modulen ausstatten und bei bestehenden Anlagen über neu entwickelte HART-Gateways mit 5G-Netzwerken verbinden.

PARTNERSCHAFT FÜR SMARTE PRODUKTION

Endress+Hauser und die Deutsche Telekom treiben die Digitalisierung der Industrie mit 5G-Campus-Netzwerken voran. Die Deutsche Telekom bietet mit ihren Campus-Netzen eine Infrastruktur für die smarte Fabrik von morgen an. Gemeinsam mit Partnern aus der Industrie will Europas größtes Telekommunikationsunternehmen sein 5G-Ökosystem für die Industrie weiter ausbauen. Ziel der Kooperation beider Unternehmen ist die Entwicklung gemeinsamer Angebote im Bereich der Mess- und Automatisierungstechnik für die Prozessindustrie. Dabei geht es um die Integration von Messgeräten und Zubehör in die nächste Generation der Mobilfunknetzwerke sowie darauf basierende digitale Dienstleistungen. Eine entsprechende Absichtserklärung haben beide Unternehmen unterzeichnet.

_Messgeräte mit Mobilfunk-Modul

Endress+Hauser möchte als einer der ersten Hersteller seine Feldgeräte mit Mobilfunk-Modulen ausstatten und bei bestehenden Anlagen über neu entwickelte HART-Gateways mit 5G-Netzwerken verbinden. Dadurch kann eine große Zahl von Messgeräten parallel und in Echtzeit eine Fülle von Prozess- und Geräte-Daten übertragen. Diese lassen sich z. B. in Cloud-Anwendungen für eine vorausschauende Wartung verfahrenstechnischer Anlagen auswerten.

_Campus-Netzwerke öffnen zweiten Signalweg

„Unsere Instrumente erfassen neben den eigentlichen Messwerten eine Fülle an Informationen aus dem Prozess und über den Sensor", erklärt Matthias Altendorf, CEO von Endress+Hauser. „Die 5G-Campus-Netzwerke öffnen einen zweiten, von der Steuerung der Anlage unabhängigen Signalweg und machen es so möglich, dieses Potenzial zu erschließen. Wir können dadurch Wertschöpfungsketten über Unternehmensgrenzen hinweg enger miteinander verflechten und industrielle Prozesse effizienter gestalten." Claudia Nemat, Vorstand Technik und Innovationen bei der Deutschen Telekom, stimmt zu: "Unser Aufbau eines kompletten 5G-Ökosystems für die Industrie wird das Tempo der Digitalisierung der Industrie steigern."

www.at.endress.com

V.l.: **Dr. Henning Dransfeld**, Principal Advisor von ISG überreicht **Radek Stolar**, Director Business Development & Strategy IT Global bei Rittal, den ISG „Rising Star" Award in der Kategorie Edge Computing.

„RISING STAR"-AUSZEICHNUNG FÜR EDGE-LÖSUNGEN

Rittal hat den „Rising Star" Award für hochverfügbare und flexibel einsetzbare Edge-Lösungen in der Kategorie Edge Computing von der Information Services Group (ISG) erhalten, eines der weltweit führenden Marktforschungs- und Beratungshäuser im IT-Segment. Die Auszeichnung „Rising Star" wird an Hersteller vergeben, die in den vergangenen zwölf Monaten sehr starke Fortschritte bei der Lösungsentwicklung gemacht haben. Dem Edge-Portfolio von Rittal wird laut ISG ein hohes zukünftiges Marktpotenzial vorhergesagt, dem Management wird ein exzellentes Fachwissen rund um lokale Märkte bescheinigt.

Rittal hat durch eigene Entwicklungen sowie durch globale Partnerschaften sein Lösungsangebot für Edge Computing kontinuierlich ausgebaut. Zu den Lösungen zählen das Edge Data Center (EDC) zum schnellen Aufbau verteilter Edge-Infrastrukturen mit effizienter Kühltechnologie sowie das Micro Data Center (MDC), ein Modulsafe für die sichere Unterbringung von Edge-Rechenzentren in rauen Umgebungen. Eine weitere Edge-Lösung ist das Industrial Edge Data Center (IEDC). Das IEDC-Angebot von Atos, Rittal und Siemens eignet sich für moderne Industrieumgebungen und zur Verarbeitung von IoT-Daten (Internet of Things) in Echtzeit. Das Security Edge Datacenter (SEDC) ist ein hochsicheres Edge-Rechenzentrum, das in Zusammenarbeit mit HPE und ABB entstanden ist. Das komplett vorkonfigurierte Datacenter steht kurzfristig zur Verfügung und wird schlüsselfertig ausgeliefert. Edge-Rechenzentren helfen Unternehmen, direkt am Ort der Datenerzeugung anfallende Daten in Echtzeit und mit niedriger Latenz zu verarbeiten. Die Daten können Sensordaten von einer Maschinensteuerung, Trackingdaten von Fahrzeugen oder von vernetzten Geräten in einer Smart City sein. Wichtig bei Nutzung von Edge-Systemen ist die Anbindung an die Cloud: Erst in nachgelagerten Rechenzentren sind die IT-Kapazitäten vorhanden, um auch rechenintensive Datenanalysen vorzunehmen. Die Ergebnisse dieser Auswertungen fließen dann zurück ins Edge-Rechenzentrum und können dort z. B. die Optimierung einer Produktionsstraße anstoßen.

www.rittal.at

WEG kooperiert mit Embraer: Manfred Peter Johann, Managing Director von WEG Automation (li.) und **Daniel Moczydlower,** Executive Vice President of Engineering and Technology bei Embraer setzten sich die Entwicklung neuer elektrischer Antriebssysteme für Luftfahrzeuge zum Ziel.

WEG KOOPERIERT MIT EMBRAER

Das Ziel der technologischen Zusammenarbeit zwischen WEG und Embraer ist die Entwicklung einer neuen Antriebssystem-Generation für die Luftfahrttechnik. Mit der Verwendung von Elektromotoren soll eine höhere Energieeffizienz und eine bessere Umweltverträglichkeit erzielt werden. „Unsere sich stetig weiter entwickelnden Technologien für den Antriebsstrang, die wir über viele Jahre hinweg für Anwendungen in Zügen, Bussen, Lkws und Booten entwickelt haben, haben den Weg für diese aufregende wissenschaftliche und technische Zusammenarbeit bereitet. Gemeinsam wollen wir an der Entwicklung neuer elektrischer Antriebssysteme für Luftfahrzeuge arbeiten", kommentiert Manfred Peter Johann, Managing Director von WEG Automation, die Kooperation mit dem Flugzeugbauer Embraer. Der Prozess der Elektrifizierung ist Teil einer umfangreichen Initiative, mit der die Luftfahrttechnik in die Lage versetzt werden soll, ihre ökologischen Verpflichtungen zu erfüllen.

Nach der Testphase der neu entwickelten Technologien im Labor sollen diese komplexen Systeme in eine Luftfahrtplattform integriert und unter realen Betriebsbedingungen geprüft werden. Für diese Prüfung wird ein kleines, einmotoriges Flugzeug auf Basis des EMB-203 Ipanema zur ersten Erprobung verwendet werden.

www.wattdrive.com

BAUSTART IN SHANGHAI

Der Grundstein für ABBs neue Roboterfabrik in Shanghai ist gelegt: Es wird bereits gebaut. Anfang 2021 soll die laut eigenen Angaben fortschrittlichste, flexibelste und am höchsten automatisierte Fabrik des globalen Robotiksektors in Betrieb gehen. Die neue Fabrik in Kangqiao bei Shanghai wird auf einer Fläche von 67.000 m² modernste Fertigungsprozesse anwenden, einschließlich selbstlernender Maschinen und digitaler sowie kollaborativer Lösungen. Gebaut wird ein hochautomatisiertes Werk, in dem letztendlich Roboter Roboter herstellen sollen. Die neue Fabrik wird zudem über ein Forschungs- und Entwicklungszentrum verfügen, in dem Innovationen im Bereich der Künstlichen Intelligenz vorangebracht werden. In einem Showroom wird ABB außerdem eng mit Kunden zusammenarbeiten, um gemeinsam passgenaue Automationslösungen zu entwickeln. „Die Errichtung der neuen Roboterfabrik ist ein Meilenstein in der Entwicklung von ABB in China und festigt unsere Führungsstellung auf dem größten Robotikmarkt der Welt", sagte Peter Voser, Verwaltungsratspräsident und CEO von ABB, bei der Grundsteinlegung.

www.abb.at

Feierlicher Event zum Baustart: Politische Vertreter, ABB-Kunden und Führungskräfte des Unternehmens nahmen an der Grundsteinlegung teil.

BESTENS GELUNGEN: FAULHABER KUNDENEVENT

Innovationen und Trends standen am 17. September bei Faulhaber in Schönaich im Mittelpunkt des Kundenevents, zu dem gut 40 Kunden anreisten. Dabei wurde auch nochmals ausgiebig der errungene Titel der „Fabrik des Jahres" in der Kategorie „Herausragende Kleinserienfertigung" gefeiert. Dass Faulhaber es versteht, seine Kunden mit außergewöhnlich hochwertigen Klein- und Mikroantriebslösungen zu begeistern, bestätigte der Kundentag wieder einmal mehr – beim gemeinsamen Mittagessen war dies ringsum in den technologischen Dialogen der Gäste durchgängiger Tenor.

Wie man bei Faulhaber denn auch in der Produktion bei höchster Produktivität und größter Flexibilität die Qualität wie auch die Entwicklung neuester Produkte bewerkstelligt, veranschaulichte Hubert Renner, Head of Production bei Faulhaber, ausführlich. Für die optimale Antriebslösung aus Motor, Getriebe, Encoder, Elektronik und Zubehör stehen Kunden bei Faulhaber mehr als 25 Millionen mögliche Variationen zur Verfügung. „Jeden Tag entstehen zehn bis zwölf neue Produkte, die so noch nie gefertigt wurden", detaillierte Hubert Renner. Dennoch werden alle Aufträge mit dem Ziel abgearbeitet, innerhalb von zwei Wochen auszuliefern. „Damit das klappt, setzen wir in der Fertigung auf eine standortsynchrone Produktion, bei der Antriebskomponenten parallel an fünf verschiedenen Standorten in Deutschland, Ungarn, Rumänien und der Schweiz auftragsbezogen hergestellt und anschließend montiert werden", erklärte Production Manager Jan Patrick Schindler. Unter Beweis wurde dies im abschließenden Rundgang durch das Produktionswerk in Schönaich gestellt – keine Frage, der Einblick in diese war faszinierend!

CEO Dr. Thomas Bertolini, Hubert Renner, Head of Production, und Production Manager Jan Patrick Schindler in der Produktion am Faulhaber-Stammsitz Schönaich.

www.faulhaber.com

SCHNELLER KLICK ZU WICHTIGSTEN FACHBEGRIFFEN

Abkürzungen und Fachbegriffe werden für Außenstehende oder Neulinge schnell zur echten Herausforderung. Zumal jede Technologie und jeder Fachbereich oft eigene Wortkreationen hat. Wie soll man das verstehen? Sick hat die wichtigsten Begriffe aus der Sensorik in einem Glossar zusammengestellt und übersichtlich erläutert. Von A – wie Absolut-Encoder – bis Z, wie Zeitfunktion. Der Klick auf www.sick.at/glossar lohnt sich, denn das Glossar von Sick sorgt für einen schnellen Einblick in die Welt der Sensorik und ihrer praktischen Anwendung. Die wichtigsten technischen Definitionen und Begriffe aus der Fabrik-, Logistik- und Prozessautomation werden kurz und übersichtlich erklärt. Wenn ein Begriff fehlt oder Fragen offen bleiben, einfach ein kurzes Mail an Sick schicken – das Glossar wird laufend ergänzt. Spannende Fragestellungen zum Thema Sensorik werden von den Experten gerne beantwortet und in die Übersicht aufgenommen.

www.sick.at/glossar

ZUSAMMENARBEIT AUF AUGENHÖHE.

THIS IS SICK

Sensor Intelligence.

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

SPS IPC DRIVES IST AB SOFORT DIE „SPS“

Seit Beginn 2019 trägt die SPS IPC Drives einen neuen Namen: SPS – Smart Production Solutions. Der Name, der seit 30 Jahren etablierten Fachmesse, hat sich geändert, das bewährte Konzept und die inhaltliche Ausrichtung bleiben bestehen und werden ergänzt um ein stärkeres digitales Profil. Der Veranstalter Mesago Messe Frankfurt GmbH trägt hiermit der digitalen Transformation der Industrie Rechnung und verspricht weiterhin Relevanz, Kompetenz und einen Austausch auf Augenhöhe. Die Digitalisierung hat einen enormen Einfluss auf die Automatisierungsbranche. Die Aussteller zeigen daher vor Ort ihre Lösungsansätze, aber auch diverse Produkte und Applikationsbeispiele zur Digitalen Transformation. Somit sind auch IT-Anbieter vermehrt auf der SPS vertreten und werden sehr stark und fokussiert im Verbund mit den Automatisierern ihre Leistungen präsentieren. Dabei werden Themen wie Big Data, Cloud-Technologie, 5G und Künstliche Intelligenz oft praxisbezogen in Gemeinschaftsaktionen und -demos zusammen mit Automatisierungsanbietern behandelt. Die themenbezogenen Sonderschauflächen und Vorträge auf den Messeforen tun ihr Übriges zur Darstellung der digitalen Transformation in der fertigenden Industrie.

Geführte Touren

Guided Tours bieten auch in diesem Jahr Besuchern die Gelegenheit, innovative Aussteller zu einzelnen Themen zu besuchen. So wird ein kompakter Überblick zu den Themen Machine Learning und KI, Produkt- und Maschinensimulation, Industrial Security in der Fertigung, Cloud Ecosysteme und Predictive Maintenance geboten. Der Fokus der Touren liegt dabei auf echten Use Cases.

Gemeinschaftsstände und Foren runden das Messeangebot ab

Umfassende Einblicke in spezifische Themen und die Möglichkeit sich von Anbietern zu individuellen Anforderungen beraten zu lassen, erhalten Besucher auf den Gemeinschaftsständen „Automation meets IT“ in Halle 6 und „AMA Zentrum für Sensorik, Mess- und Prüftechnik“ in Halle 4A. Die Foren der Verbände VDMA in Halle 5 und ZVEI in Halle 6 sowie die Messeforen in Halle 3 und 10.1 bieten qualitativ hochwertige und fachspezifische Vorträge sowie Podiumsdiskussionen an. Besucher können sich hier zu branchenaktuellen Themen informieren und mit Experten im persönlichen Dialog austauschen.

SPS 2019
Termin: 26. – 28. November 2019
Ort: Nürnberg
Link: www.mesago.de/sps

SMART MAINTENANCE AUF DER PRODUCTRONICA

Im Rahmen der Weltleitmesse für Entwicklung und Fertigung von Elektronik feiert der Smart Maintenance Pavillon seine Premiere. Die Sonderschau zeigt die wachsende Bedeutung der Instandhaltung durch die Digitalisierung von Produktionsprozessen. Die Elektronikfertigung stellt hohe Ansprüche bei der Anlagenverfügbarkeit und -sicherheit. Die Integration des Themas Instandhaltung auf dem Weg zu Smart Maintenance ist deshalb eine wichtige Ergänzung. Anlagenplanung und -management müssen ganzheitlich abgestimmt sein, um eine optimale Produktionseffizienz zu erreichen. Der Smart Maintenance Pavillon auf der Messe productronica bietet dazu einen Überblick zu aktuellen und zukünftigen Anwendungen, Lösungen und Produkten für effiziente Instandhaltung im Segment der Elektronikfertigung. Zu den Schwerpunktthemen im Pavillon zählen u. a. Predictive Maintenance, Condition Monitoring, Mobile Maintenance sowie Augmented Reality. Besucher haben die Möglichkeit, sich mit Experten auszutauschen, konkrete Instandhaltungsprozesse in der Praxis zu erleben und aus Erfahrungen anderer Anwender zu lernen.

productronica 2019
Termin: 12. – 15. November 2019
Ort: München
Link: www.productronica.com

Die **Lösungen von Endress+Hauser für die Lagerbestandsüberwachung ermöglichen die vollständige Sichtbarkeit eines gesamten Bestands**. Für eine effiziente Entscheidungsfindung erhalten Anwender ihre Informationen direkt auf ihr Smartphone, das Tablet oder den PC.

LIVE-WEBINAR BESTANDSÜBER-WACHUNG

„Alles auf einen Blick" – von der einfachen Überwachung und Visualisierung von Tanks und Silos bis zu einer höchst präzisen Messung des Tankfüllstands bietet das Live-Webinar von Endress+Hauser am 07. November. Die Lösungen von Endress+Hauser für die Lagerbestandsüberwachung ermöglichen die vollständige Sichtbarkeit eines gesamten Bestands. Für eine effiziente Entscheidungsfindung erhalten Anwender ihre Informationen direkt auf ihr Smartphone, das Tablet oder den PC und profitieren von automatisierten E-Mails oder direkten Bestellungen. Im Rahmen des Webinars erfahren die Teilnehmer, wie sie auf ihren Bedarf abgestimmten Lösung kommen.

_Vorteile

Sichtbarkeit des Bestandes rund um die Uhr, rund um den Globus; automatisch ausgelöste Bestellprozesse; Optimierung der Logistik-Prozesse; Gesamtlösung aus einer Hand; Flexibilität durch modularen Aufbau.

www.at.endress.com

Webinar Bestandsüberwachung
Termin: 07. November 2019
Ort: Webinar
Link: https://eh.digital/bestandsueberwachung_at

GO DIGITAL – GO SMART

Festo auf der SPS: Mechaniken treten zunehmend in den Hintergrund – Bits und Bytes geben immer mehr den Ton an. Und dann heißt es oft: „Ab in die Cloud". Eines der markantesten Kennzeichen für die voranschreitende Digitalisierung. Festo bietet Lösungen, die die „alte" und die neue Welt der Fertigung zusammenführen.

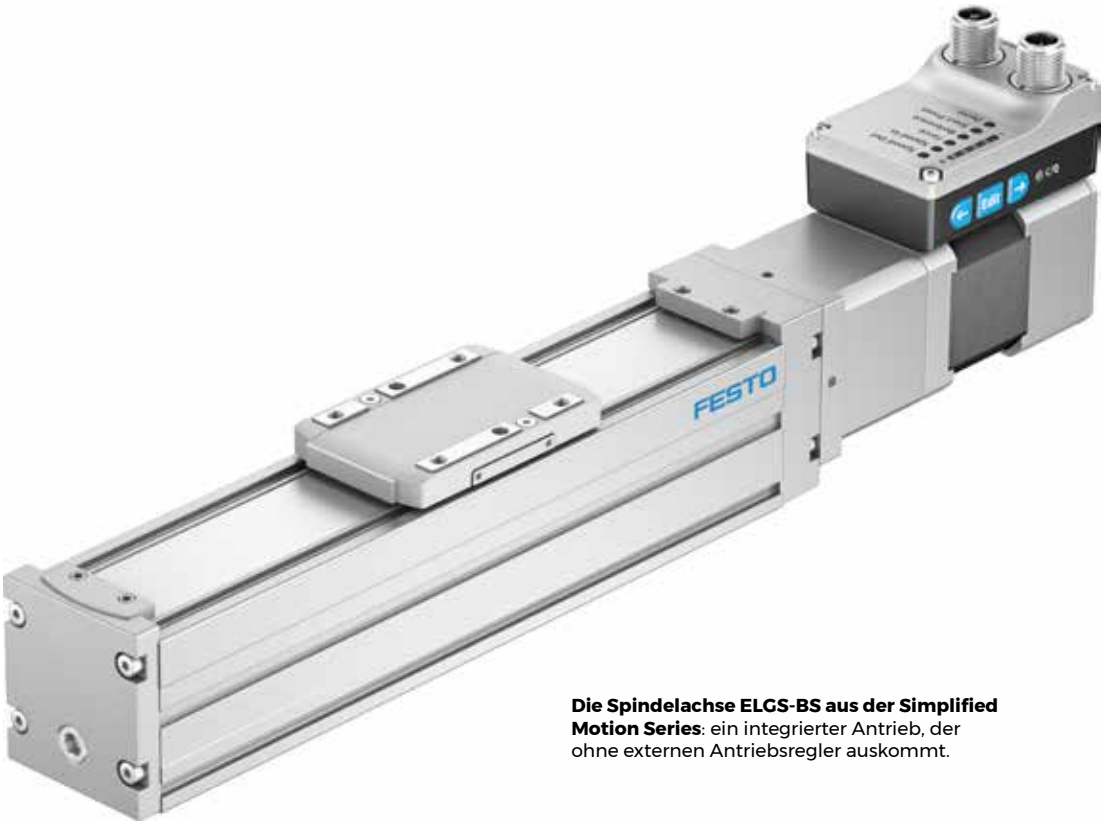
Digitalisierung voraus! Willkommen in der smarten Fertigung! Das spiegelt auch die SPS wider, auf der intelligente Automation klar im Fokus steht – unter neuem Namen. Im Sprachgebrauch von Austellern und Besuchern längst selbstverständlich, ist es nun offiziell: Mit einer beinahe 30-jährigen Erfolgsgeschichte im Gepäck wird aus der SPS IPC Drives die „SPS". Dabei denken die Veranstalter jedoch weniger an „Speicherprogrammierbare Steuerungen", sondern viel mehr an „Smart Production Solutions". Ein klarer Trend, denn zentrale Funktionen der Automatisierungstechnik – wie Steuern, Regeln oder das Visualisieren – sind immer öfter softwarebasiert und direkt auf die unterschiedlichen Hardware-Komponenten verteilt. Dazu reichern Funktionen aus der IT-Welt, wie Cloud- und Big-Data-Technologien, Künstliche Intelligenz oder Machine Learning, die Automatisierungstechnik an.

Digitale Tools für digitale Lösungen

Geht's um innovative Lösungen für die Produktion von morgen, darf ein Aussteller natürlich nicht fehlen: Festo. Der Automatisierungsspezialist hat sein Angebot in den vergangenen Jahren konsequent ausgebaut und bietet heute neben Pneumatik, elektrischer Antriebstechnik und einer durchdachten, modularen Automatisierungsplattform auch eine Vielzahl an hilfreichen, digitalen Werkzeugen, die dem Konstrukteur, dem Maschinenbauer, dem Bediener und Instandhalter den Alltag deutlich erleichtern.

Erfolgsfaktor Service

Mit seinem technologieübergreifenden Handhabungsbaukasten und einer breiten Software-Infrastruktur begleitet Festo seine Kunden in jeder Phase ihres Projekts – von der Idee bis zur laufenden Maschine. Dipl.-Ing. (FH) Rainer Ostermann, Geschäftsführer Festo Öster-



Die Spindelachse ELGS-BS aus der Simplified Motion Series: ein integrierter Antrieb, der ohne externen Antriebsregler auskommt.

reich: „Die ‚smarte Welt' endet nicht beim Verkauf der einen oder anderen Komponente. Echter, partnerschaftlicher Service ist ein gemeinsamer Erfolgsfaktor geworden – viele innovative Lösungen wären sonst gar nicht erst möglich. Darum begleiten wir unsere Kunden bei allen Schritten entlang der Wertschöpfungskette mit hilfreichen, digitalen Tools und persönlicher Beratung aus erster Hand. Das schafft Mehrwert und reduziert die Prozesskosten unserer Kunden." Was das in der Praxis bedeutet und wie man davon profitiert, das zeigt Festo vom 26. bis 28. November 2019 auf der SPS in Halle 9 auf Stand 361.

_Alles aus einem Guss

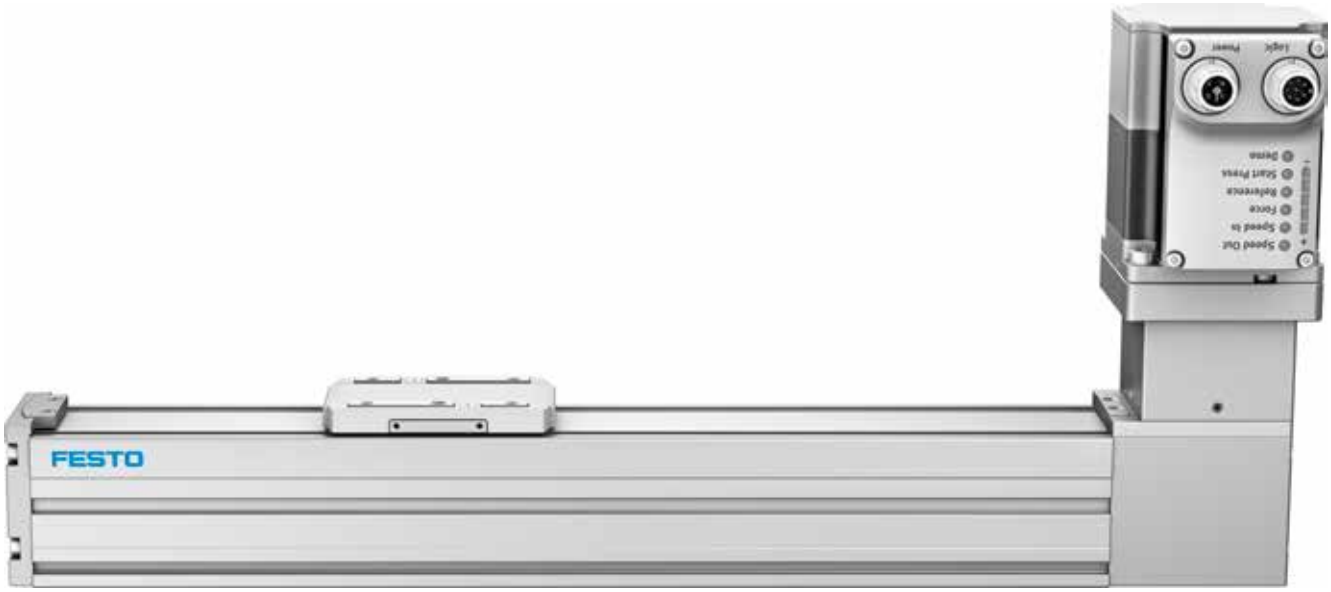
Mit dem Productivity Master wird in Nürnberg veranschaulicht, wohin sich die Automatisierungstechnik in Verbindung mit der Digitalisierung entlang der Wertschöpfungskette entwickeln wird. Dabei ist alles aus einem Guss – von der Mechanik über die Elektrik bis hin zur Intelligenz durch Software. Auf Basis der Automatisierungsplattform von Festo sind alle Engineering-Tools, Komponenten und Lösungen in Hard- und Software ganzheitlich verbunden. Mit dieser Durchgängigkeit sparen die Anwender viel Zeit und sie gewinnen Prozesssicherheit. Das ist Industrie 4.0 in der Praxis.

_Durchgängig entwickeln und konstruieren

Geplant wurde der Productivity Master in Rekordzeit. Hilfreich war dabei die hochmoderne und einheitliche Engineering-Umgebung von Festo. Die Life-Cycle-Management-Plattform des Automatisierungsspezialisten – Projects – erleichtert die Projektplanung und Verwaltung der digitalen Zwillinge. Mit ihr können Konstrukteure und Entwickler weltweit kollaborativ arbeiten. Ebenfalls zum Einsatz kam der Handling Guide Online HGO – mit ihm werden 1D-/2D- oder 3D-Portale in nur drei Schritten ausgewählt und dimensioniert. Ein weiteres Tool ist die Festo Automation Suite, bei der Konstrukteure in einer Umgebung programmieren, konfigurieren und das komplette Antriebssystem schnell und einfach in Betrieb nehmen können. Sollen dann >>

„Die ‚smarte Welt' endet nicht beim Verkauf der einen oder anderen Komponente. Echter, partnerschaftlicher Service ist ein gemeinsamer Erfolgsfaktor geworden.

Dipl.-Ing. (FH) Rainer Ostermann, Geschäftsführer Festo Österreich



Zahnriemenachse ELGS-TB: Digitale I/O und IO-Link sind bei der Simplified Motion Series standardmäßig an Bord.

noch Daten aus der Cloud visualisiert werden, stehen spezielle Dashboards zur Verfügung.

_Elektrische Antriebstechnik von Festo

Der Handhabungsbaukasten bekommt wieder elektrischen Zuwachs. Auf der SPS präsentiert Festo die neue „Simplified Motion Series" – sie ist ideal, um einfache Bewegungs- und Positionieraufgaben zwischen zwei mechanischen Endlagen elektrisch zu lösen und dabei über IO-Link zur Steuerung und in die Cloud zu kommunizieren. Die Serie verbindet unterschiedliche Elektromechaniken mit einer anwendungsoptimierten Kombination aus Motor und Antriebsregler. Ein zusätzlicher externer Servoantriebsregler wird nicht gebraucht. Dabei heißt es „plug and work" – anschließen und loslegen, denn die vielseitige Baureihe erlaubt die Inbetriebnahme ohne jegliche Software.

_Einfach und kommunikativ

Die wichtigsten Parameter werden bei der Simplified Motion Series einfach auf dem Antrieb manuell eingestellt. Danach wird die Einheit direkt mit der Steuerung verbunden – entweder via digitaler I/O (DIO) oder IO-Link die beide standardmäßig integriert sind. Ebenfalls standardmäßig an Bord ist die Endlagen-Rückmeldung – externe Sensoren werden nicht benötigt. Zum Verkaufsstart – Ende 2019 – sind folgende Antriebe aus der Simplified Motion Series verfügbar: Spindel- und Zahnriemenachsen-Einheiten vom Typ ELGS-BS/-TB, die Mini-Schlitten-Einheit EGSS, die Zahnriemenachsen-Einheit ELGE-TB, die Elektrozylinder-Einheit EPCS und die Drehantriebseinheit ERMS.

_Drive mit E

Die kostengünstige Spindelachse ELGS-BS bietet eine präzise Kugelumlaufführung des Schlittens, einen leistungsstarken Kugelgewindetrieb und das alles auf kleinstem Raum. Drei Baugrößen für bis zu 20 kg Nutzlast auf max. 800 mm Hub sind geplant. Ebenfalls besonders kompakt präsentiert sich die Zahnriemenachse ELGS-TB mit einem langlebigem Zahnriemen und einer belastbaren Kugelumlaufführung. Zwei Baugrößen für bis zu 1,3 m/s auf max. 2.000 mm Hub werden zur Verfügung stehen. Bei beiden Achsen schützt ein dauerhaft anliegendes Edelstahl-Abdeckband die innenliegende Führung und die Spindel bzw. den Zahnriemen. Der Motor kann viermal um 90° gedreht werden. Auf Wunsch gibt es die Achsen auch mit Vakuumanschluss zur Minimierung der Partikelemissionen. Ein einzigartiges „one-size-down" Montagesystem erlaubt die rasche Verbindung untereinander oder mit dem Mini-Schlitten EGSS, der ebenfalls zur Simplified Motion Series gehört.

_Digitalisierung leicht gemacht

Neues gibt es auch aus der CPX-Welt zu berichten. Das dezentrale IO-System CPX-AP-I in IP65/IP67 macht es möglich, kompakte und leichtbauende E/A-Module sowie die dezentralen Ventilinseln von Festo flexibel und skalierbar in die wichtigsten Host-Systeme zu integrieren. Zudem eröffnet CPX-AP-I in Verbindung mit dem IoT-Gateway CPX/IOT durchgängige Connectivity von der Feldebene bis in die Cloud. IO-Link an Bord: Der IO-Link Master und das IO-Link Device-Tool sind bereits integriert. CPX-AP-I kann bis zu 500 Teilnehmer mit einer Kabellänge von bis zu 50 m zwischen den Modulen einbinden. Auch bestehende Ventilinseln von Festo – wie etwa VTUG oder MPA-L – sind einfach ins System zu integrieren, sodass sich für die pneumatische Steuerungskette nichts ändert. Ein weiterer großer Schritt in Richtung Digitalisierung der Pneumatik.

_Connectivity in Echtzeit

Eine Buszykluszeit von bis zu 15 µs und eine Nettodatenrate von 200 Mbaud machen CPX-AP-I echtzeitfähig –

Unter Last und mit vollem Speed – aber machen das die Komponenten auch mit? Im MotionLab von Festo kann man das testen.

und lassen bis zu 2 kByte E/A-Prozessdaten zu. Ideal für schnelle und synchrone Prozesse. Die Echtzeitfähigkeit des Systems wird dabei trotz Big Data-Handling nicht beeinflusst. Angebunden an das IoT-Gateway von Festo kommuniziert CPX-AP-I über Standard-Cloud-Protokolle wie OPC-UA und AMQP. Die dadurch erweiterten Diagnosemöglichkeiten verbessern die Wartung, reduzieren Stillstände und erhöhen die Gesamtanlagen-Effektivität. Zudem stehen verschiedene smarte Predictive Maintenance-Features zur Verfügung, die sukzessive weiter ausgebaut werden.

_Service selbst erleben

Trotz zunehmender Digitalisierung und immer besserer Simulationssoftware müssen einige der heiklen Aufgabenstellungen beim Bau einer Maschine manchmal schon im Vorfeld der Planung technisch ausgelotet werden – am besten wäre es, sie gleich live in einem realistischen Umfeld zu testen. Bei Festo ist das möglich: Im MotionLab des Technic & Application Centers Wien beantwortet man außergewöhnliche, technische Fragen mit Teststellungen im „Echtbetrieb". Dabei werden Grenzen ausgelotet und innovative Ideen auf Herz und Nieren geprüft – Experten-Beratung inklusive.

_Internationales Experten-Netzwerk

Ausgestatten mit top modernen Stationen und Netzwerktechnik vom Feinsten gibt es im MotionLab alles, was das Techniker-Herz begehrt. Verschiedenste Anschlüsse, Spannungen und Bussysteme erlauben die rasche Verbindung mit unterschiedlichsten Endgeräten und Aktoren. So kann man Subsysteme aufbauen, programmieren, Teststellungen realisieren und gemeinsam mit den Technikern von Festo das eigene Projekt weiterentwickeln. Zudem können neben den Experten vor Ort auf Knopfdruck Spezialisten aus aller Welt eingebunden werden. Die technische Ausrüstung dafür ist bereits vorhanden. Die neuesten Microsoft Hubs ermöglichen superschnelles Arbeiten in der Cloud und internationalen Austausch sowie Arbeiten nach dem Clever System Engineering Ansatz. Die beste Basis für smarte Automationslösungen von morgen.

www.festo.at/ea
www.festo-services.at/motionlab

Mit CPX-AP-I können bis zu 500 Module und Ventilinseln an die gängigen Bussysteme angebunden werden. Auch bestehende Ventilinseln lassen sich einfach integrieren.

Volterio entwickelt zusammen mit Faulhaber sowie mit weiteren weltweit führenden OEMs ein **revolutionäres automatisches Ladesystem für zukünftige Elektrofahrzeuge.**

AUTOMATISCHES LADEN FÜR E-MOBILE

E-Mobilität ist zwar en vogue, doch bis zur funktionierenden Standardtechnologie ist das letzte Wort noch nicht in allen Bereichen gesprochen. Das gilt z. B. für den Ladevorgang: Niemand möchte die Straßen mit massenhaft aufgereihten Ladesäulen verunstalten. Induktives Laden wäre zwar praktisch unsichtbar, hat aber beträchtliche Nachteile. Volterio bietet hier eine ebenso sinnvolle wie effiziente Alternative. Der Prototyp des Laderoboters wird von Faulhaber-Motoren bewegt.

Ladesäulen machen den Stadtraum nicht gerade schöner, und selbst in der Garage möchte man gern auf die klobigen Kabel und Stecker verzichten. Das berührungslose induktive Laden mit Spulen im Garagenboden oder dem Straßenbelag kommt ohne solche optische und mechanische Belästigung aus – leider zu einem hohen Preis, in mehrfachem Sinne: Um die Spulen wirklich verschwinden zu lassen, muss man den Boden aufreißen und wiederherrichten; die maximale Leistung beträgt derzeit meistens drei Kilowatt, was zu langen Ladezeiten führt; beim Laden geht im Vergleich zum Kabelkontakt ein erheblicher Teil des Stroms verloren, und dieser An-

„Automatisierte Ladevorgänge können vielfältig eingesetzt werden. Das gilt für den gesamten Bereich der Logistik sowie für alle fahrerlosen Fahrzeuge. Auch an E-LKWs wird inzwischen gearbeitet. Volterio entwickelt die passenden Laderoboter dazu und setzt dabei auch weiterhin auf die wertvolle Unterstützung von Faulhaber.

Christian Flechl, Geschäftsführer der Volterio GmbH

DC-Kleinstmotoren mit Planetengetriebe und passendem Motion Controller von Faulhaber sind die perfekte Antriebslösung für den Laderoboter von Volterio.

teil wird noch größer, wenn man nicht ganz exakt über der Spule geparkt hat.

_Stecker findet Anschluss

Mit der Technik von Volterio werden alle diese Probleme elegant umgangen. Im „Ruhezustand" liegt das Ladegerät als unauffällige, gerade mal sechs Zentimeter hohe Konstruktion auf dem Boden. Zum Laden parkt man mit dem Auto einfach darüber. Nun fährt teleskopartig ein Roboterarm aus. An seinem Ende befindet sich ein Stecker, der sein Gegenstück am Unterboden des Autos ansteuert. Zuvor haben sich beide Komponenten per verschlüsselter Drahtloskommunikation verständigt. Da der ko- >>

1

2

1 **Vehicle Unit:** nachgerüstete Fahrzeugeinheit in den Unterboden des Fahrzeugs integriert.

2 **Charging Robot:** Basiseinheit – der Laderoboter auf dem Parkplatz.

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Sicherheitsrelais PNOZsigma

Die Gefährdung von Mensch und Maschine zu minimieren, ist das Ziel der Sicherheitsrelais von Pilz. Bereits im Jahr 1987 setzte Pilz mit der Patentierung des ersten NOT-AUS-Schaltgeräts zum Schutz von Mensch und Maschine einen Meilenstein in der Sicherheitstechnik. Innerhalb kürzester Zeit avancierten die Sicherheitsschaltgeräte PNOZ zum weltweit am häufigsten eingesetzten Sicherheitsrelais.

Die Sicherheitsrelais PNOZsigma überwachen Sicherheitsfunktionen wie Not-Halt, Schutztüren, Lichtgitter, Zweihand, Drehzahl, Stillstand und viele mehr. Vertrauen Sie auf PNOZsigma Sicherheitsrelais von Pilz. **PNOZ – das Original!**

www.pilz.at, Webcode: web150099

Pilz Ges.m.b.H. www.pilz.at

Laden war noch nie so einfach – parken und weggehen. Im Gegensatz zum induktiven Laden muss das Fahrzeug sehr genau positioniert werden, die Basiseinheit kann jedoch große Parkfehlausrichtungen von sogar 0,5 x 0,5 m ausgleichen.

nisch-runde Stromträger kein Stecker im herkömmlichen Sinn ist, findet er den vollen Kontakt auch dann, wenn das Fahrzeug die Parklücke nur suboptimal getroffen hat. Für die gezielte Ansteuerung sorgt ein Ultraschall-System. Die Verbindung wird in weniger als 15 Sekunden hergestellt.

Dabei genügt es, wenn sich der Anschluss in einem 50 x 50 cm großen Feld befindet, das Auto darf auch schräg stehen. Die ganze Einheit lässt sich zudem ganz im Boden versenken, wenn etwa eine Garage oder ein Parkplatz neu gebaut werden. Die Ladeleistung eines Ladegeräts mit Heimanschluss beträgt 22 Kilowatt, womit auch die größten Autobatterien in vier bis fünf Stunden aufgeladen werden können. Die Technik ist aber dafür ausgelegt, bis zu 100 Kilowatt Gleichstrom zu bewältigen, was die Ladezeit auf eine Stunde senkt.

Die Idee für Volterio stammt aus einer Masterarbeit, die Christian Flechl 2014 an der Technischen Universität Graz abgeschlossen hat. Heute ist er Geschäftsführer der Volterio GmbH und sein Produkt steht kurz vor dem Start der Serienproduktion. Bei der Entwicklung des Prototyps kam es nicht zuletzt auf die drei Motoren an, die den Roboterarm auf ebenso vielen Achsen bewegen: „Wir wollten eine möglichst flache Einheit bauen, also ging es im Gerät von Anfang an sehr eng zu", erinnert sich der junge Diplomingenieur. „Zugleich sind doch erhebliche Gewichte zu bewegen, die Motoren müssen daher – in Verbindung mit dem passenden Getriebe – bei minimalem Volumen ein hohes Drehmoment und eine hohe Geschwindigkeit erreichen."

_Stark, schnell, zuverlässig

Auf Faulhaber ist er durch Internetrecherche recht schnell gestoßen, denn für die geforderte Spezifizierung gibt es nicht viele Angebote auf dem Markt. „Der Austausch mit anderen Experten hat mir bestätigt, dass ich dort an der richtigen Adresse bin und das Gleiche gilt für die folgende Zusammenarbeit. Faulhaber hat das ganze Projekt mit eingehender technischer Beratung, passender Motorauswahl und den Motoren gesponsert", zeigt sich Flechl erfreut. In den Prototypen wurden DC-Kleinstmotoren mit Planetengetriebe und passendem Motion Controller eingebaut. Darüber hinaus hat Faulhaber zu Testzwecken weitere Antriebe ausgewählt und zur Verfügung gestellt.

Die hohe Motorleistung der Baureihe CR beruht auf einer sehr stabilen Grafitkommutierung mit geringem Verschleiß, leistungsstarken Neodym-Magneten und einem besonders hohen Kupferanteil in der Wicklung. Das Ladegerät ist für etwa 20.000 Zyklen ausgelegt; dafür wird nur rund 1 % der Lebensdauer der Antriebe benötigt. Wichtig ist auch ihre ausgezeichnete Robustheit, denn die Volterio-Einheit soll auch nach längerem Stillstand und bei rauer Witterung zuverlässig funktionieren.

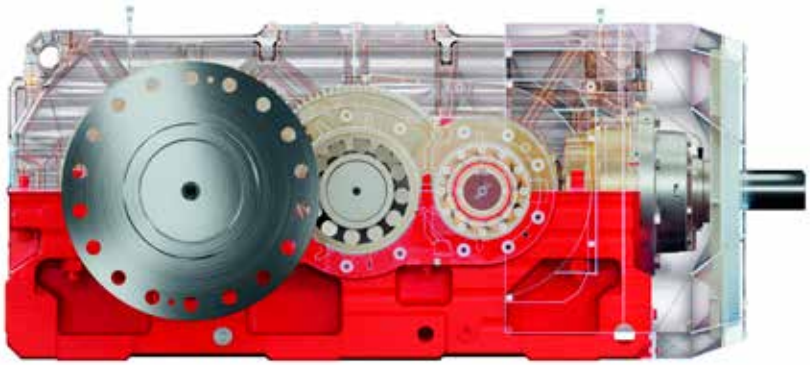
Der Prototyp hat sich in ausgiebigen Testreihen bestens bewährt, die Technologie ist den konkurrierenden Konzepten in entscheidenden Aspekten deutlich überlegen. Davon haben sich auch mehrere Hersteller von Premium-Autos überzeugen lassen. Sie sind schon dabei, die Serienfertigung der Ladegeräte zu organisieren. Derweil wendet sich Volterio neuen Aufgaben zu: „Automatisierte Ladevorgänge können vielfältig eingesetzt werden", erklärt Christian Flechl. „Das gilt für den gesamten Bereich der Logistik sowie für alle fahrerlosen Fahrzeuge. Auch an E-LKWs wird inzwischen gearbeitet. Wir entwickeln die passenden Laderoboter dazu, weiterhin mit wertvoller Unterstützung von Faulhaber."

www.faulhaber.com

Anwender

Die Volterio GmbH mit Sitz in Graz, entwickelt zusammen mit den weltweit führenden OEMs ein revolutionäres automatisches Ladesystem für zukünftige Elektrofahrzeuge. VOLTERIO erfordert kein präzises Parken und kann problemlos in fast jedes Elektrofahrzeug integriert / nachgerüstet werden. Daher ist es die ideale Lösung für das bequeme Laden im Alltag, vor allem zu Hause.

www.volterio.com



Die Generation X.e ist eine Weiterentwicklung der Baureihe X, die sich punktgenau an die Betriebs- und Umweltbedingungen einer Applikation anpassen lässt.

ANPASSUNGSFÄHIGE INDUSTRIEGETRIEBE

Bei einer Investitionsentscheidung ist es für die Kunden von größter Wichtigkeit, dass ihre spezifischen Anforderungen kostenoptimal umgesetzt werden. Aber was ist, wenn maßgeschneiderte Lösungen wirtschaftlich nur schwer darstellbar sind? Können dann auch optimierte Standardprodukte alle Anforderungen umfassend erfüllen? Diese Überlegungen führten bei SEW-Eurodrive zu einer Überarbeitung und Optimierung der seit Jahren bewährten, universellen Industriegetriebe-Baureihe X.

Robustheit, eine feine Größenstufung und ein umkehrbares Gehäuse sind die Kennzeichen der bewährten Industriegetriebe-Baureihe X von SEW-Eurodrive. Die neue Generation X.e basiert auf diesen Eigenschaften, überzeuge aber durch ein Mehr an Effizienz, Erfahrung und Exzellenz, wie es von Herstellerseite heißt.

_Gezielte Optimierungsmaßnahmen

Durch den jährlich stark wachsenden weltweiten Bestand installierter X-Getriebe sind die steigenden Anforderungen an dieses Produkt aus einer Vielzahl von Branchen und Anwendungen bekannt. Diese Erfahrungen setzte der Bruchsaler Antriebsspezialist in einer punktuellen Optimierung der Getriebebauteile um. Darüber hinaus war eine komplette Neugestaltung der Tool- und Berechnungslandschaft integraler Bestandteil der Produktentwicklung. So entstand die neue Generation der Baureihe X – die Generation X.e. Eine Industriegetriebe-Reihe, die sich exakt an die Betriebs- und Umweltbedingungen einer Applikation anpassen lässt.

Die hardwareseitigen Optimierungen umfassen ein verbessertes Kegelritzelgehäuse in der Eingangsstufe und optimierte Vorspannungseinstellungen für die Wellenlager. Thermisch verbesserte Ölstände und berührungslose Dichtungssysteme für Antriebs- und Abtriebswellen waren weitere Ansatzpunkte, um das Getriebe bei entscheidenden Leistungsmerkmalen zu verbessern. Und last but not least trugen auch noch ein neues Lüfter- und Lüfterhaubenkonzept sowie eine neue Zahntopologie zur Optimierung des Industriegetriebes X bei.

_Vernetzte Berechnungslandschaft

Neben den umgesetzten Einzelmaßnahmen unterstützen nun auch vernetzte Softwaretools bei einer zielgerichteten Projektierung des Getriebes. Die neue Berechnungslandschaft übersetzt die Kundenanforderungen in Anforderungen an den Antrieb. Mit diesen Voreinstellungen berechnet das Werkzeug die ideale Kombination von Merkmalen unter Einhaltung der Abhängigkeiten zueinander. Die daraus resultierenden Merkmale werden direkt in die Werksprozesse weitergegeben, sodass eine konsistente Informationskette von der Anforderung bis zum fertigen Produkt in der Montage gewährleistet ist.

www.sew-eurodrive.at

GIMATIC
A business of BARNES GROUP INC

Power auf Knopfdruck

Die **Mechatronic Baureihe** von GIMATIC definiert neue Maßstäbe für die Baugröße und Leistung beim Handling von Kleinteilen.

NEU: Auch mit I/O Link-Schnittstelle und als servogesteuerte Varianten erhältlich.

Motek Stuttgart
07.10. - 10.10.19
Halle 3, 3221

K-Messe Düsseldorf
16.10. - 23.10.19
Halle 10, E55

www.gimatic.com

Die neue Controller-Generation von Lenze reizt die Grenzen des technisch Machbaren für diesen Formfaktor aus.

IT MEETS OT: NEUE CONTROLLER-GENERATION

Flexiblere, intelligentere Maschinen bedeuten mehr Komplexität – und damit auch höhere Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Steuerung. Lenze antwortet darauf nicht nur mit einer leistungsfähigeren CPU, sondern auch mit einem intelligenteren Konzept. Die neue Controller-Generation reizt die Grenzen des technisch Machbaren für diesen Formfaktor aus.

Der Trend in der Automation ist eindeutig: mehr Achsen, mehr Sensoren, mehr Connectivity – mehr Daten. Industrie 4.0 setzt auf erweiterte Informationen, die höhere Flexibilität von Maschinen wird mit komplexeren Anordnungen von Antrieben, Roboter-Armen und dem vermehrten Einsatz von Bild- und Videotechnik erkauft. Die Erfassung und Verarbeitung dieser Datenmassen einer smarten Produktion erfordert mehr Ressourcen, bis hin zu neuen Technologien wie Machine Learning oder künstliche Intelligenz. Rechenkapazitäten und Speicherausstattung von üblichen Steuerungen halten mit dieser Entwicklung kaum noch Schritt. Manche Anwendungen benötigen zudem zwingend eine Windows-Umgebung.Für die IT ist ein solches Szenario kein Problem: Die Cloud stellt quasi unendliche Ressourcen zur Datenspeicherung und -verarbeitung zur Verfügung, bei Bedarf auch virtuelle Umgebungen mit unterschiedlichen Betriebssystemen. Doch auf dem Shopfloor gelten andere Gesetze. Begrenzte Netzwerkkapazitäten und Kostenaspekte setzen dem Cloud-Einsatz in kritischen Bereichen der Automation Grenzen.

_Alternativer „Rechenknecht“

Mit dem Cabinet Controller c550 zeigt Lenze nun einen neuen Weg auf, um leistungshungrige Automationsaufgaben mithilfe von Steuerungstechnik zu lösen. Den Grundstein dazu legt der verwendete Intel-Prozessor

Kraftvolles Herz für Steuerungstechnik

Lenze verbaut in den Cabinet Controllern c550 und c750 die derzeit stärkste Intel-CPU für den industriellen Einsatz in hochkompakte Bauformen. Der Prozessor Intel Core i7-7600U 2,8 GHz (7. Generation, Kaby-Lake-Architektur) hat im Vergleich zu üblichen ARM- und Atom-CPUs u. a. gleich mehrere Vorteile:

- höherer Prozessor- und Speichertakt.
- zwei physische bzw. vier logische Prozessorkerne, die unabhängig voneinander Aufgaben übernehmen können.
- modernere Schnittstellen, dadurch beschleunigte Connectivity und größere Speicherräume adressierbar.
- Unterstützung von zahlreichen Grafikformaten auf Prozessorebene, dadurch einfachere und um Größenordnung schnellere Verarbeitung von Bild- und Videoformaten.
- integrierte Virtualisierung, ohne die ein Betrieb zweier paralleler Betriebssysteme nicht möglich wäre und unterstützende Security-Technologien inkl. Befehlen zur schnellen Datenverschlüsselung.

In Summe ist die Intel-i7-CPU deutlich leistungsfähiger. Mithilfe neuer Prozessorbefehle, die Aufgaben „in Silizium" – also in spezialisierten Bereichen der CPU – schneller und mit geringerem Energieaufwand erledigen, als wenn diese einfach in Software abgearbeitet würden, ist sie trotzdem effektiver. Insgesamt ist die CPU komplexer und größer, gegenüber einem in seiner Klasse starken Intel-Atom-Prozessor mit vier Kernen belegt sie 35 % mehr Fläche.

Core i7-7600U mit zwei Kernen und 2,8-GHz-Taktung. Mit dieser CPU wird die Performance-Grenze für Steuerungen nach oben neu definiert. Ziel war es, eine Controller-Serie zu entwickeln, welche die mit Industrie 4.0 schnell ansteigenden Anforderungen für Steuerungsaufgaben und Motion-Anwendungen problemlos bewältigen kann. Damit erweitert Lenze sein Portfolio deutlich nach oben. OEMs müssen sich bei komplexen Aufgaben also keine Gedanken mehr darüber machen, ob die Steuerung genügend Rechenpower liefern kann. Der c550 bietet Rechenpower satt.

Der Controller tritt damit in Konkurrenz zu Lösungen, für die aufgrund der reinen Leistungsanforderungen bisher nur Industrie-PCs in Frage kamen. Stattdessen kann der Maschinenbauer nun auf den kleineren Formfaktor der SPS zurückgreifen und ebenso die Standard-Software-Bausteine der FAST-Toolbox von Lenze einsetzen, inklusive der dafür erstellten Module sowie selbst entwickelten Bausteinen. Ebenso können bereits existierende Programme bzw. Programm-Module nach IEC 61131-3 und Projekte auf Basis der Codesys-Programmierumgebung weiterverwendet werden.

_PC und SPS kombiniert

Das Modell c750, das auf der gleichen Hardware basiert, lässt die Trennung zwischen SPS und Industrie-PC weiter verschwimmen. Denn dieser Controller deckt Anwendungsfälle ab, in denen Windows-Anwendungen zwingend benötigt werden. Die OpenSystem-Architektur, die Lenze mit diesem Modell ermöglicht, teilt die Rechenleistung auf zwei unabhängige Betriebssysteme auf. Das Real-Time-Linux ist für Steuerungsaufgaben zuständig, das offene Windows 10 IoT Enterprise steht für kundenspezifische Softwareanwendungen zur Verfügung.

Jedes dieser Systeme läuft auf einem physikalischen Prozessorkern, der sich in zwei virtuelle Kerne aufspaltet und damit zwei Aufgaben parallel bearbeiten kann. Möglich macht dies die in der CPU integrierte Virtualisierung auf Prozessorebene, die eine direkte Zu- >>

Mit X4 Remote bietet Lenze ein zukunftsfähiges Serviceportal. Das IoT Gateway x500 unterstützt Ethernet oder WiFi-Internet-Verbindungen.

ordnung der vorhandenen Ressourcen erlaubt, neben den Prozessorkernen auch Arbeitsspeicher und Schnittstellen. So sind beim Cabinet Controller c750 der Display-Port, ein Gigabit-LAN-Anschluss, der USB-3.0-Port und der CFast-SSD-Einschub dem Windows-System zugeordnet. EtherCAT-Master, ein zweites Gigabit-LAN, und der USB-2.0-Port sind mit dem SPS-Teil verknüpft.

Zu den häufigsten Windows-Applikationen zählen Datenbank-Applikationen wie etwa Rezeptmanagement und Daten-Auswertungen, zum Teil mithilfe von Machine Learning, z. B. für Predictive Maintenance. Auf Windows angewiesen sind zumeist auch Bilderkennung für Barcode-Leser und 2D/3D-Scanner oder Vision-Applikationen, ebenso Teaching-Anwendungen zum einfachen Anlernen von Robotern.

In zunehmendem Maße wird auch der Datenaustausch mit der Cloud relevant. Die Datenvorverarbeitung, beispielsweise in Form von Mittelwerten über einen Messintervall, die Reduzierung der zu übertragenden Messpunkte oder das Herausfiltern von abweichenden Messwerten können dazu beitragen, das Datenvolumen, das in die Cloud übertragen wird, deutlich zu reduzieren. Dies verringert den Netzwerkverkehr im Shopfloor sowie auf externen Kommunikationswegen und hilft Kosten bei der Cloud-Anwendung zu sparen, da deren Abrechnung häufig auf dem übertragenen Datenvolumen basiert.

Eins ist besser als zwei

Im Mittelpunkt dieser Kombination von SPS und PC in einem Gerät steht die kompromisslose Stabilität der Maschinensteuerung. Die beiden Betriebssysteme sind voneinander völlig unabhängig: Sollte das Windows 10 IoT Enterprise auf dem PC-Teil abstürzen, läuft der Steuerungs-Teil völlig unbehelligt weiter – allerdings ohne die Berechnungen, die an den PC-Teil ausgelagert wurden. Der Cabinet Controller c750 von Lenze ist also genauso zuverlässig wie die Kombination aus einer Steuerung und einem PC mit jeweils eigener Hardware.

Gleiches gilt für die Sicherheit: Trotz der Integration in einem Gehäuse und der gemeinsamen CPU besitzen SPS- und Windows-Teil jeweils ein eigenes Netzwerk. Diese können zwar intern miteinander kommunizieren, lassen sich aber auch mit den üblichen Sicherheitsmaßnahmen gegeneinander abschotten, sodass Malware oder Angriffe auf dem Windows-PC nicht automatisch die SPS gefährden.

Zudem ergeben sich interessante wirtschaftliche Vorteile, denn bestimmte Baugruppen müssen nicht doppelt ausgeführt werden. Die Verkabelung wird einfacher,

und auch bei der Programmierung und der Wartung des Systems ist für den OEM weniger Aufwand nötig, da sich der Entwickler nur mit einem System verbinden muss, anstatt parallel auf zwei Geräten zu agieren. Vom kompakten Formfaktor profitiert die Dimensionierung des Schaltschrankes. Hier ist meist wenig Platz, und im Unterbau von Maschinen oder Antrieben ist eine Veränderung der Außenmaße, um einen zusätzlichen PC unterzubringen, oft nicht möglich.

Auch für den Anlagenbetreiber wird durch die Integration von SPS und PC vieles einfacher: Gemeinsame Geräteüberwachung, einfachere Status-Übergabe und ein integratives Power-Down-Handling sind hier u. a. zu nennen.

_IT meets OT

Spätestens mit der großen Verbreitung von OPC UA als Standard in vielen Automatisierungslösungen und -komponenten wurde auf breiter Front die durchgängige Vernetzung vom Field-Level bis zur Cloud möglich. Wie bereits gezeigt, kann der Cabinet Controller c750 die so gesammelten Daten Cloud-gerecht vorverarbeiten. Für den letzten Schritt, die Integration der Maschinen einer Smart Factory nicht nur in überlagernde Systeme wie SCADA, MES und ERP, sondern bis hin zur Cloud, hat Lenze die Lösung X4 Remote entwickelt. Diese besteht aus Cloud-Gateways und einem Cloud-basierenden Angebot von Webservices. Es können sowohl Lenze-Controller als auch SPSen anderer Hersteller angebunden werden.

Die gesammelten Maschinendaten werden protokolliert und in Datenclustern gespeichert. Auswertungen können in selbst konfigurierten Dash-Boards visualisiert werden, diese sind auf Wunsch per Web auch auf mobilen Geräten abrufbar. Über die Cloud-Solution lassen sich Live-Überwachung und Alarme einrichten und weitere Services erstellen, wie z. B. Fernwartung und Maschinendiagnose. Moderne Schnittstellen öffnen den Weg zu weiteren Angeboten, wie etwa Business-Intelligence-Applikationen. Mithilfe fortschrittlicher Verschlüsselungstechnik sowie einem ausgefeilten Benutzer- und Gerätemanagement, das eine eindeutige Authentifizierung und Autorisierung beinhaltet, wird die Sicherheit der Daten in der Cloud gewährleistet.

Damit unterstützt Lenze die Geschäftsmodelle des OEM wie die Optimierung von Wartung und Instandhaltung oder den Informationsaustausch mit Lieferanten und Abnehmern.

www.lenze.com

Robotik-Lösungen für die Elektronik-Automation

Stellen Sie die Weichen auf beständigen Output.
Vom Processing über Montage und Qualitätskontrolle bis zur Endverpackung – die cleanen Roboterbaureihen von Stäubli setzen dank beständiger Performance Benchmark in der Elektronikindustrie. In optionaler ESD-Ausführung auch unter sensiblen Produktionsbedingungen.

Stäubli – 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

Leistungsfähige Einstiegsklasse: Der Embedded-PC CX7000 ist mit der Softwaregeneration TwinCAT 3 nutzbar und lässt sich über Busklemmen oder EtherCAT-Klemmen beliebig erweitern.

KLEINSTEUERUNG MIT 400-MHZ-PROZESSOR

Mit dem Embedded-PC CX7000 steht die komfortable und leistungsfähige TwinCAT-3-Welt nun auch für Kleinsteuerungen zur Verfügung. Damit wird die Skalierbarkeit der PC-basierten Steuerungstechnik von Beckhoff – von der Mini-SPS bis hin zum Manycore-Industrie-PC – weiter erhöht. Die neue Einstiegsklasse der Embedded PCs von Beckhoff zeichnet sich durch hohe Performance in einem kleinen und kompakten Design aus.

Die feine Skalierbarkeit von PC-based Control wird durch die neue Kleinsteuerung CX7000 weiter erhöht. Ausgestattet mit einem modernen 400-MHz-Arm Cortex-M7 Prozessor kann der kompakte (49 x 100 x 72 mm) Embedded PC CX7000 als platzsparende und kostengünstige Stand-Alone-Kleinsteuerung eingesetzt werden.

Als Besonderheit verfügt die CX 7000-Serie über acht integrierte Multifunktionseingänge und vier integrierte Multifunktionsausgänge, welche sich über die Automatisierungssoftware TwinCAT 3 für weitere Betriebsmodi, wie beispielsweise schnelles Zählen oder die Analogwertverarbeitung, konfigurieren lassen.

_Hohe Rechenleistung

Der Embedded-PC CX7000 ist mit einem ARM-Cortex™-M7-Singlecore-Prozessor mit 400 MHz ausgestattet und bietet damit eine für den Kleinsteuerungsbereich hohe Rechenleistung. Außerdem lassen sich alle Vorteile der Softwaregeneration TwinCAT 3 nutzen.

Die Grundausstattung des CX7000 umfasst einen Einschub für eine MicroSD-Karte, eine Ethernet-Schnittstelle und die integrierten Multifunktions-I/Os: acht digitale Eingänge, 24 V DC, Filter 3 ms, Typ 3 sowie vier digitale Ausgänge, 24 V DC, 0,5 A, 1-Leitertechnik. Diese sind je nach Bedarf über TwinCAT 3 konfigurierbar. Ein Zähler-Modus, ein Inkremental-Encoder-Modus, ein Analog-Signal-Modus sowie ein PWM-Signal-Modus stehen zur Auswahl. Zur Verarbeitung weiterer elektrischer Signale kann der CX7000 zusätzlich zu den integrierten I/Os flexibel durch EtherCAT-Klemmen oder Busklemmen erweitert werden.

_Ethernet-Interface als Programmierschnittstelle

Der Embedded-PC verfügt über 512 MB MicroSD-Flash-Speicher (optional 1 GB, 2 GB, 4 GB oder 8 GB) und eignet sich für Betriebstemperaturen von –25 bis +60° C. Ein Ethernet-Interface (10/100 MBit/s, RJ45) dient als Programmierschnittstelle. Der CX7000 besitzt kein Feldbusinterface, aber der CX7080 bietet zwei serielle Schnittstellen – eine mit RS232- und eine mit RS485-Physik. Die beiden seriellen Schnittstellen befinden sich auf der D-Sub-Buchse. Wahlweise können E-Bus- oder K-Bus-Klemmen angereiht werden. Der CX70xx erkennt in der Hochlaufphase automatisch, welches System angeschlossen ist.

www.beckhoff.at

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

FANUC

Die richtige Wahl für ideale Automatisierungslösungen

Ihre Vorteile

- über 100 unterschiedliche Robotermodelle
- Traglast bis 2.300 kg
- Reichweite bis 4.683 mm
- höchste Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit
- IoT fähig und einfach zu bedienen
- niedrigster Energieverbrauch und geringe Life Cycle Kosten
- höchste Ersatzteilverfügbarkeit
- weltweit über 590.000 installierte Roboter

WWW.FANUC.AT

DER STÄRKERE GIBT NACH

Komponenten für Fahrzeugsicherheitssysteme: Bei einer Kollision mit einem motorisierten Fahrzeug sind es meist Fußgänger und Radfahrer, die sprichwörtlich „unter die Räder" kommen. Mehr als 90 % dieser Verkehrsunfälle werden durch menschliches Versagen verursacht, oft mit fatalen Folgen. Das Unternehmen 4activeSystems GmbH, das sich 2014 aus der 4a-Gruppe heraus entwickelte, arbeitet im Bereich der aktiven Fahrzeugsicherheit. Seitdem werden am Standort in Traboch (Steiermark) sowohl mobile als auch stationäre AEB-Prüfgeräte (= Autonomous Emergency Breaking) für den Außenbereich sowie Dummies entwickelt und gefertigt, mit denen vorausschauende Fahrzeugsicherheitssysteme getestet werden. Von Anfang an kommen dafür Komponenten des Automatisierungsspezialisten B&R zum Einsatz.

Das erste Projekt ist Martin Fritz, Geschäftsführer von 4activeSystems, noch gut im Gedächtnis: „Die erste Anlage entwickelten wir für den Automobilhersteller Audi. Ziel war es, eine komplexe, aus Faserverbundwerkstoff bestehende Testanlage zu entwickeln und zu bauen." Bei diesem Projekt wurde ein Dummy über die Straße geschickt und 50 ms vor der Kollision mit dem Fahrzeug mit sehr hoher Beschleunigung nach oben gezogen. Um dies zu bewerkstelligen, wurden Bungeeseile eingesetzt. „B&R hatte damals das einzige Antriebs- und Steuerungssystem auf dem Markt, dass sich dafür eignete", betont Fritz. „Mit diesem Projekt haben wir das Vertrauen zu B&R gewonnen. Wir wussten, dass das sicher und gut funktioniert."

Perfekte Simulation von Anfang an

Dieses Projekt bot einige Herausforderungen. So musste nicht nur der Dummy so menschenähnlich wie möglich gestaltet werden, sondern auch das technische Umfeld durfte keines der Sensorsysteme der Autos aktivieren. „Wir brauchten eine Lösung, die weder von Radar-Systemen, noch über Infrarot oder Wärmescan wahrnehmbar war," definiert Fritz. Der Vorteil dabei lag auf der Hand: Wenn auf diese Weise weder das Auto

Die vorhandenen passiven Maßnahmen **zum Fußgängerschutz,** werden durch aktive erweitert.

4activeFB ist eine navigationssystemgesteuerte Plattform zum Testen von AEB-VRU-Szenarien. Die Plattform ist extrem niedrig, sehr robust und kann von Personen- und Nutzfahrzeugen befahren werden.

noch der Dummy beschädigt werden, kann dieser rund 300-mal eingesetzt werden. Ein nicht unerhebliches Kriterium, nachdem sich bereits die Kosten für das Testgelände und das eingesetzte Personal auf bis zu 8.000 Euro pro Tag belaufen.

Neben Dummies, die aussehen wie Fußgänger, werden bei 4activeSystems auch zweirädrige und vierrädrige Dummies, wie Fahrräder, Motorräder und Autos, gefertigt und zu Testzwecken eingesetzt. Das Unternehmen ist der weltweit einzige zertifizierte Dummy-Hersteller – was die selbstfahrenden Plattformen betrifft, befindet sich der überschaubare Mitbewerb in den USA, UK und Österreich. >>

MICRO-EPSILON

Konfokale Sensorsysteme für Weg, Abstand und Dicke

Mehr Präzision:
Höchste Genauigkeit und Dynamik für alle Oberflächen

- Hochpräzise Weg- und Abstandsmessung
- Dickenmessung von Glas und transparenten Objekten
- Unübertroffenes Sensorportfolio
- Extrem kleiner Messfleck zur Erfassung kleinster Teile
- Schnellste Messrate weltweit: 70 kHz
- Einfache Bedienung über Webbrowser

Tel. +49 8542 1680
www.micro-epsilon.de/konfokal

B&R erweiterte jüngst die Compact-S-Serie um die neue Steuerung X20CP0420. Sie verfügt über einen integrierten Switch und ermöglicht so eine Daisy-Chain-Verkabelung zwischen den Netzwerkteilnehmern. Die X20-I/O-Module können direkt an die Steuerung gesteckt werden und fügen sich nahtlos an.

3D-Auto-Dummies für den aktiven Schutz von Verkehrsteilnehmern

Die Sicherheitsrichtlinien bei Automobilherstellern sind äußerst streng. Bereits seit Jahren ist es nicht mehr ausreichend, nur die Fahrzeuginsassen bei einem Unfall schützen zu wollen. Vielmehr sollen beim Zusammenprall mit einem Fahrzeug ebenso die anderen Verkehrsteilnehmer, wie Fußgänger, bestmöglich vor Verletzungen bewahrt werden. Dazu braucht es autonome Notbremsassistenten, die Menschen selbstständig erkennen, rechtzeitig bremsen und so eine Kollision bestenfalls verhindern. Hierzu gibt es verschiedene Testszenarien, die sich aus Unfallstatistiken ableiten. Dazu zählen etwa Kinder und Erwachsene, die z. B. hinter einer Verdeckung, wie einem geparkten Fahrzeug, auf die Straße treten. Das autonome Notbremssystem eines Autos muss deshalb mithilfe von Kameras die Situation sofort richtig erkennen und einstufen können.

Um dies zu testen, entwickelte 4activeSystems den 3D-Auto-Dummy 4activeC2, ein realistisches 3D-Automodell, das bis zu 85 km/h beschleunigt werden kann und einen Aufprall bis zu 65 km/h völlig unbeschadet übersteht. Ein wichtiger Aspekt bei der Entwicklung der 3D-Auto-Dummies war die Benutzerfreundlichkeit und eine kurze Reassemblierungszeit nach dem Aufprall. Während der Dummy 4activeC2 auf der beweglichen Plattform fährt, bleibt er stabil in Form. Im Falle eines Unfalls verliert das 3D-Dummy-Auto zwar seine stabile Form, kann aber mittels Reißverschlüssen in nur zwei Minuten von zwei Personen wieder zusammengebaut werden.

Die nächste Generation: die GNSS-kontrollierte selbstfahrende Plattform 4active FB

Während das Dummy-Objekt – etwa ein 3D-Auto-Dummy oder ein Radfahrer – realistisch reagieren soll, muss das Gerät, das dieses Dummy-Objekt bewegt, für alle Sensoren unsichtbar sein. Dafür entwickelte 4activeSystems sogenannte Freeboards, also selbstfahrende Plattformen, die den Dummy fortbewegen. Eine der größten Herausforderungen dabei ist, dass die selbstfahrenden Plattformen von einem Fahrzeug auch bei 100 km/h überfahrbar sein müssen und nicht versehentlich zur „Schanze" werden. 4activeSystems hat es sich deshalb zum Ziel gemacht, die maximale Höhe der Boards bei nur 5 cm anzusetzen. Das bedeutet aber auch, dass alle eingesetzten Komponenten, ob nun Antriebs-, Steuerungstechnik oder Batterietechnologie, nicht nur auf 30 – 40 mm Bauraum Platz haben müssen, sondern auch mit einer sehr guten thermischen Kontraktion aufwarten müssen. Da es in den Testphasen zu einer großen Wärmeentwicklung kommt – die vom Antrieb und den Motoren abgeleitet werden muss – wird ein enormer Aufwand betrieben, um für einen absolut sicheren Betrieb der selbstfahrenden Plattformen zu sorgen.

Das neueste Highlight ist die Plattform 4active FB, ein extrem flaches Freeboard, das mittels GNSS/INS (= globales Navigationssatellitensystem) gesteuert und von drei leistungsstarken Fahreinheiten mit 3 x 14 kW angetrieben wird. Was die Messtechnik bei den Freeboards betrifft, ist GNSS nicht mit einem herkömmlichen GPS,

Die vorhandenen passiven Maßnahmen werden durch aktiven Fußgängerschutz erweitert. Mit realistischen Dummies werden bei 4activeSystems Fahrzeugsicherheitssysteme getestet.

wie es etwa in einem Handy oder einem Navi eingesetzt wird, vergleichbar. Während Standard-GPS-Systeme über eine Genauigkeit zwischen einem und acht Metern verfügen, sind die bei 4activeSystems verwendeten GPS-Systeme in einem Bereich von nur ein bis zwei Zentimetern angesiedelt. Es bietet eine sehr hohe Taktrate und ist mit einem Beschleunigungssystem kombiniert. Mit zwei GPS-Antennen werden die Winkel der Plattform vermessen sowie die Position berechnet. Diese beiden Informationen werden für die Regelung zwingend benötigt. Beim Fahrzeug müssen bei den Tests die Kollisionspunkte (in einem Bereich von +/–5 cm) eingehalten und sehr schnell nachgeregelt werden, weshalb eine schnelle Kommunikation zwischen Fahrzeug und Kontrollstation von größter Wichtigkeit ist.

Bei der Plattform 4activeFB stammen sowohl das Power Panel C70, die X20-Steuerung mit I/Os sowie die Safety-Lösungen vom Automatisierungsspezialisten B&R. Die sicheren I/O-Module der X20-Serie von B&R bieten hier ein breites Spektrum fehlersicherer digitaler und analoger Eingänge, z. B. in Form eines Temperatur-Eingangsmoduls für Thermoelemente. Damit sind die Safety-Produkte insbesondere für Einsatzgebiete bei denen es zu einer hohen Wärmeentwicklung kommt, wie es bei 4activeSystems der Fall ist, optimal geeignet. „Die Entwicklung der Sicherheitsfunktionen haben wir bei diesem Projekt in die Hände von B&R gegeben", sagt Fritz. „Die Anforderungen an die Safety wurden vorher festgelegt und dementsprechend von einem Programmierer und einem Tester von B&R >>

„In phsyics we trust" – der Name ist Programm beim steirischen Hersteller für Fahrzeugsicherheitssysteme 4activeSystems. Marijo Bungic, B&R (li.) und Martin Fritz, 4activeSystems.

entwickelt und umgesetzt. Das hat sehr gut funktioniert und die B&R-Komponenten erweisen sich als äußerst zuverlässig – unsere Vorgaben wurden immer zu unserer Zufriedenheit erfüllt", erklärt Fritz.

Die Zukunft des autonomen Fahrens

Langfristig sollen autonome Level 4- und Level 5-Fahrzeuge zum normalen Straßenbild gehören. Die Industrie hat sich hier auf insgesamt fünf verschiedene Levels geeinigt. Unter Level 4 wird das vollautomatisierte Fahren verstanden. Das Auto bewegt sich hier schon die meiste Zeit alleine. Es parkt etwa selbstständig ein und bewegt sich alleine auf der Landstraße oder in der Stadt. Der Fahrer kann sich anderen Dingen widmen und muss nicht die gesamte Zeit das Verkehrsgeschehen im Auge haben. Das Auto ist dazu mit seiner Umwelt verbunden. Ampeln melden z. B. Rot- oder Grünphasen und andere Fahrzeuge einen Spurwechsel an.

Um dies zu erreichen, müssen sich Autos untereinander verständigen und warnen können. Zudem müssen Fahrzeuge mit ihrer Umwelt kommunizieren: Ampeln müssen ihre Phasen melden, Bahnübergänge, dass sie schließen und auch der öffentliche Verkehr muss zur Gänze eingebunden werden. Ebenso müssen Polizei- und Rettungsfahrzeuge Vorrang erhalten. Die gesamte Umgebung muss also digitalisiert werden. Außerdem werden hochauflösende Karten benötigt, denn das Auto muss immer wissen, wo es gerade ist. Das klingt kompliziert und ist es auch, denn es bedeutet, dass jede Straße auf der ganzen Welt auf den Zentimeter genau vermessen werden muss. Bei Level 5 sind Autos komplett alleine unterwegs und auch nicht mehr mit einem Lenkrad ausgestattet. Bis derartige Autos auf den Straßen auftauchen, wird es jedoch noch etwas dauern. Autonomes Fahren wird dementsprechend für gravierende Veränderungen im Straßenverkehr sorgen. Um diese autonomen Levels zu erreichen, müssen unzählige verschiedene Verkehrssituationen getestet werden. „Im Bereich des autonomen Fahrens forschen und entwickeln alle namhaften Automobilhersteller, –zulieferer und Dienstleister," sagt Fritz.

Ausblick

B&R ist bei 4activeSystems in jedes Projekt involviert, ob nun als Partner in einem gemeinsamen Projekt oder als Komponentenlieferant. „Bei uns im Unternehmen hat B&R einen hohen Stellenwert und wir betrachten uns als Partner. Wir sind sehr zufrieden, ob es nun die Produkt- und Lieferqualität oder den Support betrifft. Außerdem legen wir Wert auf Qualität „Made in Austria" und versuchen deshalb möglichst alles was in unseren Produkten verbaut wird, von Partnern aus Österreich zu beziehen", zeigt sich Fritz nationalbewusst.

www.br-automation.com

Anwender

Die 4activeSystems GmbH gehört zum Technologiekonzern 4a. Am Standort in Traboch (Steiermark) werden mobile und stationäre AEB-Prüfgeräte (= Autonomous Emergency Breaking) für den Außenbereich sowie Dummies entwickelt und gefertigt, mit denen vorausschauende Fahrzeugsicherheitssysteme getestet werden.

www.4activesystems.at

Ingenieurbüro für
Maschinen- & Anlagenbau

IMA

Engineering mit Leidenschaft & Weitblick

Maschinen und Anlagen nach individuellen Kundenanforderungen

MENSCH TECHNIK SICHERHEIT

Bereits seit 1993 verfolgen wir bei IMA nur ein Ziel:
Mit unserem Know-how technisch anspruchsvolle Lösungen im Maschinen- und Anlagenbau für die individuellen Anforderungen unserer Kunden zu realisieren. Unser Dienstleistungsspektrum reicht dabei von der Beratung über die Planung, Entwicklung, Berechnung und Konstruktion bis hin zur Fertigungsabnahme und Montageüberwachung. Unsere Spezialisten arbeiten mit aktuellster Hard- und Software – um Ihnen stets die innovativste und passendste Leistung bieten zu können.

Unsere Engineering-Angebote:

- Wirtschaftlichkeitsanalysen
- Konzept und technische Dokumentation
- Projektentwicklungen
- Entwurfs- und Detailengineering
- FE-Berechnungen
- Bauteil- und Ablaufoptimierungen

www.ima.at

Effiziente Automatisierungslösung: Im Vergleich zu Individualentwicklungen kann das Smart Production Cabinet deutlich schneller fertiggestellt und leichter in Betrieb genommen werden.

STEUERUNGSLÖSUNG: STANDARDISIERT UND INDIVIDUELL

Das Smart Production Cabinet von Phoenix Contact automatisiert Produktions- und Förderanlagen vom Monitoring bis hin zur komplexen Anlagesteuerung besonders effizient. Durch die Nutzung der offenen Steuerungsplattform PLCnext Technology erfüllt diese standardisierte Schaltschranklösung auch die Anforderungen aktueller Trendthemen wie Industrie 4.0.

Beim Smart Production Cabinet (SPC) handelt es sich um eine standardisierte und flexibel erweiterbare Steuerungslösung zur Automatisierung dezentraler Maschinen und Anlagen. Das vorgefertigte System ist als intelligentes, umfangreiches Konzept mit aufeinander abgestimmten Hard- und Softwarepakten realisiert. Als Grundgerüst erhält der Anwender ein kompaktes IP54-Gehäuse mit einem eingelassenen 7-Zoll-Webpanel. Die bereits konfigurierte Hardware setzt sich aus einem Profinet-fähigen PLCnext Controller AXC F 2152, einem Standard-I/O-Modul mit acht Ein- und Ausgängen, zwei Safety-Eingangsmodulen, einem Safety-Ausgangsmodul sowie einer Stromversorgung zusammen. Ergänzt werden die Geräte durch ein umfassendes Softwarepaket mit Bibliotheken für Diagnose-, Grund-, Melde- und Safety-Funktionen. Hinzu kommt eine vorkonfigurierte Visualisierung, die eine einfache Bedienung ermöglicht und sich problemlos erweitern lässt.

Einfache Einbindung in Profinet- und Proficloud-Lösungen

Der in die Lösung integrierte PLCnext Controller lässt sich ohne zusätzliches Gateway an die Proficloud von Phoenix Contact anbinden. Somit kann der Anwender jederzeit und von jedem Standort auf die Anlagendaten zugreifen. Die Steuerung erlaubt zudem die einfache Einbindung des Smart Production Cabinet in bestehende Profinet-Anlagen, da der PLCnext Controller die Funktion sowohl eines Profinet Controllers als auch eines Profinet Devices übernimmt. Neben dem Datenaustausch über die kabelgebundenen Übertragungsstandards Profinet und OPC UA ist der Einbau eines dem neusten IEEE 802.11n-Standard entsprechenden WLAN-Moduls in den Schaltschrank möglich. Weil Anlagen nie statisch sind, sondern sich immer in ihrer physischen und virtuellen Struktur verändern, muss die im Smart Production Cabinet verwendete Software ebenfalls an die aktuellen Bedürfnisse adaptiert werden können. Die PLCnext Technology erlaubt daher den Zugriff auf den zugehörigen PLCnext Store. Im PLCnext Store werden Software-Applikationen (Apps) sowie einzelne Funktionsbausteine bereitgestellt, mit denen sich die Lösung einfach und schnell funktional erweitern lässt.

Bestens für zukünftige Anforderungen gerüstet

Das Smart Production Cabinet lässt sich in allen Branchen mit Fertigungs- und Fördertechnikanlagen einsetzen, in denen eine dezentrale Lösung zur Steuerung, Überwachung und Diagnose benötigt wird. Die Schaltschranklösung vereint sämtliche Vorteile eines standardisierten und trotzdem individualisierbaren Ansatzes. Der Anwender bestellt ein fertiges Produkt aus dem E-Shop und hat dennoch die Möglichkeit, dieses entweder selbst oder mit Unterstützung der Experten von Phoenix Contact auf die besonderen Bedürfnisse seiner Applikation anzupassen. Um eine vorausschauende Wartung oder Big-Data-Analysen durchzuführen, ist eine einfache Anbindung der PLCnext Controller an die Proficloud möglich .

www.phoenixcontact.at

INTEGRIERTES VISIONSYSTEM

Mehr als embedded

Komplettes Portfolio: www.br-automation.com/vision

Einfach. Mehr. Sehen.

mapp VISION

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP

Lässer Cube ist die innovative Lösung für die automatische Schiffchen-Befüllung und Einstellung der Fadenspannung mit moderner Automatisierungstechnik von Sigmatek.

VOLLAUTOMATISIERTE BEFÜLLUNG VON STICK-MASCHINEN-SCHIFFCHEN

Schneller, kompakter und einfach zu bedienen: Die neu entwickelte CUBE Shuttle Station der Lässer AG mit Steuerung und webbasierter Bedienung von Sigmatek bringt eine deutliche Effizienzsteigerung. Mit der Shuttle Station ist eine vollautomatisierte Befüllung der Stickmaschinen-Schiffchen möglich.

Moderne Stickmaschinen arbeiten immer schneller. Da liegt es auf der Hand, dass sich die durchschnittlich 750 Schiffli pro Maschine in immer höherem Tempo entleeren. Der damit verbundene hohe Aufwand hat die Firma Lässer bewogen, eine vollautomatisierte Shuttle Station zu entwickeln, die das Befüllen der Schiffchen von Hand nun komplett überflüssig macht. Das in der Ostschweiz, in Diepoldsau, ansässige Familienunternehmen Lässer Swiss Embroidery Machines beschäftigt 220 Mitarbeiter.

Lässer CUBE ist eine innovative Lösung für die automatische Schiffchen-Befüllung sowie Einstellung der Fadenspannung. Die neu entwickelte Schiffchen-Station ist einfach zu bedienen und alle wichtigen Funktionen sind leicht erreichbar. Die Ausschussware wird reduziert, die Fehlerquote minimiert. Alles läuft auf Knopfdruck und vollstän-

Shortcut

Aufgabenstellung: Entwicklung einer vollautomatisierten Shuttle Station, die das Befüllen von Schiffchen mit Garn von Hand komplett überflüssig macht.

Lösung: Durchgängige Automatisierungslösung von Sigmatek: Multitouch-Bedienpanel, kompakte, leistungsstarke S-DIAS Steuerung, Antriebe, vereint auf der durchgängigen Engineeringplattform LASAL. Bedienung und Fernwartung per HTML5-basierte Bedieneroberfläche in Kombination mit cloudbasierten Fernzugriffsmöglichkeiten sowie die Einbindung intelligenter mit Web-Servern ausgerüsteten Systemkomponenten und Service-Tutorials.

Vorteile: Effizienz- und Qualitätssteigerung; smarte Steuerung; webbasierte Fernwartungsmöglichkeiten für Maschinenüberwachung, Debugging, Updates und Wartung. Hohe, komfortable wie einfache Bedienerfreundlichkeit.

Die Shuttle Station verfügt über einen **12-Zoll-Bildschirm mit komfortabler Multitouch-**Bedienung von Sigmatek.

dig automatisch: Die Schiffchen werden gesäubert, die Bobinen (hülsenlose, spulenförmig gewickelte Fadenreservoirs) eingestoßen und die Fadenspannung wird per Sensor adjustiert. Lässer CUBE ist auf Rollen montiert und kann so überall hinbewegt werden. Ausgestattet ist die Shuttle Station mit über 150 Ein- und Ausgängen, zwei Servoantrieben, zwei Schrittmotoren und einem 12-Zoll-Multitouch-Panel von Sigmatek. Die Befüllungsstation kann alle sieben Sekunden ein Schiffchen einsatzbereit zur Verfügung stellen.

_Einfache Bedienung

Nach nur wenigen Monaten Entwicklungszeit hat Lässer die CUBE Shuttle Station auf der Textilfachmesse ITMA 2019 in Barcelona präsentiert. Sie bearbeitet in derselben Zeit vollautomatisch doppelt so viele Schiffchen wie ihre Vorgängerin und präsentiert sich sowohl technologisch als auch optisch up to date. Die effiziente Automatisierungskomplettlösung von Sigmatek besteht aus einem modernen Multitouch-Bedienpanel, einer kompakten, leistungsstarken S-DIAS Steuerung, Antrieben, vereint auf der durchgängigen Engineeringplattform LASAL. Neue Wege in puncto Bedienung und Fernwartung können durch die HTML5-basierte Bedieneroberfläche in Kombination mit cloudbasierten Fernzugriffsmöglichkeiten beschritten werden, so z. B. der Einsatz von im Internet verfügbaren Code-Modulen sowie die Einbindung intelligenter mit Web-Servern ausgerüsteter Systemkomponenten und Service-Tutorials. >>

„Sigmatek sorgte mit innovativen Entwicklungen dafür, dass wir innerhalb weniger Wochen Steuerung und Antriebe in die Cube einbauen konnten. Die neue HTML5-basierte Visualisierung LASAL VISUDesigner in Kombination mit dem ETT1234 Multitouch-Bedienpanel bietet fast unbegrenzte Möglichkeiten im Bereich der Visualisierungen.

Reto Spirig, Leiter Entwicklung Lässer AG

Automatisierte Schiffchen-Befüllung sowie Einstellung der Fadenspannung.

_Sensor-Technik integriert

Die Maschine folgt dem Prinzip „keep it simple". In einem ersten Schritt reinigt sie die Schiffli partikelfrei von Ablagerungen und Fadenresten unter Vakuum. Abfall- und Reststoffe werden zentral gesammelt und können einfach entsorgt werden. Im zweiten Schritt identifiziert die Cube-Maschine die Bobinen und legt sie in die Schiffchen. Die Bobinenfäden werden dann entsprechend zugeschnitten. Im Schritt drei folgt die Einstellung der Fadenspannung, sie wird mit Unterstützung eines hochsensiblen Kraftsensors adjustiert.

Der Fernzugriff zum Cube passiert via Web-Browser und sicherer VPN-Verbindung. Das Herzstück ist dabei die Remote Access Plattform von Sigmatek, die zum Sammeln und Auswerten aller relevanten Daten dient.

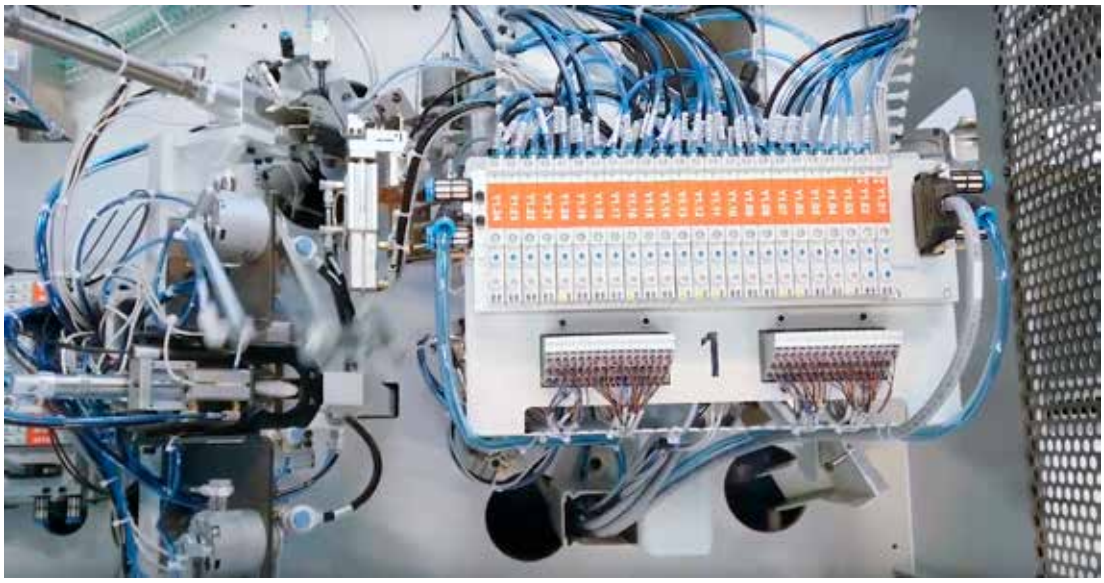
_Fernwartung per App

Die Lässer CUBE bietet gesicherte, webbasierte Fernzugriffsmöglichkeiten für Maschinenüberwachung, Debugging, Updates und Wartung. Dieser Fernzugriff passiert via Web-Browser und sicherer VPN-Verbindung. Das Herzstück ist die Remote Access Plattform von Sigmatek, die zum Sammeln und Auswerten aller relevanten Daten dient. Diese zentrale Plattform ist ohne extra Softwareinstallation über nahezu alle Endgeräte erreichbar. Für den Fernzugriff via Smartphone oder Tablet steht eine eigene App zur Verfügung. Das System baut auf einer Cloudplattform auf, die browserbasiert ist, einfach eingerichtet werden kann und sich intuitiv bedienen lässt. Und da die Datenübertragung über eine sichere VPN-Verbindung erfolgt, ist die Öffnung des Firmennetzwerks des Kunden nicht nötig. Durch eine vollständige Protokollierung aller Zugriffe wird zusätzliche Sicherheit geschaffen.

Die Remote Access Plattform erlaubt neben umfangreichen Fernwartungsmöglichkeiten auch eine laufende Überwachung des Maschinenzustands. Serviceintervalle können somit frühzeitig und vorausschauend eingeplant werden. Und auch die Berechnung verschiedener Kennzahlen basierend auf den umfangreich zur Verfügung stehenden Daten wie z. B. produzierte Stückzahlen von Gut- und Schlechtteilen und die Auswertung der Gesamtanlageneffektivität sind ohne EDV-Kenntnisse möglich. Dank des stets möglichen Zugriffs auf prozessrelevante Daten via Cloud-Logging kann das volle Potenzial der vorausschauenden Wartung ausgeschöpft werden.

_Web-Visualisierung 4.0

Da das Bedienpanel eine an Webseiten angelehnte Bedienung zulässt, vereinfacht sich die Nutzung und Kontrolle der Maschine. Der grafische Editor des LASAL VISUDesigner von Sigmatek folgt dem Prinzip „What you see is what you get". Und durch die Objektorien-



Durchgängige Automatisierungslösung von Sigmatek: Multitouch-Bedienpanel, kompakte, leistungsstarke S-DIAS Steuerung, Antriebe, vereint auf der durchgängigen Engineeringplattform LASAL.

tierung sind Content und Layout getrennt. Änderungen an visuellen Schemas können vorgenommen werden, ohne dass die Logik des Contents ständig neu getestet werden muss. Mit der CUBE Shuttle Station hat Lässer eine Maschine entwickelt, die vernetzt agiert und sich smart steuern lässt. Ihre Effizienz verbindet sich mit jener Effektivität, die den Output nicht nur vergrößert, sondern auch qualitativ verbessert.

www.sigmatek-automation.com

Anwender

Das in der Ostschweiz, in Diepoldsau, ansässige Familienunternehmen Lässer gehört zu den weltweit führenden Anbietern von innovativen Hochleistungs-Schifflistickmaschinen. Die breite Palette reicht von kleinen bis zu ganz großen Anlagen. Dazu werden diverse Optionen wie z. B. das Aufbringen von Pailletten oder Schnüren angeboten.

www.laesser.ch

Halle 7a
Stand 330
sps

Märkte erobern.
Umwelteinflüsse meistern.
Installation neu definieren.

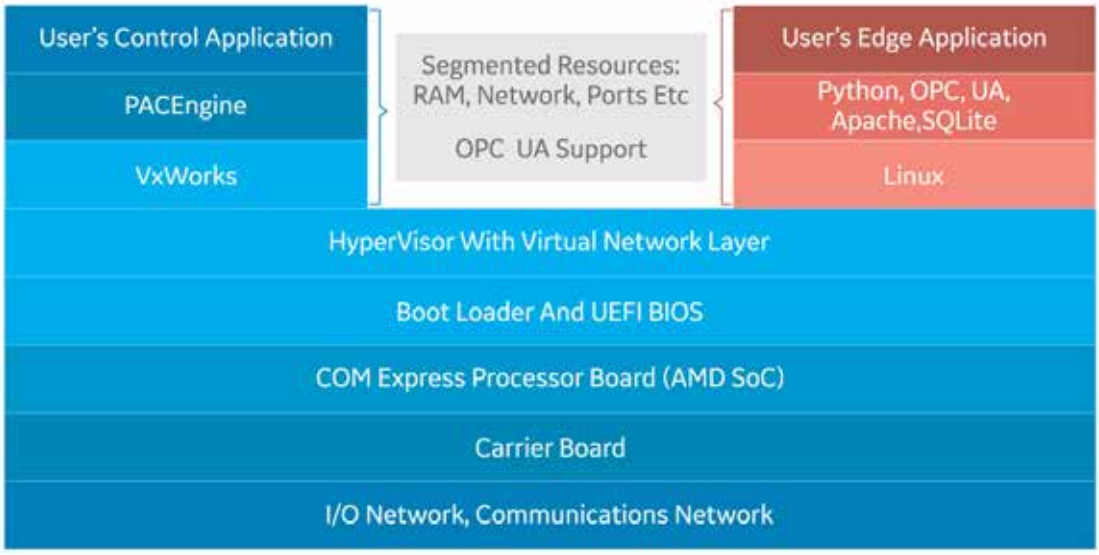
F99-Fusion
Inertialmesssystem

- Präzise Neigungsmessung auch in Bewegung durch Kompensation dynamischer Beschleunigung ohne Zeitverlust
- Wählbare Ausgangswerte und parametrierbare Filter für die optimale Anpassung in der Anwendung
- Reduzierter Installationsaufwand: 360° Neigungs- und Beschleunigungssensor in drei Achsen in einem Gerät für Montage unabhängig von der Ausrichtung

www.pepperl-fuchs.de/F99-Fusion

Your automation, our passion.

PEPPERL+FUCHS



Die „Real-time Hypervisor-Technologie" bietet mehrere Kerne innerhalb einer einzelnen CPU, um virtuelle Maschinen zu ermöglichen und deterministische Echtzeitsteuerungs- und Analysefunktionen gleichzeitig zu unterstützen.

VON DER SPS ZUM EDGE COMPUTING

Vor 1970 wurden industrielle Prozesse durch einfache Relaisschaltungen und Verriegelungen gesteuert. Damit wurde ein relativ einfacher Automatisierungslevel erreicht. Danach übernahmen zunehmend speicherprogrammierbare Steuerungen das Ruder. Und heute, im Industrie-4.0-Zeitalter, stehen Edge Controller hoch im Kurs. Sie erlauben eine sichere Kommunikation zwischen deterministischer Echtzeitsteuerung und nicht deterministischen Anwendungen, die externe Daten zur Analyse und Optimierung des Geschäftsbetriebs nutzen.

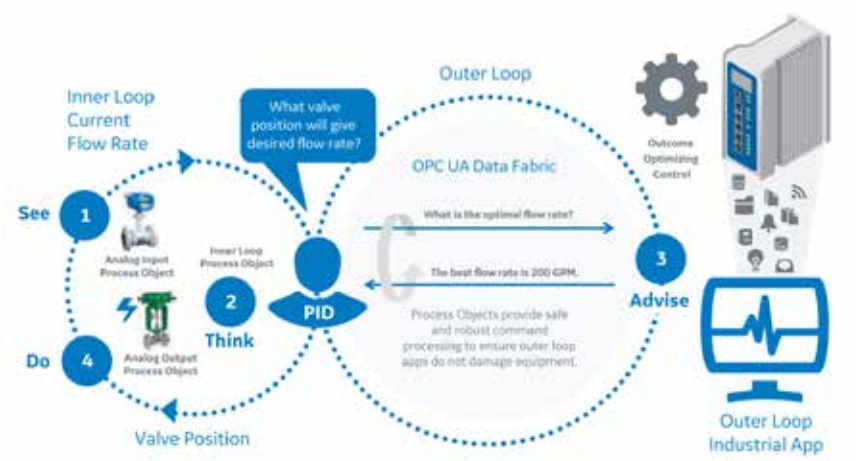
Es begann in den 1970er-Jahren, dass immer öfter speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) anstelle von Relaisschaltungen eingesetzt wurden. Der Grund war die höhere Flexibilität der programmierbaren Systeme im Vergleich zu festverdrahteten Systemen. Die Programmierung erfolgte oft im Kontaktplan, welcher der Mimik von Schaltplänen folgte. Zu Beginn der 2000er entstanden die ersten Programmable Automation Controller (PAC). PAC bieten eine einzige Plattform, die multiple Automatisierungsdomänen wie Motion, diskrete Steuerung und Prozessapplikationen unterstützen. Was aber viel wichtiger ist: Im Vergleich zu einer SPS bieten PAC eine weit offenere und modulare Architektur, um mit anderen Geräten, Netzwerken und übergeordneten System zu interagieren.

Das Paradebeispiel eines modernen Edge Controllers stellt der CPL410 von Emerson Industrial Automation & Controls (ÖV: T&G Automation) dar.

Aber trotz ihrer im Vergleich mit SPSen höheren Flexibilität und Interoperabilität mit übergeordneten Systemen werden PAC als statische Komponenten angesehen, die bei der Installation nur selten geändert werden und aufgrund von Konstruktionsspezifikationen eingeschränkt sind. Eine dynamische Anpassung an sich ändernde (Geschäfts-) Rahmenbedingungen ist nur schwierig und mit hohem Aufwand möglich.

Generationssprung Richtung Edge Controller

Heutige Edge Controller stellen einen Generationssprung zu PAC basierenden industriellen Steuerungssystemen dar. Sie bieten softwaredefinierte Steuerungen mit erweiterten Optimierungsfunktionen und gewährleisten gleichzeitig die für industrielle Anwendungen erforderliche hohe Sicherheit und Zuverlässigkeit. Diese neuen Steuerungen verwenden Edge-Technologien, die auf einem universellen



Edge Controller ermöglichen den Einbau von „äußeren Schleifen“ – einer „Hinweis“-Schicht über der typischen „See-Think-Do“-Steuerschleife, mit der die Steuerungsanwendung optimiert werden kann.

Betriebssystem wie Linux neben der deterministischen Echtzeitsteuerung ausgeführt werden, um Steuerungsprozesse durch Nutzung von Daten und Analysen aus externen Quellen wie Unternehmens- und Umweltdatenbanken über das industrielle Internet zu optimieren. Zusätzlich zu den bekannten IEC61131-3 SPS/PAC-Programmiersprachen erlauben Edge Controller moderne Programmiersprachen wie C/C++, Phyton und Java, um komplexe Optimierungsalgorithmen oder analytische Operationen durchzuführen, ohne den Steuerungsablauf zu beeinflussen. Dies ermöglicht den Einbau einer „äußeren Schleife“ – einer „Hinweis“-Schicht über der typischen „See-Think-Do“-Steuerschleife, mit der die Steuerungsanwendung optimiert werden kann.

Security inklusive

Das Paradebeispiel eines modernen Edge Controllers stellt der CPL410 von Emerson Industrial Automation & Controls (ÖV: T&G Automation) dar. Der CPL410 vereint die beschriebenen Funktionalitäten mit einem industriegerechten Hardware-Aufbau in Blickrichtung Montage, Handhabung und Robustheit. Neben der Offenheit des Linux Betriebssystems bietet der CPL410 auch vielseitige Schnittstellen- und Kommunikationsmöglichkeiten (u. a. Profinet, Modbus, OPC UA, MRP), Datenspeicherungsmöglichkeiten und Cyber Security Funktionen. Der Controller wurde nach dem Prinzip Security by Design entwickelt, ist nach Achilles zertifiziert und mit integrierten Security Protokollen ausgestattet. Durch den Einsatz von Hyper-V Technologien werden die Steuerungsfunktionen von der „Edge Funktion“ komplett getrennt. Damit gibt es auch keinen Einfluss auf die Performance der zeitkritischen Anwendungen (z. B. Logik, Kommunikation etc.).

Automatisches Feintuning

Mit einem Edge Controller lassen sich auch die Herausforderungen einer Industrie 4.0 viel besser und vor allem auch einfacher lösen, wie folgendes Beispiel zeigt: Traditionell werden PID-Regelkreise manuell abgestimmt, was je nach Anwendung zwischen Minuten und Wochen dauern kann. Bei der manuellen Abstimmung muss ein Techniker vor Ort sein, um die einzelnen PID-Regelkreise manuell abzustimmen, was manchmal mehrere Tage in Anspruch nimmt und hohe Kosten verursacht.

In einigen Fällen müssen PID-Regelkreise in regelmäßigen Abständen feinabgestimmt werden, um die bestmögliche Leistung der Maschine über die Zeit zu erzielen. Mithilfe von Optimierungstechnologien ist es jetzt möglich, PID-Regelkreise mithilfe von Techniken im „äußeren“ Regelkreis automatisch mit hoher Präzision abzustimmen, um die Prozessdynamik zu analysieren und die optimalen Einstellungen automatisch zu ermitteln. Unternehmen können nicht nur die Inbetriebnahme eines PID-Regelkreises verkürzen, sondern haben auch die Möglichkeit, den Regelkreis dynamisch an sich ändernde Variablen und Betriebsbedingungen anzupassen. Somit können Prozesse effizienter gestaltet werden.

www.tug.at

SCHNELLERER PROZESSOR, GRÖSSERER SPEICHER

Projektieren, Steuern und Visualisieren ist mit dem Wago Controller PFC200 dank e!COCKPIT und Linux® einfach und komfortabel. Einen Leistungsschub um bis zu 60 % bringt nun die zweite Generation des PFC200 mit sich.

Kürzere Markteinführungszeiten neuer Produkte und ein schnellerer „Return on Investment" – das bietet Wago dank des durchgängigen Software-Engineerings. Passend dazu: die SPS-Familie PFC200; der Controller PFC200 ist dank der auf CoDeSys basierenden Laufzeitumgebung und dem echtzeitfähigen Linux®-Betriebssystem die effiziente Steuerung für Automatisierung.

_Ideal für komplexe Automatisierungsaufgaben

An Bord der Steuerung PFC200 ist neben dem etablierten Laufzeitsystem CoDeSys V2 zusätzlich das auf CoDeSys V3 basierende Laufzeitsystem e!RUNTIME. Der Controller unterstützt dadurch optimal den Umstieg auf CoDeSys V3. Mit diesem komfortablen und einfachen Laufzeitsystem und der integrierten Webvisualisierung lösen sich selbst komplexe Automatisierungsaufgaben im Handumdrehen. Die Steuerung eignet sich für die klassischen Branchen wie Maschinenbau bis hin zu Bereichen mit hohen technischen Anforderungen wie Energieversorgung, Schiffbau und On- und Offshore.

Durch den Einsatz des etablierten Industriestandards CoDeSys gelingt die Inbetriebnahme noch schneller. Neben sechs verschiedenen Programmiersprachen der IEC 61131 (AWL, KOP, FUP, ST, AS) und CFC besteht für ambitionierte Anwender die Möglichkeit, auch in C/C++, PHP oder mit Shell-Skripten ihre Projekte zu schreiben. Zudem können Programme und Bibliotheken, die in beliebigen Programmiersprachen entstanden sind, mit der CoDeSys-Anwendung interagieren. Für Anwender, die sich auf der Kommandozeile zu Hause fühlen und die direkte Nutzung eines schlanken und sicheren Betriebssystems bevorzugen, steht ein „Embedded Linux" parat: Dieses Echtzeit-Linux bietet zahlreiche Vorteile, darunter die Flexibilität, durch „Open Source" jederzeit den Quellcode auf eigene Anforderungen anzupassen. Das robuste Betriebssystem bietet neben seiner hohen Stabilität den Vorteil der permanenten Optimierungen durch die aktive Open-Source-Community. Dadurch sind Anwender auch für zukünftige Anforderungen – vor allem hinsichtlich Security – immer auf dem neuesten Stand.

_Viel Speicherplatz, schneller Prozessor und zahlreiche Schnittstellen

Die Ausstattung der speicherprogrammierbaren Steuerung kann sich sehen lassen: Trotz der kompakten Bauform sind je nach Variante mit zwei RJ-45- und RS-232-/RS-485-Anschlüssen alle wichtigen Schnittstellen an Bord. Die Ethernet-Anschlüsse sind unabhängig voneinander konfigurierbar: Dadurch lassen sich zwei separate Netzwerke mit der SPS einrichten. Zusätzlich lassen sich die beiden Ethernet-Anschlüsse als Ethernet-Switch betreiben, um auch eine Linientopologie aufzubauen. Durch den Steckplatz für SD-Karten lassen sich z. B. für Webvisualisierungen größere Bilddateien komfortabel auf die SD-Karte auslagern. Unter dem robusten Kunststoffgehäuse der SPS sorgt ein mit 600 MHz getakteter Cortex-A8-Prozessor, flankiert von 256 MB RAM, für eine flotte Arbeitsgeschwindigkeit. Der große und dynamisch verteilbare Programm- und Datenspeicher von 80 MB bietet zudem genügend Reserven bei komplexen Steuerungsaufgaben. Für ein flexibles Anbinden an Feldbusse und externe Ein- und Ausgabegeräte sorgen die Protokolle CANopen, PROFIBUS DP, Modbus-TCP/-UDP/-RTU. Diese Feldbussysteme konfigurieren Nutzer komfortabel direkt in der Netzwerkansicht von e!COCKPIT. Die Ethernet-Schnittstellen unterstützen darüber hinaus alle gängigen Protokolle, darunter DHCP, DNS, NTP, FTP, SNMP und HTTP. Für eine sichere Verbindung stehen hierfür SSH, HTTPS und FTPS bereit.

Einen Leistungsschub um bis zu 60 % bringt nun die zweite Generation des PFC200 mit sich.

_Fernzugriff über GPRS und SMS

Die Steuerung PFC200 3G ist mit einem 3G-Modem und einer Standard-Mini-SIM-Karte ausgestattet. Für die Mobilfunkfunktion benötigt man einfach einen Mobilfunkvertrag mit einer SIM-Karte. Auf diese Weise erfolgen eine GPRS-Verbindung zum Internet und eine bidirektionale Kommunikation via SMS. Die Einstellungen für das Mobilfunknetzwerk lassen sich direkt aus dem Web-Based-Management der Steuerung konfigurieren. Der Fernwirkcontroller unterstützt neben den Fernwirkprotokollen IEC 60870-5-101, -103 und -104, IEC 61850, IEC 61400-25 u. a. DNP3.

www.wago.com/at/pfc200

MIT ULTRASCHALL ZU KORREKTEN ECHTZEIT-DATEN

Der Trend in der industriellen Produktion geht immer stärker in Richtung Echtzeitdaten, um den Produktionsprozess optimieren zu können. Durch direkt aus dem Prozess gewonnene real-time Daten lassen sich je nach Anwendungsfall höhere Erträge wie gesteigerte Produktqualität generieren oder der Ressourcenverbrauch reduzieren, was wiederum Kosten senkt. Wenn die gewünschten Daten direkt in Flüssigkeiten gemessen werden sollen, verschmutzen die verwendeten Sonden bzw. Sensoren häufig durch die in Flüssigkeiten vorhandenen Teilchen. Derart verunreinigte Sonden liefern häufig verfälschte Daten, auf Grund derer suboptimale Entscheidungen getroffen werden, welche sich kostenintensiv auswirken.

sonicwipe entfernt Partikel von Sensoren und verhindert so unerwünschte Ablagerungen, um eine exakte und durchgängige Messung zu gewährleisten.

Ein Beispiel für eine solche Problemstellung ist der Einsatz von O2 Sonden in der Abwasseraufbereitung, die z. B. chemischen Produktionsanlagen nachgelagert sind. Die eingesetzten O2 Sensoren stellen sicher, dass ausreichend Sauerstoff im Belebungsbecken vorhanden ist. Sind diese Sonden verschmutzt, liefern sie falsche Werte, was dazu führt, dass zu viel Sauerstoff in das Becken gepumpt wird. Durch das ständige zu intensive Pumpen der Sauerstoffpumpe wird sehr viel Energie verbraucht, was wiederum die Kosten für die Aufbereitung des Abwassers erhöht.

_ Die saubere Lösung

Die usePAT GmbH aus Wien bietet mit dem sonicwipe eine neuartige, optimale Lösung gegen das Zusetzen von Sonden und Sensoren in Flüssigkeiten. Die usePAT Ultraschalltechnologie hält Teilchen, wie z. B. Schmutz oder Öltröpfen von der Sensoroberfläche fern. Der Ultraschall setzt in der Flüssigkeit direkt an den Teilchen an und schont damit die Sondenfenster, die bei anderen Reinigungsansätzen mitunter in Mitleidenschaft gezogen werden. Der sonicwipe kann sowohl verschmutzte Sonden reinigen als diese auch laufend reinhalten. Das usePAT Produkt läuft wahlweise automatisch oder wird mittels einer Schnittstelle vom Anwender angesteuert. Durch die kompakte Bauweise ist ein sehr variabler Einsatz möglich und der mitunter aufwendige Ausbau der Sonden, um diese zu warten bzw. zu reinigen, entfällt.

www.usePAT.com

Die Fabrik der Zukunft.
Flexibel und effizient.

Bei der Kollaboration geht es nicht nur um Sicherheit oder um „Cobots“, sondern auch darum, dass Menschen und Roboter eng, flexibel und produktiv zusammenarbeiten. Zusammenarbeit bedeutet auch, dass ihre Roboter Teil des Produktions-Ökosystems sind und nicht separate Inseln der Automatisierung. Let’s write the future. Together. **abb.at/robotics**

ABB

Proline 300/500: Durchfluss-Messtechnik bereit für die digitale Zukunft.

BEREIT ZUR DIGITALISIERUNG

Die neue Messgerätelinie Proline 300/500 steht für branchenoptimierte Durchflussmesstechnik mit erweitertem Einsatzbereich und verbesserter Geräteleistung. Mit WLAN und zusätzlichen ausgegebenen Geräte- und Prozessdiagnoseparametern ist die Messstelle für die Zukunft gerüstet und sorgt für hohe Prozess- und Produktsicherheit. Dazu leisten auch das HistoROM Datenmanagement und die Heartbeat Technology einen wertvollen Beitrag.

Die in der NAMUR-Roadmap spezifizierten Eigenschaften von smarten Sensoren zeigen auf, welche Kriterien ein Messgerät erfüllen muss, um „Industrie-4.0-ready" zu sein. Die neue Proline 300 erfüllt diese Kriterien in jeder Hinsicht: Sie ermöglicht neben der digitalen Anbindung über herkömmliche Feldbusse wie PROFIBUS DP/PA, FOUNDATION Fieldbus, Modbus oder HART/WirelessHART auch Ethernet-basierte Kommunikation via PROFINET, EtherNet/IP und WLAN. Die Multiparametersensoren wie Promass und Promag erzeugen neben den Durchfluss-Messwerten eine ganze Reihe zusätzlicher Prozessparameter und weitreichende Geräte- und Prozessdiagnosedaten.

_Höchste Prozess- und Produktsicherheit

Die Integrated Industry Safety Konzepte garantieren Prozess- und Produktsicherheit für spezifische Branchen. Die Geräte sind nach IEC61508 entwickelt. Das integrierte SIL-Gerätekonzept hilft, systematische Fehler zu vermeiden und es gewährleistet eine sichere und einfache Inbetriebnahme und wiederkehrende Prüfungen von Messgeräten in PLT-Schutzeinrichtungen. Betriebsbewährungsphasen werden verkürzt (½ statt 1 Jahr) und Software Updates ohne erneute Betriebsbewährung sind möglich. Im gesamten Lebenszyklus werden systematische Fehler vermieden, um SIL-Schutzeinrichtungen effizient und sicher zu planen, in Betrieb zu nehmen, zu prüfen und instand zu setzen.

Robuste und langzeitstabile Sensorik mit betriebsbewährtem hygienischem Design berücksichtigt die Anforderung in hygienischen Prozessen. Hierzu gehören innovative Dichtungskonzepte mit getesteter Geometrie und den passenden Dichtungsmaterialien, die eine Rekontamination des Mediums z. B. nach Reinigungsprozessen vermeiden. Das hygienische Design ist 3A-konform und durch die EHEDG zertifiziert. Zudem erfüllen die Geräte wichtige Vorgaben für Lebensmittelkontaktmaterialien (VO 1935 und VO 10_2011). So leisten die neuen Messgeräte einen wichtigen Beitrag zur Produktsicherheit.

_Immer am Puls der Messung

Die im Gerät integrierte und kontinuierlich arbeitende Geräteprüfung ermöglicht eine permanente Überprüfung der Durchfluss-Messgeräte direkt in der Rohrleitung. Alle Prüfungen mit Heartbeat Diagnose, Verifikation oder Monitoring werden auf den im Gerät hinterlegten unveränderlichen Werkszustand referenziert und automatisch gespeichert. Bis zu acht Prüfungen können nacheinander im Gerät hinterlegt werden. Mit der Heartbeat Technology werden Diagnosedaten im Gerät verarbeitet und

können zum Data-Mining bzw. zur Datenanalyse an einen Massendatenspeicher übertragen werden. Ein besonders erwähnenswertes Feature der Monitoringfunktion ist die Verarbeitung des HBSI (Heartbeat sensor integrity) Parameter: Dieser ermöglicht erstmals konkrete Aussagen über den sogenannten Arbeitsvorrat des Gerätes in korrosiven, abrasiven-, oder belagsbildenden Anwendungen. Damit wird echte „predictive maintenance“ möglich.

_Keine Gerätedaten verlieren

Das HistoROM Datenspeicherkonzept sichert die Daten, bringt Transparenz im Messbetrieb und vermeidet die Neuparametrierung nach einem Komponententausch. HistoROM Backup ist der mit dem Gehäuse unverlierbar verbundene Datenspeicher. Hier liegt jetzt neu auch die Firmware des Gerätes, die dafür sorgt, dass alle Komponenten und Ersatzteile immer auf die im Gerät aktuell hinterlegte Firmwareversion synchronisiert werden. Inkompatibilitäten werden dadurch vermieden. Dort sind auch die Werkseinstellungen gespeichert, um über einen Reset das Gerät schnell wieder in den Auslieferungszustand zu bringen.

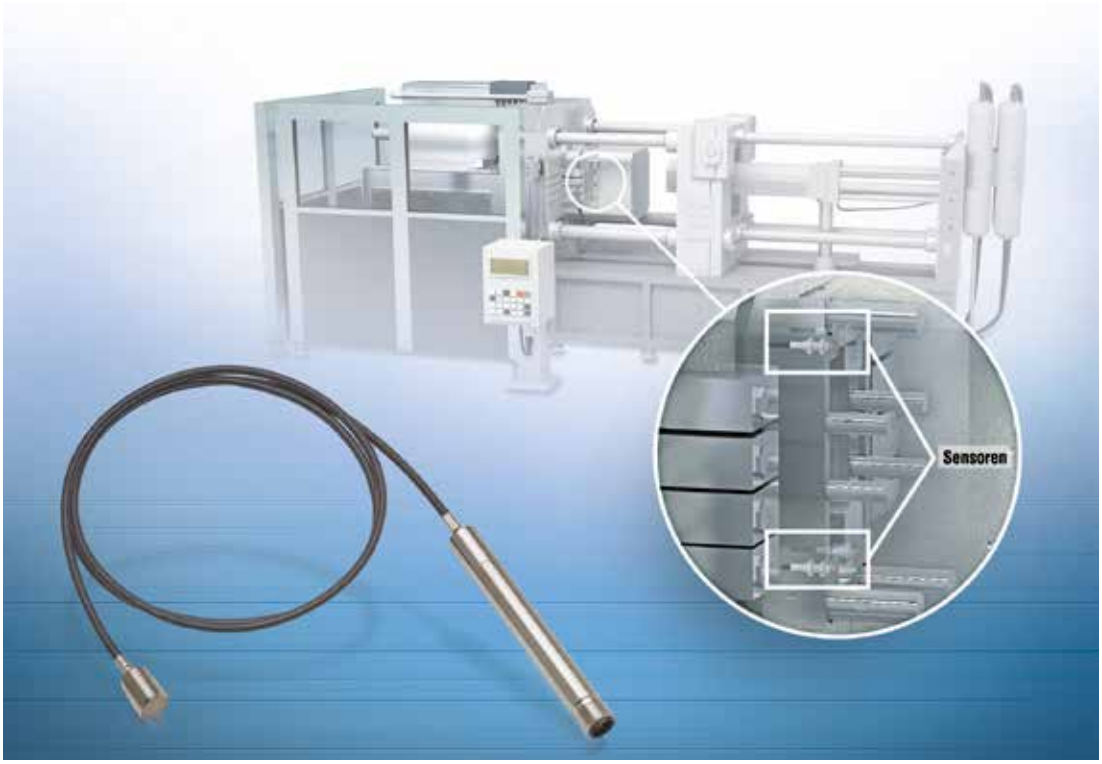
Auf dem im Gerät befindlichen und steckbaren Transmitterspeicher HistoROM T-DAT werden alle Parametrierdaten direkt nach der Konfiguration automatisch abgelegt. Von dort kann die letzte Einstellung als Backup einfach geladen werden. Das vereinfacht die Wiederherstellung der letzten Einstellung bei der Durchführung von Änderungen. Außerdem speichert der T-DAT alle relevanten Daten im laufenden Betrieb der Messstelle wie z. B. Summenzählerwerte, Schleppzeiger für Min- und Max-Werte. Die Daten der Messstelle können einfach und schnell auf ein Ersatzgerät durch Umstecken des T-DAT übertragen werden.

_Vereinfachte Anwendung

Die neue Proline überzeugt auch im Detail mit kleinen und durchdachten Verbesserungen. Die Installation wird durch einen frontseitigen Zugang, steckbare Klemmen, eine absetzbare Anzeige und ein Weitbereichsnetzteil vereinfacht – dabei signalisieren vier Geräte-LEDs die wichtigsten Zustände. Konfigurierbare I/O-Module und vielfältige Kommunikationsschnittstellen machen die neuen Geräte in nahezu jede Anlagenkonstellation integrierbar.

Ein integrierter Webserver erleichtert die Inbetriebnahme, der Verbindungsaufbau ist auch drahtlos ganz einfach durch die Anmeldung am Endgerät mit Seriennummer und Gerätenamen, einem mobile Device und allen handelsüblichen Web-Browsern. Kommt es im Betrieb doch einmal zu Fehlern, werden diese nach NE107 kategorisiert und im Ereignis Logbuch gelistet. Fehler können so gezielt behoben und Anlagenstillstände vermieden werden.

www.at.endress.com



Hersteller von Alu-Druckguss-teilen sparen durch den Einsatz von Maschinen mit induktiven Sensoren von Micro-Epsilon bares Geld. Die wirbelstrom-basierten Sensoren überwachen die Werkzeugatmung mit hoher Genauigkeit.

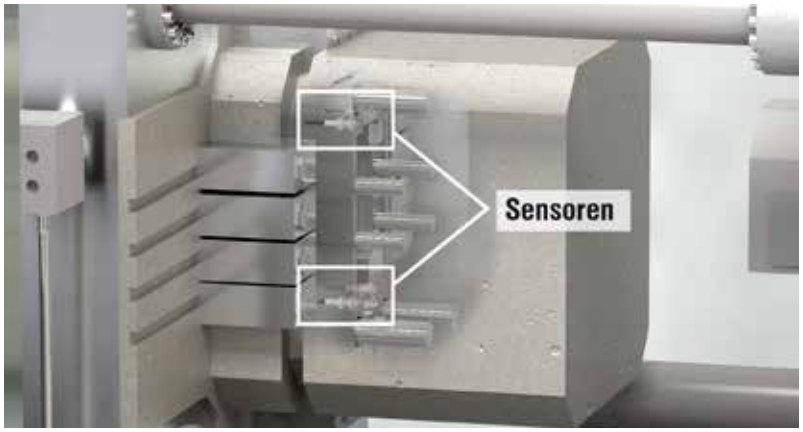
EFFIZIENTE SPALTÜBERWACHUNG IN DRUCKGUSSMASCHINEN

Hersteller von Aluminium-Druckgussteilen sparen durch den Einsatz von Maschinen mit induktiven Sensoren von Micro-Epsilon bares Geld. Die wirbelstrombasierten Sensoren überwachen die Werkzeugatmung mit hoher Genauigkeit. Bei der Werkzeugatmung handelt es sich um den schmalen Spalt, der zwischen den Werkzeughälften entsteht, wenn Material unter Druck eingeschossen wird. Sie ist eine qualitätsentscheidende Größe im Druckgussprozess. Dank der Überwachung können ein frühzeitiger Werkzeugverschleiß oder falsche Prozessparameter erkannt werden. Langwierige und teure Nacharbeiten sowie erhöhter Werkzeugverschleiß werden dadurch auf ein Minimum reduziert und die Standzeit des Werkzeugs verlängert sich deutlich.

Aluminium-Druckgussteile vereinen Festigkeit mit geringem Gewicht. Zudem sind sie enorm leitfähig und in hohem Maß korrosionsbeständig. Bei der Verarbeitung des vielseitigen Materials ist Präzision gefragt, besonders wenn es um die Überwachung der Werkzeugatmung im Aluminium-Druckguss geht. Diese ist eine qualitätsentscheidende Größe, die sich darüber hinaus auf die Haltbarkeit des Werkzeugs auswirkt.

Herausforderungen des Alu-Druckgussverfahrens

Werden Aluminium-Druckgussteile gefertigt, ist hoher Druck von ca. 600 bis 1000 bar notwendig, um das flüssige, rund 700 bis 900 Grad heiße Material in eine vorgewärmte Stahlform zu pressen. Die Schusszeit beträgt dabei nur etwa 50 bis 100 Millisekunden. Die Form, in die das Aluminium gepresst wird, besteht aus zwei Werkzeughälften, die mit enormer Kraft von über 1.000 Tonnen Druck zusammengehalten werden. Beim Einspritzen entsteht durch den hohen Druck ein kleiner Spalt zwischen den Werkzeughälften. Dieser Vorgang wird als Werkzeugatmung bezeichnet. Wird dieser Spalt zu groß, wirkt sich das negativ auf den Herstellungsprozess aus, denn es entstehen Ausfransungen am Bauteil, die als Flitter bezeichnet werden. Die Hersteller legen dem Produktionsprozess hohe Qualitätsanforderungen zugrunde, weswegen Flitter aufwendig nachgearbeitet werden muss und unausweichlich zu Zeitverlust und hohen Folgekosten führt. Ein weiterer negativer Aspekt sind Aluminiumrückstände, die am Werkzeug verbleiben. Sie führen zu erhöhtem Verschleiß und verringern dadurch die Standzeit des Werkzeugs.



Die Sensoren der Reihe eddyNCDT 3005 sind wegen ihres robusten Aufbaus, des optimalen Preis-Leistungs-Verhältnisses und ihrer Kompaktheit für die Überwachung der Werkzeugatmung ideal geeignet. Sie sorgen dank ihrer fortschrittlichen Sensortechnologie für eine durchgehende und hochpräzise Spaltüberwachung und dadurch für einen effizienteren Herstellungsprozess.

Präzise Messung der Werkzeugatmung

Eine einfache, schnelle sowie zuverlässige Überwachung der Werkzeugatmung leisten induktive Sensoren auf Wirbelstrombasis von Micro-Epsilon. Die Sensoren der Reihe eddyNCDT 3005 sind wegen ihres robusten Aufbaus, des optimalen Preis-Leistungs-Verhältnisses und ihrer Kompaktheit für derlei Applikationen ideal geeignet. Sie sorgen dank ihrer fortschrittlichen Sensortechnologie für eine durchgehende und hochpräzise Spaltüberwachung und dadurch für einen effizienteren Herstellungsprozess. In der Regel werden bei der Überwachung der Werkzeugatmung drei bis vier Wirbelstromsysteme angebracht, die die Ausdehnung bzw. die Spaltöffnung des Werkzeuges mikrometergenau bestimmen. Ein Messsystem besteht dabei aus einem kompakten und robusten Controller, der zusammen mit dem Kabel und dem Sensor eine feste Einheit bildet. Dieser integrierte Systemaufbau steigert die Robustheit und die Widerstandsfähigkeit gegenüber äußeren Einflussfaktoren. Das System ist somit gegenüber der rauen Industrieumgebung mit hohen Temperaturen von bis zu 100 Grad am Sensor sowie vor Staub, Schmutz, Vibrationen und Druck geschützt und liefert umgebungsunabhängig präzise Messergebnisse. Die kompakte Bauweise der Systeme ermöglicht eine einfache Integration auch in bereits bestehende Anlagen.

Wirbelstrombasierte Sensoren von Micro-Epsilon sind aufgrund ihres Aufbaus und ihrer Technologie optimal auf die hohen Anforderungen im Herstellungsprozess von Alu-Druckgussteilen abgestimmt. Im Gegensatz zu herkömmlichen induktiven Sensoren zeichnen sie sich durch ihre hohe Genauigkeit, Grenzfrequenz und Temperaturstabilität aus. Die Systeme halten je nach Modell Temperaturen von bis zu +200° C stand. Dank der aktiven Temperaturkompensation liefern sie auch bei Temperaturschwankungen hochgenaue Ergebnisse. Zudem werden bei einer Messfrequenz von bis zu 5 kHz Bewegungen sehr schnell erfasst. Ein weiterer positiver Aspekt sind die Bedienerfreundlichkeit und das optimale Preis-Leistungs-Verhältnis, das die Sensoren für OEM- und Serienapplikationen prädestiniert. Bei höheren Stückzahlen sind darüber hinaus Anpassungen an die kundenseitigen Anforderungen möglich.

Das induktive Messverfahren auf Wirbelstrombasis

Das Wirbelstrommessprinzip nimmt unter den induktiven Messverfahren eine Sonderstellung ein. Der Effekt zur Messung via Wirbelstrom beruht auf dem Entzug von Energie aus einem Schwingkreis. Diese Energie ist zur Induktion von Wirbelströmen in elektrisch leitfähige Materialien nötig. Hierbei wird eine Spule mit Wechselstrom gespeist, worauf sich ein Magnetfeld um die Spule ausbildet. Befindet sich nun ein elektrisch leitender Gegenstand in diesem Magnetfeld, entstehen darin – gemäß dem Faradayschen Induktionsgesetz – Wirbelströme, die ein Feld bilden. Dieses Feld wirkt dem Feld der Spule entgegen, was eine Änderung der Spulenimpedanz nach sich zieht. Diese Impedanz lässt sich als Änderung der Amplitude und der Phasenlage der Sensorspule als messbare Größe am Controller abgreifen.

www.micro-epsilon.de

HIGHSPEED-KAMERA VERIFIZIERT BAUTEILE IM SMARTPRODUCTION CENTER

Zunehmende Typenvielfalt, häufigere Modellwechsel, Stückzahlschwankungen: Die sich wandelnden Marktbedingungen verlangen nach geeigneten und konkurrenzfähigen Produktionslösungen – so u. a. nach präzisen 3D-Messungen bei steigenden Geschwindigkeiten in flexiblen Fertigungsprozessen. Nulltoleranz auch bei kleinsten Fehlern und Unregelmäßigkeiten ist das Gebot der Stunde. Kuka setzt in seinem SmartProduction Center in Augsburg die 3D-Streaming-Kamera Ranger von Sick zur auftragsbezogenen Überprüfung der aktuellen Bestückungssituation ein.

Kuka setzt in seinem SmartProduction Center in Augsburg die 3D-Streaming-Kamera Ranger von Sick zur auftragsbezogenen Überprüfung der aktuellen Bestückungssituation ein.

Am Standort Augsburg läuft seit März 2018 eine Pilotanlage, auf der Autotüren und Radhausbrücken verschiedener Automobiltypen und -marken auf ein und derselben Anlage gefertigt werden. Diese funktioniert nach dem Prinzip der Matrix-Produktion, bei der sich standardisierte Produktionszellen, die alle mit produktneutralen Grundfunktionalitäten ausgestattet sind, je nach Auftrag und Losgröße mit produktspezifischen Werkzeugen rüsten. Roboter nehmen das vom AGV angelieferte Bauteil auf und fügen es mit der entsprechenden Technologie. Betrachtet man die Matrix-Produktion als abgeschlossenes System, dessen Zustände vollständig überwacht und nachvollziehbar sind, muss diesem System an einer Stelle das zu verarbeitende Material zugeführt werden. Genau an dieser Schnittstelle muss sichergestellt sein, dass die zugeführten Bauteile in richtiger Anzahl, typ-

Shortcut

Aufgabenstellung: Technologie zur auftragsbezogenen Bestückungsüberprüfung von Autotüren und Radhausbrücken in der Produktion, welche auch kleinste Fehler und Unregelmäßigkeiten checkt.

Lösung: Highspeed 3D-Streaming Kamera Ranger von Sick überprüft anhand von Referenzmerkmalen, ob das AGV mit den richtigen Bauteilen ausgestattet bzw. ob diese in Ordnung sind.

Vorteile: Nur eine Ranger-Kamera wird benötigt, um alle Informationen bereitzustellen. Hohe 3D-Messgeschwindigkeit, ausgezeichnete Datenqualität und flexible MultiScan-Funktion. Ermöglicht kostengünstige, flexible Produktion bis zur Losgröße 1.

gerecht, lagerichtig und in geforderter Qualität zugeführt werden. Die Bauteile passieren diese Schnittstelle mittels AGV; eine Highspeed-Kamera überprüft anhand von Referenzmerkmalen, ob das AGV mit den richtigen Bauteilen ausgestattet bzw. ob diese in Ordnung sind.

_Kein falsches Teil in der Linie dank schneller 3D-Messung und MultiScan

Das AGV fährt in die Einlegestation des Warehouse ein, der Werker wird mit einem System „Pick by light and display" angeleitet, welches Bauteil er in die Bauteilaufnahme des AGVs einlegen soll. Anschließend startet er die Bestückungskontrolle: Die Highspeed-Kamera von Sick fährt über das Bauteil und überträgt die Geometrieinformation über Ethernet an einen zentralen Rechner. Die integrierte Bildverarbeitungsbibliothek HALCON erzeugt daraus eine Punktwolke der aktuellen Bestückungssituation, welche mit den Vorgaben verglichen wird. Per OPC-UA-Kommunikationsprotokoll können Daten optional in KUKA Cloud-Lösungen hochgeladen werden. Die Datenvorverarbeitung in der Kamera ermöglicht eine hohe Messgeschwindigkeit.

Taktzeiten von unter einer Minute im Automobilbau kann die Kamera mit einer Taktrate von 30 kHz bei 200 Zeilen problemlos bedienen und ist derzeit eine der schnellsten 3D-Kameras auf dem Markt. „Wir haben hohe Anforderungen bezüglich Genauigkeit, Auflösung und Prozesssicherheit. Mit der 3D-Streaming-Kamera Ranger von Sick können diese Anforderungen auch bei dem hier geforderten großen Messvolumen von 4,20 m Länge, 2,20 m Breite und 1 m Tiefe gewährleistet werden", beschreibt Martin Eberl, Entwicklungsingenieur bei Kuka. „Einerseits müssen große Bauteile kontrolliert werden, andererseits müssen kleine Abweichungen, wie eine Doppelblechsituation, erkannt werden, falls der Werker z. B. versehentlich zwei Bauteile aufeinandergelegt hat. So muss die Kamera einen Höhen- >>

| EC12-12G |

Doppelt überzeugend: in Leistung und Preis

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

sps
smart production solutions
Halle 7, Stand 406

www.beckhoff.at/CX51xx

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

New Automation Technology BECKHOFF

Taktzeiten von unter einer Minute im Automobilbau kann die 3D-Streaming-Kamera Ranger von Sick mit einer Taktrate von 30 kHz bei 200 Zeilen problemlos bedienen und ist derzeit eine der schnellsten 3D-Kameras auf dem Markt.

unterschied von 0,8 mm sicher erkennen. Basierend auf diesen Anforderungen haben wir eine Kamera mit einer Höhenauflösung besser als 0,2 mm bei einem Messvolumen von rund 9 m³ gesucht. Durch das flexible Konzept der 3D-Streaming-Kamera Ranger von Sick konnten wir das optimale Set-up für unsere Aufgabenstellung bzgl. Messbereich und Messvolumen realisieren."

_Schnelle 3D-Messung und MultiScan für fortschrittliche Industrielösungen

Ranger-Kameras bieten hohe Flexibilität und können für die unterschiedlichsten Bedürfnisse konfiguriert werden. Mit ihrer hohen 3D-Messgeschwindigkeit, Datenqualität und flexiblen MultiScan-Funktion dient die Kamera weltweit als Haupt-Bildverarbeitungskomponente in Prüfsystemen. Ranger-Kameras extrahieren unabhängig von Kontrast oder Farbe die tatsächliche 3D-Form von Objekten. Diese Form kann zur Messung von Höhe und Volumen genutzt werden, um Formdefekte zu lokalisieren und um eine Qualitätseinstufung oder Sortierung nach Größe vorzunehmen. Mit dem MultiScan-Konzept kann eine Vielzahl weiterer Objektmerkmale wie z. B. Kontrast, Glanz und Laserstreuung gemessen werden – und all das gleichzeitig! Dies ermöglicht sichere Entscheidungen und kostengünstigere Lösungen, da nur eine Ranger-Kamera benötigt wird, um alle Informationen bereitzustellen. Die Gut-Schlecht-Teileerkennung durch einen Bildverarbeitungssensor ist das klassische Beispiel einer binären Beurteilung – und hat mit einer zukunftsweisenden Lösung für die Smart Factory zunächst wenig zu tun. Lassen sich die vom Sensor im Inspektionsprozess erfassten Daten jedoch dazu nutzen, konkrete Maßnahmen zur Vermeidung von Schlechtteilen zu ergreifen, dann verändert dies das Mehrwertpotenzial und den Nutzen der Bildverarbeitungslösung immens.

_Flexibilität und Produktivität im Einklang

Losgröße 1 ist die Herausforderung des Maschinenbaus. Kleine Stückzahlen und individualisierte Massenprodukte sind die Schlüsselbegriffe von Industrie 4.0. Um diese einzulösen, muss eine Maschine oder Anlage mit variabler Produktzuführung umgehen können und sich an unterschiedliche Formate anpassen lassen. Nur dann können Güter individuell nach Kundenwunsch bis hin zu Losgröße 1 und angepasst an Bedarfsschwankungen flexibel und effizient produziert werden.

Das Kuka SmartProduction Center setzt die wandlungsfähige und flexible Matrix-Lösung in die Realität um. Verschiedene Produkte lassen sich damit auf ein und derselben Anlage, die durch die KI-basierte Software KUKA smartProduction_control gesteuert wird, fertigen – es kann individualisiert produziert werden.

www.sick.at

Anwender

Als Global Automation Powerhouse bietet Kuka ein umfangreiches Portfolio mit Schlüsseltechnologien und Lösungen für die Industrie 4.0 und die Fabrik von morgen. Dazu gehören sensitive Roboter für die Zusammenarbeit von Mensch und Maschine, mobile Plattformen und autonome Navigation. . Dabei richtet sich Kuka nach wachstumsstarken, profitablen Märkten wie Automotive und Aerospace und ist verstärkt auch in Bereichen wie Consumer Goods und E-Commerce aktiv.

www.kuka.de

Neue Förderband Komponenten

Rollenführungen - seitlich, mittig und für Kurven

Lineare Seitenführungen

GCA-4

GLB-1

GLA-1

GLP-HT

- **Seitliche und mittige Rollenführungen** (GCA, GLA); Kugel-Kontaktrollen, zylindrische und runde Kontaktrollen; Führungsblöcke aus Thermoplast (POM)
- **Seitliche Rollenführungen für Kurven** (GLB-1, GLB-2); v.a. für Gebrauch in feuchter Umgebung geeignet, Krümmungsradius von 500 mm bzw. 350 mm, je nach Richtung
- **Lineare Seitenführungen** (GLP, GLR, GLT); Material: naturfarbenes Thermoplast (HMWPE) - hinterlässt keine Spuren auf den Behältern
- **Zubehör:** Verschlusskappen, Verbindungschienen, Gleitschuhe etc.

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

elesa-ganter.at

DESIGNED
FOR ENGINEERING

UNIVISION: ZENTRALE PLATTFORM FÜR INDUSTRIELLE BILDVERARBEITUNG

Zwei- und dreidimensionale Daten von Smart Cameras, Visionsystemen und Control Units mit 2D-/3D-Profilsensoren können ab sofort über die zentrale Wenglor-Software-Plattform, uniVision 2.1, ausgewertet werden. Die parametrierbare Standardsoftware dient der Analyse von Bildern und Höhenprofilen im Bereich der industriellen Bildverarbeitung. So gelangen Anwender in nur wenigen Schritten intuitiv und ohne Programmierkenntnisse zur fertigen Vision-Anwendung. Dank der flexiblen Kombinationsmöglichkeit einzelner Hardwarekomponenten über eine gemeinsame Softwareplattform lassen sich somit Kosten-, Einarbeitungs- und Schulungsaufwand deutlich reduzieren.

Die uniVision-Software ist wie ein intelligenter Werkzeugkasten aufgebaut. Die Algorithmen für Bilder und Höhenprofile sind dabei ähnlich konzipiert und können auf unterschiedlichen Plattformen eingesetzt werden. So läuft z. B. das Messmodul sowohl auf Smart Cameras als auch auf Visionsystemen. Insgesamt stehen Anwendern je nach gewählter Hardware bis zu 25 unterschiedliche Softwaremodule (z. B. Messen, Schwellwert, Cluster, OCR, Mustervergleich, Nachführung, uvm.) sowie 14 unterschiedliche Templates (z. B. 1D-Codes lesen, Anwesenheit prüfen, Muster oder Farbe erkennen) zur Verfügung. Zusätzlich gibt es im Internet umfangreiche Video-Tutorials, die mit detaillierten Anleitungen die Nutzung der Software erläutern. Für Smart Cameras gibt es außerdem einen Assistenten, der Anwender Schritt für Schritt beim Einstellen hilft.

Einfaches Bedienkonzept

Damit die Software für alle Hardwarekomponenten schnell und einfach ohne Programmierkenntnisse einzurichten ist, haben die Wenglor-Entwickler ganze Arbeit geleistet. Um Einsteigern die Nutzung der Software zu vereinfachen, können vordefinierte Projekte (Templates) gewählt und für die gängigsten Standardanwendungen eingesetzt werden. Müssen zusätzlich individuelle Einstellungen im Projekt vorgenommen werden, stehen dem erfahrenen Anwender über 25 Softwaremodule zur Verfügung. Dabei können Bilder, Koordinatensysteme oder Werte beliebig miteinander kombiniert werden – das bietet dem Einsteiger wie auch dem Experten eine größtmögliche Anwendungsfreiheit.

„Kunden haben immer wieder große Probleme beim Einlernen und Schulen von neuer Software, die für neue Hardwareprodukte erforderlich ist. Das wird schnell unübersichtlich, kostet viel Zeit und Geld", erklärt Wenglor-CamTec-Experte Tobias Braun. „Mit uniVision gibt es endlich eine zentrale Software, mit der alle Komponenten der industriellen Bildverarbeitung, nämlich Smart Cameras, Visionsysteme und Control Units mit 2D-/3D-Profilsensoren, vereint werden."

Eine Software, drei Produktfamilien: Die neue uniVision-Version 2.1 vereint als Softwareplattform zahlreiche Bildverarbeitungsfunktionen.

Schnittstellen sorgen für gute Anbindung

Auch bei der Integration von Hardware und Software in bestehende Anlagen und Systeme weiß uniVision 2.1 zu überzeugen. So können Prozessdaten über Standardverbindungen wie digitale IOs aber auch über TCP/IP und UDP verarbeitet werden. Für Roboter bekannter Hersteller wie Yaskawa, Fanuc oder Kuka bietet die Software ebenso passende Schnittstellen zur einfachen Integration von Control Units mit 2D-/3D-Profilsensoren in nachgeführte Schweißanwendungen. „Nicht nur funktionell, sondern auch in puncto Ausstattung und Modularität ist uniVision einzigartig am Markt. Kein anderes Produkt vereint mehr Software- und Hardware-Know-how auf einer Plattform", erklärt Braun weiter. „Diese wird künftig noch weiter ausgebaut, sodass uniVision auch in Zukunft die zentrale Plattform für die industrielle Bildverarbeitung bleibt."

www.wenglor.at

PTi120 zielt auf Einsätze in der Fehlerbehebung und vorausschauende Instandhaltungs-anwendungen in einer Vielzahl von industriellen Marktsektoren ab.

IM WESTENTASCHENFORMAT: PROFI-WÄRMEBILDKAMERA

RS Components (RS) hat neue Wärmebildkameras von Fluke ins Lieferprogramm aufgenommen. Fluke hat mit der PTi120 sein erstes Produkt im Westentaschenformat herausgebracht. Das Gerät zielt auf Einsätze in der Fehlerbehebung und vorausschauende Instandhaltungsanwendungen in einer Vielzahl von industriellen Marktsektoren ab.

Die Wärmebildkamera im Westentaschenformat richtet sich speziell an Ingenieure der Instandhaltung und lässt sich problemlos mitnehmen. Die PTi120 ermöglicht Wartungsteams, erweiterte Infrarotinspektionen durchzuführen und schnelle Temperaturmessungen von elektrischen Geräten, Maschinen oder Pumpen und Motoren durchzuführen, um so die Ausfallzeiten von Anlagen zu minimieren.

Ein Hauptmerkmal der voll radiometrischen Einheit ist der 3,5-Zoll-LCD-Touchscreen sowie die IR-Überlagerungsfunktion, welche die automatische und gleichzeitige Erfassung eines digitalen Bildes mit sichtbarem Licht zusammen mit einem Infrarotbild ermöglicht. Nutzer können das resultierende Bild von der Darstellung im vollständigen Infrarotbereich bis zur kompletten Wiedergabe im Bereich des sichtbaren Lichts mischen. Dazu müssen sie lediglich mit dem Finger über den Bildschirm fahren. So lassen sich Problembereiche schnell lokalisieren. Das Gerät liefert Messdaten bis auf Pixelebene und bietet eine Infrarotauflösung von 120 x 90 Pixeln für insgesamt 10.800 Pixel.

Robust und kommunikativ

Von diesen Eigenschaften abgesehen ist die PTi120 ein äußerst robustes Gerät in einem IP54-Gehäuse, das dem Eindringen von Schmutz und Wasser widersteht und Stürzen aus einer Höhe von bis zu einem Meter standhält. Weitere wichtige Spezifikationen sind: Sichtfeld von 50° (H) x 38° (V); Temperaturmessbereich von –20 bis + 150° C mit einer Genauigkeit von +/– 2° C und eine Akkulaufzeit von mehr als zwei Stunden. In Verbindung mit der Connect Desktop-Software von Fluke und der Funktion zum Kennzeichnen von Assets lässt sich der Barcode oder QR-Code eines Objekts im Fokus der Beobachtung scannen, um ein erfasstes IR-Bild zusammen mit Datums-/Uhrzeitinformationen in vordefinierten Ordnern zu speichern. Diese Daten sind dann über WLAN oder USB versendbar.

Die Fluke PTi120 versendet RS ab sofort in den Regionen EMEA und Asien-Pazifik. Im Lieferumfang ist eine Garantie von zwei Jahren sowie ein USB-Kabel zum Aufladen und zur Datenübertragung. Hinzu kommt eine Transporttasche mit verstellbarem Tragegurt. Die Fluke Connect Desktop-Software und das Benutzerhandbuch stehen zum kostenlosen Download zur Verfügung.

www.rs-components.at

CAMOZZI
Automation

CAMOZZI AUTOMATION
SMARTER SOLUTIONS
FOR SMART MANUFACTURING

Cyber-Physical Systems - vorbeugende Wartung für höhere Produktivität

- Integration von Sensorik
- Pneumatische und elektrische Komponenten
- Diagnostik für Wartung und Datenmanagement
- Einbindung in das Enterprise Management System und in die Cloud

Camozzi Automation GmbH
Löfflerweg 18
6060 Hall in Tirol
Austria
Tel. +43 5223 52888-0
info@camozzi.at
www.camozzi.at

Camozzi Automation
A Camozzi Group Company

Für jede Anwendung der passende Typ: Die Tatsache, dass PSENcode in den unterschiedlichsten Varianten erhältlich ist, macht diesen Schutztürwächter für SRW besonders interessant.

BEWÄHRTES GIBT SICHERHEIT

Die SRW Automation und Service GmbH ist bekannt für innovative Turnkey-Lösungen im Bereich der Vollautomatisierung. Die Vorchdorfer konzipieren und liefern maßgeschneiderte Sondermaschinen, die es in der Form, wie sie benötigt werden, nicht von der Stange gibt. Sie optimieren aber auch Bestehendes bzw. verketten Altes mit Neuem. Bei all diesen Aufgaben spielt die eingesetzte Sicherheitstechnik eine wesentliche Rolle. Diese stammt oftmals von Pilz, vor allem die PSENopt II Lichtgitter und die PSENcode Sicherheitsschalter gelten bei SRW als gern genutzte, bewährte Safety-Komponenten. **Von Sandra Winter, x-technik**

Die Auftragsbücher der SRW Automation und Service GmbH sind voll. Kein Wunder, die besonderen Fähigkeiten des im April 2016 gegründeten Unternehmens blieben nicht lange unentdeckt: „Wir waren von Anfang sowohl personell als auch fachlich sehr gut aufgestellt. Bei uns sind erfahrene Spezialisten aus den unterschiedlichsten Bereichen tätig, u. a. aus dem Sondermaschinenbau und aus der allgemeinen Automatisierung. Wir können sämtliche Engineering-Leistungen intern abbilden – vom Design der mechanischen Konstruktion bis hin zu Software-Themen sowie Fertigung und Montage“, beschreibt Andreas Stummer, Head of Technical Sales and Project Management bei SRW.

Egal, ob es darum geht, eine Neuanlage zu konzipieren oder eine Bestandsanlage um- oder aufzurüsten – die Vorchdorfer punkten mit einem anwendungsorientierten Lösungsdenken. „Wir agieren herstellerneutral

„Wir schätzen Lieferanten an unserer Seite, die bei besonders kniffligen Aufgabenstellungen mit ihrer Expertise weiterhelfen. Und Pilz war bis dato immer erreichbar für uns, wenn wir Unterstützung benötigten.

Andreas Stummer, Head of Technical Sales and Project Management bei der SRW Automation & Service GmbH

Die PSENopt II Lichtgitter von Pilz gelten bei SRW ebenfalls als gern genutzte, bewährte Safety-Komponenten.

Shortcut

Aufgabenstellung: Kompetente Unterstützung bei anspruchsvollen Safety-Konzepten.

Lösung: Know-how und Produkte aus dem Hause Pilz.

Vorteile: Bewährte Safety-Komponenten, gute Zusammenarbeit.

und halten bei jeder Aufgabenstellung nach der bestmöglichen technologischen Antwort Ausschau", erklärt Ing. Christoph Quatember, Head of Electrical and Safety Engineering bei SRW, nach welchen Kriterien er die eingesetzten Automatisierungskomponenten auswählt. Die Firma Pilz zählt bei fast allen Applikationen zu den Fixstartern. „Die berührungslosen Sicherheitsschalter PSEN cs3.1 und cs4.1 mit M12-Stecker bauen wir am häufigsten ein. Diese sind extrem praktisch, wenn keine mechanische Verriegelung benötigt wird", gibt Christoph Quatember Auskunft.

Grundsätzlich punkten diese codierten Sicherheitsschalter, die sowohl der Stellungsüberwachung von trennenden Schutzeinrichtungen nach EN 60947-5-3 als auch der Positionsüberwachung dienen, mit dank RFID-Technologie höchstem Manipulationsschutz auf kleinstem Raum. Die Tatsache, dass PSENcode in den unterschiedlichsten Varianten erhältlich ist, macht diesen Schutztürwächter für SRW besonders interessant. Denn so lasse sich für jede Anwendung der passende Typ finden.

_Einfache Plug & Play-Montage

Vielfach haben die Aufträge der Vorchdorfer mit der Verknüpfung von Montage- und Fertigungstechnik, Robotik und Materialhand- >>

sps
smart production solutions

Nürnberg, 26.–28.11.2019

Halle 7A | Stand 110

Das volle Programm der Prozessautomatisierung

Erleben Sie unsere neuesten Automatisierungslösungen live auf der SPS!

Einfach scannen und Ihren persönlichen Einladungscode anfordern!

DATALOGIC
EMPOWER YOUR VISION

CODE-LESEGERÄTE
MOBILCOMPUTER
INDUSTRIELLE BILDVERARBEITUNG
LASERKENNZEICHNUNG

© 2019 Datalogic S.p.A. - All rights reserved

ling zu tun. „Größtenteils sind die Aufgabenstellungen, mit denen man an uns herantritt, sehr herausfordernd und tricky, weil mittlerweile bekannt wurde, dass wir ein paar wirklich schlaue und findige Füchse bei uns im Haus haben", streicht Andreas Stummer die hohe Innovationskraft und Lösungskompetenz des insgesamt rund 25 Mitarbeiter starken SRW-Teams hervor. Mit vereintem Know-how wurde schon öfter einmal realisiert, was an sich in die Kategorie „mission impossible" fiel – zum Beispiel eine Montagezelle, in der ein Roboter Leiterplatten mit Elektronikbauteilen bestückt, die anschließend verpresst werden. Diese sogenannte Moduleinpressstation sei laut Stummer ein Paradebeispiel für eine typische SRW-Lösung, da sie einige Kernbereiche des Unternehmens – Robotik, Kamera- und Montagetechnik – intelligent kombiniere.

„Auf diesen Leistungsmodulen befinden sich 30 bis 50 Pins, die einen Durchmesser von einem Millimeter haben. Ist ein Pin um mehr als einen Zehntel-Millimeter verschoben oder schief, wird das betroffene Leistungsmodul zu einem n.i.O.-Teil. Extrem ist auch der Einpressvorgang: Da steckt eine Servopresse mit enormer Power dahinter", beschreibt Christoph Quatember. Und an dieser Stelle kommt wieder die Sicherheitstechnik ins Spiel. Ganz konkret waren bei dieser Applikation etwaige Gefährdungen durch den in der Zelle integrierten 6-Achs-Roboter, die Servopresse und einen beweglichen Rundtisch auszuschließen. „Unser Sicherheitskonzept sah dafür eine berührungslos wirkende Schutzeinrichtung vor. Wir entschieden uns für die PSENopt II Lichtgitter von Pilz, weil diese als einzige die Kategorie 3 erfüllen und einfach zu montieren, einzurichten und in Betrieb zu nehmen sind. Das funktioniert mittels Plug & Play", lobt der Head of Electrical and Safety Engineering. Mit einer Schutzfeldhöhe von 150 bis zu 1.800 mm eignen sich die Lichtgitter PSENopt II nicht nur für den Finger- und Handschutz, sondern auch für den Körperschutz bis zur höchsten Sicherheitskategorie PL e gemäß EN/IEC 61496-1/-2 (Typ 4 Lichtgitter).

Gute Zusammenarbeit

„Bei SRW werden unterschiedlichste Applikationen mit Pilz-Lichtgittern bestückt, weil sie sehr flexibel einsetzbar sind", freut sich Ronald Kahr, Vertriebsingenieur bei Pilz, über die gute Zusammenarbeit mit dem oberösterreichischen Sondermaschinenbauer und Automatisierungsspezialisten, die schon seit 2016 besteht. „Bei unseren Anlagen geht es nicht einfach nur darum, irgendwo eine Lichtschranke oder eine andere Sicherheitskomponente zu integrieren. Stattdessen gilt es bei 99 % der an uns herangetragenen Fälle das Produktionsumfeld mitzuberücksichtigen und die Mensch-Maschine-Interaktion sicher zu beherrschen. Da schätzen wir einen Lieferanten an unserer Seite, der bei besonders kniffligen Aufgabenstellungen mit seiner Expertise weiterhilft. Und Pilz war bis dato immer erreichbar für uns, wenn wir Unterstützung benötigten", zeigt sich Andreas Stummer zufrieden mit der Kundenbetreuung des renommierten Anbieters von sicherer Automation.

Diese Moduleinpressstation ist ein Paradebeispiel für eine typische SRW-Lösung, da sie einige Kernbereiche des Unternehmens – Robotik, Kamera- und Montagetechnik – intelligent kombiniert.

Derzeit feilen die Vorchdorfer an einem Safety-Konzept für einen Lohnfertiger für die Möbelindustrie, bei dem mehrere Bestandsmaschinen mit neuen Anlagen, mit umfassenden Inline-Qualitätskontrollen, mit der Materiallogistik sowie mit komplexen Robotik- bzw. Handling-Systemen zu verknüpfen sind. „Bei dieser Applikation ist aus sicherheitstechnischer Sicht besonders viel Kreativität und Lösungskompetenz gefordert, weil

„Die berührungslosen Sicherheitsschalter PSEN cs3.1 und cs4.1 mit M12-Stecker bauen wir sehr häufig ein. Diese sind extrem praktisch, wenn keine mechanische Verriegelung benötigt wird.

Ing. Christoph Quatember, Head of Electrical and Safety Engineering bei der SRW Automation & Service GmbH

trotz eines Vollautomatik-Prozesses an mehreren Stellen auch eine händische Bestückung bzw. Entnahme möglich sein muss. Und diese Gratwanderung zwischen was geht noch und wo ist endgültig das Ende der normgerechten Fahnenstange erreicht, ist trotz langjähriger Erfahrung jedes Mal aufs Neue eine spannende Challenge", beschreibt der Head of Electrical and Safety Engineering bei der Firma SRW Automation & Service. Welche Sicherheitskomponenten bei dieser Applikation tatsächlich zum Zug kommen werden, steht einstweilen noch nicht fest, aber wie es aussieht werden wieder einige Lichtgitter und Schutztürsysteme aus dem Hause Pilz mit dabei sein. Denn PSENslock, PSENmlock oder PSENsgate mit der integrierten Fluchtentriegelung seien laut Christoph Quatember kostenoptimierte und effektive Lösungen, um die Anforderungen der EN ISO 14119 zu erfüllen und vor gefahrbringenden Bewegungen zu schützen.

_Zutritt nur mit Berechtigung

Großes Interesse zeigt der Vollbluttechniker auch an den Betriebsartenwahlschaltern PITmode bzw. PITmode fusion von Pilz. Er betrachtet es nämlich als großen Vorteil, wenn die Zugangsberechtigung zur Maschine über einen personalisierten RFID-Transponderschlüssel erfolgt. „Werden Systemeinstellungen lediglich über ein Passwort abgesichert, ist dies meines Erachtens sehr riskant. Denn irgendwann sind diese bekannt und es könnte unabsichtlich oder schlimmstenfalls sogar gewollt zu kontraproduktiven Manipulationen kommen. Die RFID-Schlüssel gibt es je nach Fähigkeit bzw. Befugnis des Bedieners für verschiedene Betriebsarten. Außerdem wird jeder Zugriff mitprotokolliert", spricht sich der Safety-Experte bei SRW ganz klar dafür aus, eine angepasste Maschinenfreigabe auf moderne Art und Weise zu regeln.

Bis zu fünf sichere Betriebsarten können bei PITmode fusion definiert werden, beispielsweise Automatikbetrieb, manuelles Eingreifen unter eingeschränkten Bedingungen oder Servicebetrieb. „Einerseits ist die Frage zu klären, ob es einem bestimmten Benutzer gestattet ist, auf die Maschine zuzugreifen – ja oder nein. Andererseits kann mit diesem Zugangsberechtigungs-Tool festgelegt werden, was von einer autorisierten Person alles getan werden darf", erklärt Ronald Kahr abschließend.

Großes Interesse zeigt man bei SRW auch an den Betriebsartenwahlschaltern PITmode bzw. PITmode fusion von Pilz, weil bei diesen die **Zugangsberechtigung zur Maschine über einen personalisierten RFID-Transponderschlüssel erfolgt.**

www.pilz.at

Anwender

Die Firma SRW Automation und Service GmbH steht für innovative Turnkey-Lösungen im Bereich der Vollautomatisierung mit Schwerpunkt komplexe Robotertechnik, Anlagenverkettung oder Sondermaschinenbau. Das Unternehmen wurde 2016 gegründet und ist u. a. für seine hohe Innovationskraft bestens bekannt – vor allem wenn es darum geht, maßgeschneiderte Gesamtlösungen zu konzipieren, zu entwickeln und zu fertigen. Die Vorchdorfer können sämtliche Engineering-Leistungen, vom Design der mechanischen Konstruktion bis hin zu Software-Themen sowie Fertigung und Montage intern abbilden.

SRW Automation & Service GmbH
Lambacherstraße 41, A-4655 Vorchdorf
Tel. +43 7614-21-602
www.srw.co.at

DER DREHZAHLWÄCHTER

Besonders bei Altmaschinen, die nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eine wesentliche Veränderung erfahren, ist eine einfache Aufrüstung von Sicherheitstechnik entscheidend. Um ein sicheres Zusammenspiel zwischen Mensch und Maschine zu gewährleisten, bietet Kübler das Sicherheitsmodul Safety-M compact an.

Das Basismodul der Safety-M compact Baureihe ist ein vollständiger Drehzahlwächter auf kleinsten Bauraum. Das abnehmbare Bedien- und Diagnosedisplay steht für eine einfache Parametrierung. Durch die sicheren Ein-/Ausgänge und dem integrierten Signalsplitter ist eine Einbindung in bestehende Sicherheitskreise möglich. Das Gerät hat eine vollständige geschwindigkeits- und positionsbezogene Sicherheitsfunktion zur Antriebsüberwachung gemäß EN 61800-5-2 in der Firmware integriert (z. B. SS1, SS2, SOS, SLS, SDI, SSM). Durch die tiefgehende Diagnosefunktion, die in der Firmware integriert ist, lässt sich mit einem zertifizierten Drehgeber das Sicherheitslevel SIL3/PLe erreichen.

_Einfache Montage

Die Geberschnittstelle unterstützt SinCos, TTL/RS422 und HTL/Gegentakt und Nährungsschalter. Es können bis zu zwei sichere Geberanbindungen pro Achse realisiert werden. 4/2 sichere Eingänge und 8/4 sichere Abschaltkanäle stehen zur Verfügung. Der Analogausgang reicht von 4…20 mA und steht für eine schnelle interne Signalumwandlung der Geschwindigkeit zur Verfügung. Als Zubehör bietet Kübler einen abnehmbaren OLED-Touchscreen mit Klartextdisplay an. Hiermit lässt sich eine lokale Diagnose und Parametrierung ohne PC-Software durchführen. Die frontseitige Status-LED zeigt den Betriebszustand des Geräts an. Eine Kontaktvervielfachung oder Kontaktverstärkung durch externe Schütze in Verbindung mit integrierter Querschlussüberwachung (EDM) ist möglich. Für eine einfach Montage sorgt die Tatsache, dass das Modul auf einer 35 mm C-Profilschiene aufschnappbar ist.

www.kuebler.com

Das Basismodul der Safety-M compact Baureihe ist ein **vollständiger Drehzahlwächter auf kleinsten Bauraum**. Durch die sicheren Ein-/Ausgänge und den integrierten Signalsplitter ist eine Einbindung in bestehende Sicherheitskreise möglich.

MASSGESCHNEIDERTE FUSSTASTER

Die Fußtaster der Serie Gogapush FT von Gogatec eignen sich für unterschiedlichste industrielle Anwendungen. Ihr Einsatzort ist dort, wo aus sicherheitstechnischen oder ergonomischen Gründen eine Bedienung von Hand nicht möglich ist.

Die Fußtaster FT sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich: ob als Taster, Doppeltaster oder Schalter, mit Schraubanschluss oder M12-Stecker, mit oder ohne Sperrhebel, mit Schließer-/Öffner- oder Wechselkontakt, im Polycarbonat-Gehäuse selbstverlöschend V0, im ABS-Kunststoffgehäuse oder Alu-Gehäuse, in den Farben gelb/grau, grau, rot oder ohne Gehäuse in Rot für Not-Aus, in Schutzart IP40 oder IP65. Für praktisch jede Anforderung steht eine Variante zur Verfügung.

_Schutz vor ungewollter Betätigung

Fußtaster mit Sperrhebel verfügen über eine Pedalverriegelung: Erst durch Zurückdrücken des Sperrhebels mit dem Schuh wird das Pedal zur Betätigung freigegeben. Somit ist eine ungewollte Betätigung ausgeschlossen. Bei allen Typen ist der Nennstrom mit 15 A/230 VAC begrenzt, die Kontakte sind mit maximal 250 VAC/3 A bzw. 230 VDC/0,06 A belastbar. Die FT-Fußtaster entsprechen den Normen IEC 947-5-1 (FT2 mini: IEC 1058-1). Mit dem Halter FTH können zwischen zwei und fünf Fußtaster kombiniert werden.

www.gogatec.com

Die Fußtaster der Serie Gogapush FT von Gogatec eignen sich für unterschiedlichste industrielle Anwendungen.

sps
smart production solutions

30. Internationale Fachmesse
der industriellen Automation

Nürnberg, 26. – 28.11.2019
sps-messe.de

Bringing Automation to Life

Praxisnah. Zukunftsweisend. Persönlich.

Finden Sie praxisnahe Lösungen für Ihren spezifischen Arbeitsbereich
sowie Lösungsansätze für die Herausforderungen von morgen.

Registrieren Sie sich jetzt! sps-messe.de/eintrittskarten

30 %
Rabattcode:
SPS19BESV11

mesago
Messe Frankfurt Group

NEUER KABELLOSER STELLUNGSANZEIGER

Sehr häufig werden Maschineneinstellungen manuell über mechanische Stellungsanzeiger, gekoppelt mit einem Handrad oder -kurbel, vorgenommen. Die neuen elektronischen Stellungsanzeiger DD52R-E-RF von Elesa+Ganter sind mittels Radiofrequenz (RF) mit der Kontrolleinheit UC-RF verbunden. Über die mit der UC-RF Kontrolleinheit verbundenen SPS können die Stellungsanzeiger verwaltet werden.

Die neuen elektronischen Stellungsanzeiger DD52R-E-RF von Elesa+Ganter sind mittels Radiofrequenz (RF) mit der Kontrolleinheit UC-RF verbunden.

Dieses System ist vor allem dann geeignet, wenn es zu regelmäßigen Format-Änderungen kommt. Es vereinfacht die Einstellung der aktuelle Position der Maschinenteile und dient daher auch als Sicherheitssystem. Ist auch nur ein einziger DD52R-E-RF Stellungsanzeiger nicht an der Zielposition positioniert, verhindert die SPS den Beginn des Produktionszyklus, um Probleme im Produktionsablauf zu verhindern.

Die Installation des Systems ist schnell und einfach durchzuführen und benötigt keine Kabeln zwischen der Kontrolleinheit und den Stellungsanzeigern. Dank der verfügbaren Funktionen und der programmierbaren Einstellungen kann das Gerät für viele Anwendungen, für alle Spindelgrößen, Umdrehungsrichtung, Messeinheit etc., verwendet werden. Die 6-stellige LCD-Anzeige sorgt für eine hervorragende Ablesbarkeit, auch aus der Ferne und aus verschiedenen Blickwinkeln. Die hohe Schutzart IP 65 oder IP 67 macht den Stellungsanzeiger für Anwendungen geeignet, die häufiges Waschen erfordern, auch mit direktem Wasserstrahl. Die Buse aus Edelstahl mit eine Durchmesser von 20 mm gewährt absolute Korrosionsbeständigkeit. Und auch die Batterielebensdauer von über drei Jahren kann sich sehen lassen.

www.elesa-ganter.at

DC/DC-WANDLER FÜR HIGH VOLTAGE DC-BUS

Die TDK Corporation rundet ihr Angebot an DC/DC Wandlern für den High Voltage DC-Bus um ein neues Modell PH300A-280-5 mit 5 V/60 A Ausgang ab. Die TDK-Lambda PH-A280 Serie umfasst Module im Leistungsbereich von 50 W bis 300 W für einen Eingangsspannungsbereich von 200 – 425 VDC. Typische Anwendungsfelder für das neue 5 V Modell liegen in den Bereichen Datenkommunikation und erneuerbare Energien mit Hochvolt-DC-Netzen (HVDC) mit 380 VDC Nennspannung.

Die TDK Corporation rundet ihr **Angebot an DC/DC Wandlern für den High Voltage DC-Bus** um ein neues Modell PH300A-280-5 mit 5 V/60 A Ausgang ab.

Mit 2,5 bis 6 V bietet der Wandler einen bemerkenswert großen Einstellbereich und deckt somit auch ungewöhnliche Spannungsanforderungen ab. Der Wandler kommt im marktüblichen Halfbrick-Format (61,0 x 12,7 x 57, 9 mm), hat 89 % Wirkungsgrad und liefert über den gesamten Temperaturbereich von –40° C bis +100° C (Baseplate-Temperatur) die volle Nennleistung. Dank Kontaktkühlung über eine Baseplate lässt er sich auch in hermetisch geschlossenen Gehäusen für den Outdoor-Einsatz, flüssigkeitsgekühlten Anwendungen oder aber konvektionsgekühlt mit optionalem Kühlkörper einsetzen. Alle DC/DC Wandler der PH-A280-Reihe haben standardmäßig fünf Jahre Garantie, Remote ON/OFF, Überstrom- und Überspannungsschutz. Die Serie ist voll isoliert mit einer Isolationsspannung von 3.000 VAC zwischen Ein- und Ausgang, hat Sicherheitszulassungen gemäß IEC/EN60950-1 und UL/CSA60950-1 und trägt das CE-Zeichen gemäß Niederspannungs- und RoHS2-Richtlinien. Das neue Modell PH300A280 ist zudem gemäß EN62477-1 (Überspannungskategorie III) zertifiziert und kann damit ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen in Anwendungen zur festen Installation in Unterverteilungen eingesetzt werden.

www.emea.lambda.tdk.com/at

Emtron Electronic hat ihr Portfolio von LED-Treiber aus der XLG-Serie von Mean Well um ein **leistungsstarkes 240 Watt Modell ergänzt.**

LEISTUNG UNTER EXTREMEN BEDINGUNGEN

Die Emtron Electronic GmbH hat ihr Portfolio von LED-Treiber aus der XLG-Serie von Mean Well um ein leistungsstarkes 240 Watt Modell ergänzt. Dank seines wasserdichten Gehäuses (IP67) ist es für Installationen im Innen- und Außenbereich gleichermaßen geeignet. Es erfüllt alle international relevanten Sicherheitsvorschriften und ist daher problemlos weltweit einsetzbar.

Mit dem XLG-240 schiebt Netzteilspezialist Mean Well die Leistungsgrenze seiner erfolgreichen XLG-Serie für den Konstantleistungsbetrieb weiter nach oben. Das kompakte Netzteil akzeptiert einen weiten Eingangsspannungsbereich von 100 V bis 305 V Wechselstrom. Es wird in drei Varianten (L, M, H) mit Nennströmen von 700 mA bis 6,66 A angeboten.

Aufgrund seines hohen Wirkungsgrades von bis zu 93 % benötigt der LED-Treiber keine aktive Lüftung. Zwischen –40° C bis +90° C Gehäusetemperatur genügt ihm die natürliche Luftkonvektion zur Kühlung. Mit seiner 3-in-1-Dimmoption (0 –10 Vdc, Pulsweitenmodulation, Widerstandsregelung) stellt es sich flexibel auf die Steuerungsmöglichkeiten der zu versorgenden LED-Beleuchtungen ein.

Das robuste Metallgehäuse ist gemäß IP67 staub- und wasserdicht. Es kann daher sowohl im Innen- wie auch Außenbereich installiert werden. Ob als Stromversorger in der Bühnen- oder Hallenbeleuchtung, für Fassaden- oder Flutlichtstrahler, aber auch unter härtesten Bedingungen, wie etwa zur Stromversorgung von Arbeitslampen in der Hochseefischerei – das XLG-240 ist universell einsetzbar.

Umfangreicher Schutz

Zahlreiche Schutzfunktionen, wie etwa Überspannungsschutz (6 kV /4 kV; optional 10 kV/6 kV), Überlastschutz (OCP), Kurzschlussfestigkeit (SCP) sowie eine Absicherung gegen Überhitzung (OTP) sorgen für einen gefahrlosen Betrieb. Zusätzlich sind Ausgangs- und Dimmkreis vollständig voneinander isoliert. Neben den Vorgaben internationaler Sicherheitsvorschriften wie IEC61347, GB7000.1-2015 sowie UL8750 erfüllen Mean Wells Stromversorgungen auch die speziellen Sicherheitsnormen Australiens (RCM), Indiens (BIS), Japans (PSE) und Koreas (KC). Die Lebensdauer dieser Netzteil-Serie veranschlagt der Hersteller auf mindestens 50.000 Betriebsstunden und gibt darauf fünf Jahre Garantie.

www.emtron.at

BERNSTEIN

Die neue Generation einer mechanischen Zuhaltung

SLC Sicherheitszuhaltung

Ihre Vorteile

- Leicht und doch robust: Hybrid aus Metall und Kunststoff
- Flexible Kontaktbestückung
- Fünf Betätigungspositionen
- Optionale Fluchtentriegelung und Notentsperrung

MEHR INFO: www.bernstein.at

BERNSTEIN GmbH Österreich
Kurze Gasse 3
A-2544 Leobersdorf
Telefon +43 (0) 22 56-620 70
Fax +43 (0) 22 56-626 18
office@bernstein.at
www.bernstein.at

AUTOMATISIERUNG OHNE BERÜHRUNGSÄNGSTE

V-Zug setzt in der Bedienfeldmontage kollaborativen Roboter von Fanuc ein: Der Schweizer Haushaltsgerätehersteller V-Zug hat erste Erfahrungen mit dem Einsatz kollaborativer Roboter gesammelt. Bei der Prüfung von Bedienfeldern unterstützt ein Fanuc CR-7iA/L die Montagemitarbeiterinnen bei der Bedienfeldprüfung. Der Umgang mit dem Roboter ist einfach und sicher, sodass keinerlei Berührungsängste aufkommen. Vielmehr spart er Wartezeiten und sorgt für höhere Prozessqualität.

Schon seit über 100 Jahren verfolgt die Schweizer V-ZUG AG das Ziel, den Alltag ihrer Kunden mit qualitativ hochwertigen, innovativen Haushaltgeräten für Küche und Waschraum zu erleichtern. Wichtigster Standort für Entwicklung und Produktion ist die Zentrale in Zug, und sie soll es auch bleiben. Um hier weiterhin erfolgreich und wirtschaftlich forschen, entwickeln und produzieren zu können, macht sich das Unternehmen seit einigen Jahren fit für die Zukunft. Bis 2033 entsteht auf dem Firmenareal ein ganz neuer Stadtteil, der dem Unternehmen sowie dem gesamten Industriestandort Zug den Rücken stärkt. Schon jetzt ist zu beobachten, dass – bedingt durch die standortbedingten Kosten und die selbst auferlegten Qualitätsanforderungen – vermehrt Automatisierung in die Produktionshallen einzieht. Patrick Meyer, Leiter Anlagenplanung und Prozessanalyse, ist für die Beschaffung von Sonderanlagen bei V-ZUG zuständig, erklärt dazu: „Innovationen spielen nicht nur bei unseren Produkten eine wichtige Rolle, auch in unserer Fertigung ist es essenziell, neueste Technologien und Fertigungsverfahren zu evaluieren und einzusetzen.“ Eines seiner jüngsten Projekte beschäftigte sich mit den Einsatzmöglichkeiten von kolla-

Keine Berührungsängste: Die Montagemitarbeiterin schätzt die Unterstützung durch den neuen Kollegen Fanuc CR-7iA/L.

Der kollaborative Fanuc-Roboter CR-7iA/L ist ein 6-Achsen-Roboter mit einer Reichweite von 911 mm. Er bewältigt eine maximale Traglast von 7 kg und eignet sich optimal, um leichte manuelle Aufgaben zu übernehmen, die ermüdend und monoton sind.

Shortcut

Aufgabenstellung: Entlastung der Mitarbeiter durch einen kollaborativen Roboter bei der Prüfung von Bedienfeldern.

Lösung: Einsatz des kollaborativen Roboters Fanuc CR-7iA/L direkt in der Qualtitätsprüfung. Der "kleine Grüne" arbeitet ohne Schutzzaun Hand in Hand mit den Mitarbeitern.

Vorteile: Spart Wartezeit, erhöht Prozessqualität, entlastet die Mitarbeiter.

borativen (kollaborierenden) Robotern, die den Menschen in einem gemeinsamen Arbeitsprozess unterstützen und entlasten – ohne trennende Schutzeinrichtungen. Dafür minimieren in Normen festgelegte, integrierte technische Schutzmaßnahmen das Kollisionsrisiko und lassen die Verletzungsgefahr für Mitarbeiter gegen Null gehen.

Gerne hätten sich Patrick Meyer und seine Kollegen bei anderen, vergleichbaren Unternehmen über deren Erfahrungen mit kollaborativen Robo- >>

Der kollaborativer Fanuc-Roboter übernimmt **mit einem Touchfinger die Prüfung** der Tasten und des Drehknopfs.

tern informiert: „Aber leider konnten wir keine Einsätze ausmachen. So entschlossen wir uns, ein eigenes Projekt aufzusetzen. Als ideal erschien uns der Einsatz in der Bedienfeldmontage. Der Roboter sollte den Mitarbeiterinnen das Prüfen des Tastenfeldes und Dreh-/Drückknopfes abnehmen."

Bei der Recherche nach geeigneten Lieferanten und Partnern nahm Patrick Meyer u. a. mit der Schweizer Fanuc-Niederlassung Kontakt auf: „Fanuc ist uns als großer Roboterhersteller bekannt, der sich schon seit Jahren mit kollaborativen Robotern befasst und eine spezielle Modellreihe anbietet." Neben den Anforderungen an den Roboter – er sollte prozesssicher und wartungsfreundlich sein – war den Entscheidern eine zuverlässige Partnerschaft mit gutem, schnellem Service wichtig. Für Fanuc eine Selbstverständlichkeit, wie Pierre Rottet, für Fanuc Robotics zuständiger Verkaufsleiter, betont: „Wir sind für unsere Kunden rund um die Uhr da und garantieren jegliche Ersatzteilversorgung in längstens 48 Stunden. Besonders stolz sind wir auf die Zuverlässigkeit unserer Produkte, die nachweislich bei 99,9 % liegt."

_Der Marktführer als Benchmark

Fanuc ist mit über vier Millionen installierten CNC-Steuerungen und 550.000 Robotern internationaler Marktführer in der Fabrikautomation. Mit mehr als 100 Modellen bietet Fanuc das weltweit größte Sortiment an Industrierobotern, mit dem sich verschiedene Applikationen in allen Branchen bewältigen lassen. Vor rund vier Jahren brachte Fanuc mit dem CR-35iA (CR steht für collaborative robot) seinen ersten und mit Nutzlasten bis zu 35 kg leistungsstärksten kollaborativen Roboter auf den Markt. Heute umfasst die CR-Serie fünf Modelle, allesamt nach einschlägigen Normen (ISO/TS 15066) sicherheitszertifiziert. Um mit ihnen gefahrlos und komfortabel zusammenarbeiten zu können, sie zu führen, zu unterrichten oder einfach wegzuschieben, gehört zur Ausstattung u. a. ein Einklemmschutz und teilweise eine weiche Gummihaut.

Mit dem CR-7iA/L, ein 6-Achsen-Roboter mit einer Reichweite von 911 mm und 7 kg Traglast, war ein geeignetes Modell gefunden. Für die konkrete Projektarbeit bei V-Zug holte Fanuc einen erfahrenen Industriepartner mit ins Boot, die R. Wick AG aus dem nur wenige Kilometer entfernten Ort Küssnacht. Das Systemhaus konzentriert sich seit über 15 Jahren auf die Entwicklung von Automatisierungslösungen für kleine und mittelständische Unternehmen, wobei Robotertechnik eine tragende Rolle spielt. Guido Lüönd, COO der Wick AG, erklärt: „Unser Hauptziel ist, Automatisierungslösungen zu entwickeln, welche die Produktivität markant steigern, damit unsere Kunden auch am Produktionsstandort Schweiz konkurrenzfähig bleiben."
Wie für V-Zug war auch für das Wick-Team die Arbeit mit einem kollaborativen Fanuc-Roboter eine willkommene Premiere. „Was die Programmierung der Anwendung anging, mussten wir uns in eine ganz neue Welt begeben. Denn Werkstück, Greifer, schlicht alle Komponenten müssen hinsichtlich der zu erfüllenden Sicherheitsnormen betrachtet werden", sagt Guido Lüönd. „Unsere vielseitige Erfahrung in IT, Elektronik und Mechanik kam uns dabei sehr zugute, sodass die zusammen mit V-Zug ausgearbeitete Lösung allen Anforderungen standhielt."

_Pilotprojekt gibt Aufschluss

Für den Einstieg in die kollaborative Robotertechnik hatte V-Zug einen verhältnismäßig einfachen Prozess gewählt: die Blendenmontage. Unter „Blende" ist das

Bedienfeld eines Elektroherds oder ähnlichen Haushaltsgerätes zu verstehen, dessen Front ein Touchdisplay, einen Dreh-/Drückknopf und dahinter eine elektronische Einheit enthält. Zwei Mitarbeiterinnen montieren und prüfen täglich diese Blenden, die ausschließlich in Hochkomfortgeräte eingesetzt werden. Sie fügen die erforderlichen Komponenten zusammen und nehmen eine Sichtprüfung des Displays vor. Dazu wird die Blende in eine von vier kompatiblen Prüfstellen eingelegt. Nach einer manuellen IO-Bestätigung beginnt der Download der Bediensoftware und die Mitarbeiterin kann sich der Vormontage des nächsten Bedienfelds widmen. Denn ab hier übernimmt der Roboter, der nach Abschluss des Downloads automatisch mit der Prüfung der Tasten auf dem Touchfeld und dem Drehknopf beginnt.

Der Montageplatz gehört zum Zuständigkeitsbereich von Meister Andrè Furger, dem neben der Prozessverbesserung vor allem das Wohl seiner Mitarbeiterinnen am Herzen lag: „Wir haben verschiedenste Voruntersuchungen gemacht, um eine hundertprozentige Sicherheit zu gewährleisten. Durch frühzeitiges Informieren und Begleiten bei der Implementierung ist es uns gelungen, die Mitarbeiter für das Projekt zu begeistern. So sahen sie den kollaborativen Fanuc-Roboter von Anfang an als Unterstützung und nicht als Konkurrenz."

Schweizer Perfektion für zuhause: Ob fürs Kochen, Spülen oder Waschen, V-Zug liefert einfache, individuelle Lösungen, die ein Leben lang inspirieren und begeistern. **Ein wichtiger Bestandteil der Geräte ist das funktionale Bedienfeld.**

Höhere Effizienz und bessere Qualität

Das Projekt war erfolgreich, wie Andrè Furger bestätigt: „In einer abschließenden Arbeitsplatzanalyse konnten wir die Wirtschaftlichkeit nachweisen." Früher musste die Mitarbeiterin den rund zwei Minuten dauernden Softwaredownload abwarten, bevor sie selbst die Tasten zum Test drücken konnte. Durch den kollaborativen Roboter entfallen sämtliche Wartezeiten. Zudem verbesserte sich die Prozessqualität, denn der kollaborative Roboter erledigt das sensitive Prüfen durch >>

MEDIZIN + INDUSTRIE + TEST + COMM + BROADCAST

TDK

GXE600: Einbaunetzteil mit digitalem Interface

NEU

- 600W Ausgangsleistung mit 24V oder 48V
- Digitale und analoge Programmierung
- Modbus RTU (RS-485) Schnittstelle
- Umfangreiche Diagnose- und Steuerungsfunktionen
- Sehr weiter Ausgangsspannungs- und Strombereich
- Konvektionskühlung
- Besonders effizient mit bis zu 95% Wirkungsgrad
- Optionale Gehäuseabdeckung und coating
- Für Industrie, Medizin und ITE-Bereich
- 7 Jahre Garantie

sps
smart production solutions
30. Internationale Fachmesse der industriellen Automation

Besuchen Sie uns
26. – 28.11.2019 · Nürnberg
Halle 4 · Stand 121

TDK·Lambda

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

V.l.: Patrick Meyer, Leiter Anlagenplanung V-Zug, Fanuc-Projektleiter Pierre Rottet, Montagemitarbeiterin Dimitrijevic Ivanka, Meister Andrè Furger, beide V-Zug, und Guido Lüönd, COO der R. Wick AG – sie sind alle mit **dem Ergebnis des gemeinsamen Projekts sehr zufrieden.**

einen Touchfinger mit einer einstellbaren, stets gleichbleibenden Andrückkraft, was einem Menschen nicht möglich ist. Dadurch sind die Prüfergebnisse von höherer Qualität.

Mit dem Ablauf und Ergebnis ist auch Planungsleiter Patrick Meyer sehr zufrieden. Da das Projekt „Blendenprüfung" gewissermaßen Pilotcharakter hatte, ist für ihn die Erkenntnis wichtig, dass sich kollaborative Roboter tatsächlich für die unmittelbare Zusammenarbeit mit dem Menschen eignen: „Daher werden wir für unsere kommenden Projekte den kollaborativen Roboter stets mit in Erwägung ziehen, denn mit dieser Technik sind ganz neue Automatisierungslösungen möglich." Auch von seinen Systempartnern Wick und Fanuc zeigt er sich begeistert: „Wir haben sehr gut und lösungsorientiert zusammengearbeitet." Um die Unterschiede zu anderen Anbietern und Produkten tatsächlich bewerten zu können, hatte er ein vergleichbares Projekt in Auftrag gegeben. Sein Fazit: „Fanuc ist mit seinen kollaborativen Robotern viel weiter als andere Hersteller. Das gilt für die Programmierung, aber auch für die Bewegungskoordination des Roboterarms. Der Fanuc-Roboter fährt sehr ruhig und kontrolliert von A nach B, während unser Vergleichsobjekt deutlich mehr ruckelt und schwingt." Auch Guido Lüönd vom Systemhaus Wick stimmt der führenden Rolle von Fanuc zu: „Wir hatten in der Vergangenheit mit verschiedenen Roboterherstellern zu tun, und sind heute überzeugt, dass Fanuc hinsichtlich Produkte und Service zurzeit deutlicher Marktführer ist. Deren kollaborative Roboter sind auch, was die Technologie anbelangt, in einer Vorreiterrolle."

_Die Zukunft gehört den Kollaborativen

Fanuc-Vertreter Pierre Rottet ist über solches Lob natürlich sehr erfreut. Er selbst ist von den Zukunftschancen der kollaborativen Modelle überzeugt: „Momentan sind zwar nur 3 % aller neu installierten Roboter kollaborativ. Untersuchungen sagen aber, dass in den nächsten zehn Jahren der Marktanteil auf 30 % ansteigen wird." Schließlich hat ein kollaborativer Roboter viele Vorteile zu bieten. An erster Stelle steht hier die enge Zusammenarbeit mit dem Menschen: Es gibt nach wie vor viele Bereiche, wo der Mensch mit seinen Sinnen und Fähigkeiten nicht zu ersetzen ist. Ein solcher Roboter an seiner Seite kann ihm aber monotone, stupide Arbeiten abnehmen oder Hilfsstellungen geben. Dadurch, dass er keine Schutzumzäunung oder zusätzliche Sicherheitseinrichtungen benötigt, fällt der Platzbedarf im Vergleich zu einem Industrieroboter viel geringer aus. Bei den heutigen Kosten für Produktionsfläche ist das ein wichtiges Argument. Ein kollaborativer Roboter kann Kräfte und Drehmomente aufnehmen und bewerten. Das ist nicht nur für die Kollisionsüberwachung mit einem menschlichen Kollegen oder einem festen Gegenstand von Bedeutung. Es eröffnet neue Möglichkeiten hinsichtlich der auszuführenden Aufgaben.

www.fanuc.at

Anwender

Schon seit über 100 Jahren bietet die Schweizer V-Zug AG am Standort Zug in der Schweiz qualitativ hochwertige, innovative Haushaltsgeräte für Küche, Waschraum und für die Ausstattung eines smart home. Heute schätzen Menschen auf der ganzen Welt die typische Schweizer Innovationskraft, die hohe Präzision und ausgezeichnete Qualität der Premium-Produkte der V-Zug AG.

www.vzug.com

PRO.FILE

Das Backbone für Ihre Produktdaten und Dokumente

ERP Future 2019

Treffen Sie uns!

Wann:
12.11.2019

Wo:
FH Technikum Wien

Info und Anmeldung:
www.trisoft.at/erp-future

- PDM/PLM und DMS^{tec} in einem System
- Bi-direktionale ERP-Kopplungen
- Multi-CAD
- Unterstützt Mechatronik
- Konfigurieren statt Customizing
- Schnittstellen für Add-ons

trisoft

PRO.FILE Competence Center Österreich

trisoft informationsmanagement gmbh · Kärntnerstrasse 532 · 8054 Seiersberg/Graz · Austria
Phone: +43 (316) 225418 · info@trisoft.at · www.trisoft.at

Für die Leichtbauroboter von Universal Robots bietet Schunk ein abgestimmtes End-of-Arm-Programm, das elektrisch und pneumatisch gesteuerte Greifer, Schnellwechselmodule sowie Kraft-Momenten-Sensoren enthält, mit denen auch intelligente Anwendungen realisiert werden können.

INTELLIGENT³

Mehr Intelligenz bei Auslegung, Inbetriebnahme und im laufenden Betrieb: Der Trend geht zu Handling-Systemen, die sich zügig in Betrieb nehmen lassen, selbsttätig an variierende Greifsituationen anpassen und eine Interaktion mit dem Menschen in gemeinsam genutzten Arbeitsräumen ermöglichen. Schunk bietet bereits entsprechende Lösungen, wie vor Kurzem auf der Stuttgarter Motek zu sehen war.

Eigens für die Leichtbauroboter von Universal Robots bietet Schunk beispielsweise ein abgestimmtes End-of-Arm-Programm mit Greifern, Schnellwechselmodulen, Kraft-Momenten-Sensoren und Inbetriebnahmetools, das von der Maschinenbeladung über kollaborative Szenarien bis zu Prüfanwendungen unterschiedlichste Applikationen ermöglicht. Im Herbst kommt ein mechatronischer Großhubgreifer hinzu, der bei einem frei programmierbaren Hub von 42,5 mm pro Finger variable Greifkräfte zwischen 50 N und 600 N ermöglicht. Der Plug-and-Work-fähige SCHUNK EGL ist für Handlingaufgaben mit Teilegewichten bis 3 kg geeignet.

_Intelligentes Auslegungs- und Auswahltool

Um das Engineering von Handlingsystemen deutlich zu vereinfachen und kostspielige Überdimensionierungen zu vermeiden, schaltete Schunk vor Kurzem ein intelligentes Auslegungs- und Auswahltool aktiv. Wenige Angaben zum Greifertyp, dem Werkstück und der Greifsituation genügen, und schon wirft das System die passenden Module aus. Die Trefferliste umfasst neben den entsprechenden Greifertypen auch umfangreiche technische Informationen, Zeichnungen, Bilder, ergänzende Dokumente sowie Angaben zum jeweiligen Auslastungsgrad und Auslastungsgrund.

Und auch beim Roboterzubehör legte Schunk nach: Mit dem Roboterentgratwerkzeug CDB lassen sich manuelle Entgratprozesse automatisieren, ohne dass auf den Einsatz bewährter Entgratklingen verzichtet werden muss. Das regelbar nachgiebige Entgratwerkzeug eignet sich zum robotergestützen Entgraten von Werkstücken aus Kunststoff, Aluminium, Stahl, Messing und anderen Werkstoffen in unterschiedlichsten Geometrien.

_Antworten auf die Trends von morgen

Künftig, so die Pläne von Schunk, sollen sich Aufgabenstellungen für die gesamte kinematische Kette bestehend aus Roboter und Greifer automatisieren lassen, ohne dass diese Schritt für Schritt programmiert werden müssen. Der Schlüssel für dieses autonome Greifen ist der Einsatz Künstlicher Intelligenz sowie die parallele Nutzung unterschiedlicher Sensoren. Es gibt bereits eine Pilotanwendung, in der zufällig angeordnete Teile über eine Kamera identifiziert, autonom aus einer Transportbox gegriffen und einem Bearbeitungsprozess zugeführt werden. Die ermittelten Informationen zum Bauteil gibt das System an nachfolgende Stationen weiter, sodass beispielsweise ein intelligenter Kraftspannblock in die Lage versetzt wird, seinen Hub und die Greifkraft automatisch auf das folgende Teil abzustimmen. Der Greifer, so die Idee, wird also nicht nur greifen, sondern im Zusammenspiel mit 2D- und 3D-Kameras die komplette Greifplanung übernehmen, den Prozess sensorisch überwachen und mit vor- und nachgelagerten Komponenten kommunizieren.

www.schunk.at

Mit einer Tragkraft von 16 kg ergänzt der UR16e das bestehende Portfolio von Universal Robots und ist ab sofort weltweit verfügbar.

NACHWUCHS IN DER COBOT-FAMILIE: NEUER UR16E

Universal Robots stellt die nächste Innovation und das neueste Mitglied seiner Cobot-Familie vor: den UR16e. Mit einer Tragkraft von 16 kg ergänzt das Modell das bestehende Portfolio und ist ab sofort weltweit verfügbar.

Der UR16e kombiniert seine hohe Tragkraft mit einer Reichweite von 900 mm und einer Wiederholgenauigkeit von +/– 0,05 mm. Diese Eigenschaften machen ihn zu einer geeigneten Lösung für die Automatisierung von Aufgaben mit schweren Lasten ohne Schutzzaun, etwa in den Bereichen Handhabung oder Maschinenbestückung.

_ Ein Novum auf dem Cobot-Markt

„In der Unsicherheit des gegenwärtigen Wirtschaftsklimas brauchen die Fertigungsbetriebe Lösungen, die ihnen auf Jahre hinaus Wettbewerbsfähigkeit bieten", erklärt Jürgen von Hollen, Präsident von Universal Robots. „Mit dem UR16e decken wir jetzt den bestehenden Bedarf an einem kollaborierenden Roboter, der auch Aufgaben mit hoher Traglast zuverlässig und effizient ausführt. Applikationen dieser Art wurden vom Cobot-Markt bislang noch nicht abgedeckt – wir erweitern das Anwendungsspektrum der kollaborativen Robotik also auf einen Schlag signifikant. Fertigungsbetrieben bietet sich nun eine Möglichkeit mehr, dem Fachkräftemangel und anderen Wachstumshindernissen entgegenzutreten." Ermöglicht wird der Fortschritt durch die Modellreihe e-Series, welche Universal Robots letztes Jahr eingeführt hat. Auf ihrer Basis wurde auch der UR16e entwickelt. Er verfügt über den gleichen Technologiestandard wie die e-Series Cobots UR3e, UR5e und UR10e:

» Hohe Feinfühligkeit durch einen ins Handgelenk integrierten Kraft-Momenten-Sensor
» 17 konfigurierbare und vom TÜV Nord gemäß EN ISO 13849-1 mit PLd Kat. 3 sowie gemäß EN ISO 10218-1 zertifizierte Sicherheitsfunktionen
» Eine intuitive Nutzeroberfläche, in der sich auch unerfahrene Anwender schnell zurechtfinden

www.universal-robots.de

Kräftigere Anguss-Winkelgreifzangen DD mit Stahlfingern.

NEUE ANGUSZANGEN FÜR GREIFER

Störkonturen beseitigt: Gimatic präsentiert zwei neuartige Angusszangen für Greifer zur Entnahme von Teilen aus Kunststoff-Spritzgussmaschinen. In sie wurde ein patentiertes Abfragesystem integriert, welches bisher bestehende Nachteile beim Greifen eliminiert.

In der Regel wird beim Greifen von Kunststoff-Spritzgussteilen ein Anguss über eine Sensorabfrage gegriffen. Die dazu eingesetzte Schaltfahne an der Greiferbacke bildet oft eine Störkontur, weil sie – je weiter vorne sie sitzt – desto genauere Ergebnisse ausgibt. Dazu hat Gimatic nun ein komplett neues Abfragesystem entwickelt.

_ Patentierter Mechanismus

Der Sensor wurde dabei hinten am Korpus positioniert, wo die Greiffinger befestigt sind und damit die Störkontur beseitigt ist. Der patentierte Mechanismus sitzt im Korpus der Greifzange. Er erlaubt die Montage verschiedener Backen an ein und demselben Grundkörper. Es ist egal, wie groß der Anguss ist und an welcher Stelle der Backen die Teile gegriffen werden. Die Schaltgenauigkeit ist konstant. Bei händisch durchgeführten Backenbewegungen, z. B. zum Testen oder bei geschlossenem Greifer ohne Bauteil, gibt es kein Signal. Diese Option ermöglicht neue Abfragemöglichkeiten. Optional werden die Sensortypen NPN (schaltet bei Betätigung) und PNP (Dauersignal, das bei Betätigung unterbricht) verwendet. Diese sind austauschbar. Die neue Technik eignet sich auch sehr gut in einer eigenen Version für Vakuumanwendungen. Und die Neuentwicklung hat noch weitere Vorteile parat: Die Backen werden nicht mehr wie bisher durch einen Konus oder Stahlstift gesichert. Ein intern formschlüssig gesicherter Stift verhindert das Herausfallen der Stifte und damit der Backen. In Sachen Gewicht macht sie alle Greifer leichter.

_ Zwei Baureihen – ein Wettbewerbsvorteil

Die selbstzentrierenden pneumatischen Anguss-Winkelgreifzangen DD mit zwei Backen verfügen über Stahlfinger und bieten eine hohe Spannkraft. Die Baureihe PB hat Aluminium- oder Stahlfinger und baut kleiner. Alle Materialien und Schmierstoffe sind FDA-H1 konform. Die neue Technik eignet sich in einer eigenen Version auch für Vakuumanwendungen.

www.gimaticvertrieb.de

Eine hohe Positioniergenauigkeit war bei dieser Anwendung essenziell. Die Leiterplatten müssen exakt ausgerichtet werden, damit die Zusammenführung mit den Kontaktklemmen an der richtigen Stelle erfolgt.

ROBOTERUNTERSTÜTZTES LEUCHTTURM-PROJEKT

Modul Perfect 70, kurz PC7, heißt das aktuelle „Flaggschiff" der Firma Auer Signal. Das Herzstück dieser neuen Signalsäulenserie für Industrieanwendungen wird mit Unterstützung zweier Stäubli-Roboter hergestellt. Die beiden SCARAs der Baureihe TS80 sorgen in einer vom niederösterreichischen Sondermaschinenbauer Wytek Partner für Automation designten Fertigungszelle, in der u. a. gelötet, programmiert und montiert wird, für punktgenaue und taktzeitgerechte Bauteil-Übergaben. **Von Sandra Winter, x-technik**

Innovative Produkte mit Signalwirkung. Dafür ist das Familienunternehmen Auer Signal mittlerweile weltweit berühmt. Unter dem Motto „louder and brighter since 1910" sorgen die Wiener mit Leuchten, Sirenen, Hupen und individuell konfigurierbaren Gerätekombinationen dafür, dass Menschen hören, sehen sowie dank entsprechender Farb- und Toncodes auch verstehen, was eine Maschine oder ein Fahrzeug kommunizieren will. Das aktuelle Flaggschiff der Signaltechnik-Spezialisten, die PC7, spricht auf Wunsch sogar Klartext, wenn ein Anlagenbediener herbeigerufen werden soll. Ein MP3-Sprachausgabemodul macht dies möglich. „Früher wurde Licht mit glühenden Fäden und Ton mit schwingenden Membranen oder schlagenden Klöppeln erzeugt. Heute steckt vielfach ausgefeilte Elektronik hinter der Schallgenerierung und bei Signalleuchten gilt der Einsatz von LEDs als Maß der Dinge", beschreibt Geschäftsführer Mag. Christian Auer den Lauf der Technik in diesem Bereich.

Verändert hat sich bei Auer auch die Art und Weise, wie die Signalsäulen für den Industrie-Bereich produziert werden. Während bei der Vorgängerserie der PC7 sogar die Befestigung von Kontaktklemmen auf der Leiterplatte noch per Hand erfolgte, läuft dieser Fertigungsschritt genauso wie die Programmierung der Microcontroller, die Linsen-Montage und die Prüfung der Leiterplatte mittlerweile automatisiert ab. „Durch diese Umstellung konnten wir auch diesen Teil der Produktion von China ins Wiener Headquarter zurückholen", freut sich Christian Auer über einen weiteren positiven Nebeneffekt einer Optimierungsmaßnahme, die an sich hauptsächlich dazu dienen sollte, der Möglichkeitsvielfalt der Modul Perfect 70 fertigungstechnisch Herr zu

Ein TS80 ist im vorderen Anlagenteil stationiert, einer im hinteren, wo die Leiterplatten mit transparenten Linsen bestückt und endgeprüft werden.

Shortcut

Aufgabenstellung: Automatisierungslösung für eine neue Signalsäulenserie.

Lösung: Eine vom niederösterreichischen Sondermaschinenbauer Wytek Partner für Automation konzipierte und gelieferte Fertigungszelle mit zwei Stäubli-Robotern und drei Rundtakttischen.

Vorteile: Produktion konnte aus China nach Wien zurückgeholt werden, eine Fertigungszelle für zwei Produktlinien, einfache Beherrschbarkeit einer großen Variantenvielfalt, höhere Produktivität und Qualität.

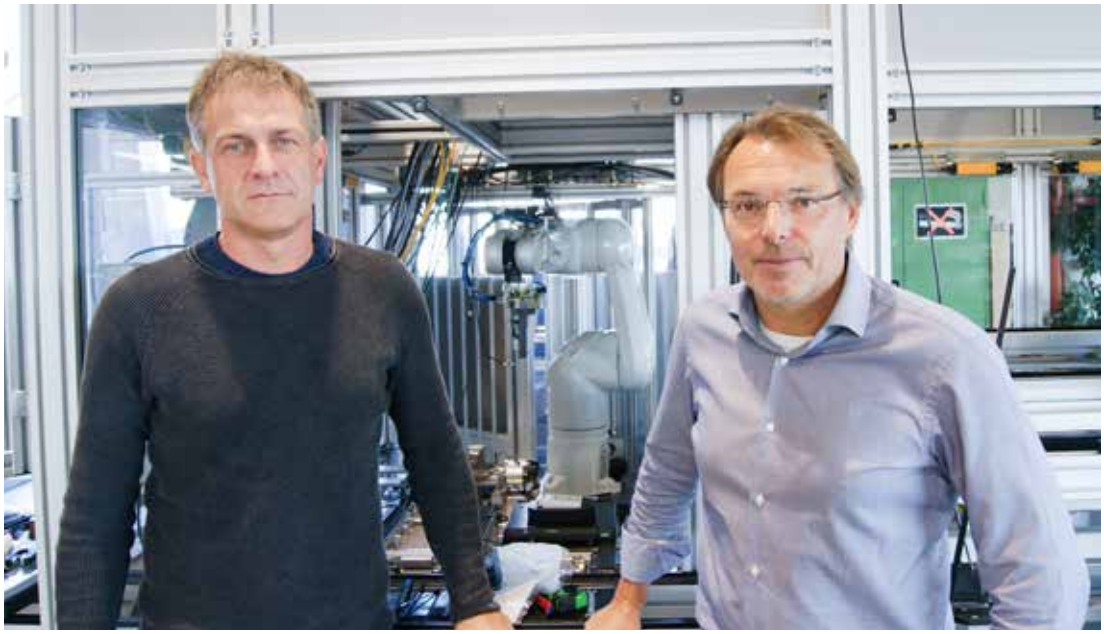
werden. „Mit unserer neuen modularen Signalsäulenserie bieten wir höchste Performance und Flexibilität. Je nach Bedarf kann der Kunde die Spannung, das Basis-Modul, die Anzahl bzw. Beschaffenheit von zusätzlichen bis zu sieben Einzelmodulen, die Kalottenfarben, verschiedene Tonarten und vieles andere mehr frei wählen. Dadurch ergeben sich mitunter ziemlich kleine Losgrößen, die dennoch wirtschaftlich sinnvoll herzustellen sind", verrät der Firmenchef, warum er bereits während der Entwicklungsphase des neuen Premium-Produkts nach einer passenden Automatisierungslösung Ausschau hielt.

_Stimmiges Gesamtkonzept

Es wird ja immer wieder darauf hingewiesen, dass die Leute vor allem durchs Reden zusammenkommen – bei diesem Projekt war es definitiv so: Als DI (FH) David Kittl, Sales Austria bei der Robotics Division der Stäubli Tec-Systems GmbH, in einem Gespräch mit dem technischen Leiter der Firma Auer Signal vom PC7-Vorhaben erfuhr, nannte er Walter Wytek als empfehlenswerten Ansprechpartner. Ein heißer Tipp, wie Christian Auer und Christian Huf, Produktionsleiter bei Auer Signal, bei den ersten „Sondierungsgesprächen" sehr schnell herausfanden, denn der mittlerweile im niederösterreichischen Stetten ansässige Sondermaschinenbauer überzeugte mit einem stimmigen Gesamtkonzept. „Wir haben mit mehreren Firmen Kontakt aufgenommen, aber bei Herrn Wytek hatten wir von Anfang an das Gefühl, dass er weiß, wovon er redet, dass er eine Hands-on-Mentalität besitzt und dass er dieses Projekt ganz einfach bestmöglich auf den Boden bringen will", erinnert sich Christian Auer und Christian Huf fügt ergänzend hinzu: „Ganz konkret ging es uns darum, eine Möglichkeit zu schaffen, wie sich halbfertige Bauteile – in unserem Fall Leiterplatten – in einer relativ hohen Stückzahl automa- >>

„Wenn man richtig automatisiert, steigt nicht nur die Produktivität, sondern auch die Qualität. Bei dieser Anwendung geht es teilweise um Zehntel-Millimeter und die beiden SCARAs arbeiten wirklich hochpräzise und taktzeitgenau.

Mag. Christian Auer, Geschäftsführer bei Auer Signal



Die Flexibilität und Kreativität des Teams um Walter Wytek (re.) und seinem Kompagnon Thomas Beer (li.) wurde bei Auer Signal mehrfach ausgereizt.

tisiert fertigen lassen." Als einzuhaltende Taktzeit wurden der Wytek Partner für Automation GmbH 20 Sekunden und als zu erreichender Output rund 400.000 Stück pro Jahr vorgegeben. Als weitere Herausforderung kam hinzu, dass die Produktentwicklung selbst noch nicht vollends abgeschlossen war. „Es gab zwei PDF-Seiten und einen 3D-gedruckten Prototypen, mehr war damals noch nicht greifbar", beschreibt Christian Huf. Somit konnte der Maschinenbauer auch noch auf das eine oder andere Konstruktionsmerkmal Einfluss nehmen, um das Herzstück der PC7 besser automatisierbar zu machen.

Hohe Positioniergenauigkeit

Mittlerweile durchlaufen vierzehn verschiedene Leiterplatten-Varianten jene vollautomatisierte Fertigungszelle, die von der Wytek Partner für Automation GmbH konzeptioniert und geliefert wurde – zehn für die Modul-Perfect 70 und vier für die Modul-Compete 50. „Mit diesem Zusatz-Wunsch reizten wir die Flexibilität und Kreativität des Teams um Walter Wytek und seinem Kompagnon Thomas Beer ein weiteres Mal aus. Aber nun können wir die Leiterplatten für beide modularen Signalsäulenserien, für jene mit 50 mm und für jene mit 70 mm Durchmesser, auf einer Anlage bearbeiten", freut sich der Produktionsleiter bei Auer Signal.

Die maßgeschneiderte Sonderlösung, die die Niederösterreicher für den Wiener Signaltechnik-Spezialisten lieferten, wird von zwei Stäubli-Robotern und drei Rundtakttischen dominiert. „Unsere Vier-Achs-Roboter in ESD-Ausführung sind für Einsätze im Elektronik-Umfeld, bei denen der Schutz gegen unkontrollierte elektrostatische Entladung eine wichtige Rolle spielt, geradezu prädestiniert. Die SCARAs der Baureihe TS sind vollwertige Montageautomaten, die in sehr kurzen Zykluszeiten vielfältige Programmabläufe darstellen können. Aufgrund ihrer eigensteifen Mechanik arbeiten sie vor allem auch bei Füge- und Bestückungsvorgängen sehr präzise und genau das, war bei diesem Projekt gefragt", erklärt David Kittl. Denn eine hohe Positioniergenauigkeit war bei dieser Anwendung essenziell, wie Christian Huf bestätigt: „Die Leiterplatten müssen exakt ausgerichtet werden in den Aufnahmen, damit die Zusammenführung mit den Kontaktklemmen an der richtigen Stelle erfolgt. Das muss einfach passen, weil es hier wirklich um Zehntel-Millimeter geht", beschreibt er.

Taktzeitgerechte Bauteil-Übergabe

Insgesamt lassen sich in der von Wytek Partner für Automation gelieferten Fertigungszelle unterschiedlichste Produktionsschritte beobachten, wobei die Roboter vor allem für Handling-Tätigkeiten verantwortlich zeichnen, aber nicht nur: „Wir haben die Stäubli SCARAs mit Vision-Sensoren ausgestattet, damit sie kontrollieren können, welche Leiterplatten-Type sie tatsächlich bearbeiten. Etwaige Unstimmigkeiten werden sofort erkannt und gemeldet", sagt Walter Wytek. Ein TS80 ist im vorderen Anlagenteil stationiert, einer im hinteren, wo die Leiterplatten mit transparenten

„Die Roboter laufen störungsfrei und sind leicht zu rüsten. Auch das Justieren der Werkzeuge bzw. das Anfahren der Referenzpunkte wird ohne menschliches Zutun vollautomatisch erledigt.

Christian Huf, Produktionsleiter bei Auer Signal

Linsen bestückt und endgeprüft werden. Die Aufbringung des Flux-Mittels für die spätere Lötung, die Bestückung der Leiterplatten mit Kontaktklemmen und der Lötvorgang an sich passieren am ersten Rundtakttisch. Danach folgt die Station, an der die unterschiedlichen Alarmierungsmöglichkeiten optischer Signalgeräte wie Blitzen, Blinken oder Doppelblitz programmiert werden. „Die Roboter handeln die Ein- und Ausgabe der Leiterplatten bzw. Linsen und kümmern sich um eine taktzeitgerechte Übergabe der halbfertigen Bauteile von einer Station zur nächsten", erklärt Christian Huf. Laut David Kittl stellte die Umsetzung der reinen Bewegungsdienstleistung der beiden Roboter, sprich deren Fahren von A nach B, die kleinste Herausforderung bei deren Programmierung dar. Dafür sei das Zusammenspiel mit den einzelnen Peripherie-Stationen, an denen zusammengefügt, gelötet, programmiert und geprüft wird, nicht ganz so einfach zu lösen gewesen. Demzufolge wurde während der Konzeptphase einiges ausprobiert und auf Praxistauglichkeit untersucht. „Die enge Zusammenarbeit mit Stäubli war uns vor allem bei den Taktzeitberechnungen und Simulationen eine große Hilfe. In der Stäubli Robotics Suite konnten wir verschiedene Herangehensweisen an einem virtuellen Modell durchtesten und gezielt abändern bzw. verbessern", beschreibt Walter Wytek einen interaktiven Prozess, bei dem mit vereintem Know-how nach dem Optimum für Auer Signal gesucht wurde. Nun, die Wiener sind zufrieden.

_Automatisierungspartner fürs Leben

„Die Roboter laufen störungsfrei und sind leicht zu rüsten. Auch das Justieren der Werkzeuge bzw. das Anfahren der Referenzpunkte wird ohne menschliches Zutun vollautomatisch erledigt", lobt der Produktionsleiter. Seine Mitarbeiter betrachten ihre neuen TS80-Kollegen sowie die PC7-Fertigungszelle im Gesamten ebenfalls als Bereicherung, zumal diese clevere Automationslösung dazu geführt hatte, dass dieser Teil der Signalgeräte-Produktion von China nach Österreich zurückgeholt werden konnte.

Die Wytek Partner für Automation ist mittlerweile zu einem Haus- und Hof-Lieferanten von Auer Signal geworden. Da der seit Anfang 2017 in Stetten ansässige Sondermaschinenbauer von einfachen Handvorrichtungen bis hin zu hochkomplexen Fertigungslinien inklusive Robotik ein sehr breites Spektrum abdeckt, fanden sich schon zahlreiche Kooperationsmöglichkeiten. Und auch eine anlassbezogene Zusammenarbeit mit Stäubli passt Christian Auer ganz gut ins Konzept. Schließlich seien die orangefarbenen Auer-Signalleuchten bei den Roboterarmen der beste Beweis dafür, dass Stäubli ein Qualitätsanbieter ist. „Ich betrachte es definitiv als gutes Zeichen, wenn ein Hersteller auf die ‚richtigen' Signalgeräte setzt", weist der Firmenchef mit einem zufriedenen Lächeln abschließend darauf hin, dass Stäubli selbst schon seit vielen Jahren auf der Kundenliste von Auer Signal aufscheint. Einstweilen ist die Anbringung von Signalleuchten am Roboterarm zwar nur in Nordamerika per Norm vorgeschrieben, aber auch bei Auer signalisieren die SCARAs auf diese Art und Weise, ob sie in Betrieb sind.

Christian Auer (li.), Christian Huf (Mitte) und David Kittl (re.) vor der vom niederösterreichischen Sondermaschinenbauer Wytek Partner für Automation designten Fertigungszelle für die PC7- bzw. CT5-Produktion.

www.staubli.com

Anwender

Auer Signal ist einer der weltweit führenden Hersteller von Signalgeräten. Das 1910 gegründete Familienunternehmen wird mittlerweile in vierter Generation von Christian Auer und seiner Schwester Antonia Korger geführt. Zu den Bestsellern des Wiener Signaltechnik-Spezialisten zählen Signalleuchten, Sirenen und Hupen sowie kompakte und modulare Signalsäulen. Explosionsgeschützte Signalgeräte und Telefone zur Industrieanwendung runden das umfassende Produktportfolio ab. Die Exportquote des Unternehmens beträgt 95 %.

Auer Signal GmbH
Perfektastraße 102, A-1230 Wien
Tel. +43 1-8138220
www.auersignal.com

„Die enge Zusammenarbeit mit Stäubli war uns vor allem bei den Taktzeitberechnungen und Simulationen eine große Hilfe. In der Stäubli Robotics Suite konnten wir verschiedene Lösungsvarianten an einem virtuellen Modell durchtesten.

Walter Wytek, Geschäftsführer bei der Wytek Partner für Automation GmbH

Im Sommer 2019 brachte Copa-Data mit zenon 8.10 die erste Version der Software heraus, die explizit als Softwareplattform gestaltet ist. Zeitgleich erschien das Anwendungspaket Line Management für das einfache **Zusammenzufassen mehrerer Maschinen, Handhabungsgeräte, etc. zu einer Produktionslinie.**

SOFTWARE-ERNEUERUNG VON INNEN

Per Softwareplattform zur lückenlosen Automatisierung: Bis vor Kurzem bezeichnete Copa-Data die Software zenon als HMI/SCADA-System. Seit der SPS IPC Drives 2018 positioniert das Unternehmen sein Flaggschiffprodukt als universell nutzbare Softwareplattform. In einer Artikelserie mit drei Folgen geht x-technik AUTOMATION der Frage nach, was sich tatsächlich geändert hat. In der ersten Folge standen die Hintergründe für die Repositionierung im Vordergrund. In dieser Ausgabe beleuchten wir die konkreten Veränderungen am Produkt und in der dritten Folge widmen wir uns dem Nutzen für die industrielle Automatisierung. **Von Ing. Peter Kemptner / x-technik**

Produktionsanlagen müssen sich agil und flexibel auf veränderte Produktionserfordernisse einstellen. Dazu muss die Automatisierung weit über die einzelne Maschine hinaus den gesamten Produktionsprozess umfassen – unternehmensweit und standortübergreifend mit voller vertikaler Integration aller Daten, vom einzelnen Sensorsignal bis zum Auftragseingang im ERP-System. Über 30 Jahre laufend weiterentwickelt, ist die Software zenon des österreichischen Herstellers Copa-Data heute eine umfassende Software zur Steuerung und Visualisierung aller Prozesse in Produktionsbetrieben und der Energiewirtschaft geworden. Weil dafür die Schublade SCADA/HMI längst zu eng geworden ist, vermarktet Copa-Data zenon ab sofort als Softwareplattform.

_Sanfte Umstellung auf allen Ebenen

„Diese Umstellung ist keine reine Marketingmaßnahme", erklärt Alexander Punzenberger, Geschäftsführer der Copa-Data GmbH für Mittel- und Osteuropa sowie den arabischen Raum. „Dahinter stehen teils tiefgreifende strukturelle Veränderungen." Andererseits wird zenon nicht durch ein Nachfolgeprodukt abgelöst, sondern wie bisher organisch weiterentwickelt. Deshalb bleibt wie bisher gewohnt die Kompatibilität über viele

„Die Repositionierung von zenon als Softwareplattform ist keine reine Marketingmaßnahme. Dahinter stehen teils tiefgreifende strukturelle Veränderungen, die dem Endanwender jedoch durch überlegene Usability verborgen bleiben.

Alexander Punzenberger, Geschäftsführer der Copa-Data GmbH

Versionen hinweg kompromisslos erhalten. Im Zuge der Weiterentwicklung von zenon erfolgt immer wieder auch ein Ersatz tragender Strukturen durch solche mit zeitgemäßerer Architektur. Das macht die Software vom Betriebssystem oder der Datenbank-Engine unabhängiger und trägt dazu bei, den Grad der Vernetzung von zenon noch weiter zu erhöhen. Ein Beispiel dafür war die in Version 7.60 eingeführte Visualisierung per HTML5, mit der sich Bedienkonzepte unabhängig von der verwendeten Hardware realisieren lassen.

_Echter Performancegewinn

Der Austausch von Programmmodulen in den funktionalen Tiefen der Software trägt zum Teil erheblich zur Performancesteigerungen bei. So schafft etwa die kürzlich veröffentlichte Version von zenon durch solche Maßnahmen 150.000 Wertänderungen pro Sekunde statt bisher 400. Durch verkürzte Reaktionszeiten beim zenon Editor und in der zenon Runtime reduziert sich der Zeitaufwand für die wiederkehrende Änderung von Eigenschaften in der Projektierung um bis zu 97 %. Die Archivierung ist nicht nur schneller, sondern auch multitaskingfähig. Deshalb ist die Performance der Runtime nun von der Archivierung großer Datenmenge völlig unbeeinflusst.

Im Sommer 2019 brachte Copa-Data mit zenon 8.10 die erste Version der Software heraus, die explizit als Softwareplattform gestaltet ist. Durch die Plattform-Architektur vereinfacht sie erheblich die Skalierung von Projekten in alle Richtungen. Das reicht vom Einbeziehen zusätzlicher Sensoren, Maschinen oder ganzer Werke über ein zusätzliches Management-Dashboard in der Konzernzentrale bis zur Verknüpfung mit der Gebäudeleittechnik, um die Energieeffizienz der Anlage zu steigern.

Dazu wurden in zenon 8.10 zahlreiche Treiber überarbeitet, etwa um eine verschlüsselte Kommunikation nach neuesten Sicherheitsstandards zu ermöglichen. Zudem gibt es einige neue Treiber, etwa für die Integration von Hekatron-Brandmeldeanlagen. „Zwar vereinfacht OPC UA in vielen Bereichen die bisher schwierige Lösung mancher Kommunikationsaufgaben", erläutert Alexander Punzenberger. „Dennoch bleibt die Beherrschung der offenen wie sicheren Kommunikation mit allen Ebenen der industriellen Automatisierung eine wichtige Systemvoraussetzung und ein Alleinstellungsmerkmal von zenon."

_Mit Sicherheit schneller zur Lösung

Die Möglichkeit, Treiber selektiv auszutauschen oder hinzuzufügen, ist ein Beispiel für die Vorteile einer modularen Plattformarchitektur. Ein anderes sind die Anwendungspakete. Die von Copa-Data selbst geschaffenen Softwarebausteine mit vordefiniertem Funktionsumfang sind voll getestet und lassen sich sehr einfach an die spezifische Situation in der Kundenanwendung anpassen. Das erleichtert die Konfiguration von Projekten und senkt nicht zuletzt wegen des stark verringerten Prüfaufwandes den Zeitbedarf dafür erheblich. >>

EASY IoT CONNECTION

IHRE VERBINDUNG MIT DER DIGITALEN WELT DES IOT

Sie wollen Ihre Maschinen-, Anlagen- und Gebäudedaten zum Monitoring und zur Analyse in der Cloud verwenden? Nutzen Sie unsere offenen Lösungen zur einfachen und sicheren Anbindung. In wenigen Schritten haben Sie standortunabhängig alle relevanten Informationen im Blick, können **#open**and**easy** Optimierungspotentiale erkennen und direkt Veränderungen initiieren.

Starten Sie heute – mehr Information unter:
www.wago.com/at/openautomation

WAGO

Auf der Smart Automation 2019 demonstrierte **Copa-Data anhand einer Abfüllanlage** eine Softwarelösung, die mit der Softwareplattform zenon und dem Anwendungspaket Line Management geschaffen wurde und die virtuelle Realität einbezog.

Gemeinsam mit zenon 8.10 erschien das Anwendungspaket Line Management für das Zusammenzufassen mehrerer Maschinen, Handhabungsgeräte, etc. zu einer Produktionslinie. Eine damit geschaffene Lösung war auf der Smart Automation 2019 zu sehen. Weitere Pakete – branchenneutral oder für einzelne Branchen – werden laufend folgen.

_Cloud oder lokal – ganz egal

Die schrittweise Trennung von Basis und modularen Softwarebaugruppen dient auch dazu, Teile von zenon standortunabhängig auf verschiedenen Cloud-Plattformen nutzen zu können, in Zukunft sogar als Software as a Service. Copa-Data wird in Zukunft vor allem in den Bereich Reporting und Analytics einiges als Service aus der Cloud anbieten. Ebenso bietet zenon als Cloud-Anwendung bessere Möglichkeiten der Zusammenfassung unterschiedlicher Anlagen, vor allem aber verschiedener Standorte.

Mehr Standort- oder Anlagenunabhängigkeit bringen in zenon 8.10 die neuen Aggregatklassen für die chargenorientierte Produktion. Damit entscheidet der Nutzer erst beim Start einer Batch-Produktion, auf welchem Equipment diese stattfinden soll. So lassen sich standortunabhängige Rezepte erstellen und später auf beliebige Anlagen portieren.

_Auf künftige Ereignisse reagieren

Wie bereits bisher, achtet Copa-Data bei der Weiterentwicklung der Softwareplattform zenon besonders auf beste Usability. Die Trendvorhersage der Funktion Predictive Analytics liefert die Daten nunmehr sekunden- statt minutengenau. Die Prognosen aus dem zenon Analyzer lassen sich auch in der Runtime eines zenon 8.10 Projektes nutzen. So können aktuelle Trends auch dem HMI-Bediener angezeigt werden, sodass dieser mit seinem Verhalten gegensteuern kann.

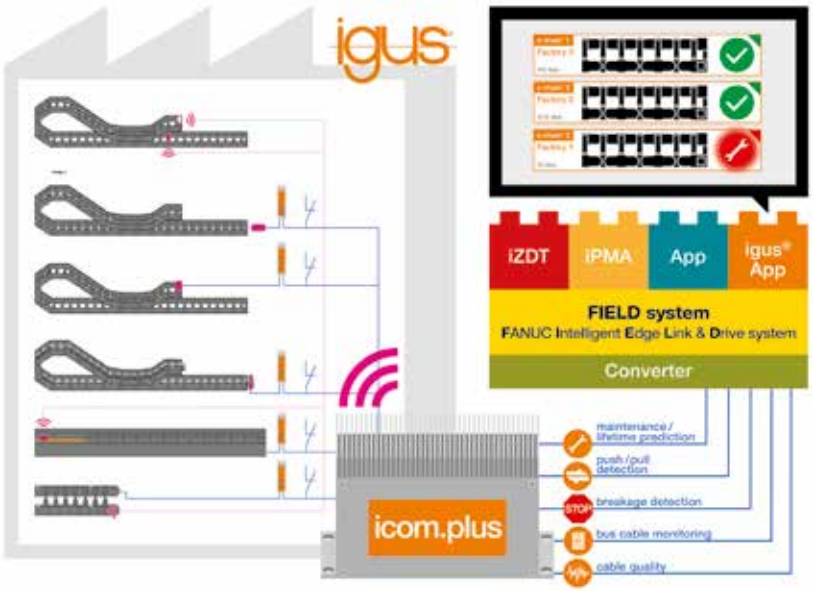
Als Plattform bietet zenon die Möglichkeit zur getrennten Überarbeitung von Funktionen, die unterschiedlich schnell veralten. Copa-Data nutzte diese Möglichkeit, um die HTML5 Web Engine auf neue technologische Beine zu stellen. Das macht zenon 8.10 unabhängiger von Betriebssystemen und erweitert die Konnektivität. Populäre Elemente wie das Kombielement sind jetzt ohne Anpassungsaufwand direkt in der Web Engine verfügbar. Das spart vor allem in der Projekterstellung viel Zeit.

_Lizenzierung zukunftsfit gemacht

Anwender von zenon-Projekten bezahlen wie bisher die meist vom Copa-Data Solution Partner erstellte Gesamtlösung. Durch die einfachere Konfiguration der Anwendungspakete werden diese nicht nur bei gleicher Komplexität tendenziell günstiger, sie lassen sich auch besser kalkulieren.

Mit dem Erscheinen von zenon 8.10 kam es auch zu Änderungen in der Preisgestaltung. Zwar blieben die Preise an sich gleich, aber die Software ist nun alternativ zum Kauf auch als Abonnement-basierte Variante erhältlich, die neben dem Nutzungsrecht für die Software Wartung und Support des Produktes bereits beinhaltet.

www.copadata.com



Die Integration der igus smart plastics in das Fanuc FIELD System: Das icom. plus sammelt die Daten der isense Sensoren und übergibt sie über einen Converter an das FIELD system. Über die igus App kann der Instandhalter den Zustand seiner Komponenten wie Energieketten überwachen. (Bild: Igus GmbH)

SMARTE APP FÜR FIELD SYSTEM

Um Daten von Maschinen und Anlagen zentral auswerten zu können, stellt Fanuc jetzt seine neue offene industrielle IoT-Plattform „FIELD system" vor. Das System kann Produktionsmaschinen aller Hersteller über eine lokale Netzwerktopologie verbinden und ermöglicht so eine umfassende Datenanalyse der gesamten Prozesskette. In dieser Infrastruktur kommen sowohl Apps von Fanuc wie auch von Drittanbietern zum Einsatz. Für das neue System hat Igus jetzt eine smart plastics App entwickelt. Mit der App können Instandhalter den Zustand ihrer Igus Komponenten, z .B. Energieketten und Leitungen, überwachen und eine Wartung rechtzeitig planen.

Vernetzung ist derzeit das zentrale Stichwort, wenn es um Predictive Maintenance und Industrie 4.0 geht. Hierzu kommen industrielle IoT Plattformen zum Einsatz. Eine solche Plattform hat jetzt der Automatisierungsspezialist Fanuc entwickelt. Das Fanuc Intelligent Edge Link & Drive system (kurz: FIELD) stellte das Unternehmen auf der EMO vor.

Mit dem FIELD system können sich Produktionsmaschinen miteinander vernetzen. Dazu kann es sowohl „on premise" oder zukünftig mit Cloud-Anbindung arbeiten. Das System sammelt und analysiert die Maschinendaten vor Ort. So können die Betriebsdaten sowie auch Sensordaten der Maschinen über nur einen Server zentral gesammelt und abgerufen werden. Die Effizienz lässt sich einfach überwachen, Produktionsabläufe beschleunigen sowie Wartungseinsätze planen. Durch die Offenheit der Plattform sind alle Maschinen ans System anschließbar. Apps für das System werden von Fanuc sowie von Drittanbietern angeboten. So hat auch der motion plastics Spezialist Igus jetzt eine App für seine smart plastics entwickelt und der FIELD Plattform zu Verfügung gestellt. Mit der Einbindung der igus smart plastics App können Anwender den Zustand ihrer Energieketten und Leitungen jederzeit überwachen und die Wartung vorausschauend planen. Zukünftig wird auch der Zustand von Rundtisch-, Linear- und Gleitlagern mit der App überwachbar sein.

Anbindung über icom.plus in einer sicheren Umgebung

Unter dem Namen isense führt Igus Sensoren unterschiedlichster Art, die den Zustand der Igus Komponenten erfassen. Sie messen u. a. im laufenden Betrieb den Verschleiß und geben Alarm, sobald eine Reparatur oder ein Austausch erforderlich ist. Das Kommunikationsmodul icom.plus stellt die Igus Daten über einen integrierten OPC-UA Server bereit. Diese werden über den Fanuc Converter in die Plattform übernommen. „Durch die Offenheit des FIELD systems haben Kunden nun die Möglichkeit, die Daten und Lebensdaueraussagen aller Igus Produkte in einer geschützten lokalen Netzwerkumgebung zu nutzen", erklärt Richard Habering, Geschäftsbereichsleiter smart plastics bei der Igus GmbH. „Die igus smart plastics App sagt dem Instandhalter, in wie vielen Tagen er die nächste Wartung durchführen sollte. Ungeplante Anlagenstillstände lassen sich so vermeiden." Die Apps des FIELD systems, so auch die igus smart plastics App, kann der Anwender sich über den FIELD system App Store herunterladen. Kunden haben hier die Möglichkeit, ihre gewünschten Software-Lösungen selbst zu wählen.

www.igus.at

IN DER PRAXIS: KÜNSTLICHE INTELLIGENZ UND MODELL-BASIERTE ENTWICKLUNG

Wie jedes Jahr im November steht die SPS 2019 in Nürnberg vor der Tür. Ein weiteres Mal wird dort die Frage dominieren, wie die Digitalisierung im Maschinen- und Anlagenbau umgesetzt und für die Wertschöpfung genutzt werden kann. Dabei steht fest: Eine umfassende, effiziente und langfristig sinnvolle Lösung kann nur dann gefunden werden, wenn modellbasierte Entwicklung und künstliche Intelligenz Hand in Hand gehen.

Gastkommentar von Philipp Wallner, Industry Manager bei MathWorks

In den letzten Jahren hat sich der Stellenwert von Software gerade auch im Maschinen- und Anlagenbau grundlegend geändert. Heute spielt die Software eine zentrale Rolle: Sie bestimmt den Entwicklungszyklus entscheidend mit, da sie mittlerweile maßgeblich die Funktionsweise von Produktionsanlagen, Maschinen und Komponenten definiert. So ist Softwarekompetenz zum Schlüsselaspekt im Rahmen von Industrie 4.0 geworden. Zwei Anwendungsbereiche, mit denen sich der Maschinenbau bereits heute in der Praxis beschäftigt, sind die Virtuelle Inbetriebnahme auf Basis von modellbasierter Entwicklung und Predictive Maintenance (vorausschauende Wartung) auf Basis von Maschinendaten unter Einsatz von Methoden der künstlichen Intelligenz.

Virtuelle Inbetriebnahme auf Basis von modellbasierter Entwicklung

Virtuelle Inbetriebnahme ermöglicht es, Programme, die im Betrieb auf einer Industriesteuerung ausgeführt werden, vorab mithilfe eines Modells der Maschine – also einer „virtuellen Maschine" – zu testen, und reduziert so die Inbetriebnahmezeit an der physikalischen Maschine. Modellbasierte Entwicklung geht hier gegenüber herkömmlichen Methoden für die virtuelle Inbetriebnahme noch einen Schritt weiter. Während das Modell üblicherweise nur die Strecke – also die Maschine oder Teile davon – abbildet, werden bei der modellbasierten Entwicklung sowohl Strecke als auch Steuerung – also jene Funktionalität, die später auf der Steuerung läuft – im Modell umgesetzt und über den gesamten Entwicklungszyklus hinweg für die Simulation, die Verifikation und die automatische Codegenerierung verwendet. Damit rechnet sich der Aufwand für die Erstellung des Modells deutlich schneller als bei der traditionellen virtuellen Inbetriebnahme. Darüber hinaus dienen die mittels modellbasierter Entwicklung erstellten Modelle immer häufiger auch als Ausgangspunkt für einen digitalen Zwilling der Maschine oder Anlage.

Philipp Wallner, Industry Manager bei MathWorks

Das Potenzial modellbasierter Entwicklung voll ausschöpfen

Der laufende Betrieb nimmt einen weitaus längeren Zeitraum im Lebenszyklus einer Maschine ein als ihre Entwicklung. Durch die kontinuierliche Auswertung von Messdaten mithilfe eines digitalen Zwillings – also einer digitalen Repräsentation der Maschine oder Anlage – kann der Betreiber Einblicke in den Zustand der Maschine bekommen und etwa einen Defekt bereits erkennen und beheben, bevor dies zu einem kostenintensiven Stillstand führt. Als besonders wirkungsvoll haben sich dabei Algorithmen herausgestellt, die sowohl das Domänen-Know-how der entsprechenden Experten als auch Technologien für die künstliche Intelligenz – z. B. Machine Learning oder Deep Learning – kombinieren.

_Simulationsmodelle als Datengenerator für Machine Learning

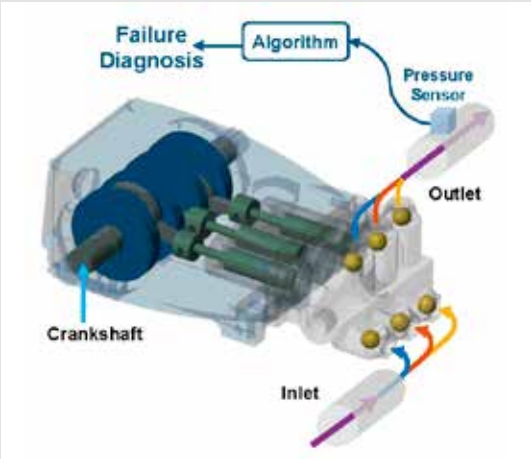
Ein Problem, vor dem Anwender von Technologie für die künstliche Intelligenz in der Praxis oft stehen, ist, dass sie nicht über genügend Messdaten verfügen, um ihre Machine Learning Algorithmen zu trainieren. Vor allem mangelt es an Fehlerdaten, aus denen der Algorithmus für den Ernstfall lernen kann. Hier schaffen Simulationsmodelle Abhilfe, indem verschiedene Szenarien – darunter auch unterschiedliche Defekte und Fehlerfälle – simuliert und so synthetische Fehlerdaten generiert werden.

_Flexible Implementierung als Schlüssel für die praktische Umsetzung im Betrieb

Damit Algorithmen etwa für die vorausschauende Wartung auch tatsächlich im laufenden Betrieb erfolgreich zum Einsatz kommen, müssen sie auf unterschiedlichen Zielsystemen implementiert werden können. So werden z. B. zeitkritische Regelkreise und Filteralgorithmen für die Vorverarbeitung von Messdaten in der Regel direkt auf der SPS an der Maschine in Echtzeit gerechnet. Die automatische Codegenerierung sorgt dafür, dass in der Simulation in Simulink und Stateflow getestete Funktionen auf Knopfdruck in echtzeitfähigen C, C++ oder IEC 61131-3 Code übersetzt werden. Andere, weniger zeitkritische Algorithmen, etwa für die Überwachungslogik oder für die statistische Auswertung der vorverarbeiteten Daten für Machine Learning oder Deep Learning, werden auf Edge Devices oder in der Cloud ausgeführt. Auch hier sorgen entsprechende Mechanismen in MATLAB und Simulink dafür, dass die Übersetzung reibungslos funktioniert.

_So gelingt der Einstieg in modellbasierte Entwicklung und künstliche Intelligenz

In den meisten Unternehmen ist die Basis in Form von CAD-Modellen schon gelegt. Diese können mit geringem Aufwand in Simulink und Simscape für die modellbasierte Entwicklung importiert werden. Auch Messdaten der Maschine oder Anlage liegen in der Regel in umfangreichen Mengen vor und können mittels Simulation generierter Datensätze ergänzt werden. Diese Daten bilden das Fundament für den erfolgreichen Einsatz von Machine Learning und weiteren Verfahren aus dem Bereich der künstlichen Intelligenz. Mit zunehmender Softwarekomplexität und steigenden Datenmengen wird es zukünftig immer wichtiger, dass die verwendeten Software-Werkzeuge nahtlos miteinander arbeiten. So unterstützen und stärken sich beide Bereiche – die modellbasierte Entwicklung und die künstliche Intelligenz – gegenseitig.



Anhand von Simulationsmodellen werden verschiedene Szenarien – darunter auch unterschiedliche Defekte und Fehlerfälle – simuliert und so synthetische Fehlerdaten generiert.

_MathWorks auf der SPS

MathWorks wird als Aussteller auf der SPS auf Stand 6-114 vertreten sein. Im Mittelpunkt stehen Lösungen zu Predictive Maintenance, Virtueller Inbetriebnahme, Cloud Computing und der automatischen Codegenerierung für alle gängigen Industriesteuerungen. Das Partnerunternehmen Speedgoat zeigt am Stand Echtzeit-Systeme für das Prototyping und Testen von Simulink-basierten Regelungs- und Steuerungsdesigns. Für einen besseren Einblick in die entsprechenden Technologien zeigen Demos viele Beispiele aus der Praxis mit MATLAB und Simulink.

www.mathworks.de

EMTRON
A FORTEC GROUP MEMBER

ELEKTRONIK DISTRIBUTION MIT BERATUNGSEXPERTISE

Wir verstehen Branchen und Anforderungen anwendungsbezogen und beraten unsere Kunden bei der spezifischen Auswahl von Stromversorgungslösungen herstellerunabhängig. EMTRON ist stets Ihr verlässlicher Partner bei der präzisen Bestimmung und schnellen Beschaffung der optimalen Produkte.

CODE-ERFASSUNG IN LAGERUMGEBUNGEN

Mit zwei neuen Auto Range-Geräten bietet Datalogic jetzt mehr Flexibilität bei der Codeerfassung in Lagerumgebungen. Die Handscanner-Reihe PowerScan™ 95X1 und der Mobilcomputer Falcon™ X4 sind mit Auto Range-Funktion ausgestattet und erfassen somit 1D- und 2D-Codes aus großer wie kurzer Distanz. Für maximale Flexibilität bei der Datenerfassung erfassen die neuen Imager Codes, angebracht auf Paletten und Verpackungen, aus kurzer Distanz ebenso schnell und sicher, wie Codes aus großer Distanz im Hochregallager. Beide Geräte haben ein leistungsstarkes LED-Beleuchtungssystem, das eine Leseentfernung von 15 cm bis zu 20 m unabhängig von Lichteinflüssen ermöglicht. Bedienerfreundlich ist die Zieleinrichtung, die bei der Lesung aus kurzer Distanz ein Rechteck mit zentralem Laserpunkt projiziert. Bei großen Distanzen dient dieser Laserpunkt als Zielhilfe.

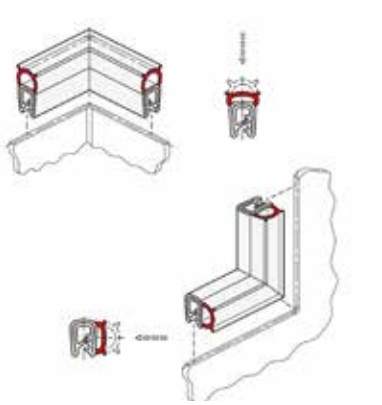
www.datalogic.com

VOLLDIGITALER ANTRIEBSVERSTÄRKER

Der volldigitale Antriebsverstärker mit SPS-Funktionalität der Serie DRCS von Camozzi Automation ermöglicht die Ansteuerung aller Camozzi Schrittmotoren. Die Mikro-Schritt-Technik sorgt für einen nahezu sinusförmigen Strom und reduziert die natürliche Resonanz der Motoren deutlich. Über acht Eingänge können 256 Befehle erfolgen. Einstellbar sind die Beschleunigung, die Geschwindigkeit und die Position, wobei die Positionsüberwachung mit einem Inkremental-Encoder erfolgt. Zur Konfiguration kann entweder eine USB-2.0-Schnittstelle oder WLAN nach BL-BLE verwendet werden. Dank eines integrierten NFC-Systems können die Produkt- sowie Betriebsdaten ausgelesen werden, was für einen Einsatz in einem Industrie-4.0-Umfeld wichtig ist.

www.camozzi.at

KANTENSCHUTZ MIT 90°-ECKE



Um auch rechtwinklige Dichtungsverläufe ohne den sonst üblicherweise vorgegebenen Mindest-Verlegeradius zu ermöglichen, bietet Elesa+Ganter die Kantenschutz-Dichtprofil-Ecken GN 2181 mit vorgefertigten 90°-Ecken an. Ein händisches „Freischneiden" des Profils entfällt damit, der Eckstoß ist durch Vulkanisation dicht und dauerhaft verbunden. Die Kantenschutz-Dichtprofil-Ecken können mit verschiedenen Schenkellängen bestellt sowie beliebig gekürzt oder mit dem entsprechenden Profil der GN 2180 verlängert werden. Um eine gleichbleibende Dichtheit zu gewährleisten, werden die Profile mit Übermaß „gestaucht" montiert. So liegen die Stöße geschlossen an und müssen nicht verklebt werden. Alle Kantenschutz-Dichtprofil-Ecken werden ab einer Stückzahl eins geliefert. Maßgeschneiderte Lösungen sind auf Anfrage ebenfalls erhältlich.

www.elesa-ganter.at

HOHER MANIPULATIONSSCHUTZ

Die eloProtectE-Sensoren von Elobau bieten einen hohen Manipulationsschutz durch individuelle Codierung und können auch bei Reihenschaltung den Sicherheitslevel „PL e" erreichen. Sie dienen dem Schutz vor Gefährdungen im Maschinenbereich, insbesondere zur Überwachung von Schutztüren und Klappen. Aufgrund ihrer kompakten Bauform eignen sich die Sensoren bestens für beengte Verhältnisse und finden wegen ihrer beidseitigen Montagevorrichtung in vielen Einsatzfeldern Verwendung. Die Diagnose erfolgt über eine LED-Anzeige direkt am Sensor bzw. Kontrollausgang. Eine integrierte Auswertungselektronik ermöglicht den Betrieb als Stand-alone-Gerät. Die eloProtectE-Sensoren decken die Schutzarten IP67 und IP6K9K ab und sind je nach Bedarf mit Kabelabgang oder Pigtail-Stecker ausgestattet.

www.elobau.at

EINE SAUBERE VERBINDUNG

Mit Han® F+B zielt Harting auf Einsätze in der Lebensmittelindustrie ab. Diese Steckverbinder punkten mit einer hohen Widerstandsfähigkeit gegen Reinigungsmittel bzw. gegen Strahlwasser (IP6K9K) und damit, dass sie in einem weiten Temperaturbereich von -40 bis +125° C funktionieren. Die Anhaftung von Schmutz wird durch runde Formen sowie glatte Oberflächen und Übergänge vermieden. Das Stecken und Ziehen ist einfach, sicher und schnell möglich. Spezielle Griffnoppen an den Gehäusebauteilen sorgen dafür, dass auch in feuchten Umgebungen eine sichere Handhabung gewährleistet ist. Zur sicheren Identifizierung sind die Steckverbinder in Blau ausgeführt. In die Gehäuse lassen sich hybride Kontakteinsätze für Daten, Signale und Leistung einsetzen. Die maximale Leistung liegt bei 16 A/500 V.

www.harting.at

KOMPAKTE KREUZROLLENLAGER

Bei der Entwicklung von Robotern, Rundtischen, Werkzeugmaschinen und vielen weiteren Automationssystemen stoßen Konstrukteure immer wieder auf dieselbe Herausforderung: Eine präzise, steife Lagerung wird benötigt und das auf äußerst begrenztem Bauraum. Für solche Fälle bietet Hiwin die Kreuzrollenlager der CRB-Baureihe an. Durch die kreuzweise Anordnung der Rollen in einem Winkel von 90° können die Lager axiale Kräfte aus beiden Richtungen ebenso wie radiale Kräfte, Kippmomentbelastungen und beliebige Lastkombinationen aufnehmen. Hiwin bietet die Kreuzrollenlager in fünf verschiedenen Bauformen, zwei Vorspannklassen, drei Genauigkeitsklassen und wahlweise mit oder ohne Dichtung an.

www.hiwin.de

Fachmesse für die industrielle Automatisierung

12.–14. Mai 2020, Messe Wien

Eine Veranstaltung von Reed Exhibitions®

www.smart-wien.at

NEUE BOLZEN UND GABELKÖPFE

Ab sofort sind drei neue Bolzen für Gabelköpfe bei norelem erhältlich: Das Modell 27621-01 mit Einstich für eine Wellensicherung mittels einer Sicherungsscheibe für Wellen nach DIN 6799. Alternativ können Anwender eine KL- oder SL-Sicherung verwenden. 27621-02, ein weiterer Bolzen mit Einstich, bei dem ein Sicherungsring nach DIN 471 zum Einsatz kommt. Beim dritten neuen Bolzen 27621-03 erfolgt die Sicherung über Splinte. Im Bereich der Gabelköpfe bietet norelem unter der Artikelnummer 27624-05 neue Modelle aus Stahl oder Edelstahl mit Außengewinde. Passende Gegenstücke aus Stahl sind ebenfalls erhältlich. Sie lassen sich mit Gabelköpfen und Gabelgelenken der DIN 71752 kombinieren. Diese Produkte dienen als Verbindung, wenn ein Richtungsversatz in eine Richtung ausgeglichen werden soll.

www.norelem.de

NEUE POWER-SPENDER

RS Components (RS) hat neue Single-Port-Midspan-Power-Injektoren für Ethernet (PoE) in sein Lieferspektrum aufgenommen. Diese sorgen für zusätzliche Leistung. Sie lassen sich in Kombination mit einem Non-PoE-Switch oder einem PoE-Switch verwenden, wenn diese bereits in einem Netzwerk vorhanden sind und möglicherweise schon mit voller Kapazität betrieben werden. Die PoE Midspan-Leistungsinjektoren von Phihong bieten eine große Auswahl an Nennleistungen, darunter 15,4 W, 20 W, 30 W und 60 W. Je nach ausgewähltem Modell erfüllen sie den IEEE802.3AF, AT oder BT-Standard. Hinzu kommen Gigabit-Ethernet-Kompatibilität, ein Universaleingang von 90 bis 264 V AC und Schutzfunktionen einschließlich Überstrom und Überspannung.

www.rs-components.at

PLUG & PLAY FÜR DEN ECO-PEN

Roboter führen Aktionen wiederholbar, präzise, ortsgenau und zeitsynchron aus, wozu ihre Kinematik komplexe Berechnungen berücksichtigen muss. Dies fordert „eigenaktiven Werkzeugen" in Roboterhand einiges an komplexer Parametrierbarkeit und Sensorikauswertung ab. Die smartBOX von Vieweg fügt Roboter und eco-PEN zum flexiblen Dosiersystem: zentral steuerbar und remote auch Industrie-4.0-geeignet. Dosierer, Sensoren und Statusdaten werden über die smartBOX direkt mit dem Dosierroboter verbunden, sodass dieser über die funktionalen Möglichkeiten des Systems verfügen kann: Übliche Volumenabweichungen vom Start, Ende oder von Beschleunigungsphasen unterbindet die smartBOX und bewirkt unter allen Bedingungen einen konstanten Raupenaustrag. Sie steuert den Dosierfluss mit dem aktuellen Bewegungsverlauf und trägt ortsgenau gleichbleibend rasch auf.

www.dosieren.at

CUSTOMIZED CYBER MOTOR

Wittenstein cyber motor bietet kundenspezifische Antriebslösungen passgenau statt angepasst betreffend Performance, Bauraum und Umgebungsbedingungen. Eine verbesserte Performance ergibt sich u. a. durch höhere Dynamik, anwendungsspezifisches Design und effizient optimierte Bewegungs- und Lastprofile. Dabei helfen Softwaretools, erweiterte Auslegungsspielräume zu identifizieren und die passgenaue Auslegung mit einzubeziehen. Auch was die konsequente Anpassung der Antriebslösung an den gegebenen Einbauraum und Umgebungsbedingungen angeht, ist eine optimierte Integration in die mechanische Umgebung der jeweiligen Maschine gewährleistet. Das Wittenstein-Spektrum reicht vom gehäuselosen Motor über Motoren mit Flansch- und Wellenausführungen bis zum kompletten Antriebsmodul mit Getriebe, Spindel, Haltebremsen und anderen Komponenten.

www.wittenstein.at

Wittenstein cyber motor entwickelt Antriebe, die komplett auf die logistischen, technischen und kommerziellen Anforderungen des Kunden zugeschnitten sind.

FIRMENVERZEICHNIS

ABB	9, 43
B&R	28, 35
Beckhoff	26, 49
Bernstein	61
Camozzi	53, 80
Copa-Data	74
Datalogic	55, 80
DS Automation	9
Elesa+Ganter	51, 60, 80
elobau	80
Emtron	61, 79
Endress+Hauser	8, 13, 44
Fanuc	27, 62
Faulhaber	10, 18, 84
Festo	1, 14
Gimatic	21, 69
Gogatec	58, 63
Harting	23, 81
Hiwin	41, 81
igus	31, 77
IMA	33
J. Auer	70
Kuka	48
Kübler	58
Lenze	22
Lässer	36
MathWorks	78
Mesago Messe Frankfurt	12, 59
Messe München	12
Micro-Epsilon	29, 47
norelem	82
Pepperl+Fuchs	38
Phoenix Contact	34
Pilz	19, 54
Reed Exhibitions	81
Rittal	8
RS Components	45, 53, 82
Schunk	2, 68
SEW-Eurodrive	21
Sick	10, 11, 48
Sigmatek	13, 36
SRW Automation & Service	54
Stäubli	25, 70
T&G Automation	40
TDK-Lambda	60, 65
trisoft	67
TÜV Austria	47
Universal Robots	69
usePAT	43
Vieweg	57, 82
Wago Kontakttechnik	42, 75
Watt Drive	9
Wenglor Sensoric	52
Wittenstein	82
wytek	70

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
Ing. Robert Fraunberger
Ing. Peter Kemptner
Ing. Norbert Novotny
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 6/NOV.

Themen
- Antriebstechnik
- Elektronik und Elektrotechnik
- Industrielle Hard- und Software
- Industrielles Datenmanagement
- Industrielle Kommunikation
- Messtechnik und Sensorik
- Prozessautomation / Leittechnik
- Robotik und Handhabungstechnik
- Sicherheitstechnik
- Steuerungs- und Regeltechnik
- Automation für die Nahrungsmittelindustrie
- Automation aus der Cloud
- Automation/IT-Connectivity
- Messe SPS IPC Drives

Anzeigenschluss: 29.10.19
Erscheinungstermin: 18.11.19

Magazinabo
abo@x-technik.com

FAULHABER

FAULHABER Motion Control

Feel the Power

NEW
SAFETY
TORQUE
OFF

WE CREATE MOTION

FAULHABER Motion Controller Serie MC 5004 P STO

Optimiert für das FAULHABER Antriebsprogramm holen unsere neuen Motion Controller das Maximum aus jedem Motor. Sie sorgen mit redundanter Abschaltung nach dem STO-Prinzip gemäß IEC 61800-5-2 (SIL 3) und EN ISO 13849-1 (PL e) für Sicherheit in der Zusammenarbeit von Mensch und Maschine. Und mit USB-, RS232-, EtherCAT- und CANopen-Schnittstelle ausgestattet, sichern Sie sich den Anschluss an die Zukunft. Bereit für vernetzte Industrie? Mit FAULHABER haben Sie es in der Hand.

www.faulhaber.com/mc-sto/de
FAULHABER Austria GmbH · info@faulhaber-austria.at

Productronica
München, 12. – 15.11.2019
Halle B2, Stand 101

Einfache Inbetriebnahme
mit dem neuen
Motion Manager 6