x-technik

AUTOMATION

DAS FACHMAGAZIN FÜR MASCHINENBAU, ANLAGENBAU UND PRODUZENTEN | 5/SEPT. 2017 | AUTOMATION.AT

DIGITAL SIMPLICITY – UND WAS BRINGT DAS?

SEITE 20

CLOUD SCHAFFT WIN-WIN-SITUATION 104

Harald Taschek, Geschäftsführer T&G, informiert über Lösungsangebote zu Cloud Computing und Cloud Services.

ROBOTIK UND HANDHABUNGSTECHNIK 84 – 103

Kollaborative oder kooperative Robotik, zugehörige Dienstleistungen und Systeme, aktuellste Applikationen ...

SIEMENS
Ingenuity for life

Raum für neue Perspektiven

SIMATIC PCS 7 V9.0: Mehr Flexibilität in der Prozessautomatisierung

In der Prozessindustrie muss schnell auf geänderte Rahmenbedingungen reagiert werden. Heute werden flexible und platzsparende Lösungen verlangt, die gleichzeitig durch große Nutzerfreundlichkeit überzeugen. Dafür steht SIMATIC PCS 7 V9.0. Die neue Version des bewährten Prozessleitsystems bietet Ihnen ein deutliches Plus an Leistung auf Basis eines durchgängigen Digitalisierungsansatzes und kompakterer Hardware. Für mehr Flexibilität und Effizienz – in der Tradition von „Performance you trust".

siemens.de/simatic-pcs7-v9

PDPA-A10257-00

KNIGGE – SO WHAT?

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

Also, das sollte mal gesagt sein: Ob bei 40 Grad sommerlicher Hitze Frau in Strümpfen durchs Büro zu schreiten hat oder Mann im grauen Hochgeschlossenen nicht auch mal wenigstens sein Jäckchen lüften darf, finde ich zumindest, hat keine Knigge- oder sonstige Umgangsregel zu bestimmen – egal in welcher Branche man seinen Job tut. Es gibt nun mal Diktate, die wenig bis keinen Sinn machen und lediglich des Menschen Wohlbefinden beeinträchtigen! Denn wer, verehrte Leserschaft, findet es denn angenehm, sich in schweißgebadeter, transpirierender Gesellschaft zu bewegen? Mit Knigges Umgangsverordnungen von anno 1788(!) möge somit endlich aufgeräumt werden – schon um der Zivilcourage willen, sollten Frau und Mann ganz schlicht und ergreifend den Mut aufbringen, auch im Job-Umfeld ein wenig einzigartig sein zu dürfen. Immerhin wird ja Individualität mehr denn je großgeschrieben … natürlich stets auf der appetitlichen Seite bleibend …

Nun denn, Regeln und vermeintliche Standards sind nicht immer jedermanns Sache. Und ich persönlich finde überhaupt, dass diese dazu da sind, um umgangen zu werden. Es sei denn, dass gerade jene zu Individualität, Exklusivität, Charakter, Originalität und dergleichen mehr führen …

_Knigge for machines & plants

… so werden derartige Produktanforderungen von Endkunden an Produzenten –und von diesen wiederum an OEMs und Anlagenbauer in immer stärker werdendem Maße gestellt. Um allerdings die Vielfalt individualisierter Massengüter wirtschaftlich erzeugen zu können, werden technologische Standards mehr denn je benötigt – sei es in den Bereichen der sicherheitstechnischen Ausrüstungen auf Maschinen- und Anlagenebene, sei es auf der Security-Seite, um der Datensicherheit willen, seien es offene, herstellerunabhängige Kommunikations- und Steuerungstools und vieles mehr.

„Hype Technologie alleine interessiert OEM und End-User wenig. Höchste Flexibilität bei maximaler Standardisierung, reduzierte Energiekosten, Preventive Maintenance und schlankere Prozesse – das sind Argumente, die zählen", hält dazu Dipl.-Ing. Rainer Ostermann, Country Manager Festo Österreich, fest.

Und Ing. Harald Taschek, Geschäftsführer T&G, bringt die Thematik technisch gesehen auf den Punkt: „Sicherheit muss auf verschiedenen Ebenen mitbedacht und mit eingebaut werden. Das beginnt damit, dass der Controller, der für eine sichere Cloud-Anbindung zu sorgen hat, nach dem „Security by Design"-Prinzip entwickelt, nach Achilles zertifiziert und mit integrierten Security-Protokollen ausgestattet wird."

Die Automatisierungsgilde und IT-Zunft sind somit gefordert, sich untereinander auszutauschen und neue, gemeinsame Kommunikationsrichtlinien zu schaffen, um der Ballung an Produktvielfalt auf der sicheren und wirtschaftlichen Seite zu entsprechen.

„Tja, Knigge – so what?", sinniere ich wiederum, um mir schlussendlich einzugestehen – Individualität bedarf standardisierter Designs – und lasse Knigge einfach Knigge sein. Doch welche individuellen Produktionsmethoden unter Beachtung von Standards, Vorschriften und ja, innovativen wie originellen Lösungen kreiert werden können, das finden Sie, liebe Leserschaft, wieder einmal mehr in dieser nun vorliegenden Ausgabe, zu der ich Ihnen spannendes Lesevergnügen im neuen x-technik-Magazin-Design wünsche,

Ihre

PS: Übrigens, ich muss bekennen, trotz meiner Knigge-Phobie haben wir bei der Gestaltung unseres neuen Magazin-Layouts uns grafischer Richtlinien besonnen und hoffen, dass Ihnen die darauf basierende und doch in eigenwilliger Weise verliehene Design-Note dennoch gefällt – so what?

INHALT

COVERSTORY

DIGITAL SIMPLICITY – UND WAS BRINGT DAS? 20

NAHTLOSES ZUSAMMENSPIEL ZWISCHEN STEUERUNGS- UND ANTRIEBSTECHNIK 26

SOFTWARE FÜR DIE DIGITALE ENERGIEWIRTSCHAFT 40

INDUSTRIELLE HARD- UND SOFTWARE

Digital Simplicity – und was bringt das? – Coverstory 20
Nahtloses Zusammenspiel zwischen Steuerungs- und Antriebstechnik – Reportage 26
Neue Version 2.7: Eplan Preplanning 30
HMI-Link geht auf Distanz 32
Plug-in macht IoT-ready 32
Simulationsbasierte Entwicklung zu Ende gedacht – Know-how 33
Effektive Feldgeräte-Überwachung – Know-how 34
Datenwildwuchs nachhaltig beseitigt – Reportage 36
Software für die digitale Energiewirtschaft – Interview 40
No Risk more Fun – Gastkommentar 43
Neu: WSCAD SUITE 2018 44
Weidmüller goes „Augmented Reality“ 45

ANTRIEBSTECHNIK

Neue Wickeltechnik für mehr Leistung – Know-how 46
Synchronmotor mit nahezu 100 % Energieeffizienz 50
Stabiles Führungssystem für individuelle Prozesswege 52
Fluidfreie Sicherheitsbremsen 53
Bis zu 70 % mehr Leistung 54
Lineartechnik besorgt Handling 54
Leichte ISO-Zylinder fürs Handling 55

ELEKTRONIK UND ELEKTROTECHNIK

Service und Dienstleistungen als Mehrwert 56
Hohe Kontaktdichte auf engstem Raum 57
SmartEverything-Boards für IoT-Entwicklungslösungen 58
100 A digital geregelter PoL DC/DC-Wandler 58
Batteriespeichersystem versorgt Solarkraftwerk 59

INDUSTRIELLE KOMMUNIKATION

Mit einem Klick sicher verbunden und gut geschützt – Know-how 60
Sichere Datenübertragung auf engem Raum 62
Safety-IOs im Kompaktformat 62

MESSTECHNIK UND SENSORIK

Application-Service: Gerätebeschaffung 64
Wirtschaftlich hochgeschraubt – Reportage 66
Dreidimensionale Oberflächeninspektion 70
Schnelle Messungen unterschiedlicher Oberflächen 70
Neue kompakte Messmodule 71
Panoramahaube statt zweiter Kamera – Reportage 72
USB3-Vision-Kamera mit 5,1-Megapixel 75

STANDARDS: Editorial 3, Aktuelles 6, Messen und Veranstaltungen 16, Produktneuheiten 120, Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau 122

PRÜFTECHNIK ERHÖHT EFFIZIENZ DER ELEKTRONIKFERTIGUNG 66

CLOUD SCHAFFT WIN-WIN-SITUATION 104

DOCKING-GREIFER ÜBERNIMMT HANDHABUNG 88

2.900 MESSSTELLEN FÜR DIE PAULANER BRAUEREI 110

SICHERHEITSTECHNIK

Sicherheit im Block – Know-how 76
Intelligente Eingangserweiterung 78
Manipulationsgefahr gebannt – Know-how 80

ROBOTIK UND HANDHABUNGSTECHNIK

Feinfühlige Roboter, Kollegen von morgen – Interview 84
Docking-Greifer übernimmt Handhabung – Reportage 88
Motek: Kollaborative Robotik aus dem Baukasten 94
Robotersteuerung ohne Roboter 94
Zwei Sechsachser geben ihr Bestes für die Medizin – Reportage 96
Ein wahres „Schmankerl" der Automatisierung – Reportage 100

AUTOMATION AUS DER CLOUD

Cloud schafft Win-Win-Situation – Interview 104
Intelligente Hydraulik steigert Verfügbarkeit 107
Testen, wie's gefällt – ecscad in der Cloud 108

NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE

2.900 Messstellen für die Paulaner Brauerei – Reportage 110
Maschinen á la carte – Reportage 116
Messerkantenrollen für die Lebensmittelbeförderung 119

NACHGEFRAGT

SOFTWARE FÜR DIE DIGITALE ENERGIEWIRTSCHAFT 40
Interview mit Jürgen Resch, Industry Manager Energy & Infrastructure, Copa-Data

NO RISK, MORE FUN 43
Gastkommentar Harald Taschek

CLOUD SCHAFFT WIN-WIN-SITUATION 104
Interview mit Harald Taschek, Geschäftsführer von T&G

FEINFÜHLIGE ROBOTER, KOLLEGEN VON MORGEN 84
Interview mit Reinhard Nagler, Vertriebsleiter, Kuka Roboter CEE

ABB SCHLIESST ÜBERNAHME VON B&R AB

ABB hat am 6. Juli den Abschluss der Übernahme von B&R bekannt gegeben. „Ich freue mich sehr, B&R jetzt offiziell bei ABB willkommen zu heißen. Mit der Transaktion schließen ABB ihre historische Angebotslücke in der Maschinen- und Fabrikautomation und baut ihre führende Rolle in der Industrieautomation aus. Nach der Übernahme von B&R werden wir das einzige Unternehmen sein, das seinen Kunden in den Fertigungs- und Prozessindustrien das gesamte Spektrum an Technologie- und Softwarelösungen rund um Mess- und Steuerungssysteme, Antriebe, Robotik, Digitalisierung sowie Elektrifizierung anbietet", sagte Ulrich Spiesshofer, CEO von ABB. „Diese Kombination eröffnet neue globale Wachstumschancen und erweitert unser Angebot für unsere Kunden rund um die Welt. Die Investition in ein neues Zentrum für Forschung und Entwicklung, das am Hauptsitz in Oberösterreich gebaut wird, unterstreicht unsere Absicht zum zügigen Ausbau der Geschäftsaktivitäten von B&R." B&R wird als neue globale Geschäftseinheit „Maschinen- und Fabrikautomation" Teil der ABB-Division Industrieautomation und die Geschäftsaktivitäten von ABB mit speicherprogrammierbaren Steuerungen übernehmen. Die Geschäftseinheit mit Sitz in Eggelsberg, Oberösterreich, steht unter der Leitung von Hans Wimmer, dem bisherigen Geschäftsführer von B&R.

www.abb.at

Ulrich Spiesshofer, CEO von ABB.

Hans Wimmer, Geschäftsführer von B&R.

Christian Nuck ist neuer Geschäftsführer der Abatec Electronic Solutions GmbH.

NEUER GESCHÄFTSFÜHRER BEI ABATEC

Christian Nuck ist neuer Geschäftsführer des Regauer Elektronikspezialisten Abatec Electronic Solutions GmbH. Abatec entwickelt und produziert Spezialprodukte für den Heizungs-, Automotive und Automatisierungsbereich. Christian Nuck, Elektrotechniker und Wirtschaftsingenieur, war zunächst im technischen Vertriebsaußendienst für namhafte österreichische Firmen tätig. Danach übte er über zehn Jahre die Positionen des Vertriebsleiters und Geschäftsführers eines deutschen Automatisierungs- und Antriebstechnikspezialisten aus.

www.abatec-ag.com

NEUE UNTERNEHMENSSTRUKTUR BEI EKS ENGEL

eks Engel hat die Bereiche „Kundenspezifische Entwicklungen" und „Livestreaming" ausgegründet. Sie operieren jetzt zusammen mit der eks Engel FOS GmbH & Co. KG, in der Standardausführungen von Fiber Optic-Systemen produziert und vermarktet werden, als eigenständige Firmen. Kundenspezifische Projekte, die ab Stückzahl 1 möglich sind, werden von der eks Engel CS GmbH & Co. KG durchgeführt. Da die Ethernet-Switches und Feldbuskonverter auf modularen Hard- und Softwareplattformen basieren, werden maßgeschneiderte Lösungen rasch entwickelt. Für das Livestreaming ist die eks Engel LST GmbH zuständig. Mit dem plattformunabhängigen, portablen s-live-System werden Livestreams aus Bild und Ton in hoher Qualität wie abhörsicher via Internet übertragen. So lassen sich Maschinen und Anlagen schneller installieren und in Betrieb nehmen, Laufzeiten verlängern und Reparaturkosten reduzieren. Durch zusätzliche Dienstleistungen wie Service-, Schulungs- und Instandhaltungsverträge entstehen neue Geschäftsmodelle, z. B. für Kunden im Maschinenbau oder in der Prozessindustrie.

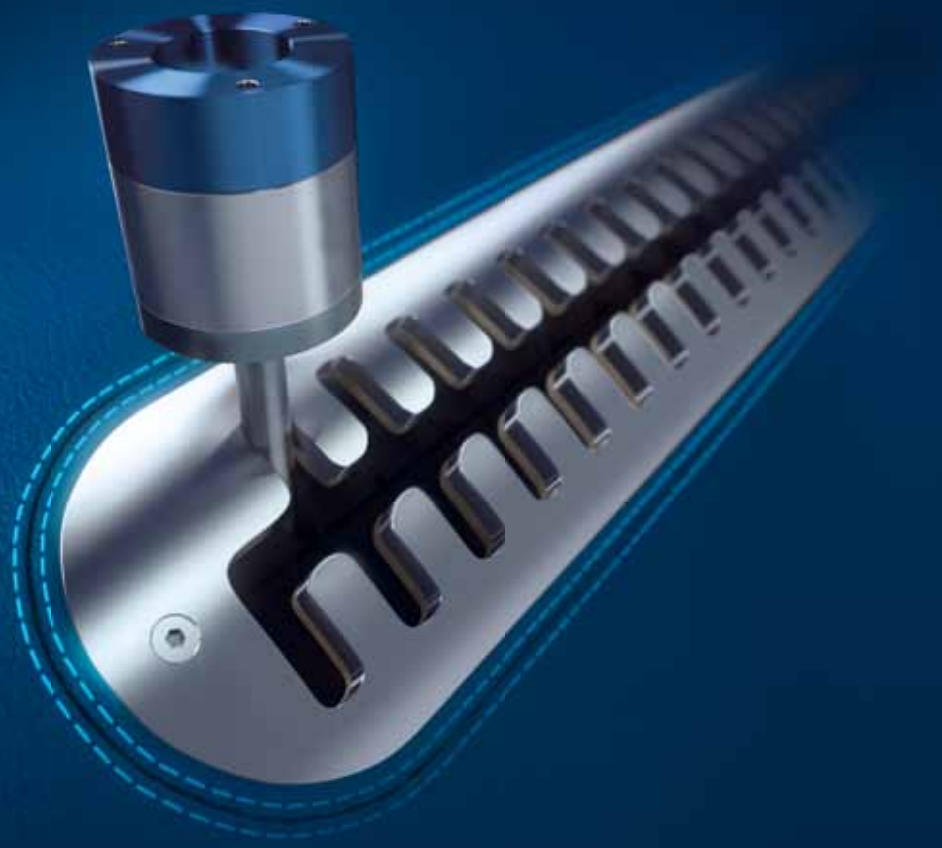
www.eks-engel.de

Ralph Engel, Geschäftsführer der eks Engel FOS GmbH & Co. KG.

FAULHABER

FAULHABER Präzisionsgetriebe

Erweitern Sie Ihre Möglichkeiten



70 YEARS OF DRIVE SYSTEMS

NEU

WE CREATE MOTION

Planetengetriebe Serie 26/1R und 32/3R

Vom robusten Edelstahl-Planetengetriebe für höchstes Drehmoment bis zum Stirnradgetriebe für extrem spielarmen Lauf – wo andere zurückschalten, legen wir den nächsten Gang ein. So auch bei den neuen Planetengetrieben aus Edelstahl 26/1R und 32/3R: Eingangsdrehzahlen von 9.000 bzw. 8.000 rpm, ein Dauerdrehmoment von 4 bzw. 8 Nm und 13 Untersetzungen. Serienmäßig liegt der Temperaturbereich zwischen -10 °C und +125 °C. Mit Varianten in Tieftemperaturausführung oder für Autoklavierbarkeit erweitern Sie Ihre Möglichkeiten auf neue Anwendungsbereiche.

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

Motek

Stuttgart, 09. – 12.10.2017
Halle 8, Stand 8308

Ulrich Leidecker, Vorsitzender der Geschäftsleitung der Business Area Industry Management und Automation (IMA) bei Phoenix Contact.

PHOENIX CONTACT ÜBERNIMMT NSE

Phoenix Contact hat mit 31.5. die NSE AG aus Wohlen in der Schweiz übernommen. Damit baut Phoenix Contact seine Kompetenzen im Energiesektor weiter aus. NSE ist ein Entwickler und Hersteller von Schutzrelais und Steuerungseinheiten für Mittel- und Hochspannungsapplikationen. Umfangreiche Forschungen liegen der patentierten Spitzentechnologie sowie leistungsstarken proprietären Algorithmen zugrunde. Die NSE-Produktpalette wird durch Beratung, Projektmanagement und After-Sales-Services ergänzt. Seit ihrer Gründung im Jahr 1999 hat sich NSE zu einem Spezialisten der sekundären Schutztechnik mit rund 18 Mitarbeitern entwickelt. Der Kundenkreis findet sich in der DACH-Region.

www.phoenixcontact.at

MIT INDUSTRIE-4.0-SOFTWARE AUF DAS PODEST

Copa-Data errang den ersten Platz beim Österreichischen Exportpreis 2017 und wurde von Microsoft zum globalen Microsoft Partner of the Year in der Kategorie „Internet of Things (IoT)" gekürt. Copa-Data konnte zenon, die modular aufgebaute, integrierte Steuerungs-, Visualisierungs-, Leit- und Auswertesoftware als eines der führenden internationalen Softwareprodukte etablieren. Bis dato wurden rund 100.000 Installationen der Software in 90 Ländern der Erde realisiert. Dafür erhielt das Unternehmen den Österreichischen Exportpreis Gold in der Kategorie Information und Consulting. Der Gewinn des 2017 Microsoft Partner of the Year Awards basiert auf einer IoT-Anwendung von Copa-Data, die Anlagenbauer mithilfe des technologischen Zusammenspiels zwischen zenon und Microsoft Azure fit macht für die Digitalisierung in der Industrie.

www.copadata.com

Bei der Exporters´ Nite in Wien ging **Platz 1 des Österreichischen Exportpreises 2017** in der Kategorie Information und Consulting an den Salzburger Softwarehersteller **Copa-Data**. Im Bild: Stefan Reuther, CSO (links) und Phillip Werr, CMO/COO.

GENERATIONENWECHSEL BEI LAPP

Die Gründerin der Lapp Gruppe, Ursula Ida Lapp, hat mit 1. Juli 2017 ihre Funktion als Aufsichtsratsvorsitzende der U.I. Lapp GmbH abgegeben. Sie steht dem Unternehmen als Ehrenvorsitzende des Aufsichtsrats weiterhin beratend zur Seite. Die Nachfolge als Aufsichtsratsvorsitzender der U.I. Lapp GmbH trat ihr Sohn Andreas Lapp zum 1. Juli 2017 an. Gleichzeitig hat er die Positionen als CEO für Lateinamerika, Europa, den Mittleren Osten und Afrika sowie Geschäftsführer der U.I. Lapp GmbH an seinen Neffen Matthias Lapp abgegeben. „Ich freue mich, dass wir mit diesem Schritt die langfristige Unternehmensnachfolge in unserem Familienunternehmen sicherstellen können und nun mit Matthias Lapp einen neuen CEO mit weitreichender Erfahrung in Führungspositionen, bei beruflichen Stationen im Ausland sowie in unserem Unternehmen begrüßen können", sagt Andreas Lapp.

www.lappaustria.at

Die Unternehmensgründerin **Ursula Ida** Lapp übernimmt den Ehrenvorsitz des Aufsichtsrats der U.I. Lapp GmbH.

Andreas Lapp wird Vorsitzender des Aufsichtsrats der U.I. Lapp.

Matthias Lapp übernimmt die Aufgaben von Andreas Lapp als CEO der U.I. Lapp GmbH.

Gerhard Mayer ist neuer Sales Director bei Danfoss Drives Österreich.

NEUER SALES DIRECTOR BEI DANFOSS DRIVES

Gerhard Mayer übernahm am 1. Juli die Position des Sales Directors vom bisherigen Country Manager Johann Goldfuss von Danfoss Drives in Österreich. Die beiden langjährigen Geschäftsführer und Gründer der Vacon AT Antriebssysteme GmbH, Johann Goldfuss und Andreas Sturz, werden nach Abschluss der rechtlichen Verschmelzung Danfoss/Vacon per Ende August aus dem Unternehmen ausscheiden. Johann Goldfuss wird in den Ruhestand wechseln. Andreas Sturz wird weiterhin für Danfoss Drives auf selbständiger Basis im Vertrieb tätig sein. Damit übernimmt Gerhard Mayer die Umsatz- und Personalverantwortung für den Verkauf, Marketing und Aftermarket Services der Danfoss Drives Österreich Organisation. Gerhard Mayer gehört seit 1. April 2004 der Vacon AT an, die mit Ende 2014 Teil der Danfoss-Gruppe wurde.

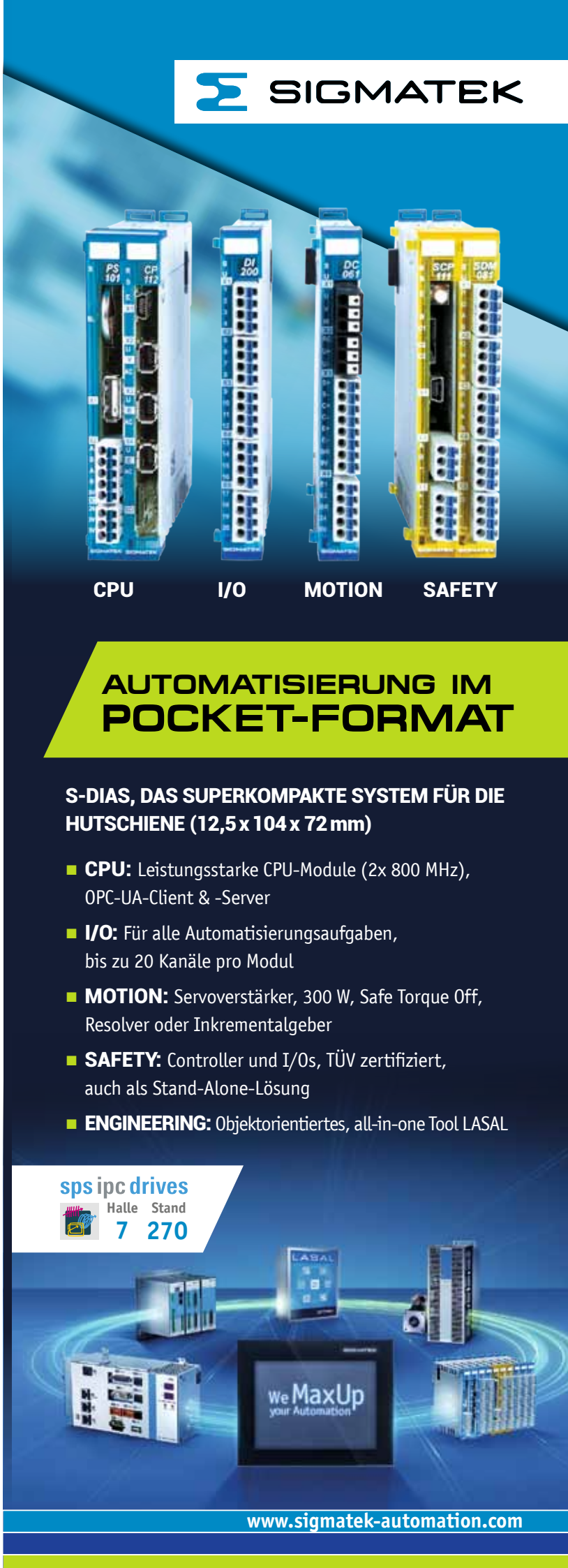
www.danfoss.at/drives

PRODUCT MARKET MANAGER FÜR FESTO MOTION TERMINAL

Günther Csencsits, 53, hat das Product Market Management des neuen Festo Motion Terminals übernommen. Günther Csencsits (53-jährig) gehört damit zum Team des Technic and Applicationcenters von Festo Österreich. Der Experte für elektronische Automationslösungen, der maßgebliche Entwicklungen in diesem Bereich selbst miterlebt und forciert hat, ist seit beinahe 30 Jahren bei Festo. Günther Csencsits zur neuen Ventilplattform: „Das Motion Terminal steht für eine echte Revolution in der Automation. Als ‚cyber-physisches System' verbindet es digital Mechanik, Elektronik sowie Software und katapultiert die Pneumatik damit ins Zeitalter von Industrie 4.0."

www.festo.at

Günther Csencsits hat das Product Market Management für das neue Motion Terminal bei Festo Österreich übernommen.



DREI AWARDS FÜR BLUE E+

Die Kühlgerätegeneration Blue e+ von Rittal hat drei internationale Awards gewonnen. Die Energieeffizenz und CO_2-Einsparung von durchschnittlich 75 % sowie die weltweite Einsetzbarkeit haben die britische Jury überzeugt. Sie zeichnete Blue e+ als „Refrigeration Product of the Year" aus. Rittal stelle in einem spezialisierten Bereich die Weichen für mehr Klimaschutz in der Industrie, hieß es in der Jury-Begründung der RAC Cooling Industry Awards.

_Prämiertes Überwachungssystem

Darüber hinaus gewann das Überwachungs- und Alarmsystem CMC III (Computer Multi Control III) von Rittal im Herbst 2016 bei der funkschau-Leserwahl in der Kategorie Datacenter-Monitoring/-Management den ersten Platz. Das CMC III ist ein intelligentes Monitoringsystem, das mittels Sensoren unterschiedliche Umgebungswerte misst.

Freuen sich über den **Best of Industry Award 2017** für die **Rittal Kühlgeräte Blue e+**: Frank Himmelhuber (r.), Geschäftsbereichsleiter Forschung & Entwicklung bei Rittal, und Martin Kandziora (l.), Hauptabteilungsleiter Marktkommunikation bei Rittal. (Bild: Stefan Bausewein/Vogel Business Media)

www.rittal.at

STÄUBLI – 125 JAHRE LEIDENSCHAFT

1892 entstand in einer kleinen Werkstatt in Horgen bei Zürich ein Unternehmen, das sich zu einem weltweit führenden Industriepartner für hochentwickelte Mechatronik-Technologien in den Bereichen Kupplungssysteme, Roboter und Textilmaschinen entwickelte. Heuer feiert die Stäubli Gruppe ihr 125-jähriges Bestehen. Rudolph Schelling und Hermann Stäubli gründeten 1892 die Firma „Schelling & Stäubli" – seither entwickelte sich das Unternehmen von einer mechanischen Werkstätte zu einem internationalen Mechatronik-Unternehmen. Zeitgemäße technologische Weiterentwicklungen und visionäre Ideen formten Stäubli und lassen das Unternehmen im neuen Jahrtausend genauso erfolgreich agieren wie Ende des 19. Jahrhunderts. „Leidenschaftliches Erfindertum und höchste Qualitätsansprüche gepaart mit Zuverlässigkeit, Kundenorientierung und einer auf Langfristigkeit ausgerichteten Strategie sind Werte, die in der Stäubli-Familie seit Generationen weitergegeben werden, um auch den nachfolgenden Generationen ein modernes, zukunftsfähiges Unternehmen übergeben zu können", sagt Rolf Strebel, CEO der Stäubli-Gruppe.

www.staubli.com/robotik

Das **neue Fanuc Distribution Center** in Contern, Luxemburg.

CUSTOMISATION AND DISTRIBUTION CENTER IN LUXEMBURG

Als einer der weltweiten Hersteller in der Fabrikautomation für CNC Systeme, Roboter und Produktionsmaschinen, präsentiert Fanuc seine Zentralisierung der europäischen Produktanpassung und Logistik im neuen Distribution Center (CDC) in Contern, Luxemburg. Das Kerngeschäft wird darin bestehen, kundenspezifische Standardanpassungen an Fanuc-Produkten vorzunehmen. Trotzdem bleiben alle Niederlassungen so flexibel, dass sie fallspezifische Anpassungen in dringenden Fällen auch beim Kunden vor Ort durchführen können. Andere wichtige Aufgaben sind das europäische Bestandsmanagement und der Vertrieb von mehr als 10.000 Robotern und Maschinen pro Jahr. Um die enorme Vielfalt an modernen Technologien auf dem aktuellsten Stand zu halten, hat Fanuc das CDC eröffnet, welches eine solide und stabile Verbindung zwischen seinem japanischen Headquarter und den Niederlassungen in 29 Ländern innerhalb Europas schafft. Fanuc hat sein Vertriebssystem neu organisiert, um kundenspezifische Bestellungen direkt vom CDC, anstatt von den lokalen Niederlassungen, an den Kunden zu schicken. Das führt zu verkürzten Lieferzeiten und ermöglicht es Fanuc, neue Standards in der Industrie zu setzen.

www.fanuc.at

ROBOTER: CHINA BRICHT HISTORISCHE REKORDE

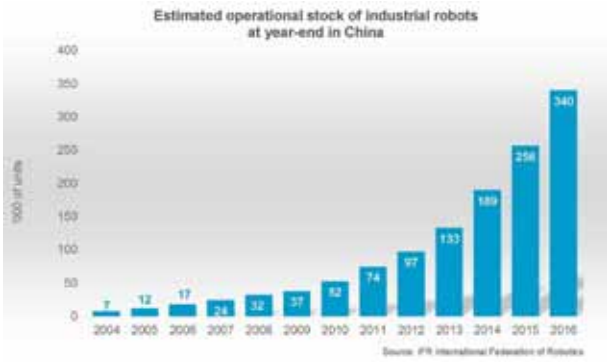
China hat sich bei der Automatisierung der Industrie zu einer weltweit führenden Volkswirtschaft entwickelt. Von 2018 bis 2020 ist beim Absatz von Industrie-Robotern mit einer Steigerung von 15 bis 20 % zu rechnen. Das sind erste Ergebnisse aus dem World Robotics Report 2017 der International Federation of Robotics (IFR). Innerhalb eines Jahres stieg der Absatz von Industrie-Robotern in China um 27 % auf 87.000 Einheiten (2016). Der operative Bestand ist der größte weltweit. Gleichzeitig bauen chinesische Roboterhersteller ihre Anteile auf dem Heimatmarkt aus. Die größten Treiber des jüngsten Wachstums in China sind die Elektro- und Elektronikindustrie. Das Umsatzvolumen für Industrie-Roboter stieg um 75 % auf knapp 30.000 Einheiten (2016). Rund ein Drittel der verkauften Einheiten stammt von chinesischen Herstellern. Die internationalen Roboterhersteller haben ihren Absatz in der Elektro- und Elektronikindustrie auch alle deutlich um +59 % gesteigert. Diese Nachfrage wird künftig anhalten.

Die Automobilindustrie hat die Führungsposition an die Elektro- und Elektronikindustrie abgegeben, bleibt aber ein starker Absatzmarkt für Industrie-Roboter. China ist inzwischen der weltweit größte Absatzmarkt und Produktionsstandort für Autos und kommt aktuell beim weltweiten Absatz von Industrie-Robotern hier auf einen Marktanteil von 25 % (2016). Die meisten Industrie-Roboter werden aus Japan, Korea, Europa und Nordamerika nach China importiert.

_Ausblick 2020

Die chinesische Regierung will sein Land mit dem nationalen „Made-in-China-2025-Plan" in einen weltweit führenden Produktionsstandort umbauen. Bis 2020 soll die Roboterdichte auf 150 Einheiten steigen. Derzeit führt Südkorea mit 531 Einheiten die Roboterdichte in der Region Asien an. In Amerika liegen die USA mit 176 Roboter-Einheiten vorne und in Europa ist es Deutschland mit 301 Einheiten.

www.worldrobotics.org



Fachbuch „Industrie 4.0. Potenziale erkennen und umsetzen".

FACHLEKTÜRE – DER TIPP: INDUSTRIE 4.0. POTENZIALE ERKENNEN UND UMSETZEN

Mit dem Fachbuch „Industrie 4.0. Potenziale erkennen und umsetzen" widmen sich 24 bekannte und ausgewiesene Experten aus verschieden Industriebereichen den Möglichkeiten der tiefgreifenden, digitalen Veränderung. Dieses Buch adressiert Fachinteressierte, die sich grundlegend in die Thematik einarbeiten möchten und dafür praxisbezogene, allgemein verständliche Informationen benötigen. Das Hauptaugenmerk der Beiträge liegt, nebst auf dem möglichen Potenzial, auch auf der konkreten Umsetzung von Industrie-4.0-Anwendungen. Somit wird ein praxisbezogener Leitfaden an die Hand gegeben, mit dessen Hilfe das Konzept der industriellen Digitalisierung verstanden und umgesetzt werden kann. Dazu wurden mehrere sich ergänzende und ineinandergreifende Themenblöcke, die aus Expertensicht in ihrer Gesamtheit für die Entwicklung von Industrie 4.0 im Mittelstand von zentraler Bedeutung sind, erarbeitet. Der Herausgeber Thomas Schulz ist als Channel Manager bei General Electric für das Digitalgeschäft in Zentral- und Osteuropa verantwortlich.

www.industrie40-buch.de
www.ge-ip.com

RED DOT AWARD FÜR YASKAWA UMRICHTER

Erfolg für Yaskawa beim diesjährigen Designpreis „Red Dot Award": In der Disziplin Product Design wurde der Umrichter „V1000 MMD" ausgezeichnet.

Yaskawa-Umrichter **V1000 MMD**.

Die prämierte Yaskawa-Entwicklung V1000 MMD ist ein vielseitiger, energiesparender Frequenzumrichter für unterschiedliche Motorenarten und Betriebsmodi im dezentralen Einsatz. Anwendungsmöglichkeiten sind z. B. Pumpen, Transportsysteme, Lüfter und Gebläse. Der V1000 MMD wird als Einzelkomponente, auch zur Wandmontage, angeboten, aber auch als Paketlösung zur Direktmontage auf einen hocheffizienten Motor der Effizienzklasse IE4+. Verfügbare Motoren sind bis zu 40 % kleiner als vergleichbare IE4-Motoren. Der reduzierte Platzbedarf und das geringere Gewicht erlauben kompaktere und leichtere Maschinen. Zudem wird kein Schaltschrank benötigt.

www.yaskawa.at

AIT WIRD MITGLIED DER EPSG

Das AIT Austrian Institute of Technology ist neuestes Mitglied der Ethernet Powerlink Standardization Group (EPSG). Nachdem das österreichische Institut für angewandte Forschung das Echtzeitprotokoll bereits erfolgreich im Zuge internationaler Forschungsprojekte rund um die Hochleistungsbildverarbeitung eingesetzt hat, wird es künftig verstärkt auf POWERLINK setzen und sich aktiv an der Weiterentwicklung beteiligen. Im Center for Vision, Automation & Control am AIT forschen rund 50 Experten in enger Zusammenarbeit mit Industrie und Wissenschaft sowie öffentlicher Hand in den Schlüsseltechnologiebereichen „3D-Bildverarbeitung" und „optische Qualitätsinspektion". Mit POWERLINK hat das AIT bereits ein großes Projekt im Bereich der Schnittstellenstandardisierung auf dem Sektor der Sicherheitsdokumente umgesetzt.

www.ethernet-powerlink.org

Mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 100 MBit/s und einer Synchronisationsgenauigkeit von +/- 100ns lassen sich selbst **anspruchsvollste Aufgaben in der Hochleistungsbildverarbeitung** für den Maschinenbau mittels **POWERLINK** realisieren.

Performance in Ihren Händen

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

Man and Machine

www.staubli.com

FAST MOVING TECHNOLOGY

STÄUBLI

Stäubli Tec-Systems GmbH, Robotics Austria, Tel. +43 732 698 727 67, sales.robot.at@staubli.com

VIER RED DOT DESIGN AWARDS FÜR FESTO

Drei Ventile und ein pneumatischer Antrieb von Festo erhielten den diesjährigen „Red Dot Award: Product Design“. Der Red Dot Award ging an das Magnetventil VYKA, das Durchflussregelventil VPCF, den Linearantrieb DLGF und das Ventil VEVM des Festo Motion Terminals. Die vier Produkte von Festo überzeugten im internationalen Vergleich mit insgesamt 5.500 Produkten aus 54 Ländern. Die neuartige Industrie-4.0-Plattform Festo Motion Terminal verbindet Pneumatik mit elektrischer Automatisierungstechnik und direkt im Ventil eingebetteter Software. Das Durchflussregelventil VPCF kommt in Lackieranlagen zur präzisen Sprühstrahlregulierung sowie bei der Stoff- und Folienverarbeitung und in der Verpackungsindustrie zum Einsatz. Das mediengetrennte Magnetventil VYKA ist optimal zum exakten Dosieren von Flüssigkeiten. Flachbauend, kolbenstangenlos und platzsparend konstruiert – die Hauptaufgabe des pneumatischen Antriebs DLGF ist das sichere Bewegen von Massen – seine Einsatzmöglichkeiten sind jedoch vielfältig, etwa im Sondermaschinenbau, der Kleinteilemontage oder im klassischen Maschinenbau.

reddot award 2017 winner

www.festo.at

B&R ERWEITERT F&E-STANDORT IN SALZBURG

B&R erweitert seinen Forschungs- und Entwicklungsstandort in Salzburg um 30 Arbeitsplätze. Künftig werden 80 Entwickler in den Bereichen Robotik, Steuerungstechnik, Regelungstechnik und industrielle Kommunikation in Salzburg-Itzling arbeiten. Das Büro liegt nur 30 km vom Hauptstandort in Eggelsberg entfernt und befindet sich in Itzling in unmittelbarer Nähe zum Techno-Z und damit dem Fachbereich Computerwissenschaften der Universität Salzburg sowie der HTL Salzburg – dort entstehen moderne Büroarbeitsräume mit Besprechungszimmern und Laboren. Weitere Investitionsvorhaben sind die Erweiterung des Entwicklungs- und Fertigungsstandortes Gilgenberg und ein kontinuierlicher Ausbau der Kapazitäten im Stammhaus in Eggelsberg.

www.br-automation.com

Im **F&E-Standort Salzburg wird B&R** nach dem Ausbau 80 Entwickler in den Bereichen Robotik, Steuerungstechnik, Regelungstechnik und industrielle Kommunikation beschäftigen. (Bild: Kaufmann & Partner Architekten)

Yaskawa investiert in Europa erneut in moderne Werke und Gebäude – wie hier am europäischen Headquarter der Robotics Division in Allershausen bei München. (Bild: Yaskawa)

YASKAWA INVESTIERT WEITER IN EUROPA

Yaskawa wächst stärker als der Markt und investiert in Europa erneut in 10.000 m² moderne Werke und Gebäude. Vor wenigen Monaten gab Yaskawa zwei größere Investitionsprojekte bekannt: In Slowenien entstehen ein neues europäisches Robotik-Entwicklungszentrum und eine neue Roboterproduktion, in Allershausen bei München wird das Headquarter der Roboter-Division um weitere 5.000 m² Nutzfläche erweitert. Jetzt kündigt Yaskawa zwei weitere Großprojekte mit mehr als 10.000 m² und einer Investitionssumme von über EUR 10 Mio. an: In Nantes, Frankreich, wird ein neues Gebäude mit einer Fläche von 6.700 m² gebaut und in Torsås, Schweden, das bestehende Verwaltungsgebäude nach modernen Standards umgebaut. Zudem entstehen eine neue Fabrikhalle mit 2.600 m² sowie neue Büroarbeitsplätze mit einer Fläche von 300 m². Die Fertigstellung der neuen Gebäude ist für Ende 2018 geplant.

www.yaskawa.de

DAS TRANSPORTSYSTEM DER NÄCHSTEN GENERATION

Nahtlos integriert

→ Perfekte Synchronisation von CNC und Robotik

In der Praxis bewährt

→ Zuverlässig im industriellen 24/7-Betrieb

Leicht zu warten

→ Einfacher und schneller Service im Feld

ETHERNET POWERLINK

open SAFETY

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP

TRAINING AND CONSULTING:

FESTO-SEMINARPLAN HERBST 2017

Festo Didactic ist weltweit tätig in der industriellen Aus- und Weiterbildung. Folgende Seminare stehen im Oktober und November 2017 zum Angebot:

Industrie 4.0 – das Zusammenspiel der Komponenten und Technologien
Termin: 02. bis 06.10.2017
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Einführung in WinCC im TIA-Portal
Termin: 04. bis 06.10.2017
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Grundlagen der Automatisierungstechnik – Komplexe Anlagen verständlich machen
Termin: 10. bis 13.10.2017
Ort: Linz

Prozesse erfassen, Prozesse gestalten
Termin: 11. bis 12.10.2017
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Einführung SIMATIC S7 – PROFINET Classic – SIMATIC Manager und S7-300
Termin: 11. bis 13.10.2017
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Grundlagen der Hydraulik und Elektrohydraulik
Termin: 17. bis 20.10.2017
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Auffrischung und Aktualisierung Pneumatik
Termin: 16.10. bis 17.10.2017
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

FluidSIM®5 – Pneumatik, Hydraulik und Elektrotechnik in einer Simulation
Termin: 23. bis 24.10.2017
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

FluidSIM®E – Simulation in der Elektrotechnik
Termin: 25.10.2017
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Strukturierte Problemlösung
Termin: 30. bis 31.10.2017
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Querdenken – Innovativ entwickeln und konstruieren
Termin: 02. bis 03.11.2017
Ort: Linz

Vertiefung Pneumatik und Elektropneumatik
Termin: 07. bis 10.11.2017
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Grundlagen der Pneumatik und Elektropneumatik
Termin: 14. bis 17.11.2017
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Grundlagen SIMATIC STEP 7
Termin: 14. bis 17.11.2017
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Grundlagen des Condition Monitoring
Termin: 13. bis 14.11.2017
Ort: Linz

Predictive und nutzungsabhängige Instandhaltung
Termin: 15. bis 16.11.2017
Ort: Linz

Elektrofachkraft mit begrenztem Aufgabengebiet – Grundlagenwissen für industrielle Standardschaltungen
Termin: 28.11. bis 01.12.2017
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

www.festo-tac.at
www.festo.at

Der nächste Automation Golf Day findet am 9. Juni 2018 im Golfpark Klopeiner See in Kärnten wieder statt.

AUTOMATION GOLF DAY ERSPIELTE 13.000,- EURO

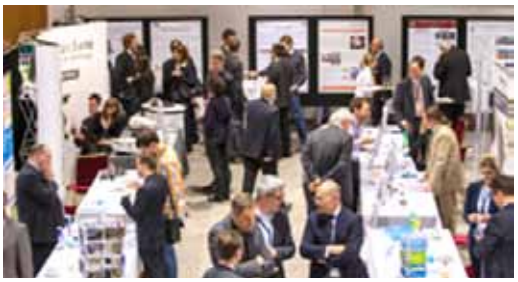
Am 19. Mai ging zum vierten Mal der Automation Golf Day des Vereins care@automation sehr erfolgreich über den Rasen des Golfpark Metzenhof in Oberösterreich. Beim 2-er Texas Scramble golften 60 Teilnehmerinnen und Teilnehmer – überwiegend Spieler der Automatisierungsindustrie – für den guten Zweck. Nutznießer dieser Veranstaltung waren in diesem Jahr der Verein „Global Family – Reisebüro der Menschlichkeit" und das Dauerprojekt „Kinder-Jugend-Familientrauerbegleiterin Elke Kohl". Global Family ermöglicht mit den Spenden Urlaube für schwer erkrankte Kinder sowie für Kinder aus Familien in schwierigem Umfeld. Weiters wurden mit dem Spendenerlös einem Kind eine Armprothese finanziert und einem Kind mit traumatischen Familienhintergrund der lang ersehnte Wunsch einer Nähmaschine erfüllt. Das erfolgreiche Charity-Turnier wird am Samstag, 9. Juni 2018 im Golfpark Klopeiner See in Kärnten wieder veranstaltet.

www.automation-golf-day.at

DIGITALE LÖSUNGEN FÜR DIE PRODUKTION

Das Experten-Frühstück von Siemens PLM Software am 29. September zeigt auf, wie ganzheitliche Produktionsprozesse mithilfe des Siemens-MOM Porfolios analysiert und kontinuierlich verbessert werden können. Eine zunehmende Integration der Produktionsvorgänge (Manfuacturing Operations) in die gesamte Wertschöpfungskette wird zur Voraussetzung, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Bei enorm steigenden Informationsflüssen müssen Datenbrüche vermieden und -konsistenz gewährleistet werden. Informationen sind dabei ständig zu interpretieren. Kurz, das Planen, Überwachen und Steuern des laufenden Betriebes stehen im Eventfokus und werden mit dem MOM-Portfolio von Siemens realisiert.

Experten-Frühstück
Termin: 29. September 2017
Ort: Linz
Link: www.siemens.at/plm/experts



ERSTE EMBEDDED VISION EUROPE KONFERENZ

Stuttgart wird vom 12. bis 13. Oktober zur Embedded Vision Hauptstadt Europas. Die Konferenz zeigt Einsatzmöglichkeiten neuer Software- und Hardwareplattformen, erläutert die Technologie und präsentiert Anwendungen und Märkte für Embedded Vision. In Zusammenarbeit mit der European Machine Vision Association (EMVA) hat die VISION, Weltleitmesse für Bildverarbeitung, erstmals eine europäische Plattform zum Informationsaustausch für dieses Zukunftsthema geschaffen. Erstklassige Redner aus Bildverarbeitung, Chip- und Elektronikindustrie spiegeln den Ansatz der Konferenz wider, sämtliche Aspekte von Embedded Vision abzudecken. Zur Table-Top-Ausstellung werden Teilnehmer aus der Robotik, Landwirtschaft, Automotive, Automatisierung, Logistik und Einzelhandel, Medizintechnik und Gesundheitswesen, Sicherheit und Überwachung etc. erwartet. Die Gelegenheit, persönliche Business Meetings zu vereinbaren runden das Angebot der Embedded Vision Europe ab.

Embedded Vision
Termin: 12. – 13. Oktober 2017
Ort: Stuttgart
Link: www.embedded-vision-emva.org

IOT-FACHKONGRESS 2017

Austrian Standards bringt am 18. Oktober hochkarätige Fachleute nach Wien. Schwerpunkt der Vorträge, Praxisbeispiele und Diskussionen: „Big Data, Cloud, Datenschutz & Co“. Einer der Kongress-Höhepunkte ist die IoT-Hack-Session – dabei wird live vorgeführt, wie Geräte wie Smartphones, Schließsysteme, Webcams oder sogar Küchengeräte manipuliert und kontrolliert werden können, einfach weil sie nicht ausreichend geschützt sind. In weiteren Vorträgen geht es u. a. um automatisierte Fahrzeuge, Drohnen, Big-Data-Analyse und die gesellschaftlichen Auswirkungen der digitalen Revolution. Best-Practice-Beispiele kommen aus den Bereichen roboterunterstützte Produktion und Verkehr.

IoT-Fachkongress 2017
Termin: 18. Oktober 2017
Ort: Wien
Link: www.austrian-standards.at/iot

MESSE MOTEK BOOMT

Die Motek und Bondexpo dürfen sich dieses Jahr über ein volles Haus in der Landesmesse Stuttgart freuen – knapp 1.000 Aussteller Aussteller werden sechs Hallen des Branchentreffs für die Produktions- und Montageautomatisierung beleben. Die Motek findet mehr und mehr auch das Interesse von Anbietern wie vor allem Anwendern aus spezialisierten oder erst recht auch bereichsübergreifenden Unternehmens-Disziplinen, wie z. B. die Blech-, Kunststoff- und Holzbearbeitung, die Prüf-/Testtechnik, die Verpackungs- und Kommissionier-Technik sowie auch die Intralogistik und das Distributionswesen. Mit den sich überschneidenden Prozessen und steigendem Digitalisierungs- und Automatisierungsgrad sowie dem Leistungsvermögen moderner, hoch flexibel und universell einsetzbarer Handhabungs- und Robotersysteme ergeben sich für eben diese fast täglich neue Betätigungsfelder. Die Motek

wäre hinsichtlich Informations- und Kommunikationsangebot nicht vollständig, ohne die begleitenden Sonderschau- und Forums-Veranstaltungen wie z. B. die „Arena of Integration“ oder das Aussteller-Forum des privaten Messeveranstalters P.E. Schall GmbH & Co. KG. Weitere Begleitveranstaltungen sind in Planung, sodass sich auch zur 31. Motek und 11. Bondexpo ein runder „Business-Treff“ mit Theorie- und Praxis-Informationen in Hard- und Software abzeichnet. Zur Routenplanung der Fachbesucher wird es wieder die Spezial-Messeführer für „Montageanlagenbau und Roboter-Systemintegratoren“ sowie „Fügetechnik“ geben.

Motek
Termin: 09. – 12. Oktober 2017
Ort: Stuttgart
Link: www.motek-messe.de

TDK

GENESYS™: Höchste Leistungsdichte 5kW bei nur 1HE

NEU

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

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

Besuchen Sie uns sps ipc drives
28. – 30.11.2017 · Nürnberg
Halle 4 · Stand 4-121

TDK·Lambda

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

Innovative und leistungsstarke Roboter
halten Sie auf Erfolgskurs.

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

ABB

DIGITAL SIMPLICITY – UND WAS BRINGT DAS?

Mit dem vor Kurzem präsentierten Motion Terminal von Festo hat die Pneumatik einen großen Sprung in Richtung Industrie 4.0 gemacht. Aber was bedeutet das konkret und wie profitiert man davon in der Praxis? Welche Vorteile bieten Cyber-physische Systeme überhaupt und warum versprechen sie einen schnellen Return on Invest? x-technik AUTOMATION ist diesen Fragen nachgegangen.

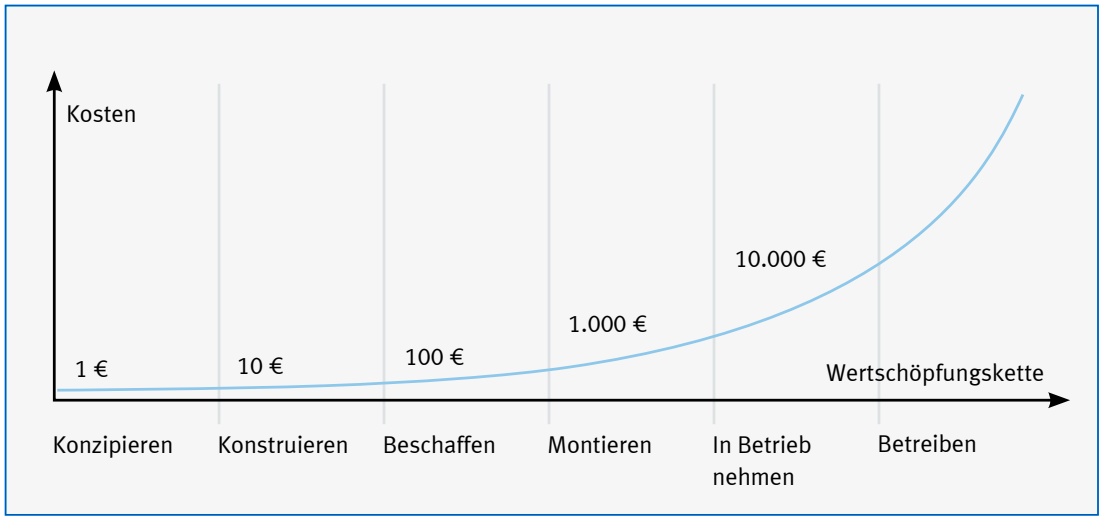
Fast könnte man meinen, die Digitalisierung lässt die Uhren schneller ticken. Auf gewisse Weise stimmt das auch, denn Echtzeit wird angepeilt. Gefordert sind mehr Verfügbarkeit, höhere Flexibilität und Produktivität, Energieeffizienz und eine wirtschaftliche Just-in-time-Produktion bis zur Losgröße 1. Automatisierungstechnik soll das alles ermöglichen, folglich muss sie selbst immer schneller, variantenreicher, flexibler und intelligenter werden. Konventionelle mechatronische Systeme stoßen dabei jedoch immer öfter an ihre Grenzen.

_Flexibilität quo vadis?

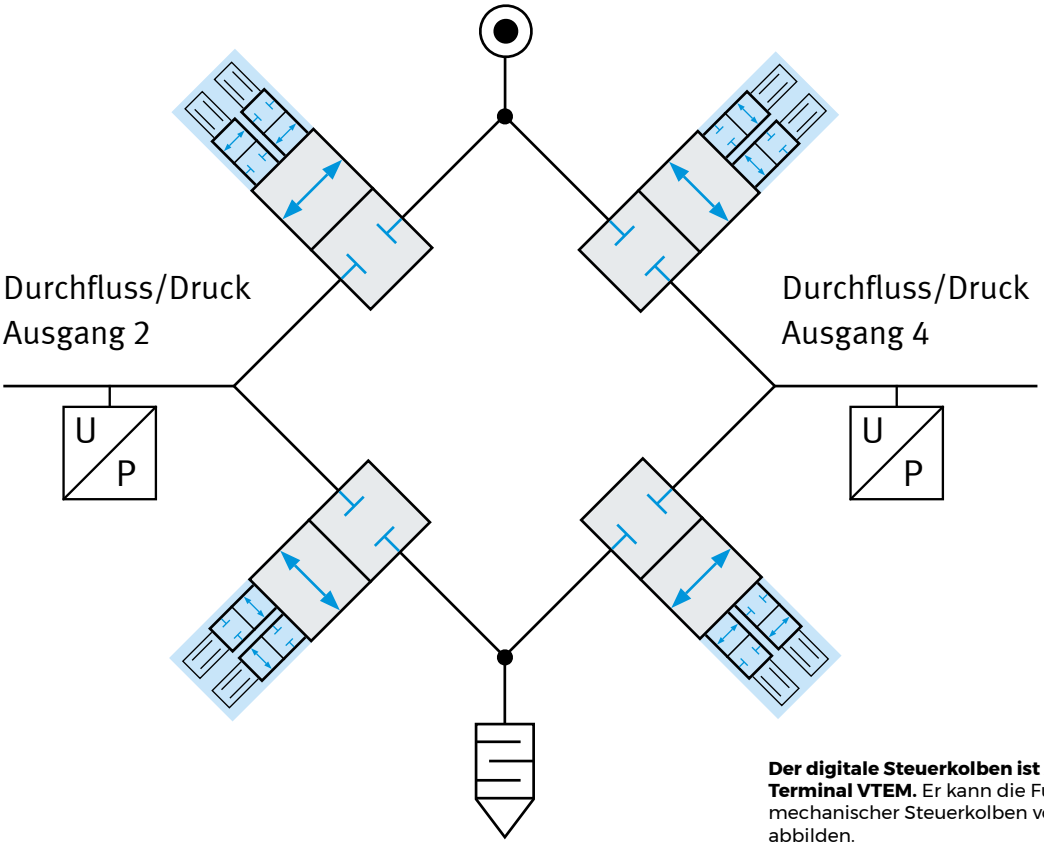
Bei allen Vorteilen, die modulare mechatronische Systeme bieten, bleiben in puncto Flexibilität dennoch Wünsche offen. Nachträgliche Systemanpassungen in der Konstruktion und im Engineering-Prozess oder benötigte Parameterwechsel bei Formatverstellungen im laufenden Betrieb sind meist nur durch kosten- und zeitintensive Änderungen möglich. Zwar lässt ein modularer Aufbau eine gewisse Flexibilität zu, aber nur im Rahmen des jeweiligen Baukastens. Bei der Konstruktion gilt daher: Man sollte bereits im Vorfeld alles berücksichtigen, was sich möglicherweise verändern könnte – Rahmenbedingungen inklusive. Heißt es doch, dass nach der 10er-Regel (Rule-of-Ten) die Kosten für nachträgliche Anpassungen um den Faktor Zehn steigen. Unabhängig davon, ob es nun um Korrekturen der Größenauslegung durch veränderte Massen oder neue Funktionen geht, die der Endkunde nachträglich wünscht.

_Neue Wege mit CPS

Was genau Cyber-physische Systeme (CPS) sind, dafür finden sich in der einschlägigen Literatur zahlreiche Erklärungen – eine wirklich allgemein anerkannte Definition gibt es jedoch nicht. Fest steht jedenfalls, dass sie unerlässlich für die praktische Umsetzung von Industrie 4.0 sein werden. Vom grundsätzlichen Aufbau sind CPS mechatronische Systeme. Sie besitzen aber zusätzlich integrierte smarte Sensorik und eine höhere soft- >>



Die 10er-Regel für nachträgliche Systemanpassungen.



Der digitale Steuerkolben ist Aktor beim Festo Motion Terminal VTEM. Er kann die Funktionen verschiedenster mechanischer Steuerkolben von gängigen Wegeventilen abbilden.

wareseitige Intelligenz. Mit dieser lassen sich z. B. aus den intern erfassten Daten ohne weitere Sensorik externe Einflüsse ermitteln und diese Informationen über geeignete Kommunikationsschnittstellen intern und extern mit anderen Systemen teilen. Zudem werden Systemanpassungen weitestgehend ohne neue oder zusätzliche Hardware möglich, denn die Funktionsanpassung erfolgt über Software und Apps – ob durch Autotuning vom System selbst oder per Anweisung aus dem Leitsystem.

_Innovative Technologien für innovative Lösungen

Ein wichtiger Baustein für die Lösungen der Produktion der Zukunft sind neue Technologien. Die im Festo Motion Terminal genutzte Aktorik in Form einer Brückenschaltung ist eine solche Technologie, mit der Industrie 4.0 in der Pneumatik Wirklichkeit wird. Die vier 2/2-Piezo-Vorsteuer- und Membran-Sitzventile mit integrierter smarter Sensorik verfügen über zukunftsweisende Flexibilität. Anders als in konventionellen mechatronischen Systemen ist diese smarte Sensorik direkt in das Festo Motion Terminal VTEM eingebettet. Damit ist die Druckmess-Sensorik kein eigener Baustein mehr, den man modular über den Konfigurator auswählen muss. Auch der Aufgabenbereich ist erweitert, denn diese Sensorik lässt sich nun für unterschiedliche Aufgaben wie z. B. Diagnosefunktionen nutzen.

_Motion Apps statt Hardware

Beim Motion Terminal von Festo kann eine einzige Ventilscheibe die Funktionalität von über 50 Einzelkomponenten übernehmen. Durch seine Motion Apps bietet es die klassischen Ventilfunktionen wie 2/2-, 3/2-, 4/2- oder 4/3-Wegeventile sowie Proportionaltechnik und servopneumatische Funktionen in einer Hardware. Weitere

„Hype-Technologie alleine interessiert OEM und End-User wenig. Höchste Flexibilität bei maximaler Standardisierung, reduzierte Energiekosten, Preventive Maintenance und schlankere Prozesse – das sind Argumente, die zählen.

Dipl.-Ing. Rainer Ostermann, Country Manager Festo Österreich

Funktionen gesellen sich dazu, z. B. die Verfahrzeitvorgabe, ECO-Fahrt oder die Diagnose Leckage. All diese Funktionen lassen sich in einem cyber-physischen System, wie dem Festo Motion Terminal, über Motion Apps umsetzen. Das Besondere daran: Alles funktioniert mit einem einzigen, immer identisch aufgebauten Ventil. Dieses Ventil im Festo Motion Terminal vereint die Vorzüge von Pneumatik und elektrischer Automatisierung.

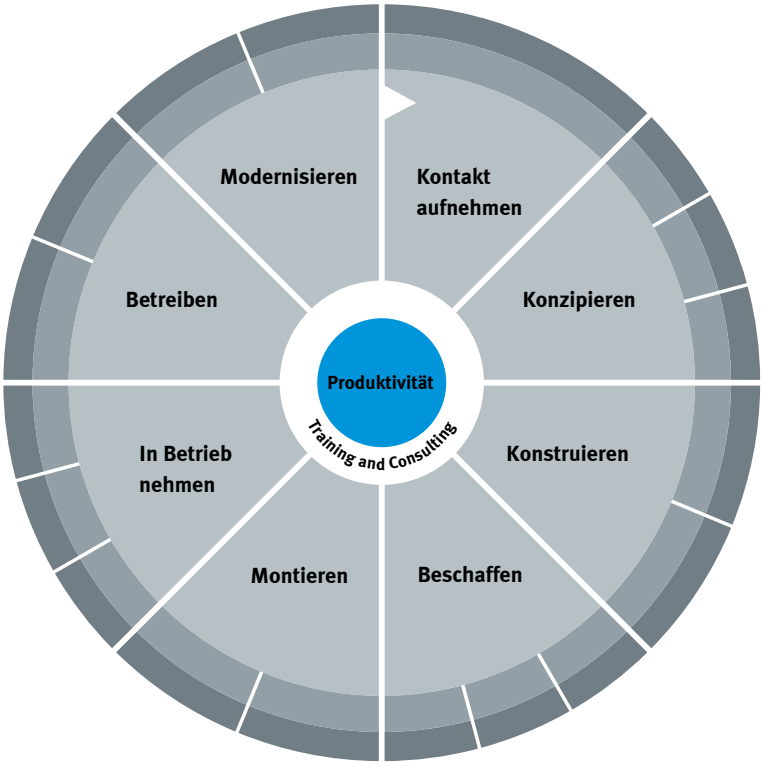
_Die 10er-Regel war gestern

Komplexe Bewegungen, variable Positionierung, Zustandsüberwachung und viele weitere Funktionalitäten integriert das Motion Terminal in einer einzigen Komponente – und das bei einem geringeren Energieverbrauch. Die Flexibilität, die Umsetzungsgeschwindigkeit und die daraus resultierenden gesamtwirtschaftlichen Vorteile gegenüber fest „verdrahteten" konventionellen Systemen sind um ein Vielfaches höher. Da veränderte Bedingungen bei Systemen wie dem Festo Motion Terminal eine Anpassung der Hardware nicht zwingend erfordern, verliert die 10er-Regel in weiten Bereichen ihre Gültigkeit. Denn nun halten sich die Kosten für Anpassungen auch in wesentlich späteren Phasen als der Konstruktionsphase in Grenzen. Das macht eine Betrachtung der Gesamtlebenskosten (TCO) über alle Wertschöpfungsphasen hinweg interessant – ein Vergleich alleine der Hardware-Kosten 1 zu 1 ist nur wenig aufschlussreich.

_Vom ersten Kontakt zum Konzept

CPS punkten mit Flexibilität, denn verbesserte oder neue Funktionen können per Software-Update schnell und einfach integriert werden. Eine standardisierte Plattform kann damit für mehrere Anwendungsbereiche eingesetzt werden – ohne aufwendigen Hardwaretausch. Das vereinfacht alle Phasen des Lebenszyklus einer Anlage – schon ab der ersten Kontaktaufnahme mit dem Kunden. Letztendlich wollen Endkunden nur dann in neue Technologien investieren, wenn sie keine Einbahnstraße sind. Das verlangt natürlich nach einem gut aufgestellten Partner, der immer am Puls neuer Entwicklungen ist.

Ist der Kunde überzeugt, folgt die Konzeptionsphase, in der Konstrukteure den Grundstein für die Anlage legen. „Smarte Systeme" – wie das Festo Motion Terminal – sorgen dabei für viel Spielraum, da sämtliche Funktionsanpassungen erst später per Motion App erfolgen. Auch verringern sich Zeit und Kosten für Tests spürbar, denn die iterative Annäherung an die optimale Kundenlösung erfolgt digital anstatt durch manuelle



Die Wertschöpfungskette nach dem Modell des **Festo Productivity Circle.**

Hardwareoptimierungen. Darüber hinaus reduziert sich durch eine höchst flexible CPS-Plattform die Projektierungszeit im Hinblick auf die erste Suche nach passenden Produkten und Anbietern deutlich.

_Mit Beschleunigung durchstarten

Beim Konstruieren und Programmieren sorgen CPS für Tempo. Die Konstruktionsphase ist mit ca. 25 bis 30 % einer der größten Kostenblöcke der Wertschöpfungskette im Maschinen- und Anlagenbau. CPS ermöglichen gegenüber einer konventionellen mechatronischen Ventilinselplattform signifikante Zeitgewinne und Einsparungen – trotz höherem Aufwand für die Parametrierung und Einbindung in die Steuerung. In manchen Fällen beträgt die zeitliche Einsparung im Vergleich mit der Konstruktion und der Parametrierung einer modularen Ventilinsel und den weiteren Einzelkomponenten bis zu 70 %.

Während beispielsweise bei einer Lösung mit modularen Ventilinseln mehr Einzelschritte notwendig sind, kommt man mit dem Motion Terminal deutlich schneller ans Ziel. Da die Anpassungen digital auf dem Produkt selbst erfolgen, entfallen die neue Konfiguration der Ventilinsel, das Herunterladen und Anlegen des CAD-Modells, das Anpassen des Bohrbilds und der Montagezeichnung inklusive Stückliste. Auch die Erstellung des Elektroschaltplans, die Dokumentation (Ersatz- und Verschleißteilelisten) und der Freigabeprozess im PLM-System wird beschleunigt. Zudem >>

benötigen weniger Komponenten weniger Bauraum: Da zwei Proportionaldruck-Anwendungen mit einem Ventil möglich sind, ergibt sich eine Bauraumoptimierung von 50 %.

_Kostenstelle Beschaffung

Während der Beschaffungsphase sind viele Daten wie etwa Liefertermine, Preise, Lieferantenangaben, interner Lagerplatz usw. zu bearbeiten und im ERP-System zu erfassen. Kostentechnisch wird diese aufwendige Aufgabe oft mehr oder weniger innerhalb der Gemeinkosten erfasst – damit sind diese Kosten aber nicht direkt sichtbar. Schon modular bauende Systeme wie Ventilinseln brachten hier enorme Einsparungen, da man mehrere Komponenten mit einer Teilenummer bestellen kann. Mit einem CPS werden die Datenverwaltung, Logistik sowie Lagerhaltung nochmals wesentlich vereinfacht und mit den kürzeren Stücklisten sinkt die Gefahr von Fehlern. Betrachtet man eine einzige Teilenummer im Licht der oben bereits angerissenen Prozesse und geht weiter in die Rechnungsverwaltung, die Warenannahme, die Wareneingangskontrolle inklusive Systembuchungen und anschließende Ablage am Lagerplatz, erschließt sich schnell das mögliche Potenzial. Experten beziffern die jährlichen Verwaltungskosten pro Datensatz im Bereich von 1.000 Euro und mehr.

_Aufwand verringern

In Zukunft werden CPS auch ganze neue Geschäftsmodelle und Lieferzeiten ermöglichen. So wird man mit dem Festo Motion Terminal im Lager künftig nur noch die passende Motion App Lizenz für die entsprechende Funktion kaufen und hat das benötigte Produkt damit sofort zur Hand. Eine kürzere Produkteinführungszeit (Time-to-Market), erhöhte Gesamtanlagen-Effektivität (OEE) mit weniger Störungen und die einfachere Optimierung der Anlage beim Endkunden sind wichtige Vorteile daraus. Auch in der Montage punkten CPS, denn es wird immer wichtiger, die Systemkomplexität zu reduzieren. Lösungen mit intelligenter Funktionsintegration und weniger Schnittstellen sind daher prädestiniert für maximale Effizienzsteigerungen, denn sie reduzieren Montagetätigkeiten und verringern Fehlermöglichkeiten. Auch sind optimierte Prozessabläufe für unterschiedlichste Funktionen schnell zu realisieren, da es nur eine standardisierte Hardware gibt, die für verschiedenste Aufgaben geeignet ist und deutlich weniger Verdrahtungsaufwand bedingt.

_Einfachere Inbetriebnahme

Die saubere Abstimmung einzelner Prozessschritte erfordert bei konventionellen mechatronischen Systemen oft viel Zeit – z. B. beim Einstellen der Verfahrgeschwindigkeiten von Zylindern. Bei CPS-Lösungen entfallen in der Regel aufwendige manuelle Einstellprozesse der manchmal schwer zugänglichen Komponenten und sie können sich in puncto Energieverbrauch selbst optimieren. Über die Parametersätze der App lässt sich die Verfahrgeschwindigkeit jedes einzelnen Zylinders mit wenigen Klicks definieren. Jede Parametrierung sollte so zeitsparend wie möglich sein. Möchte man beispielsweise für eine genaue und schnelle Druckregelung den Druckabfall kompensieren, der durch Reibung in der Druckluftleitung entsteht, musste man hierfür bislang die Parameter empirisch bestimmen. Beim Festo Motion Terminal VTEM übernimmt die App „Modellbasierte Proportional-Druckregelung" diesen Prozess. Sie kann zudem aktiv auf wechselnde Bedingungen, wie etwa Schwankungen beim Eingangsdruck, reagieren.

_Betrieb: Produktivität mit Energieeffizienz verbinden

Eine hohe Gesamtanlagen-Effektivität (OEE) mit kurzen Stillstandszeiten bei Wartung oder Reparaturen sind für wirtschaftlich denkende Endkunden ein Must. Unter Kosten- und Nachhaltigkeitsgesichtspunkten sowie angesichts immer strengerer gesetzlicher Vorgaben rückt dabei das Thema Energieeffizienz mehr in den Fokus. Das Festo Motion Terminal bringt beide Forderungen auf einen Nenner. Mit der App „ECO-Fahrt" sind bereits signifikante Einsparungen realisierbar. So spart man schon bei vier Zylindern rund 400 Euro Energiekosten pro Jahr. Zudem sorgen smarte Apps mit Diagnosefunktionen für weniger Produktionsfehler und -stillstände. Damit tragen CPS zu einem wirtschaftlichen Betrieb und einem schnellen Return-on-Invest bei. Auch Formatwechsel sind kein Problem. Rekonfiguration und Tuning erfolgen App-gestützt bzw. automatisiert über die SPS.

Dipl.-Ing. Rainer Ostermann, Country Manager Festo Österreich erklärt dazu: „Hype-Technologie alleine interessiert OEM und End-User wenig. Höchste Flexibilität bei maximaler Standardisierung, reduzierte Energiekosten, Preventive Maintenance und schlankere Prozesse – das sind Argumente, die zählen."

_Umbauten: einfacher, günstiger, schneller

Modernisierungen können unterschiedlichste Ziele verfolgen: z. B. eine Steigerung der Anlagenleistung, eine Erweiterung des Produktspektrums oder das Senken laufender Betriebskosten. CPS ermöglichen energetische Einsparungen, Prozessverbesserungen oder das Tuning ganzer Serien durch weniger manuelle Eingriffe – klare Vorteile. Umbauten werden damit einfacher, günstiger und schneller. Selbst am Ende der „Lebenszeit" einer Maschine eröffnen CPS interessante Perspektiven. Denn in vielen Fällen ist das Recycling bestehender Systeme und deren Nutzung in zukünftigen Anlagen möglich. Damit eröffnen CPS höchste Flexibilität quer durch gesamte Wertschöpfungskette und sogar darüber hinaus.

www.festo.at/vtem • Messe Motek Halle 8, Stand 8438

BM-Serie

Volle Leistung.
Kein Lüfter.

Höchste Leistung im Lüfterlosen Design.

- Neuer Buchmontage BOX PC, lüfterlos und mit Betriebstemperatur 0°-50°C
  - Kompakte Abmessungen
  - Einfache Verkabelung
  - Front Zugriff auf austauschbare Bauelemente
- Galvanisch getrenntes 24VDC Netzteil mit einer optional erhältlichen USV (mit externem Batteriepack) oder optional integrierter Micro USV, für das Speichern von Retain Daten in MRAM Speicher (Magnetoresistives RAM), für Steuerungsanwendungen.
- Optional mit integrierter Soft SPS (Codesys V 3.x)
- Integrierte Remotation der Video und USB 2.0 Signale bis zu 100m (Option)

BM3400

- Intel® Celeron, Core i3, i5, i7 und Xeon auf Skylake H-Serie Plattformen

BM2200

- Celeron J1900 Quad Core Prozessor, 2.00 GHz (2.42 GHz Burst Frequenz) auf Intel Bay Trail SoC (System con Chip) Plattform

Solutions for the Open**Automation**

ASEM S.p.A.
Via Buia, 4 - 33011 Artegna (UD) - Italia
Tel. +39/0432-9671 - Country Manager Tel. +39.347 4560014 - Fax +39/0432-977465
Email: industrialautomation@asem.it - **www.asem.it**

Vertriebsagentur für Österreich
AUTFORCE Vision Systems GmbH
Amlacher Strasse 12, 9900 Lienz, Austria - Tel. +43 (4852) 67011
Email: vision.at@autforce.com - Website: www.visionsystems.at

NAHTLOSES ZUSAMMENSPIEL ZWISCHEN STEUERUNGS- UND ANTRIEBSTECHNIK

Für die Ausstattung von Schiffen oder Mobilheimen sind leichte, aber dennoch belastbare Konstruktionselemente erforderlich. Der Leichtbau-Werkstoff Lisocore® der Bad Aiblinger Lightweight Solutions GmbH adressiert solche Anwendungen, die mit konventionellen Holzmaterialien nur eingeschränkt bedient werden können. Bei der Entwicklung der für die Werkstoffproduktion notwendigen neuen Maschinen kam Beckhoffs PC-based Control zum Einsatz – mit TwinCAT Hydraulic Positioning zur nahtlosen Integration hydraulischer Servoachsen.

Ausschlaggebend für die Wahl der PC-basierten Steuerungstechnik war für Lightweight Solutions das Ziel, möglichst kurzfristig und mit großer **Flexibilität in der Software** in die Protoytpen-Fertigung zu gehen.

Shortcut

Aufgabenstellung: Automatisierungslösung für die Produktion eines neuen Leichtbau-Materials.

Lösung: PC-based Control mit TwinCAT Hydraulic Positioning.

Vorteil: Nahtlose Integration hydraulischer Servoachsen in die Standard-Steuerungstechnik.

Als großer Vorteil von PC-based Control erwies sich, dass eine Feldbusanbindung die direkte Ventilansteuerung ohne Zusatzhardware ermöglichte. Außerdem ließen sich die Gleichlaufregelung für die hydraulischen Antriebe der Zweistempelpresse und die Ansteuerung des Versorgungsaggregats auf der Basis der TwinCAT-Bibliothek Hydraulic Positioning komfortabel realisieren. Die ersten dreidimensional geformten Kernstrukturen mit der vollständig von Lightweight Solutions konstruierten Presse wurden schon 2006 gefertigt. Die Maschine lieferte nicht nur Probestücke für Tests und Bemusterung, sondern produzierte auch mehrere Jahre lang Serienteile.

Verbesserte Betriebssicherheit

Heute sind vier wesentlich größere Nachfolgemodelle der ersten Presse in einer geräumigen Halle untergebracht, die von jeweils einem Beckhoff Industrie-PC C6920 und vernetzt via EtherCAT gesteuert werden. Dort bilden sie die Kopfenden von Fertigungslinien, in denen die Kernstrukturen zum fertigen Produkt komplettiert werden. Die TwinCAT-Bibliothek Hydraulic Positioning wurde inzwischen nach TwinCAT 3 portiert, wodurch die in vielen Applikationen erprobte Funktionalität erhalten blieb.

In der neuen Maschinengeneration wurde darüber hinaus die Betriebssicherheit verbessert. So besteht gerade bei Zwei- oder Vierstempelpressen durch den nicht oder zu spät erkannten Ausfall eines Ventils das Risiko, dass die starken Zylinderantriebe die Maschine beschädigen. Um derartige Probleme frühzeitig zu erkennen, wurden von der Hydraulik-Bibliothek bereitgestellte Software-Funktionen für die Überwachung der Ventil-Funktion genutzt. Hierbei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, dass nicht nur die Encoder, sondern auch die Ventile mit einer EtherCAT-Anbindung ausgestattet sind. Es stehen so ohne Zusatzaufwand diverse Diagnosedaten, wie z. B. die aktuelle Schieberstellung, zur Verfügung. Der Vergleich mit einem in der Hydraulik-Bibliothek gerechneten Modell erlaubt eine Bewertung des Ventilverhaltens und löst gegebenenfalls Warnungen und Alarme aus. Auf diesem Weg können Probleme mit einer Pilotventil-Versorgung oder durch eine von Partikeln blockierte Hauptstufe erkannt werden.

Condition Feedback realisiert

In den hochautomatisierten Linien werden die Kernstrukturen von Lisocore® mit Deckschichten zu Sandwichelementen komplettiert. Dazu gilt es in nur 20 Sekunden formschlüssige Verbindungen mit insgesamt 15.000 Montagepunkten zu schaffen, was eine hochdynamische Positionierung unerlässlich macht. Da die Platten während dieser Bearbeitungen kontinuierlich weitertransportiert werden, müssen sich die Fräsaggregate für jede Reihe nach dem Prinzip der „Fliegenden Säge" neu aufsynchronisieren, die Bearbeitung ausführen und schnellstmöglich zurückfahren, um für die nächste Reihe bereitzustehen. Allein in diesem Teilbereich der Anlage sind über 20 Servoachsen verbaut. Nachdem die Deckschichten und die >>

Kernstruktur korrekt zusammengefügt sind, wird das noch recht empfindliche „Sandwich-Material" an einen hydraulisch angetriebenen Scherenhubtisch übergeben. Seine Aufgabe ist es, die ankommenden Produkte in eine Etagenpresse zu überführen, in der die Einzelelemente durch den aushärtenden Kleber endgültig und maßhaltig verbunden werden. Eine unerwünschte Eigenschaft solcher Scherenhubtische ist die kaum vermeidbare Schwingungsneigung, auch in der Endposition. Als Lösung für dieses Problem wurde eine Prozessrückführung (Condition Feedback) realisiert, bei der aus den Kammerdrücken des Hydraulikzylinders abgeleitete Korrekturwerte mit den Ventilsteuersignalen verrechnet werden. Die so erzeugte elektronische Bedämpfung sorgt für eine schnelle Stabilisierung in der Zielposition.

_Multicore-Rechner steuert gesamte Anlage

Die Übergabe zwischen den Scherenhubtischen und den Etagenpressen erfordert eine intensive Kommunikation, denn es gibt keine feststehende Regel, in welche der vier Etagen das nächste Produkt transportiert werden soll. Dazu kommt, dass sich durch den stapelförmigen Aufbau der Presse die Position der Etagen ständig verändert. Hier und auch bei den vielen anderen synchronen Übergaben zwischen Transportbändern und Prozesszonen zeigt TwinCAT 3, im Zusammenspiel mit dem Schaltschrank-PC C6650 mit moderner Multicore-CPU, seine Stärken. Die Realisierung der gesamten Anlagensoftware auf einer Rechner-Plattform beseitigt die Notwendigkeit, Daten und Signale zwischen Rechnern austauschen und transportieren zu müssen. Das nahtlose Zusammenspiel zwischen Hydraulikachsen mit angepasster Technologie-Software-Bibliothek, der komplexen Bewegungsführung für Servoantriebe und den Bausteinen zur Abwärmerückführung wurde durch die Anbindung von insgesamt knapp 900 Slaves (IP-20-Klemmen, IP-67-Module sowie Servoverstärker AX5000 mit OCT-Servomotoren AM8000) über zwei EtherCAT-Master realisiert. Die Sollwerte für 130 NC-Achsen werden in einer 2-ms-Task berechnet.

_Weitere Zusammenarbeit geplant

„Eine solche Anlage wäre ohne TwinCAT 3 und seine Multicore-Unterstützung nicht zu realisieren gewesen", ist sich Michael Schäpers, geschäftsführender Gesellschafter von Lightweight Solutions, sicher. „Zum Abarbeiten der verschiedenen Tasks standen vier Prozessorkerne zur Verfügung. Aufgrund der durchgängigen, EtherCAT-basierten Beckhoff-Technik mussten wir uns keine Gedanken über die Kommunikationswege in der Anlage machen. Wir können mit der Maschine flexibel agieren und jederzeit auf die Daten der Steuerung zugreifen. Für Beckhoff

oben Eine unerwünschte Eigenschaft solcher Scherenhubtische ist die kaum vermeidbare Schwingungsneigung, auch in der Endposition. Als Lösung für dieses Problem wurde ein **Condition Feedback realisiert**.

rechts Michael Schäpers mit prüfendem Blick: Der geschäftsführende Gesellschafter von Lightweight Solutions begutachtet vor der Hydraulikpresse die Kernstruktur des Leichtbau-Werkstoffes Lisocore®.

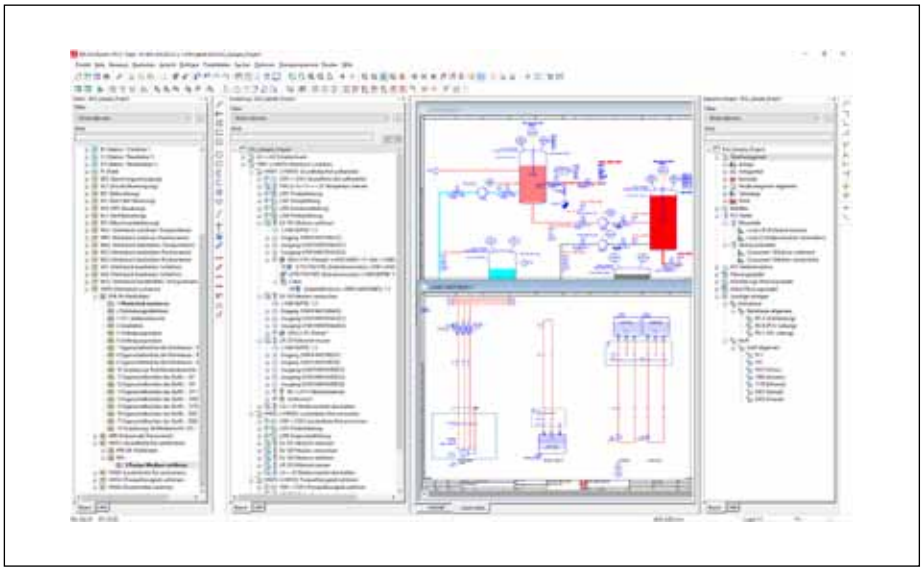
spricht auch TwinCAT 3 Scope: Mit diesem Software-Oszilloskop kann man den Prozessablauf detailliert analysieren und alle notwendigen Daten für ein neues Verfahren abrufen, was einen immensen Geschwindigkeitsvorteil bei der Produkt- bzw. Verfahrensentwicklung bedeutet." Wie zufrieden Michael Schäpers tatsächlich mit seiner Automatisierungslösung ist, lässt sich unter anderem daran erkennen, dass er den Weg in Richtung Industrie 4.0 ebenfalls gemeinsam mit Beckhoff beschreiten will.

www.beckhoff.at • **Messe Motek Halle 8, Stand 8108**

Anwender

Die in Bad Aibling ansässige lightweight solutions GmbH entwickelt und produziert Leichtbau-Werkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen. lisocore® gilt als extrem anpassungsfähig. Ein patentierter Grundaufbau aus mindestens zwei dünnen Deckschichten, die durch eine dreidimensional geformte Kernstruktur miteinander verbunden werden, macht dies möglich.

www.lightweight-solutions.de



Von der Vorplanung über die Detailplanung im Schaltplan bis hin zum R&I-Fließbild lassen sich mit **Eplan Preplanning Version 2.7 Rohrleitungen komfortabel planen**.

Vorteile der Version 2.7 von Eplan Preplanning:

- Rohrleitungen mit Quelle und Ziel definieren, auch bevor ein R&I-Fließbild gezeichnet wurde.
- Identifizierende und beschreibende Daten wie Bezeichnungen lassen sich an der Rohrleitung vergeben.
- Gezeichnete Abfolge von Rohren und Instrumenten im R&I-Fließbild definiert die Rohrleitung.
- Instrumente lassen sich beliebig in Rohrleitungen einfügen oder entfernen.
- Rohrleitungsspezifische Auswertungen.

NEUE VERSION 2.7: EPLAN PREPLANNING

Die neue Version von Eplan Preplanning beinhaltet jetzt ein eigenes Rohrleitungsmodul. Damit lassen sich bereits in der Vorplanung Kabeldaten als Vorgabe für nachgelagerte Engineering Prozesse definieren. Die zentrale Verwaltung dieser Verbindungsdaten reduziert die Aufwände bei gesteigerter Projektqualität.

Ab September ist die kommende Version 2.7 von Eplan Preplanning verfügbar. Mit ihr erweitern sich die Einsatzmöglichkeiten der Eplan Plattform. Mit der frühzeitigen Erfassung von Projektinformationen und durch die gleichberechtigte grafische und datenbankorientierte Projektierung werden Engineeringprozesse vom Basic Engineering bis zum Detail Engineering durchgängig und effizient. Dafür stehen sogenannte Verbindungs-Planungsobjekte zur Verfügung. Diese definieren, welche Segmente miteinander verbunden sind und beschreiben z. B. eine Rohrleitung oder auch ein Kabel in der Vorplanung.

Zu den Daten, die eine Rohrleitung beschreiben, gehören die Rohrklasse sowie der Stoff, der durch die jeweilige Rohrleitung transportiert wird – z. B. Wasser, Öl oder Sauerstoff. Im Segmentvorlagen-Navigator lassen sich die in einem Projekt benötigten Rohrklassen und Stoffe mit allen relevanten Daten als Vorlagen vordefinieren. Anwender müssen Daten nicht mehr in Segmenten und Rohrleitungsdefinitionen einzeln eingeben – Projekte werden damit beschleunigt. Mit der neuen Version 2.7 steht die Rohrklasse als Eigenschaft an allen Segmenten der Vorplanung und als Eingabefeld am Rohrleitungs-Planungsobjekt und Rohrleitungsdefinitionspunkten zur Verfügung. Hierbei ist die Auswahl einer Rohrklassen-Vorlage möglich – für diese können Anwender zusätzliche Artikel wie Rohrstücke, Armaturen oder Pumpen hinterlegen. Nur die einer Rohrklasse zugeordneten Artikel lassen sich später bei einer Artikelauswahl an den Segmenten auswählen.

_Vorteilhaft für den Anwender

Den Verlauf einer Rohrleitung, also die Darstellung, welche Verbindungen zu einer Rohrleitung gehören, ermittelt Eplan Preplanning automatisch. Die Rohrklasse und weitere Daten können über die entsprechenden Eigenschaften an Verbindungen, Verbindungsdefinitionspunkten oder Funktionen hinterlegt werden. Mithilfe des Rohrleitungsverlaufs kann die ausgewählte Rohrleitung farblich eingefärbt werden. Durch Hinzufügen weiterer Autoconnect-Linien lässt sich der Rohrleitungsverlauf nach und nach über alle erreichbaren Anschlüsse auf der RI-Fließbildseite ausdehnen.

_Hintergrund:

Mithilfe von Eplan Preplanning können Anwender die ersten Planungstätigkeiten zu den technischen Aspekten im Engineering-Prozess frühzeitig in der Eplan Plattform vornehmen. Im Engineering-Prozess einer Maschine/Anlage gibt es einzelne Phasen, über die aus ersten groben Entwürfen und Ideen das Konzept stetig verfeinert und konkretisiert wird, bis schließlich alle zur Fertigung und zum Bau der Maschine erforderlichen Dokumente und Informationen erstellt sind. In der Projektphase der Vorplanung werden die Konzepte für den technischen Maschinen-/Anlagenumfang erarbeitet und erste Mengengerüste abgeschätzt. Ziel ist es, das technisch vorteilhafteste Konzept zu ermitteln und die Vorgaben für die anschließende Detailplanung zu definieren. Auf Basis der Vorplanung kann später die Schaltplanerstellung und Detaillierung der Anlage erfolgen. R&I-Fließbilder sind fester Bestandteil der Anlagendokumentation.

www.eplan.at

NEU
THE BIG GREEN BOOK 2018

Motek
09.10. - 12.10.
Halle 5 Stand 5525

grünes licht für alles, was sie vorhaben.

Bestellen Sie den Katalog
mit 38.000 Normelementen.
Jetzt anfordern unter www.norelem.at

norelem

Frequenzumrichter sollten so einfach wie möglich sein.

YASKAWA

Aber nicht einfacher.*

Bei YASKAWA wissen wir, wie kostbar Ihre Zeit ist.
Deshalb haben unsere Ingenieure einen Frequenzumrichter entwickelt, der komplexe Technologie und einfachste Bedienung vereint:
Der GA700 ist im Handumdrehen betriebsbereit und sorgt unabhängig vom Motortyp für höchste Effizienz.

- Zeitsparende, einfache Inbetriebnahme durch Setup-Wizard
- Flexible Bedienung dank App- und Cloud-Support
- Entwickelt für 10 Jahre wartungsfreien Betrieb

* Frei nach Albert Einstein.

www.yaskawa.eu.com | www.spoerk.at | www.vipa.at

Perfektes Duo für abgesetzte Lösungen bis 100 m:

HMI-LINK GEHT AUF DISTANZ

Mit der HMI-Link-Technologie wird die Datenübertragung bis zu 100 m Distanz zur Leichtigkeit. DVI-, Audio- und USB-Signale können mit nur einem Standard-Ethernet-Kabel zwischen abgesetztem Bedienpanel und dem Schaltschrank-PC verlustfrei transferiert werden. HMI-Link ist vom Betriebssystem unabhängig und basiert auf einer reinen Hardwarelösung.

HMI-Link geht auf Distanz: Bedienpanel und Steuerungsrechner können bis zu 100 m entfernt eingesetzt werden.

Eine starke HMI-Link-Kombination sind das Multitouch-Panel TAE 2343 und der neue Industrie-PC 443-W von Sigmatek. Der leistungsstarke PC 443-W verfügt über einen 2,7 GHz Intel® Celeron Dual-Core-Prozessor, einen 4 GB DDR3-RAM-Arbeitsspeicher und eine 128 GB Solid State Disk. Zusätzlich zum HMI-Link stehen folgende Schnittstellen bereit: 2 x Gigabit-Ethernet, 6 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 2 x PS/2 für Tastatur bzw. Maus und je eine Schnittstelle für RS232, Audio, DVI und Displayport. Das Bedienpanel TAE 2343 mit einem 23,8 Zoll Multitouchscreen ist perfekt für anspruchsvolle Visualisierungsaufgaben geeignet. Mehrfinger-Gesten wie Zoomen, Wischen und Weiterblättern sorgen für viel Bedienkomfort und vermeiden zudem Eingabefehler durch gleichzeitiges Drücken von zwei Bedienfeldern. Das Bedienpanel kann bis 100 m vom Steuerungsrechner entfernt am Tragarm der Maschine platziert werden. Optional lässt sich ein Chipkarten- oder RFID-Lesegerät integrieren. Damit kann sichergestellt werden, dass nur autorisierte Personen das Terminal bedienen. Das TAE 2343 kommt ohne eigenen Hauptprozessor aus und ist daher mechanisch robuster und kostengünstiger.

www.sigmatek-automation.com

Werden **mit nur wenigen Handgriffen zum IoT-Device**: die Controller PFC100 und PFC200 von Wago.

PLUG-IN MACHT IOT-READY

Ob zur Effizienzsteigerung in der eigenen Produktion, zum Energiemanagement im Gebäude oder zur Entwicklung weiterer Endkundenservices: Mit einer einfachen MQTT-Softwareerweiterung wird jedes Mitglied der PFC-Familie von Wago zum IoT-Controller mit Cloud Connectivity.

Daten erfassen, digitalisieren und gewinnbringend miteinander verknüpfen – das sind die zentralen Gedanken von Industrie 4.0. Die Controller PFC100 und PFC200 von Wago können jetzt mit einem einfachen Upgrade zu IoT-Controllern gemacht werden, die Daten aus der Feldebene in die Cloud senden. Dort können diese Daten dann aggregiert und für Analysen genutzt werden. Durch die Firmwareerweiterung und die Programmierung der IEC-Applikation mit der entsprechenden Bibliothek werden die Controller mit nur wenigen Handgriffen zu einem Device, mit dem sich Zustandsinformationen wie Run/Stop, Verbindungsstatus, Geräteinformationen sowie im IEC-Programm definierte Variablen in eine Cloud senden und beispielsweise visualisieren lassen. Ob der Controller die Daten zu Microsoft Azure, Amazon Web Services oder IBM Bluemix schickt, entscheidet der Kunde. Anbindungen an Third-Party-Lösungen sind dank des standardisierten Protokolls MQTT zukünftig ebenfalls machbar. Die Daten werden im JSON-Format (JavaScript Object Notation) übertragen, die Verbindung ist per TLS verschlüsselt.

_Einfaches Upgrade

Ein entsprechendes Softwareupdate kann der Anwender mithilfe des Web-Based-Managements (WBM) bequem im Webbrowser vornehmen. Darüber hinaus sind auch Bibliotheken für CODESYS 2.3 und e!COCKPIT im Lieferumfang enthalten. Die Konfiguration der Cloud-Verbindungsdaten erfolgt ebenfalls mittels WBM. Da die Variablen, die in die Cloud übertragen werden sollen, im IEC-Programm definiert werden können, behält der Programmierer stets die Kontrolle.

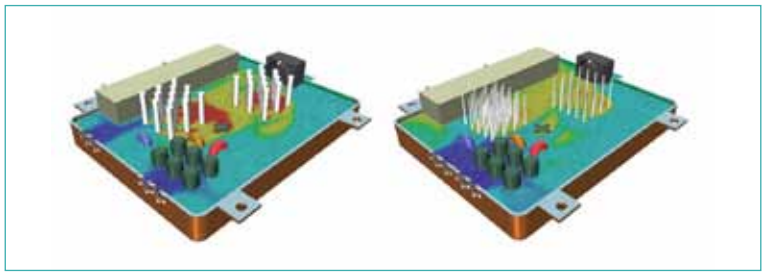
www.wago.com

Simcenter von Siemens PLM Software ermöglicht Entwicklern vom Erstentwurf bis zur virtuellen Inbetriebnahme jeden Schritt durch Simulationen und Tests abzusichern und so ihre Entwicklungsziele besser und gleich im ersten Anlauf zu erreichen.

SIMULATIONSBASIERTE ENTWICKLUNG ZU ENDE GEDACHT

Produktentwickler müssen dem Zufall keine Chance lassen. Mit Simcenter von Siemens PLM Software können sie einen vollständigen digitalen Zwilling des künftigen Produktes erschaffen und überprüfen. Dabei unterstützt sie das Hard- und Softwarepaket auch mit der Möglichkeit, Konzeptfindung und Entwurfsoptimierung zu automatisieren, die virtuell etablierten Ergebnisse in Prototypentests zu verifizieren und sämtliche Simulationsdaten nachvollziehbar und voll assoziativ mit den Produktdaten zu verwalten.

Vom Erstentwurf bis zur virtuellen Inbetriebnahme können Entwickler mit SimcenterTM jeden Schritt auf dem Weg zum Produkterfolg durch Simulationen und Tests absichern und so zeitraubende, teure Irrwege vermeiden. Das beginnt mit der Überprüfung der funktionalen Konzepte per 1D-Simulation und umfasst die Analyse von Festigkeit, Mehrkörperdynamik oder Strömungsverhalten sowie Erwärmung, Vibrationen und Geräuschentwicklung am 3D-Modell. Dazu umfasst Simcenter 3D ein breites Portfolio aufgabenspezifischer CAE-Pakete.



Die **Software HEEDS** für die **automatische Entwurfsoptimierung** spielt zahlreiche konstruktive Varianten durch, wertet die Ergebnisse aus und gewährleistet so das bestmögliche Erreichen der Leistungs- und Kostenziele einer Entwicklung.

Diese lassen sich beliebig kombinieren und integrieren existierende CAx-Plattformen wie NX.

_Automatisierte Konzeptfindung und Entwurfsoptimierung

Mit HEEDSTM lässt sich das Identifizieren erfolgversprechender Entwicklungspfade und das Optimieren bestehender Entwürfe automatisieren und dadurch wesentlich beschleunigen. Diese multidisziplinäre Optimierungssoftware aus dem Simcenter-Portfolio errechnet anhand vorgegebener Kriterien erfolgversprechende Entwurfsparameter. Diese bilden die Grundlage von Simulationen, die HEEDS mithilfe der verfügbaren CAE-Tools automatisch durchführt und auswertet. Entwickler brauchen nur noch die besten Konfigurationen auszuwählen. Weil sich die reale Welt nie zu 100 % digital abbilden lässt, umfasst das Simcenter-Portfolio mit LMS Test.Lab und LMS SCADAS auch Hard- und Software für die Erfassung und Auswertung von Messdaten, z. B. aus Prototypentests. Und weil nichts so hilfreich ist wie die Möglichkeit, auf Erfahrungswissen zurückzugreifen, stehen sämtliche Simulations- und Testdaten aus Simcenter im PLM-Kontext von Teamcenter zur Verfügung.

www.siemens.com/plm

Siemens bietet mit der **Simatic PDM Maintenance Station V2.0** die passende Lösung, um unabhängig vom eingesetzten Automatisierungs- und Leitsystem den Zustand intelligenter Feldgeräte effizient zu überwachen.

EFFEKTIVE FELDGERÄTE-ÜBERWACHUNG

Mit der Simatic PDM Maintenance Station V2.0 bietet Siemens die passende Lösung, um unabhängig vom eingesetzten Automatisierungs- und Leitsystem den Zustand intelligenter Feldgeräte effizient zu überwachen. Die Integration basiert auf der DD (Device Description)/EDD (Electronic Device Description)-Technologie. Zyklisch werden Diagnose-, Parametrier- und Zustandsdaten aus den Feldgeräten ausgelesen und übersichtlich dargestellt. Die gesammelten Daten können über eine Exportfunktion für die Weiterverarbeitung in Enterprise-Asset-Management-Systemen oder cloudbasierten Condition Monitoring-Systemen übergeben werden.

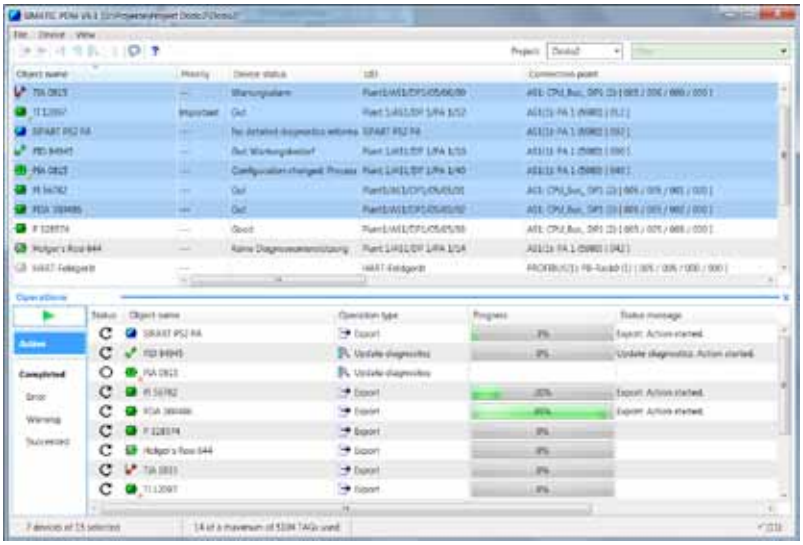
Das Wartungs- und Instandhaltungssystem ist für den Einsatz in kleinen bis mittleren Unternehmen/Produktionsanlagen mit verfahrenstechnischen Prozessen, wie beispielsweise Hybrid, Biogas und Kläranlagen, Automobil-Lackierstraßen und die Papierherstellung ausgelegt – und es kann auch teilanlagenbezogen eingesetzt werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, mehrere Simatic PDM Maintenance Stationen in einer Anlage zu kombinieren. So lässt sich die neue Version 2.0 überall dort verwenden, wo intelligente Feldgeräte ihren Einsatz finden – das System ist für bis zu 500 Feldgeräte optimiert.

Der Simatic Process Device Manager bildet die Basis für die Daten- und Zustandserfassung der intelligenten Feldgeräte in der Maintenance Station. Simatic PDM ist ein universelles, herstellerneutrales Werkzeug zur Projektierung, Parametrierung, Inbetriebnahme und Überwachung von intelligenten Feldgeräten und -komponenten. Es stellt der Simatic PDM Maintenance Station Diagnosedaten, Zustandsdaten und Parameterdaten zur Verfügung. Dort werden die Informationen aufbereitet und beispielsweise durch Funktionalitäten, wie Übersichts- oder Arbeitsfortschrittslisten, Übersichts-, Segment- und Detailbilder, Zustandsprotokolle, Parameterdatenarchivierung, globale und gerätespezifische Meldelisten sowie zyklische Funktionen zum Auslesen und Exportieren von Feldgeräteinformationen ergänzt.

In Produktionsanlagen mit Simatic Automatisierungsstationen wird die Simatic PDM Maintenance Station direkt an den Anlagenbus angeschlossen. Sie kommuniziert so über die Automatisierungsstationen mit den Feldgeräten der untergelagerten Feldbussysteme. Zusätzlich kann auch ein separates Netzwerk zu den Feldgeräten aufgebaut werden, falls ein direkter Zugang nicht möglich ist.

Bewährte wie bekannte Benutzerführung

Die Simatic PDM Maintenance Station hat die gleiche Funktionalität und Benutzerführung wie die Simatic PCS 7 Maintenance Station, die für große Anwendungen mit Simatic PCS 7 als Leitsystem empfohlen wird. „Die Besonderheit der Simatic PDM Maintenance Station V 2.0 ist, sie kann unabhängig von Simatic PCS 7 eingesetzt wer-



Mittels der Mengenoperations-Funktion können Anwender eine Arbeitsliste für viele Feldgeräte aus verschiedenen Funktionen erstellen, die SIMATIC PDM selbstständig und teilweise parallel abarbeitet.

den. Auch wenn sie nicht in ein Simatic PCS 7-Projekt integriert ist, so kann sie die existierende Infrastruktur eines Simatic S7-/PCS 7-Projektes nutzen bzw. eine eigene Kommunikationsinfrastruktur aufbauen", so Holger Rachut, Produktmanager bei Siemens. „Dabei ist es egal, wie die Feldgeräte angeschlossen sind, z B. über Profibus DP / PA, Profinet, HART und Ethernet", ergänzt Rachut.

Die kompakte Simatic PDM Maintenance Station ist flexibel und erweiterbar. Sie kann sogar mehrfach in einem Projekt für unterschiedliche Aufgaben eingesetzt werden, beispielsweise als Diagnosestation für Teilanlagen oder als Datensammler für ausgewählte Feldgeräte. Als Datensammler ermöglicht die Station eine zyklische Datengewinnung und -übertragung von Identitäts-, Ereignis- und Parameterdaten an entsprechende Datenauswertungssysteme.

Eigenständige Alarmmeldung

Die Namur hat in ihrer Empfehlung NE 107 für alle Feldgeräte einheitlich vier Statussignale definiert, wie Geräteausfall, Wartungsbedarf, außerhalb der Spezifikation und Funktionskontrolle. Dadurch wird eine gleichartige Statusvisualisierung für alle Feldgeräte ermöglicht, die auf dem sogenannten Gerätebeschreibungspaket DD/EDD basieren, unabhängig von Typ oder Hersteller. Die Simatic PDM Maintenance Station erfasst die Diagnosezustände und Zustandsdaten der Feldgeräte, welche durch die Gerätehersteller implementiert und in DD/EDD beschrieben sind. Sie liest diese Informationen eigenständig zyklisch aus den Feldgeräten aus und meldet gegebenenfalls Wartungsbedarf, -anforderung oder -alarme basierend auf der NE 107. So ist das Servicepersonal umgehend informiert und kann rechtzeitig agieren bzw. reagieren. Die Entwicklung der Simatic PDM Maintenance Station basiert auf den Namur-Empfehlungen NE 105 bezogen auf die Feldgeräteintegration, NE 107 zur Diagnosestatus-Auswertung der Feldgeräte und NE 129 für die allgemeine Funktionalität der Gerätemessstation.

Komfortables Engineering

Das Engineering der Simatic PDM Maintenance Station ist einfach und aufwandsarm. Netzstrukturen und Feldgeräte können einfach aus bestehenden Projekten übernommen werden. Das Basispaket besteht aus einem vorinstallierten Industrie-PC (Microbox IPC 427E) sowie den notwendigen Funktionslizenzen und einem Softwarepaket zur Wiederherstellung (Recovery). Optional kann die Simatic PDM Maintenance Station im Mengengerüst auf die zu überwachenden Feldgeräte angepasst werden und um die Server/Client-Funktionalität von Simatic PDM erweitert werden.

www.siemens.com

Messe Motek Halle 8, Stand 8102

Für den Gmundner TramLink lieferte Kiepe Electric Austria die **komplette elektrische Ausrüstung**.

Bildquelle: Stern & Haffer Verkehr

DATENWILDWUCHS NACHHALTIG BESEITIGT

Ein- und dasselbe Dokument, mehrfach abgelegt auf unterschiedlichen Rechnern – das war einmal bei der Wiener Kiepe Electric. Mit der Einführung des Produktdaten- und Dokumentenmanagement-Systems PRO.FILE sagte das Unternehmen allfälligen Redundanzen erfolgreich den Kampf an. Unnötige Mehrfacheingaben sind ebenfalls Geschichte, seit es eine zentrale Sammelstelle für alle geschäftsrelevanten Daten gibt. **Von Sandra Winter, x-technik**

Die einst kleine nordrhein-westfälische Firma Kiepe Electric ist im Laufe von 110 Jahren zu einem Global Player herangewachsen, der im wahrsten Sinne des Wortes nachhaltig für Bewegung sorgt – mit umweltfreundlichen Antriebslösungen. Das per Stammhaus in Düsseldorf angesiedelte, seit 2017 zum Knorr-Bremse Konzern gehörende Unternehmen gilt als einer der kompetentesten Ansprechpartner weltweit, wenn innovative Konzepte für einen emissionsreduzierten Schienen-, Straßenbahn- oder Busverkehr gesucht sind.

„Ein sorgfältiges Dokumentenmanagement ist zwar ein bisschen lästiger beim eigentlichen Doing, aber dafür erspart man sich bei den nachfolgenden Prozessen sehr viel Zeit.

Thomas Frey, Team Leader EDP & IT bei Kiepe Electric in Wien

Die Österreich-Tochter von Kiepe Electric wurde 1959 gegründet. Ihr Kerngeschäft ist es, für ein gutes Klima in Bus und Bahn zu sorgen. „Unser Schwerpunkt liegt auf Individualentwicklungen, Nachrüstungen und Modernisierungen. Wir haben einen sehr guten Namen, wenn es darum geht, bestehende Fahrzeuge nachträglich mit einer Klimaanlage aufzurüsten", erklärt Thomas Frey, Team Leader EDP & IT bei Kiepe Electric in Wien. „Teilweise ist es sogar so, dass die Endkunden bei ihren Fahrzeuglieferanten dezidiert nach ‚einer Kiepe' verlangen, weil sie in der Vergangenheit bereits positive Erfahrungen mit einer unserer Lösungen machten", er-

Shortcut

Aufgabenstellung: Die sorgfältige Aufbewahrung, Zusammenführung und Archivierung technischer Daten und Unterlagen.

Lösung: PRO.FILE als PDM/DMS-System.

Vorteil: Kürzere Projektdurchlaufzeiten, ein Höchstmaß an Prozesssicherheit bei Freigabe- und Änderungsprozessen, verbesserter interner Kommunikationsfluss.

gänzt er. Insgesamt sind bereits mehr als 4.000 Fahrzeuge in 110 Städten mit Heizungs-, Klima- und Lüftungssystemen unterwegs, die in Floridsdorf designt wurden. Tendenz stark steigend.

IRIS-konforme Freigabe- und Änderungsprozesse

Die gute Auftragslage war es auch, die bei Kiepe Electric vor einigen Jahren den Anstoß dazu gab, die internen Prozesse und Abläufe zu optimieren. „Einerseits wollten wir die Durchlaufzeiten von Projekten verkürzen, andererseits unser Freigabe- und Änderungsmanagement auf den letzten Stand der Technik bringen, zumal wir uns als Technologielieferant für leichte Schienenfahrzeuge im Geltungsbereich des IRIS-Regelwerks bewegen – einer Zertifizierungsgrundlage für ein Qualitätsmanagement in der Bahnindustrie“, erklärt Thomas Frey, warum damals nach einer passenden Ergänzung zur bereits vorhandenen PSIpenta-Software Ausschau gehalten wurde.

IRIS setzt auf der ISO 9001 auf und enthält zusätzliche bahnspezifische Forderungen. Darüber hinaus verlangt dieser International Railway Industry Standard nach einer umfangreichen Dokumentation. Mit den automatisierten Abläufen in PRO.FILE lässt sich dieser Aufzeichnungspflicht viel besser begegnen als mit anlassbezogenen manuellen Eingaben, wie der EDP & IT-Teamleiter bestätigt: „Früher wurde in einem Word-Dokument lose mitgeschrieben, was im CAD-System passiert. Was vergessen wurde einzutragen, blieb tatsächlich außen vor. Jetzt zwingt die Software zu einer lückenlosen Darstellung der internen Abläufe.“

Mittlerweile ist es bei Kiepe Electric auch nicht mehr möglich, zwei Änderungen gleichzeitig vorzunehmen. Denn ein softwaretechnisches Go für die nächste Modifikation einer Baugruppe oder eines Elements gibt es erst dann, wenn die vorhergehende mit einer entsprechenden Notiz kommentiert wurde. „Sämtliche Änderungsschritte werden vollautomatisch gesammelt und nach der endgültigen Freigabe in eine entsprechende Report-Form gebracht. Das bedeutet: Ein sorgfältiges Dokumentenmanage- >>

| EC12-12G |

Die neue Preis-/ Leistungsklasse für PLC & Motion Control.

Embedded-PC-Serie CX5100: Kompakt-Steuerungen mit Intel®-Atom™-Mehrkern-Prozessoren.

www.beckhoff.at/CX51xx

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

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

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

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

New Automation Technology BECKHOFF

Ein Klimagerät von Kiepe Electric setzt sich aus **400 bis 600 Bauteilen** zusammen. Sämtliche Daten dazu werden in PRO.FILE zentral verwaltet.

ment ist zwar ein bisschen lästiger beim eigentlichen Doing, aber dafür erspart man sich bei den nachfolgenden Prozessen sehr viel Zeit. Es müssen keine Stücklisten mehr abgeschrieben werden, wir können sicher sein, dass die Dokumentation mit den tatsächlich vorgenommenen Korrekturen übereinstimmt, der interne Kommunikationsfluss wurde verbessert bzw. vereinfacht, weil sich jeder Mitarbeiter selbst die für ihn relevanten Daten aus dem System holen kann und und und", zählt der IT-Verantwortliche von Kiepe Electric Österreich ein paar Vorteile einer maßgeschneiderten DMS-Lösung auf.

_Informationsbeschaffung wurde zur Hol-Schuld

„Manchmal muss man die Menschen zu ihrem Glück zwingen", schmunzelt Thomas Frey, wenn er sich an die PRO.FILE-Einführung zurückerinnert. Unter seiner Federführung wurde ein harter Schnitt bei der firmenweiten Dokumentenverwaltung vollzogen: Er schob den bisherigen Speichergewohnheiten seiner Kollegen sogar einen EDV-technischen Riegel vor, damit sie gar nicht erst in Versuchung gerieten, weiterhin selbst in lokalen Ordnern zu verwalten, was laut neuer Firmen-Policy nur noch im DMS-System verfügbar sein sollte. „Ich glaube nicht, dass wir den aktuellen Nutzungsgrad erreicht hätten, wenn es im Hintergrund noch die alten Ablagesysteme gäbe", zeigt sich Thomas Frey auch jetzt – mit einigem Abstand zu diesem riesigen Datenmigrationsprojekt – immer noch sicher, dass dieser konsequente Wechsel auf das neue System der richtige Weg war. Mittlerweile greift jeder Kiepe Electric-Mitarbeiter, der im HKL-Kerngeschäft tätig ist, regelmäßig auf die PDM/DMS-Lösung des deutschen Herstellers Procad zu, um Daten einzupflegen oder abzurufen. Denn Informationsbeschaffung ist bei den Klimatisierungsexperten für Bus und Bahn durch PRO.FILE längst von einer Bring- zu einer Hol-Schuld geworden. Schließlich ist der Zugang zu geschäftsrelevanten Unterlagen – egal ob Datenblätter, Skizzen, Kalkulationen, CAD-Dateien, E-Mails, Excel-Listen oder anderes – nur wenige Mausklicks entfernt.

_Maßgeschneiderte DMS-Lösung

Insgesamt sind bereits mehr als eine Million Dokumente in diesem zentralen Produktdaten-Backbone hinterlegt, der in intensiver Zusammenarbeit mit der trisoft informationsmanagement gmbh aus der Taufe gehoben wurde. „Wir wurden zwar über unsere Düsseldorfer Muttergesellschaft auf PRO.FILE aufmerksam, wollten aber unbedingt einen kompetenten Ansprechpartner bei der Produkteinführung hier vor Ort haben", beschreibt Thomas Frey, warum er einst den Kontakt zu trisoft-Eigentümer und Geschäftsführer DI Herbert Schlacher suchte, der mit seinem 12-köpfigen Team unter anderem auch als PRO.FILE Competence Center Österreich fungiert.

Bei einem Potenzialworkshop wurden die ersten Etappenziele besprochen. Aber Vieles von dem, was heute bereits realisiert ist bzw. in nächster Zeit noch weiter ausgebaut werden soll – wie beispielsweise die Task-Tool-Integration – war in den Anfängen noch gar nicht vorstellbar. „Deshalb sprechen wir bei der Einführung

„Das Schöne an PRO.FILE ist, dass es sich je nach konkreter Erfordernis sehr offen und leichtfüßig gestalten oder beliebig festzurren lässt."

DI Herbert Schlacher, Geschäftsführer von trisoft

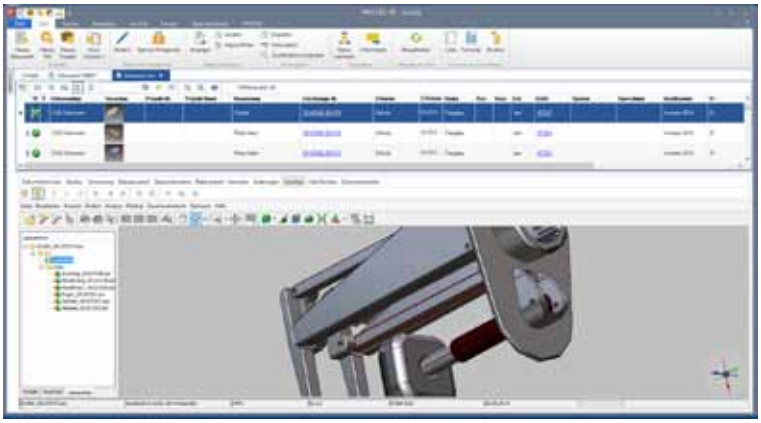
Anwender

Kiepe Electric ist weltweit ein Begriff für innovative und kompetente Lösungen auf dem Gebiet von Traktionsausrüstungen für elektrisch betriebene Schienen- und Straßenfahrzeuge. Die Umrüstung älterer Fahrzeuge auf modernste Technik, Montagen und Inbetriebnahmen und der Vertrieb elektrischer Komponenten komplettieren das Leistungsspektrum. Seit 2017 gehört Kiepe Electric zum Knorr-Bremse Konzern.

Die Österreich-Tochter der Düsseldorfer Kiepe Electric wurde 1959 gegründet. Ihr Kerngeschäft sind elektrische Ausrüstungen für Schienenfahrzeuge und Trolleybusse sowie Klimaanlagen und Kühlsysteme für Schienenfahrzeuge.

Kiepe Electric Ges.m.b.H.
Ignaz-Köck-Straße 23, A-1210 Wien
Tel. +43 1 33-127-0
www.kiepe.knorr-bremse.com

eines Produktdaten- und Dokumentenmanagement-Systems gerne von einer rollenden Implementierung. Denn mit dem Tun kommen die Ideen. Eine moderne PDM-Lösung bietet einfach unheimlich viele Möglichkeiten und das Schöne an PRO.FILE ist, dass es sich je nach konkreter Erfordernis sehr offen und leichtfüßig gestalten oder beliebig festzurren lässt, wenn in einem Unternehmen – ähnlich wie bei Kiepe Electric – ein Höchstmaß an Prozesssicherheit verlangt ist", streicht trisoft-Geschäftsführer DI Herbert Schlacher die enorme Anpassungsfähigkeit der Procad-Software hervor. Wobei bei den Floridsdorfern fast die gesamte Bandbreite, die PRO.FILE im Kernprodukt anbietet, voll ausgeschöpft wurde. Vor allem bei den Themen Produktdatenmanagement, Dokumentenmanagement, CAD- und ERP-Kopplung ging es in die Tiefe. „Wir hatten lediglich viereinhalb Monate bis zum Go-live. Die Generalprobe erfolgte bei einem Integrationstest, bei dem ein virtuelles Projekt von A bis Z durchgespielt wurde. In unserem größten Besprechungsraum und im Beisein unterschiedlichster Abteilungen. Dabei wurde u. a. das Bewusstsein dafür geschärft, welche Auswirkungen bestimmte Eingaben bzw. nicht erfolgte Einträge auf die nachfolgenden Prozesse haben", erzählt Thomas Frey. Derzeit bereitet der Team Leader EDP & IT bei Kiepe Electric gemeinsam mit trisoft das Update auf die Version 8.7 von PRO.FILE vor und so wie es aussieht, wird dies nicht die letzte gemeinsame Optimierungs-Aktion bleiben. „Denn die Zusammenarbeit mit trisoft funktioniert aus meiner Sicht wirklich hervorragend. Zwischen uns wird offen und ehrlich kommuniziert. Das schätze ich sehr", lobt Thomas Frey abschließend.



Mit PRO.FILE lässt sich der **aktuelle Freigabe-Status laufender Projekte** genau im Auge behalten.

www.trisoft.at

Mit dem „**Command Sequencer**“ wurde in zenon ein **neues Modul** integriert, das durch einfaches Projektieren, Testen und Absetzen von Schaltfolgen die Effizienz des Bedienpersonals und damit in weiterer Folge die Versorgungssicherheit erhöht.

SOFTWARE FÜR DIE DIGITALE ENERGIEWIRTSCHAFT

Copa-Data hat sein Software-System zenon seit Entwicklungsstart u. a. stark auf die Anforderungen in der Energiebranche ausgerichtet. Die Software steuert und überwacht Anlagen zur Energieverteilung sowie zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen. Mit einem leistungsstarken Paket maßgeschneiderter Funktionalitäten rüstet Copa-Data Betreiber von Energieanlagen und -netzen für die neuen Anforderungen in der Energiebranche.

Die Digitialisierung schreitet voran, Systeme und verteilte Anlagen werden zunehmend vernetzt und sowohl Erzeuger als auch deren Kunden speisen parallel Strom in die zunehmend intelligenteren Netze (Smart Grids) ein. Zusätzlich verlangt die Elektromobilität mehr Strom auf Abruf und Energie – idealerweise erzeugt auf Basis erneuerbarer Energiequellen wie z. B. Sonnenlicht, Wind oder Wasserkraft – soll für den späteren Bedarf speicherbar sein. Diese und ähnliche Entwicklungen machen neue Systeme und Technologien erforderlich, die in der Lage sind, die neuen Anforderungen zu bewältigen.

_Ein System für viele verschiedene Anwendungen

Copa-Data bietet seinen Kunden aus dem privaten und öffentlichen Energie- und Infrastrukursektor mit seiner Software zenon ein modernes System, das viele verschiedene Anwendungsbereiche abdecken kann. Das Lösungsangebot umfasst die Automatisierung von Schaltanlagen, Wasserkraftwerken und Windfarmen. Im Mittelpunkt stehen dabei die Überwachung und Optimierung von Stromnetzen, die Anbindung von Energiespeicher-Systemen sowie die Steuerung von Anlagen zur Erzeugung und >>

Copa-Data bietet mit der **zenon Energy Edition** ein **Software-System für Betreiber von Energieanlagen und -netzen**, das sie für die spezifischen Anforderungen einer smarten, digitalen Energiewirtschaft rüstet.

INTERVIEW MIT JÜRGEN RESCH, INDUSTRY MANAGER ENERGY & INFRASTRUCTURE BEI COPA-DATA

_Herr Resch, kann man zenon für Energy & Infrastructure so verstehen, dass sich das System aus einer Basis-Software mit verschiedensten Modulen für die jeweiligen Energiebereiche zusammensetzt und ihre Anwender das jeweils für sie nötige Modul nutzen?

Ja genau. Wir bedienen unterschiedliche Anwendungen im Energie und Infrastruktur Bereich. Das SCADA System für ein Wasserkraftwerk hat andere Anforderungen als das SCADA System für einen Eisenbahntunnel. Ein SCADA System für ein ganzes Mittelspannungsnetz hat andere Anforderungen als die Nahsteuerung eines Hochspannungsumspannwerks. Trotzdem haben all diese Anwendungen ihre Basis im zenon Kernsystem, welches dann mit den unterschiedlichen Modulen erweitert wird.

_Gelten die jüngsten zenon Energy Edition Produkterweiterungen für alle Branchenausprägungen und sind diese mit einem einfachen Download für alle User generierbar?

Die jüngsten zenon Energy Edition Produkterweiterungen und auch jene, die wir in naher Zukunft (März 2018) releasen werden, gehen vorrangig in die Richtung höherwertiger Netzleitfunktionen. In diesem Sektor wollen wir uns ausbreiten. Allerdings nicht ohne das Bewusstsein, diese Funktionen auch dahingehend zu entwickeln, dass sie auch in etablierten Bereichen verwendbar sind, um unsere Position dort zu stärken. Zusätzlich können viele neue Features, welche vom Energie-Entwickler-Team kommen, auch in Nicht-Energy-Anwendungen verwendet werden. Ich denke da an den Process Recorder, der praktisch in allen Branchen hervorragend funktioniert. Und ja, die neuesten Versionen mit den neuesten Features können von unserer Website heruntergeladen werden.

_Ist eine Nutzung der Energy Edition evtl. in naher Zukunft über eine Cloud denkbar – womöglich auch ohne Lizenz, sondern nur für ein einmaliges Nutzungsentgelt, wie z. B. für Test- oder Schulungszwecke?

Als innovatives Unternehmen haben wir neue Technologien ständig auf unserem Radar und so beschäftigen wir uns schon seit mehreren Jahren mit Cloud-Lösungen. Zwangsläufig ergeben sich mit neuen Technologien auch neue Ansätze bei der Nutzung und der Vergabe der Rechte dafür, da ist momentan vieles im Umbruch. Ihr Vorschlag mit zenon in der Cloud und ein einmaliges Nutzungsentgelt für Schulungszwecke ist aus Komponentensicht bereits jetzt schon Realität.

Anwendungsspezifische Greifersysteme

CAMOZZI

PICK & PLACE

PICK & HOLD

LADEN & ENTLADEN

SORTIEREN & SELEKTIEREN

PALETTIEREN

QUALITÄTSKONTROLLEN

SONDERGREIFER AUCH BEI KLEINEN STÜCKZAHLEN

MOTEK in Stuttgart
09.-12. Oktober 2017
Halle 8 - Stand 8302

Motek

Camozzi
Air that moves the world

A Camozzi Group Company
www.camozzi.at

Mit dem **GIS Editor und GIS Control** können Anwender Stromnetze in der zenon Visualisierung in geografischem Kartenmaterial darstellen.

Verteilung erneuerbarer Energie. Häufiger Einsatzbereich von zenon ist die Automatisierung elektrischer Umspannwerke. zenon findet Anwendung in der Vor-Ort-Bedienung (HMI), auf Kontrollraum-Ebene (SCADA) und als Gateway. Copa-Data entwickelt außerdem eigene Kommunikations-Stacks für wichtige internationale Standards wie z. B. IEC 61850 (Edition 2), IEC 60870, IEC 61400-25, DNP 3, Modbus Energy und TASE.2. Dies ermöglicht eine schnelle Erweiterung und optimale Wartung von Treibern. Die Kommunikationsfähigkeit von zenon sorgt für hohe Konnektivität in heterogenen Anlagen und die Einbindung in Smart Grids. Daneben bietet zenon viele Funktionalitäten für die Infrastruktur von Smart Cities. Tunnelanlagen, das Wasser- und Abwassermanagement sowie der öffentliche Verkehr und dessen Stromversorgung können überwacht und gesteuert werden.

_Jüngste zenon Energy Edition Produkterweiterungen

Mit dem „Command Sequencer" wurde in zenon ein neues Modul integriert, das durch einfaches Projektieren, Testen und Absetzen von Schaltfolgen die Effizienz des Bedienpersonals und damit in weiterer Folge die Versorgungssicherheit erhöht. Die Konfiguration der Schrittketten zur Automatisierung von Schaltanlagen erfolgt in einem benutzerfreundlichen Editor. Die einzelnen Befehle einer Schaltfolge werden einfach aneinandergereiht. Bediener können das Modul intuitiv und ohne Programmierkenntnisse anwenden. Mittels „Teaching" können dem System bestimmte Schaltfolgen gelehrt werden. Auch Tests in einem simulierten Umfeld sind möglich und Anpassungen können direkt vorgenommen werden. Eine SPS-Programmierung ist nicht nötig. Das sorgt für Fehlerfreiheit, Effizienz und Flexibilität.

_Abläufe lückenlos nachvollziehen

Neu ist auch das Modul „Process Recorder". Es zeichnet Prozessdaten lückenlos auf und gibt sie zu einem späteren Zeitpunkt auf Abruf in der Prozessvisualisierung wieder. Vergangene Abläufe lassen sich Schritt für Schritt und beliebig oft abspielen, vor- und zurückspulen und zu jeder Zeit stoppen. Die gewonnenen Erkenntnisse über mögliche Fehlerursachen können für Effektivitäts- und Qualitätssteigerungen genutzt werden. Die bessere Nachvollziehbarkeit von komplexen Prozessen in Stromnetzen oder Umspannwerken unterstützt Netzbetreiber dabei, kritische Infrastrukturen zuverlässig aufrecht zu erhalten.

_Zustände und Fehler schnell orten

zenon bietet eine neue Möglichkeit, Daten aus Geoinformationssystemen (GIS) und der zenon Visualisierung miteinander zu verknüpfen. Mit dem GIS Editor und GIS Control können Anwender Stromnetze in der zenon Visualisierung in geografischem Kartenmaterial darstellen. Aktuelle Zustände, beispielsweise Alarme, werden direkt auf der Landkarte angezeigt. So können Nutzer bestimmte Zustände und Ereignisse genauer lokalisieren und Alarme effizienter handhaben.

Neu in zenon ist auch die impedanzbasierende Fehlerortung. Anhand der gemessenen Impedanz (Wechselstromwiderstand) ist es möglich, Fehler im Netz sehr genau zu lokalisieren. So können die Mitarbeiter von Energieversorgungsunternehmen schnell und gezielt reagieren und damit Ausfallzeiten wesentlich verkürzen.

www.copadata.com/energy
www.copadata.com

NO RISK, MORE FUN!

www.tug.at

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

An sich sind wir Menschen Gewohnheitstiere: Wir greifen gerne auf Bewährtes zurück. Das gibt uns eine gewisse Grundsicherheit bei all unserem Tun. Weitaus schwieriger gestaltet sich eine Entscheidungsfindung, wenn noch keine entsprechenden Erfahrungswerte vorliegen. Denn eine wirklich freie, unvoreingenommene Wahl wird vor allem bei komplexen Themenstellungen schnell einmal zur Qual: Weil es dabei unterschiedlichste Variablen und Einflussfaktoren zu berücksichtigen sowie zahlreiche Pros und Kontras gegeneinander abzuwägen gilt.
Ein sorgfältiger Auswahlprozess beansprucht demnach Zeit und personelle Ressourcen. Und beides ist gemeinhin Mangelware. Verschärfend kommt hinzu, dass wir, sobald der Handlungsdruck steigt, von Natur aus dazu neigen, möglichst rasch zu tun. Ein gefährliches Reflexverhalten, das sich äußerst selten als nachhaltig gewinnbringende Investition in die Zukunft erweist, weil zwischen dem erstbesten Problemlösungsansatz und dem bestmöglichen oftmals technologische Welten liegen. Aber was dient in Zeiten einer stetig steigenden Produkt- und Lösungsvielfalt als zuverlässige Orientierungshilfe? Wie lässt sich sicherstellen, dass man letztendlich „das Richtige“ präferiert und nicht Tausende von Euros am eigentlichen Bedarf vorbei investiert? Nun die Antwort ist im Grunde genommen ganz einfach: Mit einem vertrauenswürdigen Gegenüber als Geschäftspartner. Jemandem, der offen und ehrlich berät und mit entsprechenden Referenzen belegen kann, dass er ein Experte seines Faches ist. Jemandem, der persönlich greifbar ist und nicht nur über eine anonyme Hotline oder per E-Mail. Jemandem, der nicht nur Hard- und/oder Software verkauft, sondern der darüber hinaus auch noch mit einem situationsgerechten Dienstleistungsangebot bzw. Support unterstützt. Jemandem, der bei jedem Kundengespräch den Aufbau einer möglichst lange währenden vertrauensvollen, partnerschaftlichen Beziehung vor Augen hat.

Vertrauen ist gut, ein entsprechendes Zertifikat vorlegen lassen aber besser

Überraschenderweise wird vielerorts noch immer blind vertraut. Großteils geht man davon aus, dass auf allen Seiten umsichtig agiert wird, ohne einen konkreten Gegencheck vorzunehmen. Dabei gibt es längst nicht mehr nur die ISO 9001 als anerkannten Nachweis für ein gelebtes Qualitätsmanagement. Mit der Achilles-Zertifizierung gibt es beispielweise so etwas wie eine CE-Kennzeichnung oder einen TÜV-Prüfstempel für Cyber Security-Belange. Dieses international anerkannte Qualitätssiegel der Firma Wurldtech – einem GE-Unternehmen – bescheinigt, dass Automatisierungssysteme über die nötige Funktionalität verfügen, um die Sicherheit und Stabilität von Industrieanlagen zu gewährleisten. Bei kritischen Infrastrukturen – dazu zählen u. a. die Energie-, die Trinkwasser- und die Gesundheitsversorgung sowie das Banken- und Verkehrswesen – ist eine proaktive Risikominimierung mittlerweile sogar per Gesetz vorgeschrieben: Die EU-Richtlinie zur Netz- und Informationssicherheit (NIS-Richtlinie) ist bereits in Kraft getreten und muss bis Anfang August nächsten Jahres in allen Mitgliedsstaaten in nationales Recht umgesetzt werden. Mit dem Einsatz eines Achilles-zertifizierten Systems kann man als technischer Verantwortlicher für ein kritisches System bereits jetzt sichergehen, dass das Bestmögliche getan wurde, um sich vor etwaigen Bedrohungen umfassend zu schützen: Eine zuverlässige Abwehr von unbefugten Zugriffen oder schadhafter Software auf der OT-Ebene ist dabei genauso inklusive wie eine sicherheitstechnische Abschirmung. Denn Achilles-zertifizierte Steuerungs- und Kommunikations- Systeme können u. a. auch dafür sorgen, dass niemand – egal ob gezielt oder unabsichtlich – in einem Kraftwerk ein ungewolltes Blackout oder bei der Trinkwasserversorgung eine Verunreinigung mit krankheitserregenden Keimen verursachen kann.

Auf geprüfte Systeme zu setzen, die ihre Standhaftigkeit gegen unerwünschte Einflüsse oder Eindringlinge u. a. bei regelmäßig stattfindenden Penetrationstests unter Beweis stellen müssen, ist meines Erachtens generell eine äußerst empfehlenswerte Cyber Security-Strategie. Weil sich dadurch die Beschäftigung mit wichtigen, umfassende Sicherheit spendenden Basisentwicklungen an international anerkannte Experten ihres Faches delegieren lässt. No Risk, more Fun bedeutet es nämlich letztendlich auch für die Kunden, wenn in enger Zusammenarbeit mit einem Hersteller wie GE bzw. mit uns als dessen Österreich-Vertretung, eine lückenlose Vertrauenskette von angriffssicheren Hard- und Software-Architekturen bis hin zu einer speziell auf die Erfordernisse industrieller Anlagen und Prozesse zugeschnittenen Cloud-Plattform abgebildet werden kann.

www.tug.at

WWW.TUG.AT WWW.TUGSOLUTIONS.COM

WSCAD SUITE 2018

Die Wscad GmbH liefert in Kürze mit der WSCAD SUITE 2018 den nächsten Meilenstein ihrer E-CAD-Lösung aus. Die modular aufgebaute Software ermöglicht professionelles Electrical Engineering in den Bereichen Maschinen- und Anlagenbau sowie in der Gebäudeautomation.

Geplant, entwickelt und konstruiert wird gewerkeübergreifend auf einer Plattform mit zentraler Datenbank in den Disziplinen Elektrotechnik, Schaltschrankbau, Verfahrens- und Fluidtechnik, Gebäudeautomation und Elektroinstallation.

Neuerungen und Verbesserungen

Performance-Verbesserungen über die gesamte Software: vom Startverhalten über Manager bis zur Druckausgabe. Vor allem bei Projekten mit mehreren Hundert Seiten wurden Verbesserungen um bis zu Faktor 10 erreicht.

Die bisher als zusätzliches Add-On verfügbaren erweiterten Strukturkennzeichen Advanced Project Structure (APS) sind jetzt Bestandteil der SUITE. Wer Produkte von Anfang an mit übergeordneten Strukturkennzeichen normenkonform und disziplinübergreifend konsequent strukturiert, gewinnt an Transparenz und spart sehr viel Zeit.

In der Disziplin Cabinet Engineering (CE) der neuen WSCAD SUITE 2018 werden die neuen 3D-Daten aus wscaduniverse.com für eine **fotorealistische Darstellung** sowie für die Berechnung und Visualisierung von Bauteilkollisionen herangezogen.

Eine markante Verbesserung bietet das Modul Building Automation (BA): Alle erfassten Datenpunkte werden in der zentralen Datenbank gespeichert. Sie stehen sofort in allen anderen Disziplinen zur Verfügung, können von diesen aus bearbeitet werden und über den SPS-Manager direkt SPS-Kanälen zugeordnet werden. Beim Schaltschrankaufbau werden auf Grundlage neuer 3D-Daten in wscaduniverse.com neben fotorealistischen Bildern vom Schrank mechanische Kollisionen auf Grundlage tatsächlicher Bauteilgrößen berechnet und visualisiert. Ein echter Mehrwert für alle Schaltschrankbauer. Neue Lizenzverwaltung: Anwender verwalten Lizenzen künftig bequem über ein Online-Portal. Ein Dongle ist nach wie vor möglich, aber nicht mehr notwendig. Besonders elegant: Lizenzen können jetzt auch ausgeliehen und wieder zurückgegeben werden, z. B. wenn man auf die Baustelle oder zum Kunden geht und seine Netzwerklizenz auf dem Laptop mitnehmen möchte.

WSCAD-Kunden mit Wartungsvertrag erhalten die neue Version automatisch. Wer keinen Wartungsvertrag hat, kann diesen noch bis zum Erscheinungstermin abschließen und kommt so ebenfalls in den Genuss eines automatischen Updates. Weitere Infos zu den Neuerungen gibt es unter www.wscad.com/2018

www.wscad.at

Augmented Reality im Einsatz für die Kunden: Weidmüller setzt auf die Anreicherung der Realität mit digitalen Informationen und Modellen.

WEIDMÜLLER GOES „AUGMENTED REALITY“

Die Digitalisierung vernetzt Menschen, Maschinen und Prozesse. Themen wie eine digitale Werks- oder Anwendungsplanung rücken dabei ebenfalls in den Fokus. Außerdem erfreuen sich moderne Technologien wie die HoloLens zunehmender Beliebheit. Mit so einer Brille kann man sich beispielsweise durch eine bestehende Produktionshalle navigieren und dabei allerhand Informationen und Fotos zu den einzelnen Maschinen und Anlagen anzeigen lassen – oder auch einen realitätsnahen Blick in die Zukunft werfen, indem man eine „lebendige“ Darstellung dessen abruft, was erst gebaut wird. Weidmüller nutzt die „Augmented Reality“-Technolgoie für eine Vielzahl neuer Projekte, um Verbesserungen und Mehrwerte für Kunden zu erzielen.

Weidmüller arbeitet kontinuierlich an der Optimierung von Fertigungsprozessen. So entwickelte das Unternehmen beispielsweise als Ansatz in Richtung des „Internets der Dinge“ zusammen mit Forschungspartnern eine Lösung für die Selbstoptimierung von Stanz-Biege-Maschinen, mit der Unregelmäßigkeiten im Produktionsprozess eigenständig korrigiert werden sollen. „Ein Messsystem erfasst die Kennwerte der produzierten Teile und leitet diese Informationen an eine intelligente Steuerung weiter. Diese sorgt dann dafür, dass die Stanz-Biege-Maschine auf etwaige Abweichungen von der Norm reagiert. Die Werkzeuge passen sich selbstständig an und optimieren so den laufenden Fertigungsprozess“, beschreibt Josef Kranawetter, Geschäftsführer von Weidmüller in Österreich.

Schaltschrank-Bestückung per Datenbrille

Der Einsatz 2von Augmented Reality-Technologie ist für Weidmüller ein weiterer vielversprechender Zukunftstrend im Maschinenbau. Auf der diesjährigen Smart Automation in Linz wurde der Nutzen einer 3D-Brille eindrucksvoll demonstriert und die vernetzte Intelligenz miteinander kombinierter Weidmüller-Applikationen dargestellt. Live zu erleben gab es auch die Bestückung eines Schaltschranks mithilfe einer Datenbrille. „Der Arbeiter blickt auf die Maschine, ihm wird eingeblendet, welches Werkzeug er für den aktuellen Auftrag benötigt und wie er es einzusetzen hat. Auf einen Blick erkennt er dann, welche Drähte anzuschließen sind und welche Geräte wie angeordnet sein müssen. Der Blick auf den Schalt- bzw. Bestückungsplan fällt weg, die Anleitungen sind detaillierter als in der Vergangenheit und der Werker hat die Hände frei“, gibt Josef Kranawetter einen kurzen Einblick, mit welchen Lösungen Weidmüller bei den Themen Predictive Maintenance und Remote Support gerade in die Praxis geht.

www.weidmueller.com

NEUE WICKELTECHNIK FÜR MEHR LEISTUNG

Viele Anwendungen erfordern möglichst kleine, aber dennoch leistungsstarke Antriebe, die hohe Drehmomente liefern und wenig Einbauplatz benötigen. Dazu zählen u. a. viele optische Systeme, messtechnische Geräte, automatisierte Lösungen in der Halbleiterfertigung und industriellen Produktion, aber auch elektrische Schraubendreher, Astscheren oder chirurgische Instrumente. Dank neuer Wickeltechnik haben jetzt auch Motoren mit nur 22 mm Durchmesser ausreichend Drehmoment für solche Anwendungen.

Der **kompakte DC-Kleinstmotor** liefert bei nur 22 mm Durchmesser, 64 mm Länge und einem Gewicht von 140 g ein Drehmoment von 59 mNm.

Kleine, leichte Motoren, die hohe Leistung bringen, sind an sich nicht neu; bereits vor etwa zwei Jahren hat der Antriebsspezialist Faulhaber mit der Entwicklung der Serie 3274 BP4 hier neue Maßstäbe gesetzt. Der bürstenlose DC-Servomotor mit 32 mm Durchmesser und 74 mm Länge hat ein Dauerdrehmoment von beachtlichen 162 mNm. Mit knapp 320 g bringt er dabei weniger als die Hälfte an Gewicht auf die Waage als herkömmliche Motoren mit vergleichbarem Leistungsvermögen und eignet sich für Anwendungen, in denen es auf hohe Leistung und dynamischen Start-/Stopp-Betrieb bei möglichst geringem Gesamtgewicht >>

In die Cloud
ohne Angst vor Datenklau.

WAGO ist die erste Wahl, wenn Sie Ihre Energie- und Prozessdaten sicher verwalten und zur Analyse in die Cloud schicken wollen.

Dank Security by Design und des gehärteten Linux-Betriebssystems unserer Controller bleiben Ihre Daten vor Hackern geschützt. **Das ist die digitale Zukunft!**

wago.com/digitale-zukunft/at

WAGO

ankommt, wie z. B. in Gelenkantrieben von humanoiden Robotern, elektrischen Greifern oder Hochleistungsfahrantrieben für die Inspektionsrobotik. Die Entwicklung ist aber keineswegs stehengeblieben: Das leistungsstarke Leichtgewicht hat jetzt einen kleinen Bruder bekommen. Der neue DC-Kleinstantrieb 2264 BP4 erreicht ein maximales Drehmoment von 59 mNm, bei nur 140 g Gewicht und einem Durchmesser von 22 mm. Außerdem sind Drehzahlen bis zu 34.000 Umdrehungen in der Minute möglich.

_Segmentwicklung erhöht den Kupferanteil

Der Grund für diese Leistungsstärke und zugleich das Herzstück bei beiden Motoren ist die neuartige Segment-Wicklung der Spule. „Seit 1947 mit der Faulhaber-Wicklung die Geschichte der modernen Kleinstmotoren begann, gehört die Wickeltechnik zu unserer Kernkompetenz", erläutert Anne Schilling, die Produktmanagerin. Mit der neuen Segmentwicklung, die für die bürstenlosen DC-Motoren der Familie BP4 entwickelt wurde, setzen die Antriebsspezialisten diese Tradition fort. „Wir haben aber nicht nur die Wicklung entwickelt, sondern beherrschen auch die dazugehörige Fertigungstechnik", ergänzt Anne Schilling.Dabei ist der Aufbau der neuen, zum Patent angemeldeten Wicklung einfach zu verstehen: Einzeln gewickelte Segmente werden überlappend ineinander gesteckt. Dadurch lässt sich in der Spule eine besonders große Menge Kupfer unterbringen. Der hohe Kupferanteil steigert die Leistungsfähigkeit des Motors. Weitere erwünschte Nebeneffekte dieses Spulenaufbaus sind eine hohe Wicklungssymmetrie mit minimalen Stromverlusten und ein entsprechend hoher Wirkungsgrad. Durch die kompakte Spule lässt sich außerdem eine belastbare Welle mit 4 mm Durchmesser und passender Lagerung verbauen. „Damit kann der kleine Motor ohne Weiteres auch als Direktantrieb dienen, etwa in Handstücken motorisierter Werkzeuge", so Anne Schilling. Der vierpolige Motor weist zudem ein geringes Trägheitsmoment auf und ist deshalb auch gut für den dynamischen Start-/Stopp-Betrieb geeignet.

_Sensorik platzsparend integriert

Die Sensoren für die Positionsbestimmung lassen sich ebenfalls wirtschaftlich und platzsparend integrieren. Analoge Hallsensoren, die es als Option gibt, benötigen keinen zusätzlichen Bauraum. Sie bestimmen die Position der Welle sehr genau und können in den meisten Fällen einen Encoder ersetzen. Dadurch sind besonders leichte und kompakte Antriebslösungen realisierbar. Sollte doch mehr Präzision gefordert sein, etwa bei optischen Systemen, in Messsystemen oder in der Halbleiterfertigung, stehen kompatible optische und magnetische Encoder zur Verfügung. Sie lassen sich ganz einfach am hinteren Multifunktionsflansch des Motors befestigen. Ebenso wie sein großer Bruder ist auch der neue Kleinstantrieb überlastfähig. Er arbeitet ohne verschleißanfällige mechanische Kommutierung und erreicht deshalb im Vergleich zum herkömmlichen DC-Kleinstmotor eine deutlich höhere Lebensdauer. Für viele Anwendungen interessant ist auch der große Temperaturbereich von -40 bis +125 Grad Celsius, in dem der Motor eingesetzt werden kann.

Einzeln gewickelte Segmente werden überlappend ineinandergesteckt. Dadurch lässt sich in der Spule eine sehr große Menge Kupfer unterbringen. Der **hohe Kupferanteil steigert die Leistungsfähigkeit des Motors**.

Der große Bruder des neuen DC-Kleinstmotors liefert bei 32 mm Durchmesser und 74 mm Länge ein Dauerdrehmoment von 162 mNm. Mit knapp 320 g bringt er weniger als die Hälfte an Gewicht auf die Waage als herkömmliche Motoren mit vergleichbarem Leistungsvermögen.

_Breites Anwendungsspektrum

„Mit diesen Eigenschaften ist der neue DC-Kleinstmotor eine passende Antriebslösung für praktisch alle Anwendungen, bei denen es eng zugeht oder das Gewicht eine entscheidende Rolle spielt, aber zugleich viel Drehmoment benötigt wird", erläutert Anne Schilling. Die beiden wichtigsten Einsatzgebiete sieht sie bei Handstücken von elektrischen Werkzeugen und in der industriellen Automation. „Bei elektrischen Astscheren, elektrischen Schraubendrehern oder bei motorisierten Instrumenten für die Chirurgie arbeiten die Anwender oft viele Stunden mit ihren Geräten. Es zählt also jedes Gramm, das gehalten und bewegt werden muss. Zugleich sollen die Werkzeuge schnell, stark und effektiv sein, müssen also auf den Punkt Höchstleistungen erbringen, damit jeder Arbeitsgang ohne Nachsetzen abgeschlossen werden kann." Ganz ähnliche Anforderungen gelten – zumindest im Hinblick auf das Größe-Drehmoment-Verhältnis – in vielen Bereichen der Fabrikautomation, etwa bei Greifern oder Robotern, bei mobilen Robotern wie z. B. Kanalrobotern, in der Luftfahrt bei der Kabinenausstattung oder bei aktiven Prothesen, welche die Funktion fehlender Gliedmaßen immer umfassender übernehmen können. Mit passenden Präzisionsgetrieben lässt sich der DC-Kleinstantrieb für praktisch jede Aufgabenstellung passend konfigurieren.

www.faulhaber.com • Messe Motek Halle 8, Stand 8308

www.tat.at

MOTION_
Driven by Engineers

Wir sind **DIE** Experten, wenn es um **ANTRIEBS-, TRANSPORT- UND SYSTEMTECHNIK** geht – vom speziell geprüften Handelsprodukt bis hin zur **INDIVIDUELLEN KOMPLETTLÖSUNG**. Unser **ENGINEERING KNOW-HOW** basiert auf jahrzehntelanger Erfahrung in den unterschiedlichsten Industriebereichen. Alles aus einer Hand lautet unsere Devise – von der Konzeptionierung bis hin zur Fertigung, Montage und Inbetriebnahme.
Das ist Ihr klarer Wettbewerbsvorteil.

sps-marketing.com

SYNCHRONMOTOR MIT NAHEZU 100 % ENERGIEEFFIZIENZ

Bei Tests, die kurz vor der Lieferung an einem sechspoligen 44-Megawatt-Synchronmotor von ABB durchgeführt wurden, konnte der vertraglich festgelegte Wirkungsgrad von 98,8 % um 0,25 % überschritten werden – ein Weltrekord in der Effizienz von Elektromotoren.

Die Motoreneffizienz definiert sich als Verhältnis der mechanischen Ausgangsleistung zur elektrischen Eingangsleistung. Der Weltrekord wurde bei Tests für einen Kunden aufgestellt, der die Synchronmotoren von ABB für den Antrieb von Kompressoren in einer Luftzerlegungsanlage installieren wird, in der Industriegase produziert werden. Bei dem Synchronmotor handelt es sich um eine spezielle Ausführung eines Wechselstrommotors (AC), der einen Umfang von 5 x 4 x 4 m aufweist und eine Ausgangsleistung von 44 MW ermöglicht. „Da die Elektrizitätskosten den bei weitem größten Anteil an den Gesamtbetriebskosten solcher Motoren ausmachen, haben Effizienzsteigerungen erhebliche Auswirkungen auf den Gewinn", sagt Sami Atiya, Leiter der ABB-Division Robotik und Antriebe. Er spricht von rund einer halben Million US-Dollar, die sich während der 20-jährigen Lebensdauer einzelner Motoren bei den Stromkosten einsparen lässt. „Synchronmotoren zeichnen sich neben ihrem extrem hohen Wirkungsgrad durch ihre nachweisliche Qualität und Zuverlässigkeit aus. Ihre robuste Bauweise sorgt für eine niedrige Betriebstemperatur und geringe Vibrationen. Als Pionier und Technologieführer, der die Energiewende entscheidend vorantreibt, setzen wir uns im Einklang mit unserer Next-Level-Strategie mit aller Kraft für die Entwicklung von Technologien ein, die eine höhere Effizienz und Produktivität ermöglichen", gibt Sami Atiya einen kurzen Einblick in die ambitionierten Zukunftspläne von ABB.

Energieverbrauch von 240 Haushalten einsparen

Der weltweite Energiebedarf ist heute fast doppelt so hoch wie vor 30 Jahren. Laut Schätzungen der Internationalen Energieagentur könnte der Bedarf bis zum Jahr 2030 erneut um über 50 % ansteigen. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, sind nicht nur neue Energiequellen erforderlich. Es kommt auch entscheidend darauf an, dass die bereits verfügbare Energie effizienter genutzt wird. Und allein bei motorbetriebenen Anwendungen ist das Potenzial für Energieeinsparungen enorm. Drehzahlgeregelte Antriebe und hocheffiziente Motoren ermöglichen eine Senkung des Strombedarfs um 20 bis 50 %, indem sie Energieverbrauch und -verluste verringern.

Sechspoliger 44-Megawatt-Synchronmotor von ABB stellt Energieeffizienz-Weltrekord auf. Einsparungen von einer halben Million Dollar sollen damit möglich sein.

Der Wirkungsgrad-Weltrekord wurde durch die Optimierung der elektrischen und mechanischen Eigenschaften des Motors erreicht und basiert auf dem Anwendungswissen von ABB und der über 100-jährigen Erfahrung in der Fertigung von Elektromotoren. Der durchschnittliche Wirkungsgrad dieser Synchronmotoren liegt zwischen 98,2 und 98,8 %. Wenn sich der Motor im Dauerbetrieb befindet, werden anhand der Effizienzsteigerung von 0,25 % jährlich 1.000 Megawattstunden Strom eingespart. Dies entspricht dem jährlichen Energieverbrauch von 240 europäischen Haushalten.

www.abb.at/drives

„Da die Elektrizitätskosten den bei Weitem größten Anteil an den Gesamtbetriebskosten solcher Motoren ausmachen, haben Effizienzsteigerungen erhebliche Auswirkungen auf den Gewinn

Sami Atiya, Leiter der ABB-Division Robotik und Antriebe

Treffen Sie uns!

Wann:
16. November 2017

Wo:
Raststation Voralpenkreuz

Info und Anmeldung:
www.trisoft.at/plmtogo

- 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 · Feldkirchnerstrasse 111 · 8055 Seiersberg/Graz · Austria
Phone: +43 (316) 225418 · info@trisoft.at · www.trisoft.at

Maßgeschneiderte Lösung: Das lineare Führungssystem 1-Trak von HepcoMotion passt sich bauraumkritischen Anforderungen durch ein individuelles Strecken- und Kurvendesign optimal an.

Das Schienensystem besteht **aus oberflächengehärtetem Qualitätsstahl** und wird exakt nach Kundenanforderung präzisionsgefertigt.

STABILES FÜHRUNGS-SYSTEM FÜR INDIVIDUELLE PROZESSWEGE

Auf bauraumkritische Anforderungen im industriellen Umfeld antwortet der britische Linearführungshersteller HepcoMotion mit einem anpassungsfähigen Führungssystem aus oberflächengehärtetem Qualitätsstahl: Mit dem 1-Trak können beliebige Streckenkonturen und Kurvenradien umgesetzt werden.

Um komplexe Streckengeometrien zu ermöglichen, werden in diesem Führungssystem Laufwagen mit drei Lagern eingesetzt. Durch diese Konfiguration können Laufwagen in Kurven hohe Fliehkräfte bzw. Momente schwerer Lasten aufnehmen. Damit bleibt den Konstrukteuren viel gestalterische Freiheit beim Streckendesign und bei der Definition von Kurvenradien. Lager für die Laufwagen des 1-Trak-Transportsystems sind in den Durchmessergrößen 13, 18, 25, 34, 64, 95, 120, 128 und 150 mm erhältlich. Mit dieser Angebotsvielfalt unterstreicht HepcoMotion die individuellen Möglichkeiten. Die Tragfähigkeit der in den Laufwagen verbauten Lager reicht von einer Axiallast von 60 N/Lager bzw. einer Radiallast von 120 N/Lager für das kleinste Lager mit einem Durchmesser von 13 mm bis zu einer maximalen Axiallast von 17.000 N/Lager bzw. einer maximalen Radiallast von 50.000 N/Lager bei einem Lagerdurchmesser von 150 mm. Die Lebensdauer des Transportsystems ist von der Lagergröße und den entstehenden Kräften abhängig.

_„Smoothes“ Laufverhalten garantiert

Die Schienenstruktur des 1-Trak wird auf beiden Seiten durch das bewährte V-Profil geprägt. Es greift exakt in die V-Nut-Rollen der Laufwagen und ist maßgeblicher Garant für ein präzises und „smoothes“ Laufverhalten. Die Schmierung erfolgt über ein in die Schienen integriertes Schmiersystem. Diese sogenannte Bleed Lubrication gewährleistet eine bedarfsgerechte Schmierung. Das Schienensystem besteht aus oberflächengehärtetem Qualitätsstahl und wird exakt nach Kundenanforderung präzisionsgefertigt. Eine spezielle Herstellungstechnologie stellt eine maximale Verschleißbeständigkeit sicher und realisiert minimalste Toleranzen bei Geradheit, Ebenheit und Form.

Um individuelle Anforderungen zu erfüllen, kann jede Schienenbreite gefertigt werden. Die Gesamtgröße sollte jedoch ein Rechteck von 5,5 x 1 m oder ein Quadrat mit der Seitenlänge von je 1,9 m nicht überschreiten, wenn das 1-Trak-System aus einem Stück Rohmaterial hergestellt werden soll. Der große Vorteil hierbei: Die Montage einzelner Schienen- und Bogensegmente entfällt und es gibt keine Übergänge zwischen Geraden und Kurvensegmenten. Das sorgt für ein spielfreies und präzises Laufverhalten der Laufwagen und ermöglicht deren exakte Positionierung gemäß der gewünschten Taktzyklen.

_Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

Das 1-Trak kommt u. a. in Anwendungen der Automobil-, der Verpackungs-, der Elektro- oder der Lebensmittelindustrie zum Einsatz. Es ist auf Anfrage mit Ritzel-Antrieb und auch in korrosionsbeständiger Edelstahlversion erhältlich. Auf Wunsch wird das System mit anwendungsspezifisch vorgegebenen Bohrungen oder Ausfräsungen geliefert. Um eine komfortable Installation zu gewährleisten, kann das 1-Trak auf einem MCS-Aluminium-Rahmen sowie auf einer Grundplatte vormontiert werden.

www.hepcomotion.com • Messe Motek Halle 3, Stand 3100

FLUIDFREIE SICHERHEITSBREMSEN

Für Anwendungsfälle, wo keine Kompressoren bzw. Aggregate für Druckluft oder Ölhydraulik zur Verfügung stehen oder wo diese aufgrund hoher Hygienestandards unerwünscht sind, wurde von mayr Antriebstechnik eine elektromagnetische Ausführung der Linearbremsen-Baureihe entwickelt. Mit dieser fluidfreien Version ist z. B. auch in der Medizintechnik oder in der Lebensmittelindustrie für eine saubere Bremslösung gesorgt. Vorgestellt werden diese ROBA®-linearstop Bremsen auf der Motek.

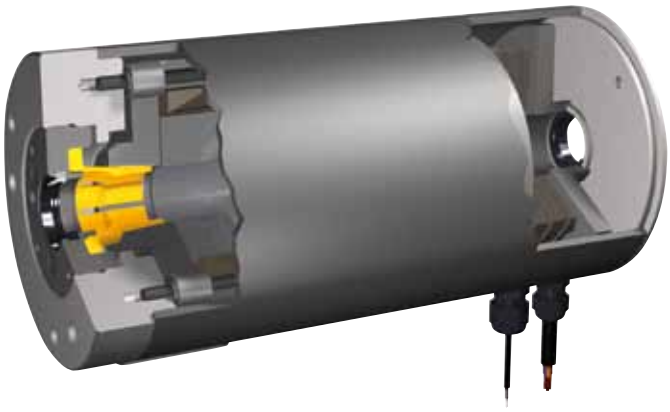
ROBA®-linearstop Bremsen sind dafür konzipiert, schwerkraftbelastete Vertikalachsen abzusichern. Bei Stromausfall oder Not-Aus halten sie die Achsen zuverlässig in jeder beliebigen Position und schützen so Personen und Material vor Schäden. Die fluidfreie elektromagnetische Version der ROBA®-linearstop Sicherheitsbremse wurde für hygienesensible Anwendungen – beispielsweise in der Medizintechnik, in der Lebensmittel- oder in der Pharmaindustrie – entwickelt. Die elektrischen Leitungen lassen sich kostengünstig und leicht verlegen, teure Komponenten wie Wegeventile, Schnellentlüftungsventile und Druckschläuche bzw. Rohrleitungen entfallen. Wo bereits ein Pneumatiknetz oder Hydrauliksystem installiert ist, kann auf die bestehenden pneumatischen oder hydraulischen Ausführungen der ROBA®-linearstop Linearbremse zurückgegriffen werden. Alle drei Bremsenausführungen der Baureihe ROBA®-linearstop arbeiten nach dem Fail-Safe-Prinzip, sie sind im energielosen Zustand geschlossen. Die Bremskraft wird durch Druckfedern erzeugt.

_Spielfreie Kraftübertragung

Als kompakte Bremseinheit lässt sich die ROBA®-linearstop auch in bereits bestehende Maschinen- und Anlagenkonstruktionen einfach, schnell und ohne aufwendige Einstellarbeiten integrieren. Sie wirkt auf eine separate Bremsstange. Diese Stange verschiebt sich beim Verfahren axial in der ROBA®-linearstop. Wenn die Bremse schließt, wird die Bremsstange spielfrei gehalten. Die ROBA®-linearstop arbeitet ohne selbst verstärkende Keilwirkung und wirkt damit in beide Bewegungsrichtungen. Durch die Krafterzeugung ohne Keilwirkung und die sehr kurze Reaktionszeit sackt die Achse beim Schließen nicht ab. Darüber hinaus muss die Klemmung zum Lüften der ROBA®-linearstop Bremse nicht freigefahren werden.

www.mayr.de

Messe MotekHalle 8, Stand 8409



Als **kompakte Bremseinheit** lässt sich die ROBA®-linearstop auch in bereits bestehende Maschinen- und Anlagenkonstruktionen einfach und schnell integrieren. Sie wirkt auf eine separate Bremsstange und klemmt diese positionsgenau und spielfrei.

BIS ZU 70 % MEHR LEISTUNG

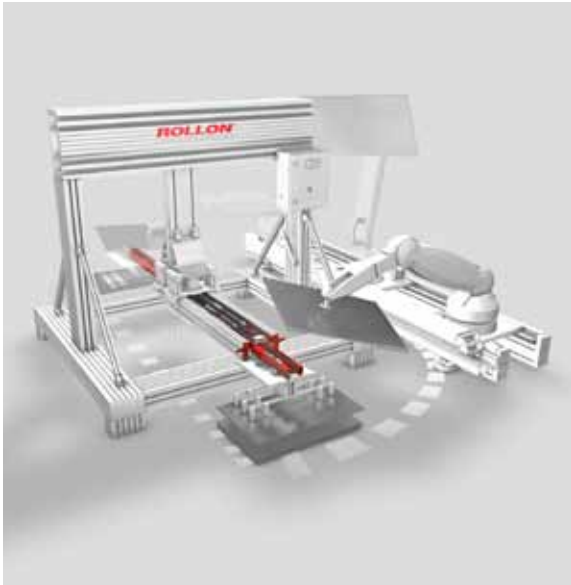
Anhand eines exemplarischen Handlingprozesses für Blechtafeln demonstriert Rollon vom 9. bis 12. Oktober auf der Motek in Stuttgart die Einsatzmöglichkeiten der Actuator System Line und des Shuttle-Systems Seventh Axis in Industrie, Logistik und Verpackung.

Mit der Actuator System Line können Achsteleskope aufgebaut werden, die sich zu idealen Feeder-Systemen für die Verkettung und Bestückung von Pressen oder aufeinanderfolgenden Bearbeitungsstationen kombinieren lassen. Mit der Seventh Axis wird der Arbeitsraum von Industrierobotern einfach erweitert. Dazu verfährt der komplette Roboter auf einer Linearachse. In der Messeinstallation werden Bleche mittels Vakuumsaugern durch den Teleskop-Feeder aufgenommen und in die Anlage transportiert und danach wieder abgelegt. Geschlossen wird der Werkstückkreislauf durch einen Roboter, der auf einer siebenten Achse fährt und die Blechtafeln von der Werkstückab- zur Werkstückauflage transportiert.

_Der universelle Teleskop-Feeder

Das Feeder-System auf Basis von Rollons Actuator System Line findet auch in beengten Verhältnissen Platz. In der Praxis sind Hübe bis rund 4,5 m möglich und das handhabbare Gewicht beläuft sich auf bis zu 80 kg pro angetriebener Teleskopachse. Die Teleskop-Feeder werden jeweils auf den Anwendungsfall angepasst. Die maximal mögliche Gesamtgeschwindigkeit der Systeme liegt bei 8,5 m/s, die maximale Gesamtbeschleunigung bei 19 m/s² – damit können z. B. vier Meter Hub in weniger als einer Sekunde Taktzeit gefahren werden.

www.rollon.de • **Motek Halle 5, Stand 5405**



Ob Teleskop-Feeder oder siebte Achse, mit der **Actuator System Line von Rollon** können Handhabungs- und Logistikprozesse einfach und individuell automatisiert werden.

Die **Portalachse PDL 30** besteht aus einem einheitlichen Grundkörper mit zwei Führungen und vier Führungswägen.

LINEARTECHNIK BESORGT HANDLING

Die Afag Automation AG (ÖV: Hamotek) hat ihre elektrischen Linearmotor Portalachsen optimiert. Durch die Verbesserung des Kühlkörpers und ein neu entwickeltes Strangpressprofil bringen die Linearachsen im Vergleich zu Vorgängerachsen bis zu 70 % mehr Leistung: Sie erreichen Spitzenkräfte bis über 1.000 Newton bei Hüben zwischen 80 und 1.660 mm. Gleichzeitig ist die Steifigkeit noch höher als zuvor.

Der Trend bei Handlingsystemen geht immer deutlicher weg von einfachen Pick-and-Place-Lösungen hin zu leistungsfähigeren Positioniersystemen mit mehr Freiheitsgraden oder mehreren Montageköpfen. Als Basis dafür bietet Afag standardisierte Achsen vom Typ PEL (Portal Einzelführung Linearmotor) und PDL (Portal Doppelführung Linearmotor) an.

Um diese noch leistungsfähiger zu machen, wurden sie vor Kurzem weiter optimiert. So wurden beispielsweise die Kühlkörper ideal an den beweglichen Stator in der Achse angepasst und die Kühlfläche ist jetzt größer. Außerdem wurde das weit verbreitete Afag Befestigungsraster in den Schlitten integriert. Das ermöglicht ein direktes und stabiles Verschrauben der Module ohne Adapterplatte.

Von zusätzlichem Vorteil ist ein eigens konstruiertes Strangpressprofil, das speziell auf die Anforderungen der Achse abgestimmt ist. Dieses sorgt für noch mehr Steifigkeit. Im Vergleich zu ihren Vorgängern bringen die optimierten Achsen bis zu 70 % mehr Leistung. Außerdem profitieren die Anwender jetzt von einer noch höheren Verfahr- und Positionierpräzision.

_Baukastensystem bietet Vielfalt

Die Portalachsen PDL30, PDL40 und PDL40-HP bestehen jeweils aus einem einheitlichen Grundkörper mit zwei Führungen und vier Führungswägen. Je nach Anforderung kann dafür der passende Antrieb gewählt und darüber der Typ definiert werden. Das ermöglicht die Aufnahme von Spitzenkräften zwischen 255 und 1.024 Newton. Komplettiert wird der Baukasten durch die Achsen PEL20 und PEL20-SL für kleinere Systeme mit hoher Präzision. Für den Fall, dass die maximalen Hübe der Linearmotorachsen nicht ausreichen, lassen sie sich ganz einfach mit Zahnriemenachsen ergänzen. Dadurch können Hübe von bis 5.500 mm realisiert werden.

www.afag.ch • www.hamotek.at • **Messe Motek Halle 4, Stand 4210**

Die neuen **ISO-Zylinder der Serie C96-C und CP96-C** eignen sich perfekt für praktisch jede **Handling-Anwendung**.

LEICHTE ISO-ZYLINDER FÜRS HANDLING

Mit der neuen Generation ISO-Zylinder der Serie C96-C und CP96-C ist es SMC gelungen, das Gewicht der Vorgängermodelle noch einmal um 10 bis 15 % zu senken – und das, obwohl zur pneumatischen Dämpfung zusätzlich noch eine elastische Dämpfung integriert wurde. Somit eignen sich die neuen Zylinder perfekt für praktisch jede Handling-Anwendung.

Anwender profitieren von dieser kombinierten Dämpfung gleich mehrfach: Zum einen lassen sich damit kürzere Zykluszeiten erreichen und zum anderen werden die Stoßgeräusche beim Erreichen der Endlage erheblich reduziert. Die Abmessungen der beiden neuen ISO-Zylinderserien sind nach ISO 15552 genormt. Das erleichtert und beschleunigt die Montage – insbesondere in schwer zugänglichen Bereichen.

_Schnelle Montage

Unterstützt wird die einfache Montage durch eine maximal flexible Integration des Signalgebers. Auf allen vier Seiten des Zylinderrohrs ist die Montage von CNOMO-, D-M9- oder D-A9 Signalgebern möglich. Die Signalgeber lassen sich ohne weiteres Zubehör von vorne oder hinten montieren und mit einer Befestigungsschraube fixieren.

_Fast jede Anwendung im Standardsortiment

Die neuen ISO-Zylinder der Serie C96-C und CP96-C werden standardmäßig mit den Kolbendurchmessern von 32, 40, 50, 63, 80 und 100 mm angeboten. Als Ausführungsvarianten stehen neben der doppeltwirkenden Standardkolbenstange ebenso Modelle mit durchgehender und verdrehgesicherter Kolbenstange zur Verfügung. Damit sind – abhängig vom Kolbendurchmesser – Standardhübe zwischen 25 und 800 mm möglich. Der Maximalhub beträgt 2000 mm. Als Betriebsdruck empfiehlt SMC einen Bereich zwischen 0,05 und 1 MPa. Mit zusätzlichen Bestelloptionen kann fast jede Anforderung mit den Standardzylindern der Serie C96-C und CP96-C bedient werden. Es stehen Hochleistungsabstreifer, Metallabstreifer oder Fluorkautschukdichtung zur Verfügung – ebenso wie Ausführungen mit Kolbenstange aus rostfreiem Stahl oder solche für den Hochtemperatureinsatz bis +150° C bzw. den Tieftemperatureinsatz bis -40° C.

www.smc.at

Messe Motek Halle 8, Stand 8412

Perfekte Überwachung und schnellste Reaktion

Störung? Wird umgehend registriert! eloProtect E RFID Sicherheitssensoren gewährleisten trotz kleinster Gehäuse schnelle Reaktionszeiten bei maximalem Manipulationsschutz. In Reihe geschaltet mit den neuen T-Verteilern spart Verdrahtungsaufwand und I/Os im Schaltschrank. Dank T-Verteiler einfachste Plug & Play Installation – mit gängigen Zulassungen und zertifizierter Beständigkeit gegen Reinigungsmittel. Erfahren Sie mehr auf www.elobau.at

elobau sensor technology

elobau Austria GmbH
+43 (0)6225 / 205440
info@elobau.at

SERVICE UND DIENST-LEISTUNGEN ALS MEHRWERT

Rittal bietet seinen Kunden eine Vielzahl an Spezialangeboten – von der Schaltschrankbearbeitung im eigenen Kompetenzzentrum über Wartungsverträge mit Garantieverlängerung bis hin zu Hausbesuchen der Klimageräte mit dem Rittal-Servicebus.

Wer sich bei der Schrankbearbeitung auf die Experten von Rittal verlassen will, kann seine Projekte im Rittal ModCenter abwickeln lassen. Dort wird mit Software-Tools von Eplan geplant und konfiguriert. Die daraus abgeleiteten NC-Daten bilden die Grundlage für die professionelle Bearbeitung von Schaltschränken, Gehäusen und Montageplatten. Arbeitsgänge wie Bohren, Gewindeschneiden oder Fräsen laufen vollautomatisch, schnell und exakt in einem Perforex Bearbeitungszentrum ab.

Zum vom Rittal angebotenen Leistungsportfolio gehören der Schaltschrankausbau inklusive verdrahtungsfertiger Bestückung, die maßgenaue Bearbeitung von Kupferschienen, die Einbringung mit optionaler Vor-Ort-Montage sowie spezielle Logistikdienstleistungen, die sich an den Workflow des Kunden anpassen lassen.

_One-Stop-Repair für Klimageräte

Bei Klimageräten reicht das Serviceangebot von Rittal von der Berechnung des tatsächlichen Klimatisierungsbedarfs mit der RiTherm Software über Projektierung und Inbetriebnahme bis hin zu Wartung bzw. Reparatur. Eine Verlängerung der Garantie von zwei auf bis zu fünf Jahre ist ebenfalls möglich. Zusätzlich bietet Rittal seinen Kunden Schulungen zur richtigen Bedienung der Geräte, zum Thema Filtermattentausch, zur optimalen Regler-Einstellung sowie für kleinere Wartungsarbeiten, bei denen selbst Hand angelegt werden kann bzw. darf.

Gut gewartete Klimageräte sind nicht nur wesentlich effizienter und länger in Betrieb, regelmäßige Überprüfungen sind sogar vom Gesetzgeber vorgeschrieben – mit entsprechender Dokumentation inklusive Prüfbuch. Als Anlagenbetreiber kann man diese Pflicht an Dritte weitergeben.

Rittal stellt für Reparaturen und Wartungsarbeiten bei Klimalösungen unternehmenseigene Servicebusse zur Verfügung. Diese sind in ganz Österreich unterwegs. Bei diesen mobilen Kältewerkstätten befindet sich eine Vielzahl an Werkzeugen und Ersatzteilen sowie ein entsprechender Vorrat an Stickstoff und Kältemittel mit an Bord, damit vor Ort repariert und gewartet werden kann.

Rittal-Servicebusse als mobile Kältewerkstätten unterwegs in ganz Österreich: Damit kann **vor Ort repariert und gewartet** werden.

Erfahrungsgemäß lassen sich 98 % aller Einsätze mit einem Service-Besuch erledigen von den Rittal-Technikern. Daher rührt auch der Name für dieses Dienstleistungsangebot: One-Stop-Repair. Eine Innenreinigung der Geräte ist bei diesen Stopps inklusive. Die Beurteilung des Allgemeinzustands der Geräte wird anhand einer Prüfliste vorgenommen und mit einer Prüfplakette besiegelt.

www.rittal.at

HOHE KONTAKTDICHTE AUF ENGSTEM RAUM

Bis zu 84 Kontakte in einem Stecker und ein dank SQUICH®Schnellanschlusstechnik um bis 50 % schnelleres Anschließen bieten die CDSH-Steckverbinder von Ilme, die in Österreich bei Gogatec erhältlich sind.

Bereits seit zwei Jahren führt Ilme Steckverbinder im Programm, um auch ohne Crimpen eine hohe Kontaktdichte zu ermöglichen. Die Steckverbinder der CDSH-Serie bieten bis zu 84 Kontakte bei gleicher Größe wie Standardausführungen mit Schraub- oder Käfigzugfederanschluss. Das bedeutet: Wo früher 6, 10, 16 und 24 Käfigzugfederkontakte Platz fanden, haben heute 9, 18, 27 und 42 Kontakte in der neuen Schnellanschlusstechnik SQUICH® Platz.

Mit der SQUICH®-Schnellanschlusstechnik können Leiterquerschnitte bis 2,5 mm² (ohne Aderendhülse) und von 0,14 bis 1,5 mm² (mit oder ohne Aderendhülse) ohne Werkzeug und auf Knopfdruck gesteckt werden. Dadurch ergibt sich eine Zeitersparnis von bis zu 50 % gegenüber herkömmlichen Anschlusstechnologien. Ein Messpunkt auf jedem Kontakt ermöglicht auch Messungen der Verbindung unter Last. Die Einsätze passen in alle gängigen Rechteckgehäuse und sind vielfach sowie direkt codierbar. Die elektrischen Eigenschaften der CDSH-Steckverbinder entsprechen der Norm EN61984: Nennstrom 10 A, Nennspannung 400 V, Bemessungsstoßspannung 6 kV bei einem Verschmutzungsgrad von 3. Die Einsätze sind mit versilberten Messingkontakten für eine Betriebstemperatur von -40° bis +125° C ausgelegt.

Der CDSH-Steckverbinder punktet mit der **SQUICH®-Schnellanschlus-stechnik**.

www.gogatec.com

ISO 13849 NOT-HALT Komponentenzusammenspiel
Funktionale Sicherheit Maschinenstillstand
Zweihandbetätigung CE
Rechtssicherheit
Mensch-Maschinen-Interaktion Sicherer Wartungsbetrieb
Sensorik/Diagnose Lockout - Tag out
C-Normen Risikominderung Dokumentation
Restdruckentlüftung

Heißes Eisen „Maschinensicherheit“

Wie marktfähig bleibt meine Produktion, wenn ich allen Anforderungen nachkomme?
Wie kann ich funktionale Sicherheit ressourcen- und zeitschonend umsetzen?

Lassen Sie sich von den Anforderungen hinsichtlich Sicherheit für Mensch und Maschine nicht verunsichern.
Vertrauen Sie auf den Weltmarktführer in der industriellen Automatisierung pneumatischer und elektrischer Systeme und unsere Expertise in der Maschinensicherheit.

Wir kennen den Weg zu optimaler Sicherheit. Begleiten Sie uns!
Mehr unter www.smc.at/safety

SMC

Das universell einsetzbare ARIS SmartEverything IoT Board ist eine Hardware/Software-Plattform, die auf den Mikrocontrollern der High-Performance-S7 Synergie-Serie von Renesas basiert.

SMARTEVERYTHING-BOARDS FÜR IOT-ENTWICKLUNGSLÖSUNGEN

Mit dem SmartEverything LION IoT Development System-On-Module (SoM)-Board und dem SmartEverything ARIS IoT-Board präsentiert RS Components zwei neue SmartEverything-Lösungen von Arrow, die drahtlose Kommunikation für das Internet of Things einschließlich LoRa unterstützen.

Das SmartEverything LION SoM Board basiert auf einer Platine im Arduino-Format und verfügt über ein Microchip LoRa-Modul, das Kommunikation über weite Strecken mit niedriger Datenrate ermöglicht. LoRa ermöglicht es, Daten von Geräten wie On-Board-Sensoren und Aktoren mit der Cloud zu verbinden, um Daten und Steuerinformationen für M2M und IoT- Anwendungen zu aktualisieren. Dieses Board ist mit einer Microchip-getriebenen Low-Power-ARM Cortex-M0+ CPU mit Microchip Crypto-Authentifizierung, mit einer 868 MHz-Antenne und mit einem Telit GPS-Modul mit integrierter Antenne sowie mit MEMS-Beschleunigungs- und Gyroskop-Sensoren ausgestattet, die zusätzliche Funktionen für die Verfolgung und Überwachung bei der Leistungskontrolle eröffnen.

Universell einsetzbar

Das ARIS SmartEverything IoT Board ist eine komplette Hardware/Software-Plattform, die rund um die Mikrocontroller der High-Performance-S7 Synergie-Serie von Renesas aufgebaut wurde. Das ARIS-Board ist universell einsetzbar. Es enthält einen ARM Cortex-M4-Prozessor mit 240 MHz mit 4 MB Code Flash und 640kB SRAM-Speicher. Mit seinen Arduino R3-kompatiblen Charakteristika und Anschlussmöglichkeiten lassen sich auch Arduino Extension Shields nutzen, um zusätzliche Hardwarefunktionen zu realisieren. Das ARIS-Board kommuniziert mit anderen Geräten und der Cloud über 10/100 Ethernet oder USB. Drahtlose Konnektivität wird über Wi-Fi, Bluetooth Smart (BLE) und NFC-Protokolle geboten. Bewegungserkennung ermöglichen ein Beschleunigungsmesser und das über zwei Achsen verbundene Gyroskop. Zum Lieferumfang gehört auch ein Multi-Touch-4/5-Draht-resistiver Touchscreen-Controller mit Proximity Sensing.

www.rs-components.at

100 A DIGITAL GEREGELTER POL DC/DC-WANDLER

Mit der iJC-Serie stellt die TDK Corporation einen neuen PoL DC/DC Wandler mit stolzen 100 A Ausgangsstrom und PMBus™-Schnittstelle vor. Eine intelligente digitale Regelung sorgt für eine präzise Spannungsregelung auch bei dynamischen Lastwechseln und hohen Ausgangkapazitäten.

Aus einem Eingangsspannungsbereich von 8 bis 14 VDC generieren die neuen iJC eine einstellbare Ausgangsspannung im Bereich von 0,6 bis 1,5 V mit bis zu 100 A Ausgangsstrom und damit maximal 150 W Ausgangsleistung. Eine aktive Stromaufteilung im Master/Slave-Betrieb und Gruppenkommandos für den PMBus™ ermöglichen die komfortable Parallelschaltung von zwei Modulen für bis zu 180 A Ausgangsstrom. Mit gerade einmal 20 g Gewicht und Abmessungen von 28 x 35 x 10 mm sind diese extrem kompakten Module sowohl für den Einsatz in Telekommunikations- und Rundfunkanwendungen als auch in der Industrie und in Prüfsystemen hervorragend geeignet.

Die Lese- und Schreibfunktionalität über den PMBus™ ermöglicht eine präzise Überwachung von Ausgangsspannung, Strom und Temperatur. Die Betriebsparameter der iJC lassen sich einfach über eine von TDK-Lambda bereitgestellte grafische Benutzeroberfläche programmieren. Mithilfe von Signalpins können die iJC in gleicher Weise auch ohne Anbindung an einen PMBus™ betrieben werden. Der Betriebstemperaturbereich der iJC erstreckt sich von -40 bis +120° C. Zur Kühlung ist nur ein minimaler Luftstrom erforderlich, sodass die angegebene Nennleistung von bis zu 150 W für viele Einsatzbedingungen auch tatsächlich bereitgestellt wird. Der Wirkungsgrad bewegt sich über den gesamten Lastbereich auf sehr hohem Niveau und erreicht für einen 1,5 V Ausgang bis zu 91,5 %. Die Sicherheitszulassungen umfassen IEC/EN 60950-1 und UL/CSA 60950-1 mit einer CE-Kennzeichnung auf Basis der Niederspannungsrichtlinie und der RoHS2 Vorgaben.

www.emea.tdk-lambda.com

Neuer PoL DC/DC Wandler mit 100 A Ausgangsstrom und PMBus™-Schnittstelle.

links Außenansicht der **Lithium-Ionen-Batteriecontainer von GS YUASA**.

rechts Das Kushiro Town Toritoushi Wildland **Solarkraftwerk in Japan** aus der Vogelperspektive.

BATTERIESPEICHERSYSTEM VERSORGT SOLARKRAFTWERK

Das Lithium-Ionen-Batteriespeichersystem von GS YUASA im Containerformat mit einer Speicherkapazität von 6.750 kWh, 38.400 Zellen und einer Nennspannung von 710,4 V versorgt seit April 2017 das Kushiro Town Toritoushi Wildland Solarkraftwerk in Japan. Damit ist die Anlage das erste Mega-Solarsystem des Energieversorgers Hokkaido Electric Power, das mit Lithium-Ionen-Batterien aus Japan in Betrieb ging.

Bei der Energiegewinnung durch Photovoltaik-Anlagen führt eine Veränderung z. B. der Sonnenscheindauer oft zu enormen Schwankungen in der Stromerzeugung. In Hokkaido, Japan, war es notwendig, die Ausgangsschwankungen durch die Installation eines Batteriespeichersystems zu reduzieren, wenn die Photovoltaik-Stromerzeugung an das Stromversorgungsnetz angeschlossen ist. Aufgabe des Lithium-Ionen-Batteriesystems von GS YUASA ist es, den Betrieb des Kraftwerks zu unterstützen. Den Auftrag erhielt GS YUASA von der Obayashi Corporation. Diese führte gemeinsam mit der Mitsubishi Electric Corporation Tests durch, um ein optimales System zu entwickeln. Zudem realisierte GS YUASA ein 24-Stunden-Spannungsmanagement sowie eine Fehlerüberwachung aller Zellen, um die Zuverlässigkeit des gesamten Systems zu gewährleisten.

Durch den Einbau der Hochleistungs-Lithium-Ionen-Batterien LIM50EN mit niedrigem internen Widerstand konnte das System kompakt gehalten und langlebig gemacht werden. Außerdem ermöglichen die Batterien ein optimales Ladezustands-Management (SOC), was für das Reduzieren der Schwankungen wichtig ist. Indem man die beim Laden und Entladen entstehende Wärme steuert, werden bei der Klimatisierung Kosteneinsparungen realisiert. Der modulare Aufbau und die nicht notwendigen Lüfter minimieren die Ausfallrate und reduzieren den Ersatzteilbedarf. Das System ist kompatibel mit einem Gehäuse, das den Brandschutzverordnungen entspricht, und es erlaubt einen einfachen Transport aufgrund des Einsatzes von Containern, die sich für den Schienengüterverkehr eignen.

www.yuasaeurope.com

EPLAN
efficient engineering.

Ihr Weg zu mehr Effizienz

EPLAN Software & Service GmbH · Franz Kollmann Straße 2/6 · AT - 3300 Amstetten
Tel +43 7472 28 000 - 0 · Fax +43 7472 28 000 - 10 · office@eplan.at · www.eplanexperience.at

PROZESSBERATUNG · ENGINEERING-SOFTWARE · IMPLEMENTIERUNG · GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP

MIT EINEM KLICK SICHER VERBUNDEN UND GUT GESCHÜTZT

Maschinen und Anlagen in industriellen Produktionsprozessen werden immer modularer und flexibler, dem muss auch in der Verkabelung und Anschlusstechnik Rechnung getragen werden. Sobald nämlich verlagert oder umgestellt wird, gilt es die Lebensadern einer Anlage innerhalb kürzester Zeit zu trennen und neu zu verbinden. Mit Hartings PushPull V4 Industrial der zweiten Generation ist dies noch einfacher möglich als in der Vergangenheit.

Welche Eigenschaften sind für einen Steckverbinder im Umfeld von Modularisation und I4.0 besonders wichtig? Wenn man Anwender fragt, steht eine einfache und schnelle Handhabung genauso im Vordergrund, wie die Robustheit und das daraus resultierende breite Einsatzspektrum. Im Idealfall braucht es zur sicheren Verbindung kein Montagewerkzeug, das man verlieren könnte, die Schnittstelle ist leicht zuzuordnen und sie verrichtet ihren Dienst auch nach mehreren Tausend Steckzyklen – ohne Zwischenfälle.

Deshalb wurde der PushPull V4 Industrial bei seinem Facelift mit einem neue Gehäusematerial versehen, das ihn auch gegen äußerst aggressive Chemikalien schützt, wie z. B. Schneidöle in Dreh- und Fräszentren. Um andererseits auch die werkzeuglose (De-)Montage per Hand noch einfacher zu gestalten, wurde das Gehäuse mit deutlich stärker konturierten Griffstücken ausgestattet. Diese erleichtern das Ziehen. Eine Neuerung, die sich vor allem dann positiv bemerkbar macht, wenn ein Gehäuse ölig und/oder nass ist.

_Intuitive Bedienung

Prozesssicherheit wird nicht nur durch Robustheit garantiert, sondern auch durch eine möglichst intuitive Bedienung, die Fehler weitgehend ausschließt. Deshalb besitzt die zweite Generation des PushPull nur noch eine fest angebrachte statt bisher drei lose beiliegende Kabelklemmen für die Abdichtung und Zugentlastung. Eine einfachere Lösung, die aber einen größeren Spielraum im Kabeldurchmesser von nun 4,5 bis 10 mm Durchmesser ermöglicht. Früher musste der Anwender der Montageanleitung entnehmen, welche der ehemals drei verschiedenen Dichtungen die passende für seinen Einsatzzweck ist. Diese Entscheidung ist nun hinfällig. Undichtigkeiten sowie eine mangelhafte Zugentlastung durch eine falsche Kabel-Dichtungskombination gehören damit der Vergangenheit an.

Um die Geschwindigkeit des Plug & Play-Prinzips zu steigern, erhielt die zweite Generation PushPull zwei unterschiedliche farbliche Markierungen: Die erste Markierung in Form eines gelben Dreiecks dient der schnellen Übersicht, ob Steckverbinder und Buchse in ihrer Kodierung korrekt zueinander ausgerichtet sind und ein problemloses Stecken möglich ist. Die zweite farbliche Kodierung kann vom Anwender frei belegt werden und dient der richtigen Zuordnung von Stecker und Buchse. Da PushPull als universelles Steckverbinder-System Daten, Signale und Power übertragen kann, macht es Sinn, farblich zu unterscheiden, was übertragen wird.

_Sicher verriegelt

Steckverbinder lassen sich auf verschiedene Arten befestigen, verriegeln und gegen unbeabsichtigtes Lösen sichern. Vom Einschrauben des gesamten Steckverbinders wie bei einem M12 bis zur Sicherung mit zusätzlichen Schrauben am D-Sub oder

Der neue **PushPull V4 hat ein neues Gehäusematerial**, das ihn nun auch gegen äußerst aggressive Chemikalien schützt.

Um die werkzeuglose (De-) Montage per Hand noch einfacher zu machen, hat das neue PushPull Gehäuse **deutlich stärker konturierte Griffstücke**, die das Ziehen erleichtern.

Durch das quadratische Steckgesicht war es bisher nicht sofort zu erkennen, in welcher der vier möglichen Positionen Stecker und Buchse zueinander ausgerichtet werden müssen. Die **Markierung in Form eines gelben Dreiecks** schafft nun Abhilfe.

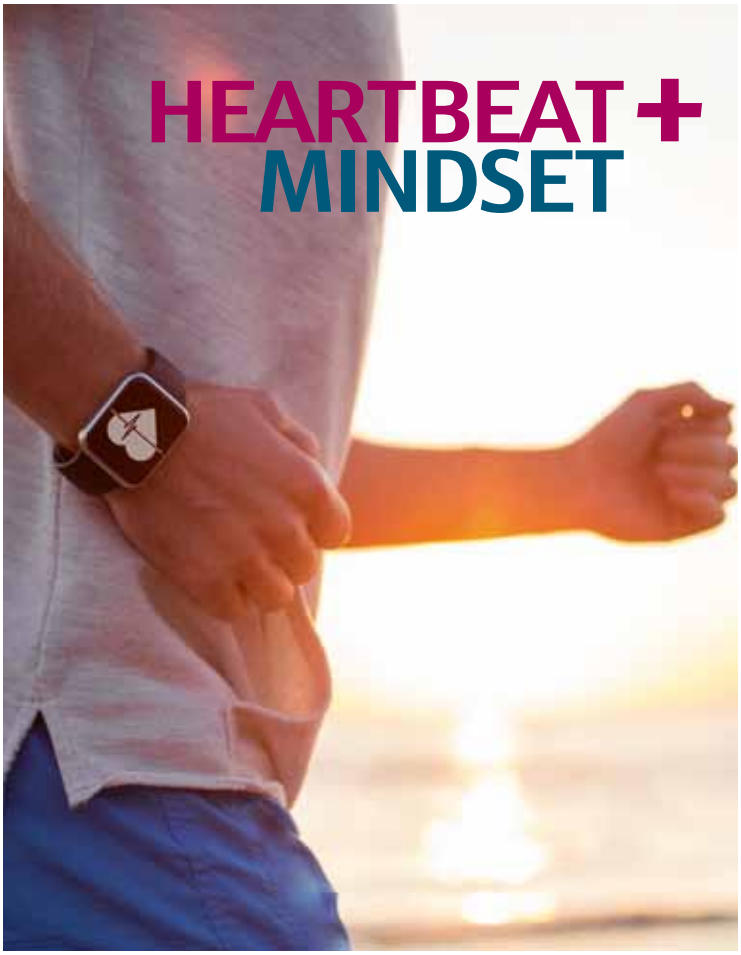
einer Sicherung mit Clips, die in der Buchse einrasten, ist Vieles möglich. Für das PushPull System spricht u. a. eine gut hör- und spürbare Rückmeldung, wenn der Steckverbinder ordnungsgemäß angeschlossen wurde. Mit nur einem Klick ist die Verbindung nach IP65/67 gegen Schmutz und Wasser sowie gegen Vibrationen geschützt.

Darüber hinaus besitzt die neue Variante eine zusätzliche Drehsicherung, die das PushPullVerriegelungselement im gesteckten Zustand sperrt und so gegen unbeabsichtigtes Ziehen sichert und der Drehring lässt sich zusätzlich noch mit einer Plombe sichern: Dies ist auch eine Möglichkeit, um dauerhafte Verbindungen von solchen, die häufig getrennt werden, zu unterscheiden und ein versehentliches Ziehen zu vermeiden. An der Baugröße und Bauform des PushPull V4 Industrial wurde im Zuge seines Facelifts nichts verändert. Das heißt: Bisherige Einsätze für alle Lebensadern – Power, Signale und Daten – können weiterhin genutzt und im neuen Gehäuse eingesetzt werden. Dank eines einheitlichen Standards ist auch das gemischte Verwenden von bisherigen und neuen PushPull Systemen möglich.

Versorgt alle Lebensadern der I4.0

Mit einer Vielfalt an Kontakteinsätzen hält Harting für jeden Einsatz die passende Schnittstelle bereit. Die Power-Varianten decken von dreipolig bis vierpolig einen Bereich bis 250 V bei 16 A ab und bieten auch für „energiehungrige Anwendungen" genug Leistung. Im Bereich der Signale tritt der PushPull in drei Ausführungen am Markt auf: Mit 10 und 20 Polen sowie mit einer hybriden Power/Signal Variante. Für die Datenübertragung gibt es das modulare Gehäuse alternativ mit USB Steckgesicht, mit RJ45 oder auch mit Fiber Optic Kontakten. Letztere ermöglichen Übertragungsraten von bis zu 10 GBit/s und werden vornehmlich in Anwendungen eingesetzt, die große Übertragungsstrecken bedingen.

www.harting.at



Was wäre, wenn Ihre Messgeräte einen eigenen Puls hätten? Sie würden Ihnen anzeigen, wie zuverlässig sie laufen und was Sie tun können, um die Leistung Ihrer Prozesse zu erhöhen. **Heartbeat** Technology haucht Geräten Leben ein: Die Micropilot FMR6x Serie mit 80 GHz und Heartbeat Technology liefert Ihnen die Diagnose, verifiziert die Leistung und überwacht alle Prozessdaten für Ihre Strategien zur vorausschauenden Wartung und zur Prozessoptimierung. Unsere Ingenieure hören genau hin, um Ihr **Mindset**, Ihre Denkweise, zu verstehen. Es ist ihre Aufgabe, passende Produkte mit Heartbeat Technology entsprechend Ihrer individuellen Bedürfnisse zu identifizieren und damit die Anlagenverfügbarkeit zu verbessern.

Heartbeat Technology

50 JAHRE Endress+Hauser Österreich

Mehr Informationen finden Sie unter
www.yourlevelexperts.com/heartbeat

Endress+Hauser
People for Process Automation

Die neuen **gewinkelten RJ45-Patchcords von Escha** sind in unterschiedlichen Varianten erhältlich und können mit dem Multiclip ausgestattet werden. (Bild: Escha)

SICHERE DATENÜBER-TRAGUNG AUF ENGEM RAUM

Escha bietet hochwertige RJ45-Patchcords mit gewinkeltem Griffkörper, welche auch in begrenzten Verhältnissen eine optimale Leitungsführung finden. Der umspritzte Griffkörper verhindert abgeknickte oder gebrochene Leitungen und stellt so eine fehlerfreie Datenübertragung nach Cat5e sicher. Die RJ45-Patchcords von Escha erfüllen die Anforderungen der Schutzart IP20 und eignen sich insbesondere für Automatisierungslösungen innerhalb des Schaltschranks.

Die voranschreitende Dezentralisierung von Anlagen macht immer kleinere Schaltschränke erforderlich. Patchcords müssen daher auf immer engerem Raum verlegt werden. Das kann zu abgeknickten oder sogar gebrochenen Leitungen führen. Eine geringere Datenübertragung, Datenverlust oder Stillstand ist die Folge. Mit gewinkelten RJ45-Patchcords von Escha lassen sich Leitungen besonders platzsparend verlegen. Der umspritzte Griffkörper bietet Sicherheit, Stabilität und garantiert eine zuverlässige Datenübertragung.

Um allen individuellen Kundenanforderungen gerecht zu werden, bietet Escha die neuen RJ45-Patchcords in den Varianten „gewinkelt auf gewinkelt“ sowie „gewinkelt auf gerade“ an. Dank UL-Zertifizierung sind die Patchcords auch auf dem nordamerikanischen Markt einsetzbar.

_Schnelles Ver- und Entriegeln

Für RJ45-Steckverbinder, die tief im Port sitzen und deren Entriegelungslasche nur schwer oder gar nicht erreichbar ist, hat der Escha schon seit längerer Zeit den Eswcha Multiclip im Angebot. Dieser wird komfortabel auf den Griffkörper gesteckt und ermöglicht ein schnelles Ent- und Verriegeln. Der Escha Multiclip ist in elf Farben erhältlich und passt nicht nur auf die bisher in gerader Ausführung erhältlichen Griffkörper, sondern auch auf die neuen gewinkelten Varianten.

www.escha.de

SAFETY-IOS IM KOMPAKTFORMAT

RIO – das modulare Remote-I/O-System von LTI Motion erfüllt die Anforderungen des Maschinenbauers in allen Phasen des Maschinenlebenszyklus. Schon bei der Planung sorgt dieses 11,5 mm schmale System für Effizienz.

Dezentrale Erweiterungsmodule zum Anschluss von Sensoren und Aktoren gibt es viele. Aber nur wenige bieten eine schmale Modulbauweise von 11,5 mm. Eine Verkleinerung des Schaltschranks wird aber durch die hohe Stromtragfähigkeit und damit durch eine geringe Anzahl benötigter Einspeisemodule unterstützt.

Der schichtartige Aufbau der Module bietet außerdem enorme Vorteile bei Installation und Service: Immer gleiche Basismodule sorgen für eine werkzeuglose Montage und einen einfachen Austausch. Und die Status-LEDs direkt am Kanal sowie an jedem RIO-Modul ermöglichen zuverlässige Diagnosen sowie einen schnellen Service. Vervollständigt wird die simple Handhabung durch die steckbaren Elektronik-Funktionsmodule und durch die abklappbare Klemmenebene mit konfektionierbaren Gegensteckern. Eine Erweiterung um IP67-Module steht im System ebenfalls zur Verfügung und vervielfacht damit die Einsatzmöglichkeiten.

Die im RIO-System beinhalteten Sicherheitsmodule entsprechen den Anforderungen nach SIL3 gemäß IEC 62061 und EN ISO 13849-1, Kategorie 4, PL e und werden über EtherCAT FSoE durch die zentrale Sicherheitssteuerung verwaltet. Module mit bis zu acht sicheren Eingängen und Mix-Module erlauben einen effizienten und kompakten Aufbau.

www.lti-motion.com

LTI Motion **RIO-Baugruppeninsel** mit EtherCAT-Feldbuskoppler.

Weidmüller

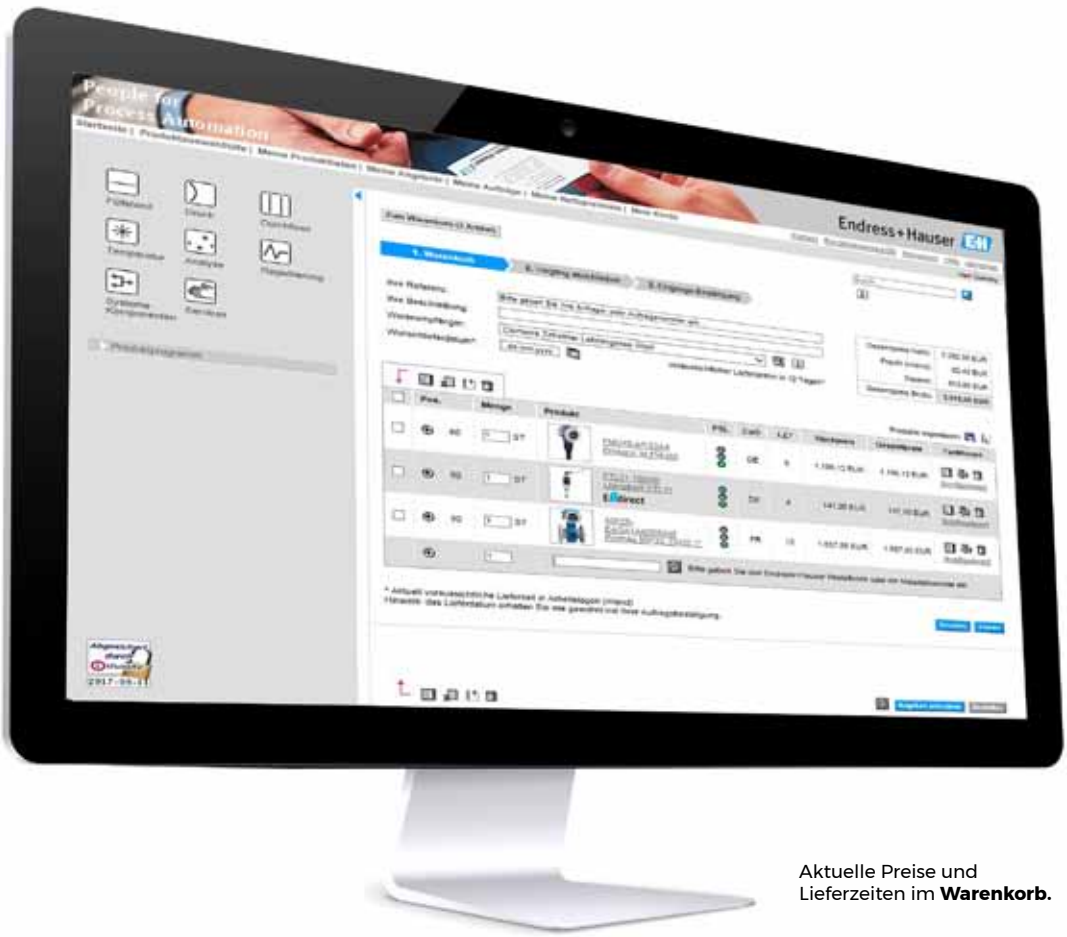
Verbraucher im Schaltschrank sicher versorgen
Mit Klippon® Connect und maxGUARD für die Steuerstromverteilung

Let's connect.

Mit der zunehmenden Anzahl eingesetzter Verbraucher im Schaltschrank steigt die Komplexität der Stromzuführung und Absicherung. Mit maxGUARD sparen Sie bis zu 50 Prozent Platz und 20 Prozent Zeit gegenüber aktuellen Verdrahtungslösungen. Das einzigartige Konzept kombiniert Potentialverteilung und elektronische Lastüberwachung in einer Gesamtlösung. Bevorzugen Sie eine separate Absicherung, nutzen Sie unsere maßgeschneiderten Klippon® Connect-Potentialverteilerreihenklemmen.

Erleben Sie unsere Neuheiten für die spezifischen Applikationsfelder im Schaltschrank unter: **www.klippon-connect.com**

www.klippon-connect.com



Aktuelle Preise und Lieferzeiten im **Warenkorb.**

APPLICATION-SERVICE: GERÄTEBESCHAFFUNG

Endress+Hauser-Hotline für die Prozessindustrie: Seit nunmehr 50 Jahren ist Endress+Hauser am österreichischen Standort in Wien als Vertriebsgesellschaft des Schweizer Familienunternehmens äußerst erfolgreich tätig. Nebst ihrem hochwertigen und innovativen Geräte- und Softwareangebot tragen die Mitarbeiter im Support, in der Optimierung wie auch im Servicebereich mit viel Engagement und reichem Erfahrungsschatz zur Zufriedenheit des stetig wachsenden Kundenkreises bei. Geht es dabei beispielsweise um Beschaffungsmöglichkeiten der Endress+Hauser Gerätschaften, stehen dem Kunden mehrere Möglichkeiten offen; eine davon ist der Online Shop.

Von Luzia Haunschmidt, x-technik

Elisabeth Wiederseder ist seit über einem Jahr bei Endress+Hauser tätig und somit noch ein junges Mitglied im Team in Wien. Motivierend für ihren Einstieg beim Unternehmen war der außergewöhnliche familiäre Empfang – sie fühlte sich sofort wohl. Dieses Gefühl kann sie auch heute noch bestätigen und sieht sich deshalb noch viele Jahre im Kreis ihrer Kollegen am Standort Wien. Elisabeth Wiederseder hat aber auch einen sehr vielseitigen wie interessanten Aufgabenbereich bei Endress+Hauser inne – sie ist Marketing Manager für den Bereich Life Cycle Management und e-Business. In dieser Funktion kümmert sie sich vor allem um die Vorstellung, Schulung aller Online Tools beim Kunden und ist zentrale Anlaufstelle aller e-Business Belange bei Endress+Hauser Österreich.

W@M – Life Cycle Management live gelebt

Das W@M Portal ist ein Online Lösung, bei der der Kunde seinen kompletten Messgerätebestand in einer Baumstruktur abgebildet sieht, auch Geräte von Drittanbietern.

Elisabeth Wiederseder, Marketing Manager für den Bereich Life Cycle Management und e-Business bei Endress+Hauser Österreich.

Über das Portal lassen sich schnell und einfach alle dazugehörigen Dokumente finden (z. B. Betriebsanleitungen, Zertifikate, Protokolle). Ein weiterer Vorteil ist die einfache Beschaffung von Ersatzteilen oder Nachfolgegeräten über den Absprung zum Online Shop.

Elisabeth Wiederseders Aufgabe ist es, das W@M Portal den Kunden zu präsentieren und, da sie selbst von dem überragenden Nutzen des Portals überzeugt ist, gelang es ihr schon viele Kunden davon zu begeistern. Und für Nutzer des W@M Portals ist sie die kompetente Anlaufstelle bei Fragen oder etwaigen Problemen.

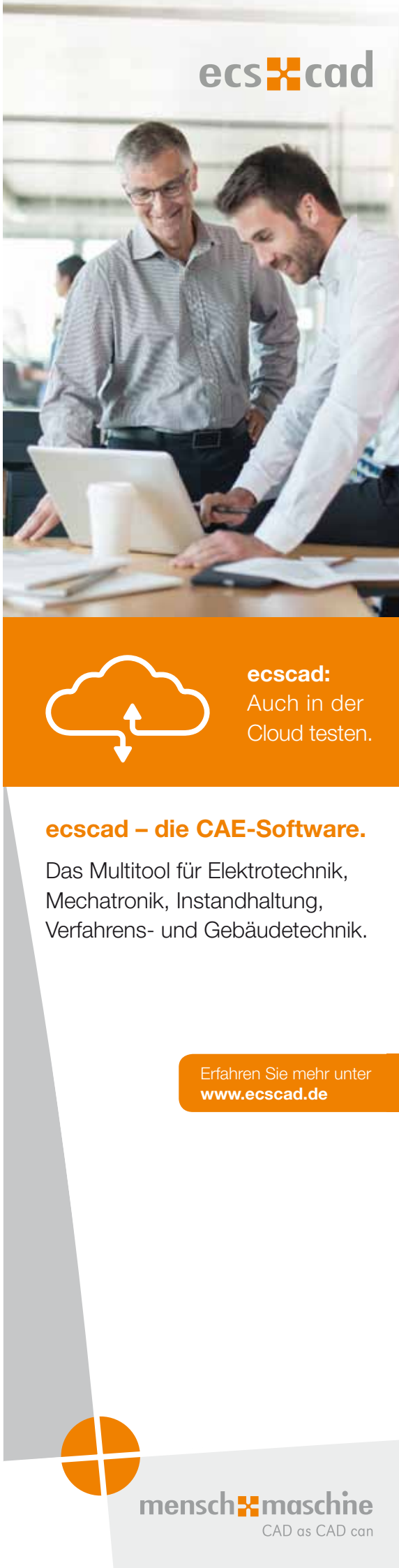
_Vielfältige Beschaffungsmöglichkeiten bei Endress+Hauser – Online Shop

Der persönliche Kontakt zum Kunden und eine intensive Beratung stehen bei Endress+Hauser an erster Stelle. In der Vertriebszentrale Österreich arbeiten derzeit 70 Mitarbeiter, davon 22 im Außendienst, in Vertrieb und Service. Ein Großteil der Anfragen und Bestellungen wird persönlich, telefonisch oder per E-Mail abgewickelt. Aber der Trend zum e-Business ist auch hier bemerkbar und immer mehr Kunden sehen die Vorteile eines Online Shops. Der Online Shop steht 24 Stunden an 7 Tagen der Woche zur Verfügung – damit ist man nicht auf herkömmliche Bürozeiten beschränkt. Im Online Shop ist das gesamte Endress+Hauser Produktportfolio verfügbar und der Kunde sieht seine aktuellen Konditionen und Preise. Mit dem Applicator lässt sich das richtige Gerät für die Anwendung finden und das ausgewählte Gerät kann einfach, und durch Ausschlussprinzipien auch sicher, konfiguriert werden. Der Shop kann für Anfragen und für Bestellungen verwendet werden und Produktfavoriten können angelegt werden. Auch von Vorteil ist, dass man Anfragen und Bestellungen der letzten vier Jahre im Online Shop einsehen kann.

_Wachstumsmarkt e-Business

Beim e-procurement wird die Nähe zwischen Kunden und Endress+Hauser praktisch live gelebt. Was heißt, dass die ERP-Ebenen der beiden Unternehmen zum Zweck der Verbesserung des Beschaffungsprozesses zusammenwachsen. Der dadurch gewonnene Nutzen für die Kunden besteht in einer fehlerlosen und schnellen Kommunikation und einer damit verkürzten Bestellabwicklung. Viele der „Langzeit-Kunden" von Endress+Hauser schätzen schon seit Längerem die Vorteile der elektronischen Beschaffung und möchten nicht mehr darauf verzichten. Man kann sich vorstellen, dass das e-Business Elisabeth Wiederseder immer wieder vor spannende Herausforderungen stellt. Glücklicherweise ist sie damit jedoch nicht allein gelassen – sie wird hier von den konzerneigenen Firmen, Endress+Hauser InfoServe und Process Solution fachlich wie praktisch äußerst kompetent unterstützt. Und natürlich stehen die Kollegen in Österreich ihrer immer freundlichen und aufgeschlossenen Kollegin gerne zur Seite. Auf diese Weise können die verschiedensten Beschaffungsmöglichkeiten der Endress+Hauser-Gerätschaften stets den aktuellen Kundenbedürfnissen entsprechen und sind auch, was neue Varianten an Gerätebesorgungen betrifft, stets am modernsten Stand aller technischen Möglichkeiten.

www.at.endress.com



WIRTSCHAFTLICH HOCHGESCHRAUBT

Prüftechnik erhöht Effizienz der Elektronikfertigung: Um die Zuverlässigkeit und Normkonformität ihrer vielfältigen Verschraubungen zu gewährleisten, setzt die Zollner Elektronik AG auf mobile Prüfsysteme von Schatz, einem Unternehmen der Kistler Gruppe. Sie tragen dazu bei, Know-how und Qualität über unterschiedliche Branchen hinweg dauerhaft zu sichern und so teure Rückrufaktionen zu vermeiden.

Die im oberpfälzischen Zandt beheimatete Zollner Elektronik AG ist einer der profiliertesten Elektronikfertiger Europas. Mit mechatronischen Lösungen in beliebiger, vom Kunden wählbarer Prozesstiefe befindet sich Zollner unter den Top 15 der EMS-Dienstleister (Electronic Manufacturing Services) weltweit. Vom Einzelteil über Module und Geräte bis hin zu komplexen Systemen reicht dabei die enorme Kompetenz der Oberpfälzer – und das in vielen verschiedenen Branchen und für unzählige Anwendungen von Bahntechnik bis Telekommunikation.

Ein unverzichtbarer Bestandteil vieler elektronischer Baugruppen sind Schraubverbindungen. Das betrifft Leiterplatten, Steuergeräte und viele weitere Produkte, die von Zollner nach Auftrag gefertigt werden – sie alle werden durch Schrauben zusammengehalten. Zwar liegt mit der VDI-Richtlinie 2230 ein Standardwerk zur Berechnung und Auslegung hochfester Schraubverbindungen vor; bei der Vielzahl von Branchen, für die Zollner tätig ist, kommen aber immer wieder neue, spezifische Normen hinzu. Die damit einhergehende Komplexität ist keinesfalls zu unterschätzen, wie Michael Zeller, bei Zollner verantwortlich für Prüfmittelüberwachung und Messtechnik, erläutert: „Insgesamt sind im Unternehmen über 2.000 Drehmomentwerkzeuge im Einsatz. Alle mit ihnen montierten Verschraubungen müssen nicht nur normkonform geprüft, die Werkzeuge selbst müssen regelmäßig kalibriert werden."

Normgerechte Kalibrierung von Drehmomentwerkzeugen

Die Prüfung und Dokumentation sämtlicher Schraubprozesse wird damit zu einer zentralen Aufgabe für das Unternehmen, um sich für den Fall von Systemausfällen oder Rückrufen abzusichern. „Als ich 2007 bei Zollner anfing, wurden die Kalibrierungen noch hauptsächlich

Das **mobile Prüfcenter Schatz-combiTEST** bietet die Gelegenheit, sämtliche Werkzeuge, die in der Montage eingesetzt werden, akkurat und normenkonform vor Ort zu prüfen.

Shortcut:

Aufgabenstellung: Qualitätssicherung und Effizienzerhöhung in der Elektronikfertigung für Schraubverbindungen.

Lösung: Einsatz eines mobilen Prüfsystems zur Messung von Drehmoment, Vorspannkraft und Drehwinkel, Simulatoren, Handling-System.

Vorteile: Kostenersparnis von jährlich Euro 60.000,-, Zeitgewinn, Erhöhung der internen Wertschöpfungstiefe, Prozesssicherheit.

Seit 2016 hat Zollner den **combiTEST für die normgerechte und herstellerunabhängige Prüfung und Kalibrierung aller Drehmomentwerkzeuge** im Einsatz. Um die Werkzeuge für die Kalibrierung nicht demontieren zu müssen, ergänzte man das Prüfsystem seitens Schatz um externe Simulatoren.

extern durchgeführt. Wir waren jedoch mit den Abläufen nicht zufrieden, zumal die eingesetzte Lösung lediglich an die Norm angelehnt war. Deshalb entschieden wir uns, das gesamte Know-how bezüglich Schraubprüfung hier in Zandt zu konsolidieren", so Zeller weiter.

Bei der Recherche nach Lösungsanbietern stieß Zeller auf die Firma Schatz, Technologieführerin im Bereich Schraubprüfung, die zur Schweizer Kistler Gruppe gehört. Auf einer Fachmesse stellte er den Kontakt her und war schnell überzeugt: „Schatz hat uns sehr gut zugehört und große Flexibilität bei der Umsetzung bewiesen und nicht nur Lösungen von der Stange geboten. Genau so stellt man sich Beratung vor", sagt Michael Zeller. Und die Sache rechnet sich: Bei über 2.000 Drehmomentwerkzeugen, die mindestens einmal im Jahr kalibriert werden müssen, ergibt sich eine Kostenersparnis von mindestens 60.000 Euro im Jahr – die gewonnene Zeit, die die Werkzeuge sonst außer Haus waren, noch gar nicht eingerechnet.

Welche Produkte sind aktuell bei Zollner im Einsatz? Zur Prüfung von Schraubverbindungen in der Fertigung setzt man auf InspectPro: Das tragbare Prüfsystem misst >>

Smarte Verbindungen für die Industrie von morgen

Steckverbinder für industrielle Netzwerke

Echtzeitkommunikation im Internet der Dinge setzt hohe Datenraten und stabile Verbindungen voraus. Ob Industrie, Energie oder Infrastruktur – standardisierte Datensteckverbinder von Phoenix Contact bieten Ihnen smarte Lösungen für die zukunftssichere Vernetzung aller Kommunikationsschnittstellen.

Mehr Informationen unter Telefon (01) 680 76 oder **phoenixcontact.at/industrialnetworks**

PHOENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS

Normgerechte Schraubprüfung mit der Software Ceus 8.2

Bei der Montage von Schraubverbindungen kommt es darauf an, verschiedene Größen zu steuern und zu überwachen: Die Vorspannkraft, die für die Stabilität der Verbindung entscheidend ist, ergibt sich aus dem Zusammenspiel von Drehmoment, Drehwinkel und den Reibungszahlen der beteiligten Oberflächen.

Mit der serverfähigen Software Ceus 8.2 von Schatz können diese Daten ermittelt und aufgezeichnet sowie Werkzeuge normgerecht parametriert werden. Alle Messergebnisse lassen sich zudem grafisch und statistisch darstellen und mit den entsprechenden Normen abgleichen. Damit werden Prüfplanung und Prozessfähigkeitsanalyse auch bei verteilten Standorten deutlich vereinfacht.

Drehmoment, Vorspannkraft und Drehwinkel und stellt die Prozessfähigkeit bei der Schraubenmontage sicher. Außerdem seit 2016 im Einsatz ist combiTEST für die normgerechte und herstellerunabhängige Prüfung und Kalibrierung aller Drehmomentwerkzeuge. Um die Werkzeuge für die Kalibrierung nicht demontieren zu müssen, ergänzte man das Prüfsystem seitens Schatz um externe Simulatoren. Außerdem wurde speziell für Zollner ein Handling-System integriert, das die Kalibrierung zusätzlich erleichtert.

Umstellung auf interne Lösung in weniger als vier Monaten

Mit den mobilen Prüfsystemen von Schatz ist es Zollner gelungen, die interne Wertschöpfungstiefe zu erhöhen und ein immenses Know-how der unterschiedlichen Schraubprozesse über verschiedene Abteilungen hinweg aufzubauen. Neben der Kostenfrage spielt auch die Prozesssicherheit eine entscheidende Rolle: „Was den Kunden gemein ist, ist der stetige Anstieg der technischen Anforderungen. Es gilt, immer neuen Normen und Richtlinien gerecht zu werden. Je unterschiedlicher die Branchen und Kundengruppen also sind, die wir bedienen, desto mehr Normen gilt es zu erfüllen", erklärt Michael Zeller. Die herstellerunabhängige Prüfung aller Drehmomentwerkzeuge unter Einhaltung der jeweils geltenden Normen und Richtlinien ist für Zollner ein großer Erfolg: Mehr als 95 % der Kalibrierungen werden inzwischen kosten- und zeiteffizient intern durchgeführt. Zur außerordentlichen Zufriedenheit mit Schatz trug nicht zuletzt die schnelle Umsetzung bei. Nachdem Michael Zeller den Vorstand mit einer Wirtschaftlichkeitsrechnung überzeugt hatte, vergingen vom Start bis zur abschließenden Schulung durch Schatz weniger als vier Monate.

Zukunftsvision: global einheitliche, rückverfolgbare Prüfkette

So ist es kaum überraschend, wenn Zollner die Zusammenarbeit mit Schatz weiter ausbauen will: Zwei zusätzliche InspectPro-Lösungen sind geplant, außerdem ein weiteres combiTEST-System für den Standort in Ungarn. „Es wird immer wichtiger werden, alle Normen und Richtlinien, die gemäß Produkthaftung gefordert sind, zu erfüllen. Auch Rückverfolgbarkeit ist entscheidend", ist Zeller überzeugt. Für die Zukunft hat er deshalb bereits eine Vision, die er „professionelle Prüfkette" nennt: „Wenn das neue Schatz-combiTEST für unsere Standorte in Ungarn kommt, werden wir auch die Serverlösung erstmals einsetzen. Das langfristige Ziel ist es, Transparenz über sämtliche Werkzeugstatus an den 18 Standorten weltweit herzustellen und außerdem neue Normvorgaben automatisch einzuspeisen. Damit wäre sichergestellt, dass auf globaler Ebene bei allen Kundenanforderungen nur noch normgerecht verschraubt wird."

www.kistler.com • **Messe Motek Halle 4, Stand 4508**

Anwender

Von der Entwicklung bis zum After Sales Service: Als Mechatronikdienstleister im Bereich Electronic Manufacturing Services (EMS) bietet Zollner seinen Kunden den kompletten Service rund um ihr Produkt. Die Zollner Elektronik AG befindet sich unter den Top 15 der EMS-Branche weltweit.

www.zollner.de

Sicher verriegelt. Ohne Werkzeug.

- Einfache und zeitsparende Montage durch das PushPull Verriegelungssystem
- Hörbares Verrasten mit einem „Klick“ signalisiert das korrekte Verriegeln des Steckverbinders
- Vibrations- und schocksichere Steckverbindung für sicherheitsrelevante Applikationen z. B. im Bahnbereich
- Geräteseitig rückwärtskompatibel mit konventionellen Schraubsteckverbindern
- Optimal bei beengten Platzverhältnissen und Geräten mit hoher Packungsdichte

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

www.HARTING.at

People | Power | Partnership

KUKA

Industrie 4.0
_we connect you

Das Internet der Dinge, Industrie 4.0 oder Smart Production – auch wenn international die Namen wechseln, so geht es im Kern doch immer um eines: die nahtlose Verbindung von digitaler und realer Welt und damit um nichts Geringeres als den nachhaltigen Wandel unserer Weltsicht von industrieller Produktion. Als Vordenker und Wegbereiter von Industrie 4.0 treibt KUKA diesen Wandel hin zur vernetzten, intelligenten Produktion maßgeblich voran. Mit dem Mut, die Dinge zu verändern.

www.kuka.com

DREIDIMENSIONALE OBERFLÄCHENINSPEKTION

Die Oberflächen-Inspektionssysteme reflectCONTROL Automotive und surfaceCONTROL Robotic von Micro-Epsilon prüfen Oberflächen schnell und sicher auf ihre Qualität. Von der kompletten Karosse bis zum lackierten Einzelteil werden kleinste Defekte direkt in der Linie erkannt, wodurch eine automatisierte 100 %-Kontrolle möglich wird.

Das robotergestützte System reflectCONTROL Automotive auf Basis der Deflektometrie wird zur Defekterkennung auf glänzenden Oberflächen eingesetzt und erlaubt eine flexible Anpassung der Messabläufe an verschiedenste Fahrzeug-Geometrien. Es wird in die Fertigungslinie integriert, wobei Micro-Epsilon die Planungen für Greenfield- und Brownfield-Installationen unterstützt. Mit einer Auflösung im Zehntel-Millimeter-Bereich können nahezu alle Lackfehler im Basis- und Decklack dreidimensional in Form und Lage auf der Karossenoberfläche erfasst werden.

_Aufgedeckt

Das Inspektionssystem surfaceCONTROL Robotic der Unternehmenstochter INB Vision setzt auf 3D-Sensoren, um matte Oberflächen schnell und zuverlässig dreidimensional zu erfassen. Dazu gehören neben der Automobilindustrie z. B. auch die Bereiche Luftfahrt, Haushaltsgeräte und Unterhaltungselektronik. Die neu entwickelten Sensoren basieren auf dem Prinzip der Streifenlichtprojektion und decken Messbereiche von 290 x 210 mm² bis 570 x 430 mm² ab. Diese Sensoren erfassen eine Oberfläche typischerweise innerhalb von 0,5 s pro Messbereich. Die erreichbare laterale Auflösung liegt zwischen 0,25 mm beim kleinsten und 0,5 mm beim größten Messbereich. Damit können Oberflächenabweichungen ab 5 µm Höhe prozesssicher erfasst werden. Durch eine Tiefe des Messbereiches zwischen 150 und 300 mm können auch Bereiche mit einer designbedingten, starken Krümmung sicher geprüft werden. Größere Prüfobjekte werden mit einer Planungssoftware anhand der CAD-Daten in mehrere Messpositionen aufgeteilt, die nacheinander angefahren werden. Das System ist so ausgelegt, dass auch mehrere Roboter in einer Prüfzelle am selben Prüfobjekt arbeiten können, um die Inspektionszeiten an die Taktrate der Produktion anzupassen.

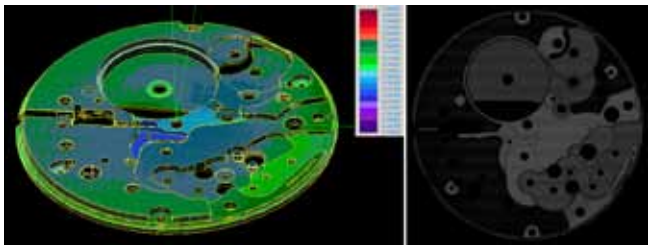
Mit reflectCONTROL und surfaceCONTROL bietet Micro-Epsilon Hightech-Lösungen für die **Inspektion matter und glänzender Oberflächen**.

www.micro-epsilon.de

SCHNELLE MESSUNGEN UNTERSCHIEDLICHER OBERFLÄCHEN

Der Chromatic Focus Line Sensor (CFL) von Werth Messtechnik erlaubt eine schnelle Erfassung von Messwerten mit einer Million Messpunkte in weniger als drei Sekunden. Mit dem auf der chromatischen Aberration basierenden Messprinzip wird eine weitgehende Unabhängigkeit von der Oberflächenbeschaffenheit des Werkstücks erreicht.

Der CFL ermöglicht eine schnelle Erfassung der gesamten Werkstückgeometrie. Mit unterschiedlichen Objektiven lassen sich Messunsicherheit und Messbereich an die jeweilige Anwendung anpassen. Durch einen großen axialen Messbereich ist oft kein geregeltes Nachführen zur Werkstückgeometrie notwendig, sodass durch Scanning ein schnelles und einfaches Erfassen großer Flächen möglich ist. Werkstücke mit stark variierender Höhe können mit einer 3D-Vorgabebahn gescannt werden. Der CFL misst diffus reflektierende und spiegelnde als auch transparente Werkstücke sowie Oberflächen mit großen Neigungswinkeln.



Farbcodierte Abweichungsdarstellung der mit dem **Chromatic Focus Line Sensor** gemessenen Punktewolke im Vergleich zum CAD-Modell (links) und Rasterbild der Uhrenplatine (rechts). (© Nomos/Werth)

_Eine Million Messpunkte in drei Sekunden

Der CFL projiziert eine Reihe aus etwa 200 weißen Lichtpunkten auf die Werkstückoberfläche. Das von der Oberfläche reflektierte Licht wird spektral analysiert und hierdurch der Abstand zwischen Sensor und Oberfläche bestimmt. Mit dem neuen Liniensensor ist erstmals eine vollständige 3D-Erfassung des Werkstücks bei hoher Genauigkeit und hoher Geschwindigkeit möglich: Er misst etwa eine Million Messpunkte in drei Sekunden. Zusätzlich zur Wellenlänge des reflektierten Lichts wird dessen Intensität ausgewertet und ein Rasterbild der Werkstückoberfläche erstellt. Die Auswertung mit der Bildverarbeitungs-Software gestattet einfache „Im Bild"-Messungen von geometrischen Merkmalen oder eine Festlegung des Werkstück-Koordinatensystems. Darauf erfolgt die Positionsbestimmung für Messungen mit verschiedenen weiteren Sensoren, ohne dass ein Sensorwechsel notwendig ist.

www.werth-messtechnik.de

Die **neuen Messmodule** im kompakten S-DIAS-Format liefern präzise Messwerte.

NEUE KOMPAKTE MESSMODULE

Vier neue Module erweitern das Messtechnikspektrum der hochkompakten S-DIAS-Reihe von Sigmatek. Die I/0-Karten sind für viele industrielle Einsätze, wie z. B. in der Messtechnik, in Labor- und Analysegeräten sowie in Test- und Prüfständen, optimal geeignet.

Das FC 021 ist ein Modul zur Frequenzmessung. Die jeweils zwei digitalen RS422-, TTL- und HTL-Eingänge können als zwei 32-Bit-Zählereingänge oder als ein Inkrementalgebereingang konfiguriert werden. Fünf Zählermodi stehen zur Wahl. Jeder Kanal ist mit Sensor-Direktanschluss ausgeführt.

_Spannung und Strom im Visier

Die vier analogen, galvanisch getrennten Differenzeingänge des AI 046 ermöglichen die Spannungserfassung in zwei Messbereichen von ± 11 V bzw. ± 1,1 V. Für die präzise Messung von Strom steht das analoge Eingangsmodul AI 047 bereit. Die vier analogen Differenzeingänge (galvanisch getrennt) sind für Messbereiche von 0 – 22 mA bzw. 4 – 22 mA ausgelegt. Bei einer 18-Bit-Wandlerauflösung (Wandlungszeit pro Kanal 10 µs) und einer Abtastrate von bis zu 10 kHz liefern die analogen Eingangsmodule sehr genaue Messwerte. Durch die integrierte Stromversorgung können Sensoren direkt angeschlossen werden.

Beim Ausgangsmodul AO 046 kann zwischen Spannung und Strom umgeschaltet werden. Das AO 046 verfügt über vier analoge Ausgänge. Alle neuen Messmodule bieten Überlast- bzw. Kurzschluss-Erkennung.

Das S-DIAS-Messtechnik-Portfolio umfasst Module zur Messung von Spannung, Strom, Frequenz, Temperatur (PT 100/PT 1000), DMS-Wägezellen, IEPE und SSI-Absolutwertgeber. Durch den modularen Aufbau können Anwender Messgrößen anwendungsspezifisch zusammenstellen. Das sorgt für Effizienz im Schaltschrank und bei den Kosten. Für die S-DIAS Produktfamilie stehen Eplan-Makros zur einfachen Schaltschrank-Integration zur Verfügung. Das Steuerungs- und I/0-System lässt sich mit der objektorientierten Softwaresuite LASAL projektieren und programmieren.

www.sigmatek-automation.com

Erweitert den Horizont: Lector65x **mit Spiegelhaube Panorama**.

Shortcut

Aufgabenstellung: Unterschiedlichste Werkstücke in einer automatisierten Losgröße-1-Produktion zuverlässig zu detektieren.

Lösung: Einsatz eines kamerabasierten Codeleser Lector65x mit Spiegelhaube Panorama.

Vorteil: Ein ca. 50 % größeres Sichtfeld bei gleicher Codeauflösung.

PANORAMAHAUBE STATT ZWEITER KAMERA

Die Möbelindustrie bzw. -fertigung hat sich in den letzten Jahren von einer stark angebotsorientierten zu einer eher nachfrageorientierten Produktion entwickelt. Dabei zeichnen sich zwei Herausforderungen für die Hersteller von Holzbearbeitungsmaschinen ab: Eine automatisierte Losgröße-1-Produktion für große Stückzahlen, also hohe Varianz bei großen Stückzahlen, und das Verlangen nach ebenso viel Flexibilität bei mittleren bis kleinen Stückzahlen.

Die IMA Klessmann GmbH Holzbearbeitungssysteme bedient beide Anforderungen. „Unser Kerngeschäft ist die gleichzeitig wachsende Individualisierung und Automatisierung der Produktion. Dabei reicht das Spektrum von Standardmaschinen bis hin zu maßgeschneiderten Anlagen im zweistelligen Millionen-Euro-Bereich. Wobei wir unsere Erfahrungen bei den großen Industriekunden auch in Losgröße-1-Projekte für kleinere und mittelgroße Kunden einfließen lassen", gibt IMA-Geschäftsführer Bernhard Berger über das eigene Angebotsspektrum Auskunft.

_Die Herausforderung: ein Maximum an Flexibilität bieten zu können

Für einen Hersteller hochwertiger Design-Möbel, Türen und Küchen und einigem anderen mehr für eine anspruchsvolle Privatkundschaft hielt IMA in der jüngeren Vergangenheit nach einer Automatisierungslösung für kleine Stückzahlen mit hoher Varianz Ausschau. Die Anlage sollte in der Lage sein, unterschiedlichste Werkstücke zuverlässig zu detektieren und zu bearbeiten.

„Bei großen Stückzahlen ist es einfacher. Dann kann man die Sensorik oder einen Scanner entsprechend einstellen und weiß, dass es läuft. Bei diesem Kunden mussten wir aber davon ausgehen, dass jedes Teil anders aussieht. Einmal macht er Messebau, dann fertigt er eine Küche und bei seinem nächsten Auftrag geht es vielleicht um einen neuen Kleiderschrank. Insofern mussten die eingebauten Betriebsmittel flexibler sein", beschreibt Ulrich Sievers, Leiter Elektrische Konstruktion DLT/HTT bei der IMA Klessmann GmbH, die Ausgangslage.

In der Performance.one, einer IMA-Lösung für kommissionsweise und Kleinserien-Fertigung, sichert ein **kamerabasierter Codeleser** höchste Performance und optimalen Durchsatz.

_Die Lösung: Performance.one in Kombination mit einer kamerabasierten Codelösung

Bei der Performance.one handelt es sich um eine IMA-Lösung für kommissionsweise und Kleinserien-Fertigung. Die hochflexible Umlauf-Fertigungsanlage zum Formatieren, Kantenverleimen und Kantennachbearbeiten mit komplettem Rücklauf ist für eine flexible und Mannarme Losgröße 1-Fertigung konzipiert. Für die Kantenbearbeitung von Korpusteilen und Fronten ließ sich IMA von Sick die Sensorik für eine Performance.one-Anlage auslegen lassen.

„Uns war es wichtig, die Sensorik- bzw. in diesem Fall die Scanner-Auswahl nach Vorgaben des Kunden zu treffen. Und für dieses Projekt bot sich eine kamerabasierte Codelesung an", erklärt Marcel Sulewski, Einkauf Teamleiter Elektro bei der IMA Klessmann GmbH. Diese zeichnet sich durch ihre Flexibilität bei der Auswahl der Code-Art aus. Neben den 1D-Barcodes identifizieren diese Codeleser über verschiedene Bildverarbeitungsalgorithmen 2D-Codes wie z. B. Datamatrix, QR- oder Maxi-Codes sowie Klarschrift. Ein Wechsel von Barcodes zu 2D-Codes kann somit problemlos vollzogen werden.

_Panoramahaube statt zweiter Kamera

Bei jeder Identifikationsaufgabe stellt sich die Frage nach der bestmöglichen Technologie für den jeweiligen Anwendungsfall. Letztendlich sind es sowohl technische, als auch wirtschaftliche Gründe, die den Ausschlag in eine bestimmte Richtung geben. Bei der Performance.one stellte die zuverlässige Identifikation eines kleinen Codes auf großer Breite die größte Herausforderung dar. „Normalerweise hätte man zwei Kameras setzen müssen, um diese Breite abzudecken", erläutert Ulrich Sievers. Aber das Sick-Team hatte eine andere Idee: Es empfahl stattdessen den Einsatz eines kamerabasierten Codeleser Lector65x mit Spiegelhaube Panorama.

Die Spiegelhaube dient zur Verbreiterung des Sichtfeldes und wird zusammen mit dem Lector entweder für >>

ERP für Losgröße 1+

Kostenfreie ams.erp Praxistage! www.ams-erp.at

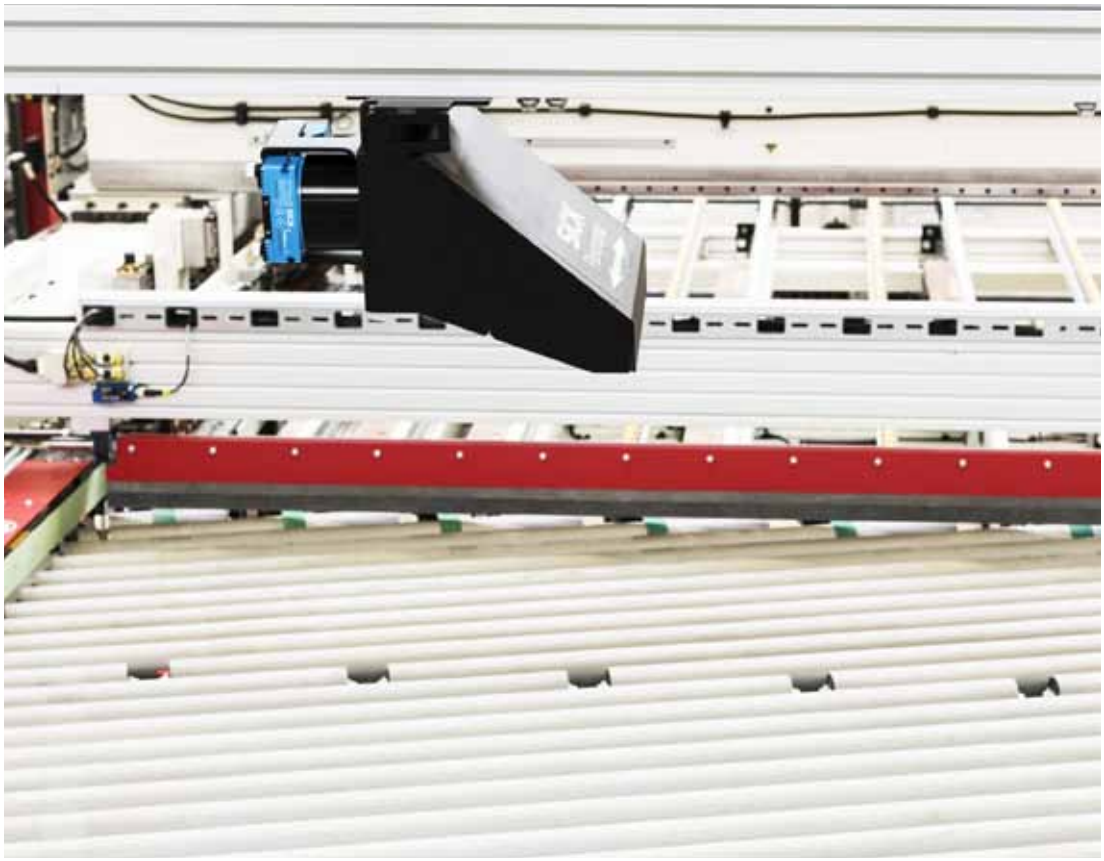
Einfach unschlagbar.

Prozessoptimierung als Erfolgsfaktor

ams.erp
Exklusiv für Einzel-, Auftrags- und Variantenfertiger

ams Die ERP-Lösung

Prozesse verstehen. Transparenz gestalten.



Die Spiegelhaube dient zur **Verbreiterung des Sichtfelds** und wird zusammen mit dem Lector entweder für die Top- oder die Seitenlesung montiert.

die Top- oder für die Seitenlesung montiert. Diese Kombination ermöglicht ein ca. 50 % größeres Sichtfeld bei gleicher Codeauflösung. Der Lector dient in dieser Konstellation einer automatischen, stationären Erfassung und Dekodierung von Codes auf bewegten Objekten. „Hier ging es um Scan-Zuverlässigkeit. Das ist es, was von den meisten unserer Kunden immer wieder gefordert wird. Durch diese Panoramahaube haben wir die zweite Kamera eingespart und das Sichtfeld einfach nur aufgeklappt", äußert sich Ulrich Sievert begeistert von der von Sick empfohlenen Lösung und er ergänzt: „Es gibt unterschiedliche Plattenbreiten, unterschiedliche Oberflächen und unterschiedliche Konturen. Wir können die Produktionsparameter so einstellen, dass Bauteile automatisch erkannt werden und dass letztendlich der Code die Maschine einstellt. Das ist der Kernpunkt von Industrie 4.0."

_Distanzsensor als „Joker"

Eine weitere Herausforderung bei der Automatisierung der Anlage war die Anwesenheitskontrolle der Werkstücke. Lichttaster nach dem Triangulationsprinzip gerieten hinsichtlich unterschiedlicher Dekors und glänzender Oberflächen der Furniere schnell an ihre Grenzen. Mit dem Distanzsensor Dx35 brachte Sick jedoch einen Joker ins Spiel: Der Dx35 detektiert nämlich nicht nur die Anwesenheit der vorbeikommenden Werkstücke zuverlässig, sondern er misst auch noch deren Breite.

Die auf HDDM™-Technologie basierende Distanzsensor-Produktfamilie Dx35 vereint Zuverlässigkeit, Messfähigkeit und Flexibilität in einem sehr kompakten Gehäuse. Je nach Applikation stehen Unterproduktfamilien für die Distanzmessung auf natürlichen Objekten (DT35 und DS35) oder auf Reflexionsfolie (DL35 und DR35) zur Verfügung. Zusätzlich unterscheiden sich die Unterproduktfamilien in ihrer Schnittstelle. Neben der IO-Link-Funktionalität, über die alle Geräte verfügen, bietet die Produktfamilie sowohl Sensoren mit Analog- und Schaltausgang (DT und DL) oder mit zwei Schaltausgängen (DS und DR).

„Gemeinsam mit Sick haben wir dem Kunden eine Performance.one in Losgröße 1 konzipiert. Das war anspruchsvoller als eine Großserienanlage", beschreibt Ulrich Sievers abschließend, und nicht ohne Stolz, ein Projekt, in dem der Einsatz intelligenter Sensorik eine wesentliche Rolle spielte.

www.sick.at • Messe Motek Halle 4, Stand 4506

Anwender

Die IMA Klessmann GmbH Holzbearbeitungssysteme in Lübbecke (D) ist ein international tätiger Hersteller von Maschinen und Fertigungsstraßen für die Möbel- und Bauelementeindustrie und Anbieter produktbegleitender Dienstleistungen. IMA bietet Produktlösungen von der Hochleistungs- über Stückzahl-1-Fertigung bis hin zu komplexen Verfahrenstechnologien.

www.ima.de

USB3-VISION-KAMERA MIT 5,1-MEGAPIXEL

Die leichten und kompakten Industriekameras aus der JAI GO-5100-Serie sind jetzt auch mit der High-Speed-Schnittstelle USB3 Vision sowie mit GigE Vision erhältlich. Die neuen Monochrom- und Farbkameras bieten eine Auflösung von 5,1 Megapixel bei einer Bildrate von 74 Bildern pro Sekunde.

Zusätzlich zu der hohen Bildrate von 74 Bildern pro Sekunde bei einer Vollauflösung von 2.464 x 2.056 Pixel sorgen kleinere Auslesefenster (ROI) für höhere Datenraten mit weniger Datenverarbeitungsaufwand. Da mehrere ROIs in einem einzigen Sichtfeld zur Verfügung gestellt werden, lassen sich bis zu 64 nichtüberlappender ROIs vom Anwender definieren.

Innovative Ausstattung

Obwohl sie so kompakt ist, steckt die GO-5100-USB voller innovativer Funktionen. Während nur die Monochrom-Variante symmetrische und asymmetrische Binning-Funktionen (1 x 2, 2 x 1, 2 x 2) bietet, stehen sowohl bei den Monochrom- als auch bei den Farbmodellen Lookup-Tabellen (LUT), Sequencing-Trigger-Modi, Auto-Level-Control (Auto Gain/Shutter) und Shading-Korrektur zur Verfügung. Die Kamera hat eine Größe von 29 x 29 x 41,5 mm (ohne Objektivanschluss) bei einem Gewicht von nur 46 g. Eine hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit von 80 G bzw. 10 G, eine mittlere Betriebsdauer von über 180.000 Stunden und ein Betriebstemperaturbereich von -5° bis +45° C sorgen für Langlebigkeit. Damit eignen sich diese Kameras ideal für den Einsatz in der Robotik und in Anwendungen mit sich wiederholenden Kamerabewegungen sowie für die Verwendung in engen Bauräumen. Andere USB3-Vision-Modelle von JAI sind die GO-5000-USB und die GO-2400-USB, die über dieselben Abmessungen verfügen und eine ähnliche Funktionalität bieten, sich jedoch bei den Sensoreigenschaften unterscheiden: Die GO-5000-USB bietet eine Sensorauflösung von 2.560 x 2.048 Pixel und Bildraten bis zu 62 Bildern pro Sekunde – die GO-2400-USB maximale Bildraten von 159 Bildern pro Sekunde bei einer vollen Auflösung von 1.936 x 1.216 Pixel.

www.stemmer-imaging.de

Die leichten und kompakten **Industriekameras aus der JAI GO-5100-Serie** sind ab sofort mit der High-Speed-Schnittstelle USB3 Vision sowie mit GigE Vision erhältlich.

SICHERHEIT IM BLOCK

Die hybriden Safety-Block-I/O-Module TBPN und TBIP von Turck kombinieren Safety- und Standard-I/Os sowie IO-Link in einem IP67-Modul, das sich dem Signalbedarf jeder Maschine optimal anpasst. Neben vier sicherheitsgerichteten Ein- und Ausgängen können auf der Standardseite der Module über IO-Link bis zu 32 Standard-Ein- oder Ausgänge bereitgestellt werden.

Turck bietet die hybriden Safety/Standard-I/O-Module jetzt **für Profisafe und CIP Safety** an.

Das Hybrid-Modul TBPN vereint vier sichere Profinet/Profisafe-Kanäle und vier Standard-I/Os. Es bietet zwei sicherheitsgerichtete Eingänge für Profisafe, an denen zweikanalige Sicherheitskomponenten wie mechanische Sicherheitsschalter oder auch elektronische Sicherheitssensoren mit OSSD-Signalen, wie zum Beispiel Lichtgitter, angeschlossen werden. Zusätzlich stehen zwei sichere universelle digitale Kanäle als sicherheitsrelevante Ein- oder Ausgänge zur Verfügung.

Auf der Standardseite bietet das TBPN-Modul vier universelle Ein- oder Ausgänge. Zwei von ihnen können als IO-Link Master definiert werden, was die Einsatzmöglichkeiten der Module potenziert. Durch den Einsatz von Turck-I/O-Hubs an den beiden IO-Link-Mastern lässt sich der Verkabelungsaufwand für zusätzliche Standardsignale auf ein Minimum reduzieren: Mit zwei I/O-Hubs können über IO-Link bis zu 32 zusätzliche digitale Signale angebunden werden. Diese Flexibilität vereinfacht die Projektierung von Maschinen und verringert die Anzahl nicht genutzter Kanäle.

Über den Speicherstick lassen sich die Konfigurationsdaten im Austauschfall **automatisch in das Modul** übertragen.

Als dezentrale Safety-Kleinsteuerung einsetzbar

Das TBPN bietet aber nicht nur hochflexible Ein- und Ausgänge für Safety- und Standardsignale. Mit seinen bordeigenen Logikfunktionen kann das Hybrid-Modul gleichzeitig als dezentrale Safety-Kleinsteuerung fungieren. Der Anwender kann so von einer kürzeren Reaktionszeit des Gesamtsystems profitieren und dies bei der Konstruktion von Maschinen und Anlagen berücksichtigen. So kann beispielsweise der Abstand eines Lichtgitters zu einer gefährlichen Bewegung von vornherein kleiner geplant werden als bei einer klassischen Sicherheits-SPS-Lösung.

TBIP für Ethernet/IP mit CIP Safety

Mit der Entwicklung des TBIP erfüllte Turck den Wunsch des europäischen Maschinen- und Anlagenbaus nach einer Safety-Lösung für den amerikanischen Markt. Das TBIP ist ein weiteres hybrides Safety-Block-I/O-Modul, das Standard- und sichere Ein-/Ausgänge in einem Gerät kombiniert – in diesem Fall für Ethernet/IP und CIP Safety. In seinen Spezifikationen gleicht das TBIP denen des TBPN, mit Ausnahme des Ethernet-Protokolls. Beide IP67-Hybrid-Module können flexibel an den konkreten Signalbedarf in der Maschine angepasst werden und auch als dezentrale Sicherheitscontroller fungieren. Die Sicherheitsfunktionen lassen sich auch ohne Anschluss an die spätere Sicherheits-SPS konfigurieren und testen. Die hohe Schutzart erlaubt den

Das linke Bild zeigt den aktuellen Status in vielen Produktionshallen – **Turcks Hybrid-Modul im rechten Bild** spart Platz und vermeidet ungenutzte Kanäle.

Einsatz in anspruchsvollsten Umgebungen. Zudem können dezentrale Anlagen und modulare Maschinenkonzepte ohne zusätzliche Schaltkästen realisiert werden.

GSDML-Datei und Konfigurations-Software

Die Logikfunktionen und die Eigenschaften der sicherheitsrelevanten I/Os werden mithilfe des Turck Safety Configurators für die Safety-Kanäle festgelegt. Dies ist für jede Applikation notwendig, da unterschiedliche Sicherheitskomponenten mit unterschiedlichem Verhalten eine individuelle Auswahl notwendig machen. Abhängig von der I/O-Belegung konfiguriert die Software das Modul vor. Die Standardkonfiguration geht davon aus, dass eine Sicherheitssteuerung angeschlossen wird. Eine Anpassung an die individuellen Anforderungen ist jederzeit möglich. Der Safety Configurator basiert auf Microsoft Windows und beschleunigt die Konfiguration der Safety-I/Os durch sein intuitives Interface. Der Webserver des Geräts erleichtert Diagnose und Inbetriebnahme. Um den Anwendern eine Neu-Konfiguration von Modulen im Fall eines Defekts zu ersparen, sind diese mit einem steckbaren Speicherstick ausgestattet. Der Turck Safety Configurator legt die parametrierten Sicherheitseigenschaften nicht nur im Sicherheits-Hybrid-Modul, sondern zusätzlich auch auf dem Stick ab. Im Austauschfall zieht man den Speicherstick einfach am defekten Modul ab und steckt ihn in das Ersatzgerät. Nach Anlegen der Versorgungsspannung werden die Konfigurationsdaten automatisch in das neue Modul übertragen und der Betrieb kann unverändert sicher weitergehen.

Sichere Abschaltung und Spannungsversorgung

Drei der vier universellen Kanäle können als abschaltbare Standard-Ausgänge verwendet werden. Dabei koppelt das Modul intern die Versorgungsspannung sicher ab. Das gilt auch für die Versorgungsspannung für einen der beiden IO-Link-Master. Dadurch wird das sicherheitsgerichtete Abschalten von Hilfsantrieben, Ventilinseln oder anderen Aktuatoren möglich, was den Schaltungs- und Verdrahtungsaufwand für die Aktuatoren minimiert. Alle Ausgänge – Sicher und Standard – schalten bis zu 2 Ampere.

Die maximal zwei sicheren Ausgänge können per Konfigurationssoftware als zweikanalige unipolare (P-schaltend) oder bipolare (P/N-schaltend) Ausgänge konfiguriert werden. Es lassen sich somit mechanische Kontakte von Sicherheitsschützen, aber auch elektronische Sicherheitssignale für Antriebssysteme ansteuern und sicher abschalten.

Erweiterte Einsatzmöglichkeiten: I69K, PL e, SIL 3

Die IP67-Profinet/Profisafe-Module werden vor allem im europäischen Maschinen- und Anlagenbau eingesetzt. Hier stehen Papier- und Holzverarbeitungsmaschinen, aber auch die Förder- und Lagertechnik im Fokus. Darüber hinaus eignen sich die Module für die Automobilbranche, insbesondere den Automobil-Rohbau und Roboter-Applikationen. Dank des erweiterten Temperaturbereichs von -40 bis + 70° C sowie der Schutzarten IP65, IP67, IP69K stehen den Modulen über diese Branchen hinaus nahezu alle Einsatzbereiche offen. Auch in Applikationen, die funktionale Sicherheit erfordern, sind die TBPN/TBIP-Module bis zu SIL 3 (IEC 61508) einsetzbar. Geht es um Maschinen, also um Anwendungen bei denen meist die EN 13849-1 gefordert ist, kann der Kunde die Module bis zu Performance Level e/Kategorie 4 verwenden. Für Linientopologien verfügen die Geräte über einen integrierten Switch.

www.turck.at

Mit der neuen Schnittstelle von Elobau lässt sich bei **Reihenschaltung von Sicherheitssensoren** weiterhin Performancelevel „d" nach EN ISO 13849-1 erreichen.

INTELLIGENTE EINGANGSERWEITERUNG

Mit der neuen Schnittstelle von Elobau lässt sich bei Reihenschaltung von Sicherheitssensoren weiterhin Performancelevel „d" nach EN ISO 13849-1 erreichen.

Um die Sicherheit von Maschinen und Anlagen zu gewährleisten, werden beweglich trennende Schutzeinrichtungen wie Türen oder Klappen mit speziellen Sicherheitssensoren überwacht. Um diese nicht einzeln in den Schaltschrank verdrahten zu müssen, kommen Schnittstellen bzw. Eingangserweiterungen zum Einsatz, in denen die Sensoren in Reihe geschaltet und über ein einziges Kabel mit der Sicherheitsauswerteeinheit verbunden werden. In herkömmlichen Schnittstellen können jedoch bei dieser Kaskadierung nicht alle Fehler erkannt werden – weshalb die Maschine nach der Sicherheitsnorm EN ISO 13849-1 den Performancelevel „d" nicht mehr erreicht.

Intelligente Kontrollausgänge

Daher hat elobau die bestehenden Schnittstellen mit „Intelligenz" in Form von Kontrollausgängen ausgestattet. So lässt sich mit einer zusätzlichen Überwachungsmaßnahme jeder Fehler auch bei einer Reihenschaltung zuverlässig erkennen. Durch die elektronische Überwachung der einzelnen Kanäle, die bei der neuen elobau Schnittstelle auch ohne den Einsatz einer Standard-SPS möglich ist, wird weiterhin der Performancelevel PL „d" erreicht. Die Kosten für die neue Schnittstelle und die zusätzliche Maßnahme sind im Vergleich zu einer Einzelverdrahtung der Sensoren minimal. Die neue Schnittstelle ermöglicht die Verknüpfung von bis zu zehn Sicherheitssensoren auf einen Sensoreingang der Sicherheitsauswerteeinheit, die somit Kapazität für bis zu 40 Sensoren bietet.

www.elobau.at

Ingenieurbüro für
Maschinen- & Anlagenbau

Als Ingenieurbüro und spezialisierter Dienstleister für Maschinen- und Anlagenbau sichern wir unseren Partnern bestmögliche Betreuung, branchenübergreifendes Know-how und Qualität in jeder Phase der Bearbeitung zu. Wir stehen für Innovation in den Bereichen Engineering, HSE-Management und Personaldienstleistung.
Uns ist es wichtig, für unsere Kunden individuelle, beständige und zukunftssichere Lösungen zu finden.

IMA Ingenieurbüro für Maschinen- und Anlagenbau GmbH
Technologiering 13 – 17, 4060 Leonding | tel: +43.7229.64840.0 | fax: +43.7229.64840.99 | e-mail: ima@ima.at | www.ima.at

MANIPULATIONSGEFAHR GEBANNT

Konstrukteure von Maschinen und Anlagen können bei der Schutztürüberwachung aus einer Vielzahl an sicheren Sensoren und Aktor-/Sensor-Kombinationen wählen. Die Systeme funktionieren nach unterschiedlichen Prinzipien und bieten verschiedene gestalterische Möglichkeiten. Die große Herausforderung besteht darin, Produktivität mit Sicherheit und Bedienerfreundlichkeit in Einklang zu bringen. Denn eine Schutzeinrichtung, die nicht bedienerfreundlich ist, verführt zur Manipulation und gefährdet somit die Sicherheit des Bedieners.

Gerade in kritischen Situationen, wie beispielsweise unter Zeitdruck, kommt es sehr leicht zu Unfällen, wie diverse Statistiken immer wieder aufzeigen. Es ist daher die Aufgabe des Konstrukteurs, mögliche Ursachen für Manipulationen zu erkennen und am besten bereits vorab, also bei der Entwicklung von Maschinen, zu eliminieren.

Mechanische Schutzschalter eignen sich **für einfache Schutztür-Anwendungen** mit geringer Gefahr durch Manipulation.

Um entscheiden zu können, welches die optimalen Komponenten zur sicheren Überwachung von beweglich trennenden Schutzeinrichtungen gemäß EN 60947-5-3 sind, helfen Überlegungen, wie: Handelt es sich um eine Klappe, die häufig geöffnet und geschlossen wird? Soll neben dem Bedienpersonal auch der Prozess geschützt werden? Sind Komponenten außergewöhnlichen Verschmutzungen, starker Vibration und extremen Temperaturen ausgesetzt oder kommen sie im explosionsgefährdeten Bereich zum Einsatz?

Mechanische Sicherheitsschalter

Für einfache Schutztürapplikationen ohne erhöhte Gefahr durch Manipulation sind mechanische Schutztürschalter auch heute noch weit verbreitet: Als einfache Schutztürüberwachung oder mit mechanischer Zuhaltung, die mittels erhöhter Auszugskraft des Betätigers verhindert, dass die Tür, Haube oder Klappe unbeabsichtigt geöffnet wird.

Für viele Applikationen sind zwei mechanische Schalter nötig, um die geforderte Sicherheit zu gewährleisten, was den Engineeringaufwand stark ansteigen lässt. Zudem ist zu beachten, dass sich innerhalb kurzer Zeit Späne im Sensor absetzen können, die seine Funktion einschränken. Wenn sich Schutztüren im Lauf der Zeit absenken, verkürzt sich die Lebensdauer eines mechanischen Schalters ebenfalls deutlich. Eine Weiterentwicklung stellen mechanische Sicherheitsriegel dar. Diese Komplettlösungen aus Sicherheitsschalter, Türgriff und Riegel sichern sowohl schwer justierbare Schutztüren als auch solche, die oft geöffnet und wieder geschlossen werden. Eine mechanische Führung des Betätigers stellt beim Schließen der Schutzeinrichtung sicher, dass der Betätiger ordnungsgemäß in den Sicherheitsschalter einrastet.

Eine elegante Lösung für dreh- und schwenkbare Türen und Klappen sind mechanische Scharnierschalter. Da sie verdeckt und platzsparend im Scharnier der Schutzeinrichtung eingebaut sind, sind sie besser vor Manipulationen geschützt als die anderen mechanischen Lösungen.

Eine sichere Wahl **für Türen und Klappen, die häufig geöffnet werden**: mechanische Komplettlösungen aus Sicherheitsschalter, Türgriff und Riegel.

Berührungslose Sicherheitsschalter

Oftmals müssen Türen, Hauben oder Klappen zu Betriebs- oder Montagezwecken immer wieder geöffnet werden, damit das Bedienpersonal den abgesicherten Bereich betreten oder in diesen eingreifen kann. Die Gefahr, dass sich eine Tür mechanisch verstellt, ist hier besonders groß. Mechanische Zuhaltungen haben aber den Nachteil, dass sie nur bedingt tolerant für dejustierte Türen sind. Auch wenn starke Vibrationen auftreten, bieten sich deshalb berührungslos wirkende Sicherheitsschalter an. Durch ihre meist höhere Ansprechtoleranz lassen sie sich flexibler an der Maschine anbringen. Zudem eignen sich die robusten berührungslosen Schalter für Applikationen, die Schutzarten über IP67 erfordern. Mit solchen Schaltern lassen sich die Sicherheitsanforderungen bis PLe nach EN ISO >>

Toleranter als mechanische Lösungen gegenüber dejustierten Türen arbeiten **berührungslose Sicherheitsschalter**. Es gibt sie als magnetische oder codierte Schalter. Je nach Ausführung bieten sie einen einfachen bis hin zu einem 100%igen Schutz.

13849-1 und SIL 3 nach EN/IEC 62061 beziehungsweise Kategorie 4 nach EN 954-1 erreichen. Unterschieden werden zwei Wirk-Prinzipien: Während magnetische Sicherheitsschalter aufgrund der verwendeten Technologie nur bedingt gegen Manipulation geschützt sind, erreichen codierte Sicherheitsschalter einen bis zu hundertprozentigen Schutz vor Manipulation. Magnetische Sicherheitsschalter sollten deshalb vorzugsweise verdeckt, also für den Bediener unsichtbar eingebaut werden, um Manipulationen wirkungsvoll zu verhindern.

Kann der Sicherheitsschalter nicht verdeckt eingebaut werden oder soll ein möglichst hundertprozentiger Manipulationsschutz erreicht werden, bieten sich codierte Sicherheitsschalter auf RFID Basis an. Die RFID Technologie ermöglicht eine eindeutige Zuordnung von Sensor und Betätiger. Codierte Sicherheitsschalter

oben Sichere Stellungsüberwachung mit Prozesszuhaltung in einem System: Die berührungslosen Schutztürsysteme PSENslock kombinieren eine sichere Schutztürüberwachung mit einem berührungslos wirkenden Haltemagnet.

links Integrierte Schutztürsysteme bieten sich **vor allem bei größeren, häufig genutzten Schutztüren** an. Sie kombinieren sichere Überwachung und sichere Zuhaltung mit Bedienelementen und zusätzlichen Funktionen wie Not-Halt und Fluchtentriegelung.

funktionieren nach dem „Schlüssel-Schloss-Prinzip“, bei dem ausschließlich ein Schlüssel – ein Unikat – zu einem Schloss passt. In Verbindung mit der Montage des Betätigers über Schrauben mit Einwegantrieb – die nur mittels Spezialwerkzeug gelöst werden können – wird so ein sehr hoher Schutz vor Manipulation erreicht.

Bei der Auswahl des Wirkprinzips ist darüber hinaus zu beachten, dass magnetische Sicherheitsschalter nur eingeschränkt geeignet sind, wenn in der Anwendung magnetisierbare Metallspäne auftreten. Umherfliegende Metallspäne können vom Magneten angezogen werden und sich am Schalter absetzen. Das kann zu Funktionsstörungen oder sogar zu einem totalen Versagen führen. Eine sicherheitskritische Situation kann dadurch zwar nicht entstehen, aber die Verfügbarkeit und damit die Produktivität der Anlage leiden. In so einem Fall sind codierte Schalter die bessere Wahl, weil die RFID Technologie nicht beeinflusst wird durch Metallspäne.

Durch unterschiedliche Codierungsvarianten lassen sich verschiedene Level mit Blick auf die Sicherheit vor Manipulationen erreichen. Den höchsten Schutz bieten Modelle, bei dem ein Betätiger eindeutig einem Schalter zugeordnet ist (Unikat). Für weniger strenge Anforderungen an den Manipulationsschutz sind auch Sensoren mit „normaler“ Codierung verfügbar: ein Schloss, viele Schlüssel.

Besonders sicher: Tür zu bei Gefahr

An manchen Stellen besteht auch nach dem Ausschalten einer Maschine noch Gefahr durch sich bewegende Teile. In diesem als gefährlichem Nachlauf benannten Fall muss zwingend eine sichere Zuhaltung eingesetzt werden. Das bedeutet, die Tür darf sich erst dann wieder öffnen lassen, wenn der Stillstand sicher erkannt oder eine Verzögerungszeit abgelaufen ist. Klassisch sind für diesen Fall mechanische Zuhaltungen mit Federkraftverriegelung erhältlich. Selbst ein Stromausfall führt dann nicht mehr zu einer gefährlichen Situation.

Keine Schnittstellenproblematik bei integrierten Systemen

Noch mehr können integrierte Schutztürsysteme leisten, die sichere Überwachung, sichere Zuhaltung und Bedienelemente, inklusive zusätzlicher Funktionen wie Not-Halt und Fluchtentriegelung in einer Gesamtlösung vereinen. Alle Komponenten – seien sie mechanisch oder elektronisch – sind integriert. Solche Komplettsysteme machen meist bei größeren Schutztüren Sinn, die Zutritt zur Maschine oder Anlage gewähren. Durch ihren Einsatz lässt sich bei Projektierung, Konstruktion, Dokumentation, Beschaffung und Montage enorm viel Zeit sparen. Denn die Schnittstellen zwischen den einzelnen Komponenten sind bereits aufeinander abgestimmt, wenn alles aus einer Hand bezogen wird.

www.pilz.at

STEMMER® IMAGING

DIE EUROPA-TOUR 2017:
PERSPEKTIVEN DER BILDVERARBEITUNG.

- Über 50 hochkarätige Experten-Vorträge
- Neueste Entwicklungen und Technologien
- Abendveranstaltung zum Netzwerken

WEITERE TERMINE:

24.10.2017	07.11.2017	09.11.2017	15./16.11.2017
Stockholm	**Eindhoven**	**Paris**	**Silverstone**
Schweden	Niederlande	Frankreich	Großbritannien

EUROPEAN® IMAGING ACADEMY

Scan for more:

Jetzt anmelden unter: www.stemmer-imaging.de/techforum

FEINFÜHLIGE ROBOTER, KOLLEGEN VON MORGEN

Industrieroboter sind aus unseren Fabrikhallen nicht mehr wegzudenken. Sie übernehmen Arbeiten, die für Menschen zu gefährlich, zu kompliziert, zu schwer, zu schmutzig oder auch zu eintönig sind. Und sie haben sich angeschickt, ihre Käfige zu verlassen und mit Menschen Hand in Hand zu arbeiten. Was Kuka – der Roboterpionier brachte 1973 den weltweit ersten Industrieroboter mit sechs elektromechanisch angetriebenen Achsen auf den Markt – auf dem Gebiet der Mensch-Roboter-Kollaboration zu bieten hat, erläutert im x-technik Interview Reinhard Nagler, Vertriebsleiter bei Kuka Roboter CEE. **Von Ing. Peter Kemptner / x-technik**

Seit Mitte 2016 ist DI (FH) Reinhard Nagler Vertriebsleiter der Kuka Roboter CEE GmbH. Der Niederösterreicher hat in Waidhofen/Ybbs die HTL für Wirtschaftsingenieurwesen absolviert, um später an der FH Wiener Neustadt Präzisions-, System- und Informationstechnik zu studieren. Nach mehr als zehnjähriger Karriere im Vertrieb industrieller Antriebssysteme für die Prozessindustrie motivierte ihn die Faszination der industriellen Automatisierung zum Umstieg in die Roboterbranche.

Herr Nagler, was hat sich für Sie geändert, seit Sie zu Kuka gekommen sind?

Gleich sind der Markt und die Vorgehensweise. Bereits in meiner Vortätigkeit war ich für den Vertrieb in Ost- und Mitteleuropa verantwortlich. Hier wie dort sind es erklärungsbedürftige Investitionsgüter. Verändert haben sich meine Ansprechpartner. Unsere Kunden in der industriellen Automatisierung sind wesentlich dynamischer und innovativer.

Wie weit reicht Ihr Verantwortungsbereich bei Kuka?

Kuka Roboter CEE mit 140 Mitarbeitern (davon knapp 40 in Linz) bedient Mittel- und Osteuropa mit Robotern als Einzelmaschinen. Das reicht von der reinen Kinematik bis zur Vollausstattung mit z. B. Vision-Systemen. Dazu gibt es auch Applikationsunterstützung, die bis kundenspezifischer Programmierung gehen kann. Werden Komplettlösungen benötigt, etwa ganze Zellen, arbeiten wir intensiv mit lokalen Integratoren und Anlagenbauern zusammen. Schlüsselfertige Lösungen bietet auch Kuka Industries an, Gesamtlösungen im Sinne ganzer Linien plant und errichtet Kuka Systems. Logistiklösungen, z. B. für Versandhändler oder Einzelhandelsketten, sind die Sache der Swisslog, die seit 2014 zu Kuka gehört.

Welchen Ansatz verfolgt Kuka bezüglich der Zusammenarbeit von Mensch und Roboter?

Menschen besitzen einzigartige Fähigkeiten, die sich schwer auf Maschinen übertragen lassen. Roboter kön-

Der LBR iiwa vermeidet auf vielfache Weise Risiken beim Arbeiten mit Menschen. Das beginnt bei seinem kantenlosen Design ohne Klemm- und Scherstellen.

„Als allgegenwärtige, oft auch mobile Helfer können Roboter wie der LBR iiwa Menschen unterstützen und so unsere Fertigungsanlagen enorm flexibilisieren.

Reinhard Nagler, Vertriebsleiter KUKA Roboter CEE GmbH

nen Menschen unterstützen, indem sie mit Kraft, Wiederholgenauigkeit, Ausdauer, Geschwindigkeit und Qualität ergonomisch ungünstige Arbeiten erledigen. Sie können auf verschiedene Weise mit Menschen zusammenarbeiten, die Bandbreite reicht von sicheren Übergabeschnittstellen in den klassischen Schutzeinhausungen über definierte Bereiche, bei deren Betreten Roboter ihre Arbeitsgeschwindigkeit herabsetzen bis zur voll interaktiven Zusammenarbeit Hand in Hand. Welcher Weg beschritten wird, hängt vom Zweck der Anlage ab und muss im Einzelfall entschieden werden. Hier spielt der Gesichtspunkt der Effizienz eine große Rolle, denn je direkter die Zusammenarbeit ist, desto geringer ist die Geschwindigkeit.

_Welche Lösung bietet Kuka für die direkte Mensch-Roboter-Kollaboration?

Bereits seit einigen Jahren hat Kuka einen MRK-fähigen Roboter im Programm. Er heißt LBR (Leichtbauroboter) iiwa (intelligent industrial work assistant) und wird laufend weiterentwickelt.

_Was sind die Stärken dieses MRK-Roboters?

Der LBR iiwa ist einerseits mit einer Mechanik und Antriebstechnik für den industriellen Einsatz ausgestat- >>

Typische Anwendungen für die Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK) finden sich dort, wo sowohl Mensch als auch Roboter ihre jeweiligen Stärken ausspielen können.

tet und dabei sehr präzise, andererseits ist er sensitiv, nachgiebig, sicher und flexibel. Dank seiner feinfühligen Sensorik lassen sich damit auch kraftgeregelte Prozesse realisieren, bei denen es darauf ankommt, die Lage der Objekte zu erspüren. Ein Beispiel dafür ist das Einlegen von Kegelrädern in Getriebe. Dabei darf nicht Zahn auf Zahn zu stehen kommen.

_Wie gewährleistet Kuka die höchstmögliche Sicherheit für Menschen bei ihrer Zusammenarbeit mit diesem Roboter?

Der LBR iiwa vermeidet auf vielfache Weise Risiken beim Arbeiten mit Menschen. Das beginnt bei seinem kantenlosen Design ohne Klemm- und Scherstellen. Sichere Drehmomentsensoren in allen sieben Achsen machen den Roboter feinfühlig. Sie reagieren auf geringste Kräfte von außen und ermöglichen einen sicheren Kollisionsschutz. So lässt sich bei unerwartetem Kontakt die kinetische Energie ausreichend schnell und sicher auf ein Maß reduzieren, das Verletzungen unterbindet. Das Gesamtsystem LBR iiwa ist nach Performance Level d Kat. 3 bzw. SIL2 zertifiziert und erfüllt die Sicherheitsanforderungen der ISO/TS 15066, die den sicheren Einsatz von Industrierobotern im kollaborativen Betrieb mit dem Menschen regelt. Er kann auf unterschiedliche Art und Weise auf Kollisionen reagieren, etwa durch Rückzug oder Anhalten und die Möglichkeit, weggeschoben zu werden. Was da gut und richtig ist, entscheidet die Anwendung. Deshalb gibt es unter den Applikationsingenieuren bei Kuka in Linz einen ausgebildeten und bereits sehr erfahrenen MRK-Spezialisten.

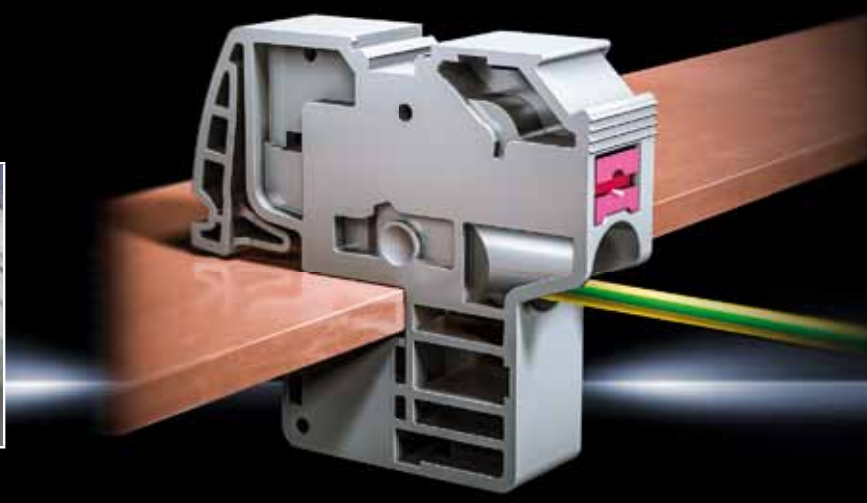
_Wie wird sich die Zusammenarbeit zwischen Roboter und Mensch auf künftige Fabriken auswirken?

Sensitive, sichere und dabei präzise und voll industrietaugliche Roboter wie der LBR iiwa erlauben das Automatisieren feinfühliger, komplexer Montageaufgaben. Eine Auswirkung von MRK ist der Entfall von Platzbedarf und Kosten der klassischen Sicherheitstechnik. Analog zu Computern werden auch Roboter immer kleiner, kognitiver und vernetzter.

Zugleich steigt ihre Mobilität. Mobile Roboter wie der Kuka KMR iiwa können bereits heute ortsunabhängig mit Menschen, Maschinen oder Werkstücken interagieren. Auch wenn ich glaube, dass es immer auch fixe Handhabungseinrichtungen und geschlossene Zellen geben

Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.



www.rittal/leiteranschluss

SCHALTSCHRÄNKE STROMVERTEILUNG KLIMATISIERUNG

FRIEDHELM LOH GROUP

wird: Als allgegenwärtige, oft auch mobile Helfer werden Roboter unsere Fertigungsanlagen enorm flexibilisieren. Sie werden an unterschiedlichen Arbeitsplätzen Menschen unterstützen, eventuell sogar im Büro oder im Service.

_Welche Anwendungen bieten sich besonders für eine MRK-Lösung an?

Eine Anlage voll MRK-tauglich aufzubauen, ist nur sinnvoll, wo die Zusammenarbeit von Mensch und Maschine einen echten Mehrwert bringt. Nur wenn bereits vor der Planung einer MRK-Anlage alle Möglichkeiten und mögliche Einschränkungen einer MRK bedacht werden, lassen sich Enttäuschungen aufgrund unklarer Erwartungshaltungen vermeiden.

Beispiele für MRK-Anwendungen, bei denen sowohl Mensch als auch Roboter ihre jeweiligen Stärken ausspielen können, gibt es bei der Baugruppenmontage oder bei der Be- und Entladung von Bearbeitungs- oder Messmaschinen. Auch in der Medizin finden sich zahlreiche Anwendungen, bei denen Roboter z. B. als Therapiegerät direkt mit dem Patienten in Berührung kommen.

_Gibt es bereits umgesetzte Projekte?

Unser LBR iiwa wird in zahlreichen Applikationen eingesetzt, sowohl in MRK-Anwendungen als auch dort, wo seine Feinfühligkeit andere Vorteile bringt. Im Automobil- und Zulieferbereich, in der Elektronikindustrie, im Maschinenbau und in der Medizintechnik ist der LBR iiwa bereits in zahlreichen Projekten im täglichen Einsatz. Bei BSH Hausgeräte verschraubt er Geschirrspülerteile. Auch wenn diese nicht perfekt justiert sind, findet der Roboter die Schraubstellen und übernimmt die Feinjustierung des Bauteils.

Die Feinfühligkeit des LBR iiwa ermöglicht in MRK-Anwendungen ein gefahrloses Eingreifen durch menschliche Kollegen.

_Wo sehen Sie in Österreich aktuell den größten Bedarf an Robotik-Lösungen?

Gegenwärtig wird in Österreich in praktisch allen Branchen intensiv an der Optimierung und Automatisierung von Produktionsanlagen gearbeitet. Zudem gibt es hier zahlreiche sehr innovative Maschinen- und Anlagenbauer, die in die ganze Welt exportieren. Nicht nur aufgrund der guten Wirtschaftslage gibt es zur Zeit ein enormes Wachstumspotenzial für die Robotik und ich rechne nicht so schnell mit einem Nachlassen dieses Trends.

www.kuka.com • Messe Motek Halle 7, Stand 7214

Leiteranschluss einfach pushen

Die neue Generation an wartungsfreien Leiteranschlussklemmen mit Push-in-Technik bietet derzeit die schnellste Methode, um Leitungen an Sammelschienen anzuschließen.

- Komplett werkzeugloser Leiteranschluss
- Völlig wartungsfrei, da das Nachziehen der Klemmbefestigung entfällt
- Großer Klemmbereich und alle gängigen Leiterarten anschließbar
- Rundum voll isoliert und mit Standardbeschriftungssystemen zu beschriften
- Für Schienenstärke 5 mm und 10 mm/Anschluss von Rundleitern 0.5 bis 16 mm²
- Internationale Zulassungen

IT-INFRASTRUKTUR SOFTWARE & SERVICE

RITTAL

Zwei leistungsdichte Schunk MPG-plus Kleinteilegreifer übernehmen die Handhabung der Strom- und Gasdüsen. Die Druckluftversorgung erfolgt über ein Spiralkabel.

DOCKING-GREIFER ÜBERNIMMT HANDHABUNG

Das vollautomatische Strom- und Gasdüsenwechselsystem QIROX SpareMatic des Schweißspezialisten Cloos ermöglicht beim Blechteileverarbeiter H.K. Heun den effizienten Dauerbetrieb einer kompakten Schweißzelle. Dabei wurde das Handling besonders clever gelöst: Für den Verschleißteilwechsel docken sich zwei fest verbundene MPG-plus Kleinteilegreifer von Schunk in Sekundenschnelle seitlich an den Schweißroboter an und übernehmen von dort aus die Handhabung der Ersatzteile.

Seit mehr als acht Jahren fertigt die H.K. Heun GmbH aus Oberscheld (D) für einen renommierten Anbieter in der Steigtechnik Ruhepodeste für Windkraftanlagen. Bei der Inbetriebnahme und Wartung der Windräder ermöglichen diese einen sicheren Stand in luftiger Höhe. Aktuell liegt der Bedarf bei rund 10.000 Podesten pro Jahr. Mit der Inbetriebnahme einer QIROX-QR-CC-6 Kompaktschweißzelle der Carl Cloos Schweißtechnik GmbH konnte Heun den Prozess nun deutlich effizienter gestalten.

Wechselsystem entlastet den Anlagenbediener

Dabei zahlt sich neben dem hauptzeitparallelen Rüstvorgang an einer Dreheinheit, dem kleinen und sehr wendigen Schweißroboter QIROX QRH-280 mit einer Traglast von bis zu 6,0 kg sowie der Optimierung der Robotersteuerung vor allem auch der automatisierte Strom- und Gasdüsenwechsel mit dem QIROX SpareMatic aus. Das Wechselsystem entlastet den Anlagenbediener, der sich nun voll und ganz auf den manuellen Rüstvorgang und die Nachbearbeitung der Schweißteile konzentrieren kann. Der eigentliche Schweißprozess inklusive dem Wechsel der Strom- und Gasdüsen erfolgen vollautomatisch. „Mit dem Schwenktisch, den zwei Stationen zum Einlegen und Schweißen und vor allem mit den schnellen Achsbewegungen des Roboters erreichen wir wesentlich höhere Taktzeiten und können effizienter arbeiten", unterstreicht Yannick Willgenss, Mitglied Geschäftsleitung bei Heun. Dank einer Hohlwellenkonstruktion liegt das Schlauchpaket des QRH-280 geschützt im Inneren des Roboters. Seine geringe Masse und die vergleichsweise kleinen Hebelarme ermöglichen eine hohe Dynamik und Geschwindigkeit sowie eine hohe Positioniergenauigkeit. Die kompakte Bauweise des Roboters sorgt für eine optimale Zugänglichkeit der Schweißzelle und bietet reichlich Platz für den SpareMatic.

Da der Rüstzyklus und der Schweißzyklus heute annähernd identisch sind, also weder beim Bediener noch beim Roboter unproduktive Wartezeiten existieren, war es möglich, die Hauptzeit der Zelle um rund 25 % zu erhöhen. Nach jeweils 24 Teilen löst der automatische Strom- und Gasdüsenwechsler QIROX SpareMatic die Gasdüse des Brenners und reinigt die dann freiliegende Stromdüse an einer rotierenden Bürste. Anschließend wird die Düseninnenseite mit einem Messer ausgeschält, der Draht automatisch vermessen, nachgeschoben und auf die richtige Länge gekürzt, sodass jederzeit optimale >>

„Die neue Cloos-Schweißzelle bietet enorme Vorteile. Mit der Kombination aus externem Rüstplatz, dynamischem Roboter und automatischem Verschleißteilwechsel konnten wir den Output beim Schweißen der Ruhepodeste deutlich steigern.

Yannick Willgenss, Juniorchef H.K. HEUN GmbH

1

2

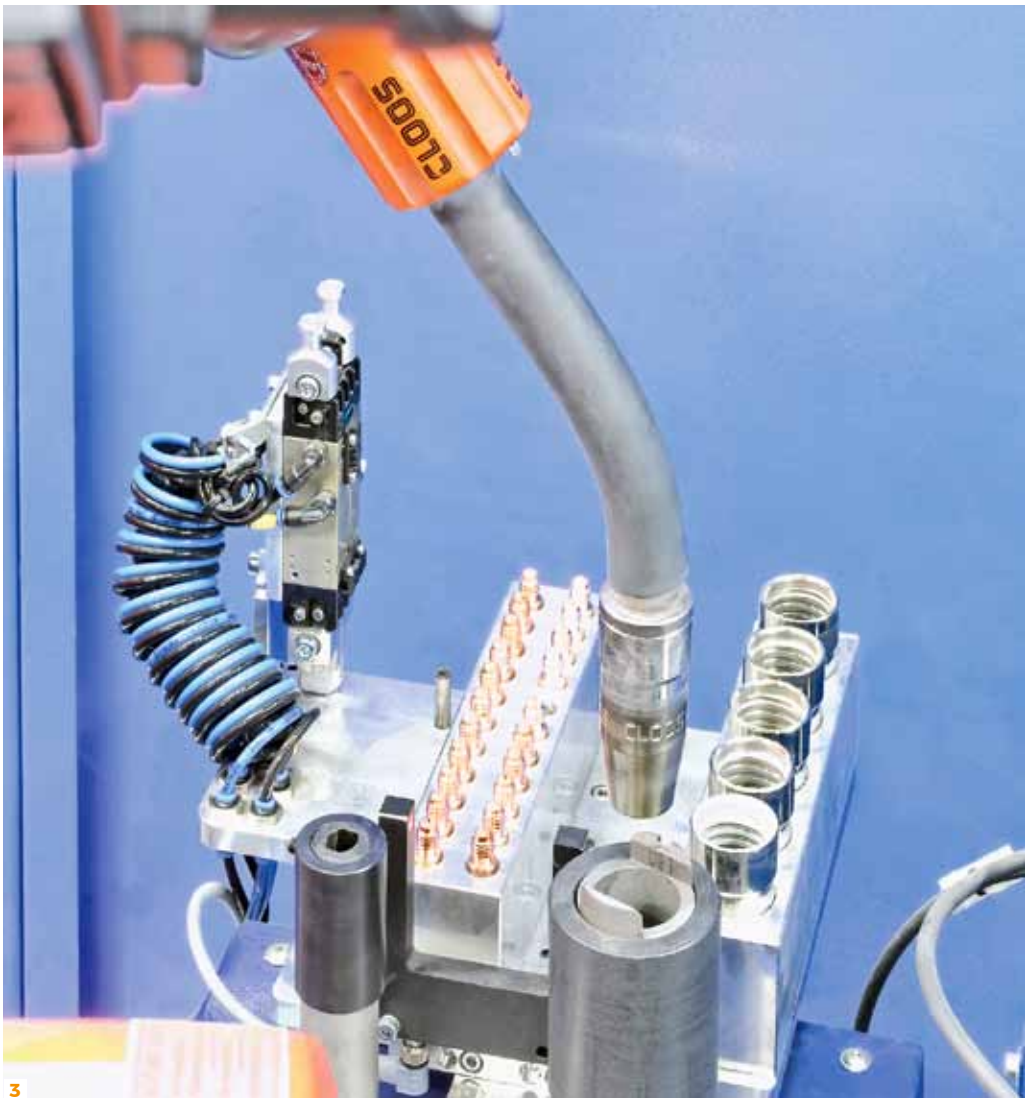
Schweißergebnisse sichergestellt sind. In ebenfalls individuell definierten Intervallen werden sowohl die Stromdüse als auch die Gasdüse vollautomatisch gegen neue Teile aus einem integrierten Ersatzteilspeicher ersetzt, ohne dass hierfür ein Bedienereingriff erforderlich ist.

_Effizientes Zusammenspiel von Kleinteilegreifern

Das Teilehandling erledigen zwei rückseitig fest verbundene Schunk MPG-plus Kleinteilegreifer: Der erste fixiert den Doppelgreifer an einem fest definierten Dockingpunkt seitlich am Roboterarm, der zweite übernimmt die Handhabung der Strom- und Gasdüsen. Nach getaner Arbeit wird das Greifer-Doppel auf einer definierten Position unmittelbar im SpareMatic abgelegt, indem sich diesmal zunächst der zweite Greifer mit einem Dockingpunkt auf der Ablage verbindet und anschließend der erste Greifer die Verbindung zum Roboter löst. Beide Schunk-Greifer werden über Spiralkabel mit Druckluft versorgt und direkt über die Robotersteuerung angesteuert. Die Greifkraftsicherung erfolgt per Feder. Diesen ungewöhnlichen Docking-Greifer, den Cloos in enger Kooperation mit Schunk realisiert hat, bietet einen dreifachen Vorteil: Zum einen ist die Lösung ausgespro-

„Der doppelt eingesetzte Schunk MPG-plus ist der derzeit leistungsstärkste Miniatur-Parallelgreifer am Markt. Verglichen mit ähnlichen Modulen, die den gleichen Input benötigen, erzielt er einen deutlich höheren Output und macht damit den Weg frei zu immer kleineren und effizienteren Systemen.

Jakob Khoury, Leitung Produktmarketing bei Schunk



3

1 In definierten Zyklen **dockt das Greifer-Doppel seitlich an den Roboter** an. Beide Schunk Greifer sind mit einer Greifkraftsicherung per Feder ausgestattet und werden unmittelbar über die Robotersteuerung angesteuert.

2 Sobald eine Stromdüse verschlissen ist, **entnimmt der Schunk MPG-plus eine neue Stromdüse** aus dem Magazin und platziert diese in der Schraubeinheit. Da die Gasdüsen seltener gewechselt werden, ist deren Magazin entsprechend kleiner.

3 Während des Schweißvorgangs und solange die Gas- oder Stromdüsen abgeschraubt werden, fixiert sich der Doppelgreifer selbstständig auf seiner Parkposition.

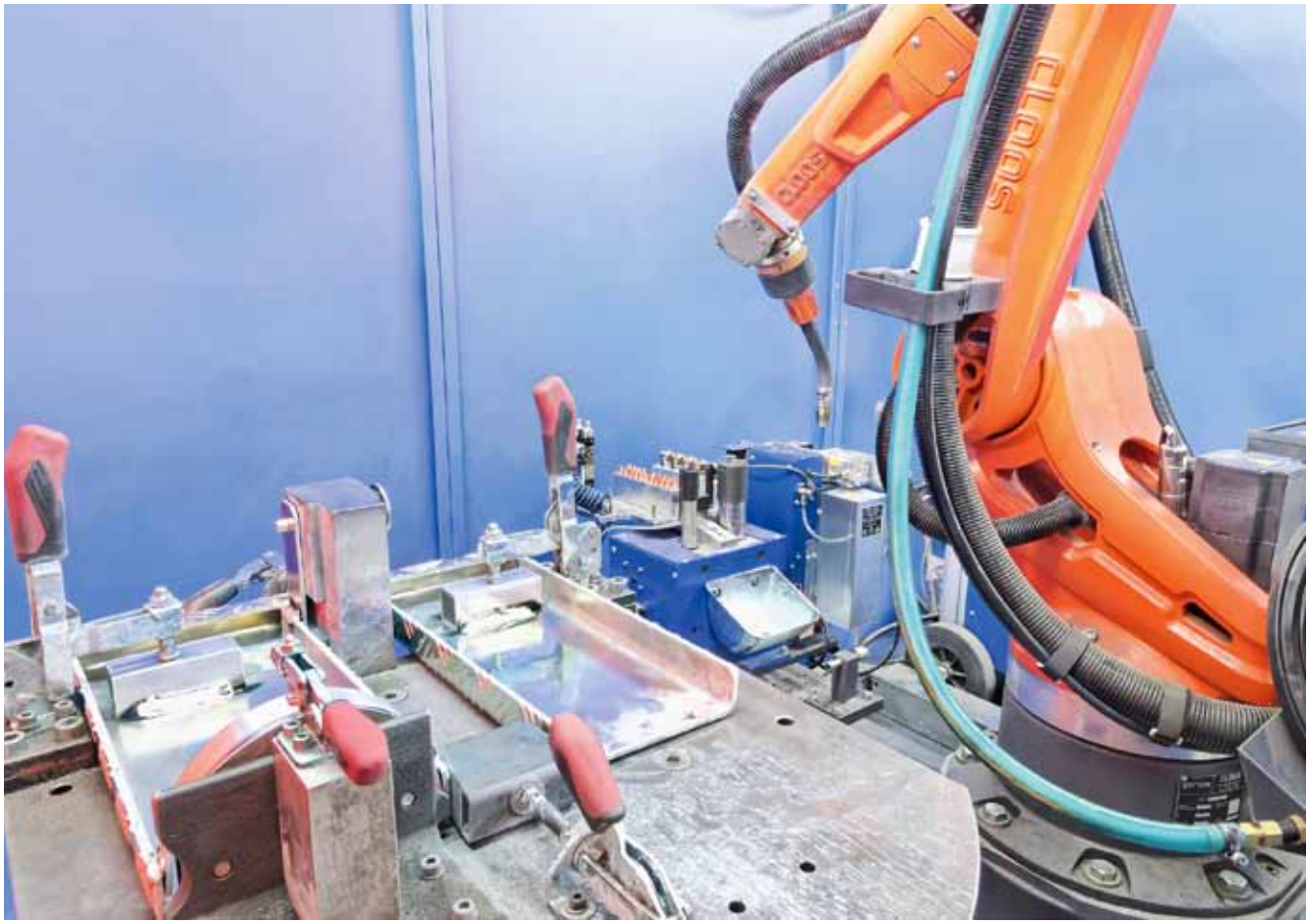
chen wirtschaftlich, denn neben den beiden Standardgreifern ist kein zusätzliches Handling- oder Wechselsystem erforderlich; zum anderen sparen die andockbaren Kleinteilegreifer Gewicht am Tool-Center-Point. Und last but not least kann die Lösung sehr einfach an bestehenden Roboterzellen nachgerüstet werden, ohne dass am Schweißroboter Schläuche, Kabel oder Ventile angebaut werden müssen. Beste Voraussetzungen also, um das modular aufgebaute Strom- und Gasdüsenwechselsystem mit minimalem Aufwand in vorhandene Schweißanlagen zu integrieren und dessen Effizienzeffekte im Serienbetrieb zu nutzen. „Der doppelt eingesetzte Schunk MPG-plus ist der derzeit leistungsstärkste Miniatur-Parallelgreifer am Markt. Verglichen mit ähnlichen Modulen, die den gleichen Input benötigen, erzielt er einen deutlich höheren Output und macht damit den Weg frei zu immer kleineren und effizienteren Systemen“, erklärt Jakob Khoury, Leitung Produktmarketing bei Schunk. Eine leistungsfähige, einzeln gepasste Kreuzrollenführung gewährleistet eine hohe Tragfähigkeit der gesamten Führung, minimalen Verschleiß und eine lange Lebensdauer. Um auch dynamische Anwendungen zu ermöglichen, wurde am Greifergehäuse überschüssiges Material eingespart. „Bei jedem Greifer wird die Führung individuell ausgemessen und spielfrei ein- >>

eks
fiber optic systems

eks Engel GmbH & Co. KG

Schützenstraße 2
57482 Wenden-Hillmicke,
Germany

Tel. +49 2762 9313-600
Fax +49 2762 9313-7906
info@eks-engel.de
www.eks-engel.de



Die Ruhepodeste werden außerhalb der Zelle manuell gerüstet und mithilfe der Dreheinheit eingeschwenkt. Der eigentliche Schweißprozess inklusive **Verschleißteilwechsel erfolgt dann vollautomatisch** mit hochdynamischen Leerbewegungen des QIROX QRH-280.

gestellt", so Khoury weiter. Damit Konstrukteure beim Prozess- und Anlagendesign möglichst flexibel sind, lässt sich das Modul sowohl seitlich als auch bodenseitig durch- und anschrauben. Neben einer induktiven Abfrage kann der MPG-plus auch über integrier- und programmierbare Magnetschalter angesprochen werden.

Modulares Wechselsystem bietet viele Spielräume

Das QIROX SpareMatic Wechselsystem mit dem Schunk Greifer-Doppel lässt sich in kompakten Schweißzellen ebenso einsetzen wie in komplexen, verketteten Anlagen mit mehreren Robotern. „Vor allem bei Anwendungen mit langen Schweißzeiten, bei denen Verschleißteile häufig gewechselt werden müssen, zahlt sich das System unserer Ansicht nach aus", bestätigt Heun-Juniorchef Yannick Willgenss abschließend.

www.at.schunk.com

Motek Halle 7, Stand 7218

Anwender

Die H.K. Heun verbindet 60 Jahre Erfahrung und Kompetenz mit den neuesten technischen Entwicklungen unserer Zeit. Durch ständige Optimierung der Fertigungsprozesse und Erweiterung des Maschinenparks ist man in der Lage, flexibel auf Kundenwünsche zu reagieren und diese in kürzester Zeit mit qualitativ hochwertigen Produkten umzusetzen. Rund 45 Mitarbeiter verarbeiten auf einer Produktionsfläche von rund 5.000 m² jährlich mehr als 1.000 Tonnen Material.

www.hkheun.de

Rund 10.000 Ruhepodeste schweißt Heun pro Jahr. Dabei gewährleistet die Cloos Roboterzelle einen effizienten Schweißprozess und eine konstant hohe Qualität. Schunk Kleinteilegreifer übernehmen das Handling der Strom- und Gasdüsen.

sps ipc drives

28. Internationale Fachmesse
für Elektrische Automatisierung
Systeme und Komponenten
Nürnberg, 28. – 30.11.2017
sps-messe.de

Answers for automation

Elektrische Automatisierung und Digitale Transformation

Ihre kostenlose Eintrittskarte
sps-messe.de/tickets

mesago
Messe Frankfurt Group

Helmut Schmid, Geschäftsführer der Universal Robots (Germany) GmbH und General Manager Western Europe.

MOTEK: KOLLABORATIVE ROBOTIK AUS DEM BAUKASTEN

Auf der Motek zeigt Universal Robots (UR), wie einfach, vielseitig und individuell komplette Automationslösungen bereits heute mittels Plug&Play-Komponenten realisiert werden können. In Stuttgart werden dazu sechs praxisnahe Roboterapplikationen aus dem Entwickler-Ökosystem Universal Robots+ sowie die Online-Schulungsplattform Universal Robots Academy gezeigt.

_Benutzerfreundlichkeit als Markenzeichen

Universal Robots zeigt auf der Motek am Beispiel eines UR3, ausgestattet mit einer Plug&Play-Kamera von Sick, wie sich die Umsetzung einer einfachen Pick&Place-Anwendung mit nur zwei Tastendrücken realisieren lässt. Außerdem können Messebesucher mit einer Software des Unternehmens Octopuz offline eigene Applikationen programmieren, diese anschließend auf einen UR-Roboter übertragen und „live" gehen lassen. Ein an einem weiteren UR3 montierter Kraft-Momenten-Sensor von Weiss Robotics zeigt, wie sich die Kraftmessung des Roboters enorm verfeinern lässt, ohne dass sich dadurch für den Anwender etwas an der Bedienung ändert. Ein UR10 hingegen bekommt ein neues Kleid für die Motek: Umhüllt mit der taktilen Sensorhaut Airskin nimmt er geringste Widerstände wahr und bietet absolute Sicherheit – selbst bei maximaler Geschwindigkeit. In einer ausgestellten Pick&Place-Anwendung ist dank der im innovativen Vakuumgreifer „Schmalz CobotPump" direkt integrierten Vakuum-Pumpe keine zusätzliche Schlauchlegung bei der Integration notwendig. Und eine Palettierungsanwendung ist besonders für Vertreter aus der Logistik- und Verpackungsbranche interessant.

_Jeder kann einen Roboter programmieren

Die Universal Robots Academy ist eine kostenlose und frei zugängliche Online-Schulungsplattform – sie lässt die Inbetriebnahme und Programmierung der „Cobots" noch einfacher erlernen.

www.universal-robots.com/de • **Motek Halle 7, Stand 7304**

ROBOTERSTEUERUNG OHNE ROBOTER

Bei der J-30iB von Fanuc handelt es sich um eine Robotersteuerung einschließlich Servoantrieben – aber ohne mechanische Einheiten und ohne Unterstützung von Roboterkinematiken. Diese Steuerung bietet sich als Plattform für Automationslösungen mit Positionieraufgaben an.

Mit der J-30iB erhalten Anwender eine Steuerung mit aktueller Fanuc Technologie, mit vertrauter Bedienoberfläche und allen Vorteilen der Standardrobotersteuerung. Ohne Kinematik ist die J-30iB äußerst flexibel in der Automation von Anlagen einsetzbar, beispielsweise auch bei einer Integration von Linearachsen oder Motion Control-Aufgaben. Technologisch und vom Aufbau her ist die J-30iB identisch mit der von Fanuc Roboteranwendungen bekannten R-30iB. Damit entsprechen auch mit der J-30iB realisierte Multi-Achs-Automationslösungen sämtlichen Sicherheitsstandards.

_Performance auf höchstem Niveau

Die neue J-30iB hat die gleiche Performance, das gleiche iPendant zur Programmierung und vergleichbare Leistungsdaten hinsichtlich Präzision über alle integrierten Maschinenachsen. Die Steuerung soll die oft zeitaufwendige Projektentwicklung und die Einbindung von servomotorischen Achsen für Positionieraufgaben in ganze Anlagen erleichtern. Das vereinfacht den Aufbau sowie die Bedienung einer Anlage und reduziert den Wartungsaufwand im Betrieb.

Fanuc bietet standardmäßig drei unterschiedliche J-30iB Konfigurationen. Darüber hinaus lassen sich maßgeschneiderte Konfigurationen realisieren – abhängig von einer technischen Bewertung.

www.fanuc.at

Die neue, flexible **Robotersteuerung J-30iB von Fanuc** bietet sich als Plattform für Automationslösungen mit Positionieraufgaben – etwa Gantry-Applikationen in der Verpackungsindustrie – an.

ZIMMER GROUP - IHR PARTNER
FÜR AUTOMATISIERUNGSKOMPONENTEN UND SYSTEME IN ÖSTERREICH

Greifer - Serie 5000
elektrisch und pneumatisch - für alle Einsatzfälle geeignet

Klemm- und Bremselemente - Serie UBPS
Präzise Positionierung - Sicheres Bremsen in Notaus-Situationen

Greifsysteme
individuelle Systemlösung

Roboterzubehör

Stoßdämpfer - PowerStop
Höchste Energieaufnahme bei hoher Standzeit

6 Technologien – ein starkes Team

Handhabungstechnik
Dämpfungstechnik
Lineartechnik
Verfahrenstechnik
Maschinentechnik
Systemtechnik

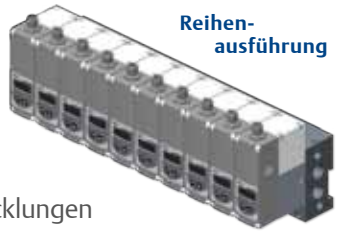
THE KNOW-HOW FACTORY

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

ZIMMER group

SENTRONIC^{LP}

Das Proportionalventil für die einfache und effiziente Druckregelung



Reihen-ausführung

SENTRONIC^{LP} ermöglicht hocheffiziente und darüber hinaus besonders wirtschaftliche Lösungen für alle Anwendungen der Druckregelung.

Mit seinem geringen Platzbedarf, der einfachen Bedienung, dem modularen Aufbau und der modernen Software bietet SENTRONIC^{LP} ebenso wie alle anderen Entwicklungen unserer SENTRONIC-Baureihe konkurrenzlose Möglichkeiten.

Rufen Sie uns an unter **07237 996-0**
oder senden Sie eine E-Mail, Stichwort „Proportionalventile“,
an **asconumatics-de@emerson.com.**

ASCO™

EMERSON™

Das Emerson Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke von Emerson Electric. Co © 2017 Emerson Electric Co.

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™

ZWEI SECHSACHSER GEBEN IHR BESTES FÜR DIE MEDIZIN

Die diffizile Montage von Spiraltuben galt bis dato als nicht automatisierbar. Jetzt hat sich das italienische Systemhaus Elettrosystem der Sache angenommen und die weltweit erste Montageanlage mit vier Stäubli-Sechsachsern für diese anspruchsvolle Aufgabenstellung realisiert.

Die Intubation gilt heute als medizinische Standardmethode der Atemwegssicherung. Dazu kommt in der Anästhesie sowie in der Intensiv- und Rettungsmedizin eine spezielle Hohlsonde, der Tubus, zum Einsatz. Aus technischer Sicht richten sich an dieses medizinische Hilfsmittel kontrovers anmutende Anforderungen: Es muss die zur Einführung nötige Steifigkeit aufbringen und darf sich unter keinen Umständen verengen, soll sich aber möglichst flexibel der Anatomie des Menschen anpassen.

Um die erforderliche Biegesteifigkeit und Flexibilität zu garantieren, kommen beim Medizintechnik-Hersteller Medtronic 4-Schicht-Verbundschläuche mit einer integrierten Spirale aus dünnem Federstahl zum Einsatz. Doch exakt in diesem Verbund liegt die produktionstechnische Tücke: der schichtweise Aufbau der sogenannten Spiraltuben von innen nach außen. Die Qualitätsanforderungen und die schwierige Handhabung der beiden biegeschlaffen Komponenten PVC-Liner und Stahlfeder legen die Hürde für die Automation hoch.

_Anspruchsvolle Aufgabenstellung

Die diffizile Montage der Feder auf dem Schlauchliner galt bis dato als nicht automatisierbar – ein produktionstechnischer Faktor, der einer Kapazitätserhöhung im Medtronic-Werk Dublin im Wege stand. Dort wurde diese Aufgabe bisher in Handarbeit ausgeführt. Bisher wohlgemerkt, denn vor Kurzem realisierten die Spezialisten von Elettrosystem eine vollautomatische Montagezelle, in der vier Stäubli Roboter und jede Menge Linearsysteme das Unmögliche möglich machten.

Konkret geht es bei der Automatisierung darum, eine feine Schraubenfeder aus Stahl auf ein PVC-Röhrchen aufzuziehen und das Bauteil mit Kleber zu ummanteln. Die besonderen Herausforderungen liegen in der definiert gleichmäßigen Verteilung der Federwindungen sowie in der Handhabung der beiden biegeschlaffen Komponenten. Auf einen wesentlichen Aspekt verweist Elettrosystem-Entwicklungsingenieur Simone Puccio: „Wir konnten die Anlage so flexibel auslegen, dass sie die Montage von sieben verschiedenen Varianten mit Schlauchdurchmessern von 5,0 bis 9,5 mm sowie Schläuchen mit unterschiedlicher Länge und Flexibilität erlaubt. Die Variantenvielfalt ist erforderlich, um Patienten vom Kleinkind bis zum größten Erwachsenen mit einem geeigneten Tubus behandeln zu können.“ →

Die zwei Stäubli Sechsachser **RX160 und TX90** beim Handling der biegeschlaffen Intubier-Schläuche.

Shortcut

Aufgabenstellung: Die Montage von Spiraltuben zu automatisieren. Insbesondere die Anbringung der Feder auf dem Schlauchliner galt in der Vergangenheit als Hürde.

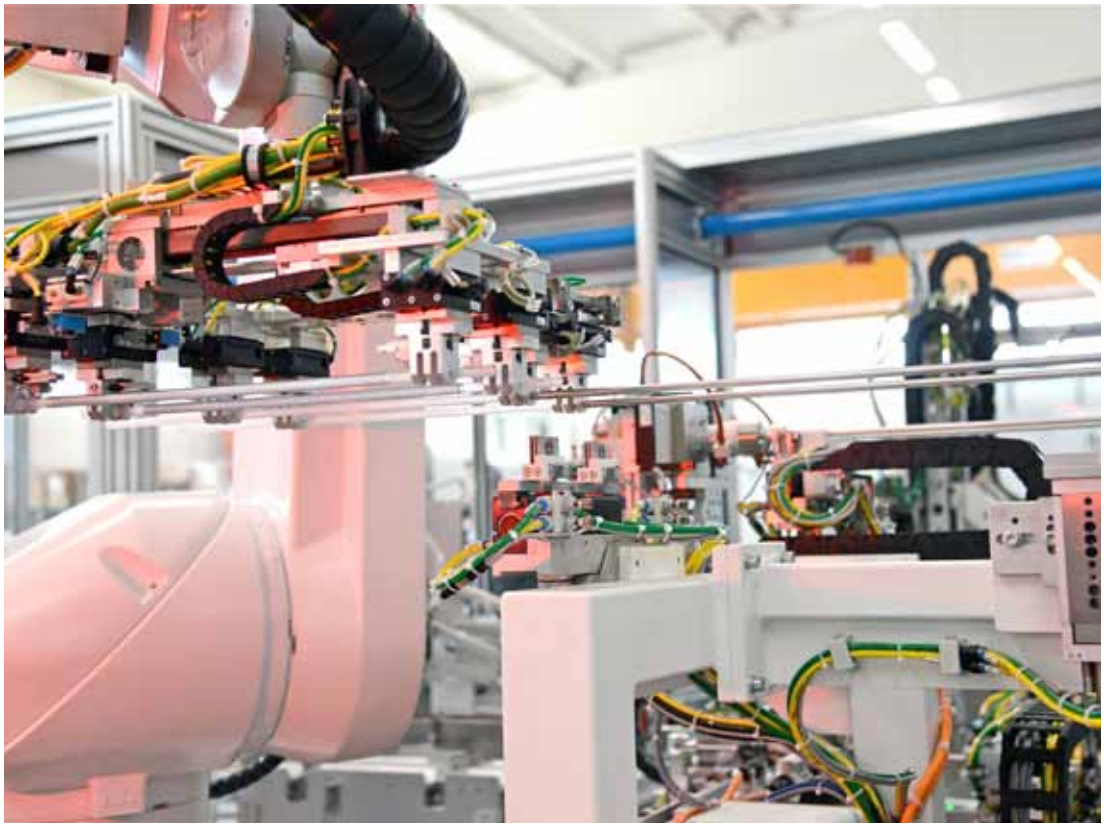
Lösung: In zwei spiegelbildlich konzipierten Zellen gewährleisten jeweils ein Stäubli RX160 und ein Stäubli TX90 eine flexible Handhabung.

Vorteile: Eine deutliche Steigerung der Gesamtkapazität und ein Zugewinn an Flexibilität und Prozesssicherheit.

DRIVING YOUR INDUSTRY 4WARD.

THIS IS SICK
Sensor Intelligence.

Die industrielle Automation wandelt sich rasant. Als Innovationsführer und Vorreiter in der Entwicklung wegweisender Sensortechnologie bietet SICK Lösungen, die schon heute den Herausforderungen der Zukunft gewachsen sind. Mit intelligenter Sensorik, die Daten gewinnt, in Echtzeit auswertet, sich ihrer Umgebung anpasst und im Netzwerk kommuniziert. Und so eine neue Qualität der Flexibilität ermöglicht. Vernetzte Intelligenz für effiziente Prozesse und eine sichere Kooperation von Mensch und Maschine. Wir finden das intelligent. www.sick.at



Der **zweigeteilte, pneumatische Doppelgreifer** ermöglicht zeitgleich die Handhabung zweier unbearbeiteter und zweier bereits federummantelter Schläuche.

Zwei Stäubli-Sechsachser für die Fertigung

Die realisierte Automation für die Teilmontage von vier Spiraltuben gleichzeitig besteht aus zwei spiegelbildlich konzipierten Zellen, in denen jeweils ein Stäubli RX160 und ein Stäubli TX90 die flexible Handhabung übernehmen. Die komplizierte Montage der Feder erfolgt in einem integrierten Prozesskreislauf, der über Linearsysteme verkettet ist. Großer Vorteil der Stäubli Roboter: Sie erfüllen bereits in Standardkonfiguration die Reinraumklasse ISO 5, sodass Elettrosystem nicht auf spezielle Cleanroom-Ausführungen zurückgreifen muss. Bei einer Zykluszeit von rund 12 Sekunden errechnet sich eine Gesamt-Fertigungszeit von etwa drei Sekunden pro Schlauch. Dabei erlaubt die übergeordnete SPS auch die Bearbeitung unterschiedlicher Varianten in den Zwillingszellen. Zwei Bediener übernehmen die Überwachung sowie das Zu- und Abführen der Werkstücke.

Obwohl der große Stäubli Sechsachser RX160 auf den ersten Blick großzügig dimensioniert anmutet, gab es für seine Wahl gute Gründe: Der Roboter verfügt über eine beachtliche Reichweite von 1.710 mm und hat genügend Tragkraft für das komplexe Vierfachgreifersystem. „Dabei haben uns weniger die Gewichte, als vielmehr die auftretenden Momente des weit ausladenden Greifers Sorge bereitet. Sie gehen zu Lasten der Roboterachse“, erklärt Puccio und er fügt ergänzend hinzu: „Um langfristig die Beanspruchung des Getriebes minimal zu halten, fiel die Wahl auf den kräftigen RX160. Mit einer nominalen Tragkraft von 34 kg und den bekannt spielfreien Stäubli-Getrieben können wir auf eine dauerhafte Top-Performance des Roboters vertrauen.“

Verstellbarer Vierfachgreifer für alle Produktvarianten

Beim eingesetzten Greifer handelt es sich um eine von Elettrosystem in enger Abstimmung mit dem Kunden entwickelte Lösung. Der zweigeteilte, pneumatische Doppelgreifer ermöglicht zeitgleich die Handhabung zweier unbearbeiteter und zweier bereits federummantelter Schläuche. Zudem lassen sich die Abstände der Greiferzangen über ein Schienensystem variieren und somit an verschiedene Dimensionen der Werkstückvarianten anpassen. Die Umrüstung auf eine der sieben Tubusvarianten ist deshalb in rund 15 Minuten erledigt. Mit diesem einen Universalgreifer erledigt der Stäubli RX160 hochpräzise die komplette Handhabung: das paarweise Greifen der PVC-Liner und deren Aufschieben auf Trägerstäbe, das Zuführen an eine „Anspitzstation“ sowie an die Übergabestation zum Prozesskreis Federmontage, das Abholen der fertig mit Federn ummantelten PVC-Schläuche, das Zuführen zur Kleberauftragsstation, die optische Qualitätsüberprüfung und letztlich das vertikale Ablegen in der Trocknerstation.

„Um die Beanspruchung des Getriebes minimal zu halten, fiel die Wahl auf den kräftigen RX160. Mit einer Tragkraft von 34 kg und den spielfreien Stäubli-Getrieben können wir auf eine dauerhafte Top-Performance des Roboters vertrauen.

Simone Puccio, Entwicklungsingenieur, Elettrosystem

Alles Weitere, sprich das Ablängen und die finale Qualitätsprüfung, übernimmt im Anschluss der kleinere Stäubli TX90. Auf diese Weise können in der Doppelzelle rund 900 Intubierschläuche pro Stunde mit Federn und Kleber versehen werden. Die Endmontage der nunmehr stabileren Verbund-Bauteile erledigen Folgestationen vollautomatisch. Durch den Einsatz der weltweit ersten Roboterzelle für diese Aufgabenstellung schlägt das irische Werk von Medtronic neue Maßstäbe bei der Herstellung dieses lebenswichtigen Produkts auf. Dabei freut man sich nicht nur über eine deutliche Steigerung der Gesamtkapazität, sondern auch über einen Zugewinn an Flexibilität und Prozesssicherheit. Auch bei Elettrosystem ist man von der Anlage überzeugt: „Wir wollen unseren Kunden langfristig als Partner zur Seite stehen und stellen selbst die höchsten Qualitätsansprüche an unsere Systemlösungen. Deshalb setzen wir bevorzugt Stäubli-Roboter ein. Nicht zuletzt durch die Präzision der Roboter sowie ihrer hervorragenden Bahntreue und Verlässlichkeit sind wir sicher, die geforderten Spezifikationen unseres Auftraggebers Medtronic langfristig erfüllen zu können“, resümiert Simone Puccio abschließend.

www.staubli.com • **Messe MotekHalle 7, Stand 7305**

„Wir sind weltweit die Ersten, die diesen Prozess automatisiert haben“, freut sich **Simone Puccio (li.) mit Pier Paolo Parabiaghi** von Stäubli Italia.

Anwender

Der italienische Anlagenbauer Elettrosystem in Asti bei Turin ist auf maßgeschneiderte Automatisierungslösungen für verschiedenste Branchen spezialisiert – u. a. auch für die hochsensiblen Branchen Medizin und Pharma.

www.elettrosystem.com

DIE ZUKUNFT
LÄSST SICH STEUERN

SMART AUTOMATION AUSTRIA®

JETZT ALS AUSSTELLER ANMELDEN

Fachmesse für industrielle Automatisierung. 15. – 17. Mai 2018, Messe Wien

Eine Veranstaltung der Reed Exhibitions® Messe Wien

www.smart-wien.at

zeitgleich mit C4I intertool®

Shortcut

Aufgabenstellung: Tastenbestückung von Tastaturblechen für CNC-Steuerungen.

Lösung: Anlage mit zwei ABB-Robotern, Bildverarbeitung und Oracle-Datenbank.

Nutzen: Effiziente Umstellung von manueller auf vollautomatisierte Bestückung.

EIN WAHRES „SCHMANKERL“ DER AUTOMATISIERUNG

Perfektes Zusammenspiel von Roboter, Bildverarbeitung und Datenbank: Mit individuell konzipierten, datenbankbasierten Machine-Vision- und Robotic-Vision-Systemen hilft die Neu-Pro Solutions GmbH ihren Kunden, Prozesse entscheidend zu optimieren und die Produktivität zu steigern. So auch einem renommierten Hersteller von Steuerungen für Werkzeugmaschinen, für den das Unternehmen eine Anlage realisiert hat, in der zwei ABB-Roboter mit tatkräftiger Unterstützung einer raffinierten Bilderverarbeitung sowie einer Oracle-Datenbank die Tastaturbleche der Steuerungen vollautomatisiert mit den nötigen Tasten fehlerfrei bestücken. **Von Ing. Norbert Novotny, x-technik**

Zwei mit jeweils einem Doppelgreifer ausgestattete **ABB-Roboter des Typs IRB120** bestücken simultan Tastaturbleche.

Das perfekte Zusammenspiel von Roboter, Bildverarbeitung und Datenbank macht diese Sortier- und Bestückungsanlage aus. (Bilder: x-technik)

Seit 1999 entwickelt die NeuPro Solutions GmbH aus Vilsbiburg (D) innovative Automatisierungslösungen zur Verfahrensoptimierung in den Bereichen Fertigung, Handling, Qualitätssicherung sowie Tracking & Tracing. Dabei konzentrieren sich die Bayern technologisch hauptsächlich auf die intelligente Verknüpfung optischer Systeme mit Echtzeitdatenbanken, SPS-Steuerungen und der Robotik bzw. mechanischen Komponenten. „Eine ganzheitliche Betrachtungsweise der jeweiligen Prozesse steht bei uns im Fokus. Unser Anspruch ist es dabei, für Problemstellungen auch Lösungen auf völlig neuem Wege zu finden, um für unsere Kunden Prozesse entscheidend zu optimieren, Qualität durchgängig zu sichern, Produktivität zu steigern sowie Kosten zu senken", erläutert Michael Neumaier, CEO von NeuPro Solutions.

„Anlagen von NeuPro Solutions sind niemals 08/15-Lösungen. Das Unternehmen geht dabei in Grenzbereiche, wovon andere zumeist die Finger lassen", so Ing. Martin Moosbacher, Projektmanager bei ABB. Michael Neumaier kann das nur bestätigen: „Je komplexer die Aufgabenstellung, desto interessanter wird es für uns." Dafür brauche es allerdings absolut kompetente und zuverlässige Partner. „Die Zusammenarbeit mit der Robotics Division von ABB in Österreich funktioniert seit Jahren ausgezeichnet. Die ABB-Spezialisten sind mit der gleichen Leidenschaft wie wir bei der Sache >>

„Je komplexer die Aufgabenstellung, desto interessanter wird es für uns. Unser langjähriger Partner ABB Österreich ist mit der gleichen Leidenschaft wie wir bei der Sache und beliefert uns nicht nur mit hochpräzisen Robotern, sondern unterstützt uns bei solchen Projekten mit seinem beeindruckenden Know-how.

Michael Neumaier, CEO von NeuPro Solutions

links Mit einem ausgeklügelten System werden bis zu 6.000 Tasten vereinzelt auf die Glasscheibe gelegt.

rechts Mittels einer Schnecke (rechts oben) werden die Tastkappen schachtweise aufgeteilt und über eine konische Walze vereinzelt auf einen sich drehenden Glastisch (Bildmitte) gelegt. Vier Zeilenkameras (links unten) erzeugen anschließend ein exaktes Abbild der Tastenbelegung.

und beliefern uns nicht nur mit hochpräzisen Robotern, sondern unterstützen uns bei Projekten zudem mit ihrem beeindruckenden Know-how", ist Neumaier voll des Lobes.

_Ausgeklügeltes System

Genau diese Attribute sind auch bei einer von NeuPro Solutions realisierten Sortier- und Bestückungsanlage für einen Hersteller von Steuerungen für Werkzeugmaschinen von Nöten. Doch bevor die beiden ABB-Roboter des Typs IRB120 ihre Qualitäten bei diesem System unter Beweis stellen und Tastaturbleche von CNC-Steuerungen fehlerfrei mit Tasten bestücken, müssen zunächst in der Anlage noch die Voraussetzungen dafür geschaffen werden.

Die sogenannten Tastkappen (Spritzgussteile) werden als Schüttgut über einen Stückförderer in einen Mischer transportiert. Mittels einer Schnecke werden sie schachtweise aufgeteilt und anschließend über eine konische Walze auf eine sich drehende Glasscheibe mit einem Durchmesser von 1,60 Meter gelegt. „Dadurch wird gewährleistet, dass bis zu 6.000 Tasten vereinzelt auf dem kreisrunden Glastisch liegen. Vier Zeilenkameras erzeugen dann mit vier simultan aufgenommenen Bildern in unterschiedlicher Belichtung bzw. Beleuchtung ein präzises Abbild des in Segmente eingeteilten Glastisches", beschreibt Neumaier dieses ausgeklügelte System. Eine Bildverarbeitungssoftware identifiziert daraus jede einzelne Taste und speist eine Oracle-Datenbank mit den gewonnenen Informationen. Das System weiß exakt, welche Buchstaben auf welcher Position und in welchem Segment zu finden sind. „Damit generieren wir sozusagen ein virtuelles Lager, das die Basis für die Arbeit der Roboter bildet", so Neumaier weiter.

_Präzises Zusammenspiel

Es ist nun also alles angerichtet, dass die mit jeweils einem Doppelgreifer ausgestatteten ABB-Roboter die per Einschubfach in die Anlage beförderten Tastaturbleche simultan bestücken können. Für eine Qualitätsprüfung sind pro Greifer noch vier weitere Kameras im Einsatz. „Eine dient zur Feststellung der exakten Position der Tastkappe am Greifer, die anderen drei sind dafür zuständig, die Teile auf Fehler in der Oberfläche oder Prägung zu untersuchen sowie farblich zu unterscheiden. Als fehlerhaft detektierte Tasten werden in einem eigenen Behälter gesammelt", geht der Geschäftsführer von NeuPro Solutions in Detail. Neben der Robotersteuerung und einer übergeordneten SPS, die für die Sicherheit der Anlage zuständig ist, sind darüber hinaus noch fünf leistungsstarke „Rechner" allein für die Kamerasysteme im Einsatz. „Roboter, externe Achse, SPS und Kamerasysteme kommunizieren nicht hierarchisch, sondern kreuz und quer im Netzwerk. Dadurch wird die Programmierung der Software äußerst komplex, das

Anhand der simultan aufgenommenen Bilder der Zeilenkameras weiß das System exakt, welche Buchstaben auf welcher Position des Glastisches zu finden sind.

Pro Robotergreifer sind vier weitere Kameras im Einsatz. Eine dient zur Feststellung der exakten Position der Tastkappe am Greifer, die anderen drei sind für die Qualitätsprüfung der Teile zuständig.

System jedoch pfeilschnell. Die Oracle-Datenbank, die alles zusammenführt, ist dabei das allwissende Gedächtnis und das eigentliche Hirn der Anlage", bringt es Neumaier auf den Punkt.

Die präzise Koordination der Roboterarme im Zusammenspiel mit den Kamerasystemen sowie der Drehachse des Glastisches waren laut dem Geschäftsführer eine der großen Herausforderungen bei diesem Projekt. Um für eine fehlerfreie Bestückung geforderte Genauigkeit von einem Zehntel Millimeter zu erreichen, benötige es einen perfekt aufeinander abgestimmten Dialog der beteiligten Systeme. „Wenn du mit einem Roboter so viel kommunizierst wie wir bei dieser Anlage, muss man wirklich in die Tiefen eines Robotercontrollers blicken und über das interne Timing genau Bescheid wissen. D.h., wann kommt ein Telegramm wirklich beim Roboter an oder inwieweit beeinflusst das sogar seinen Bahnenrechner etc.", verdeutlicht Neumaier, der abschließend noch die ausgezeichnete Unterstützung seitens ABB Österreich hervorhebt: „Wir finden es höchst bemerkenswert, mit welchem mathematischen und programmiertechnischen Know-how sich ABB bei diesem Projekt eingebracht hat. Das war tiefenpsychologische Analytik eines Robotercontrollers."

www.abb.at
www.neupro-solutions.com

Geballtes Know-how in der Automatisierung: Martin Moosbacher (ABB), Michael Neumaier und Harald Kopp (beide NeuPro Solutions).

Rose + Krieger
LINEARFÜHRUNGEN

RK ROSE+KRIEGER

RK MonoLine

Die neue Effizienzklasse

Variable Linearachse für maximale Auslastung

Mit der Linearachse RK MonoLine mit Rollenführung stellt RK Rose+ Krieger eine neue Baureihe für das mittlere Belastungssegment vor. Baugrößen 40 und 80 (weiter Größen in Vorbereitung), wahlweise mit Zahnriemenantrieb (Z) oder ohne Antrieb als mitlaufende Momentenunterstützung (R). Die neuen Linearachsen überzeugen durch ein gleichmäßiges Laufverhalten und hohe Präzision (Wiederholgenauigkeit +/- 0,05 mm) bei mittlerer dynamischer Belastung.

Geführter Zahnriemen | Variabler Metallbalg | Motoranschluss Elastomer

- Hoher Wirkungsgrad
- Geringes Leerlaufmoment
- Geführter Zahnriemen
- Variabler Motoranschluss für Metallbalg- od. Elastomer-Kupplung
- Vereinfachte Wartung durch zentrale Schmiermöglichkeit am Schlitten
- Klemm- und Nutenleisten senken den Konstruktionsaufwand

AVS PHOENIX MECANO

AVS Phoenix Mecano GmbH
1230 Wien, Biróstraße 17
Tel. (01) 615 08 01, Fax Dw 130
e-mail: info@avs-phoenix.at
www.avs-phoenix.at

CLOUD SCHAFFT WIN-WIN-SITUATION

Beim Thema Cloud gehen die Meinungen auseinander: Es gibt nach wie vor ein paar strikte Verweigerer. Es gibt noch immer Sicherheitsbedenken bzw. die Befürchtung, dass wichtige Daten in die falschen Hände geraten könnten. Aber es gibt auch immer mehr Unternehmen, die davon überzeugt sind, dass der Zug(zwang) in Richtung Cloud Computing und Cloud Services zunehmend an Fahrt aufnimmt und die demnach jetzt schon aufspringen. GE lädt mit einem umfassenden Lösungsangebot dazu ein, wie T&G-Geschäftsführer Harald Taschek im Gespräch mit x-technik verrät. **Das Gespräch führte Sandra Winter, x-technik**

_Welche Erfahrungen machen Sie in Kundengesprächen, sind die Österreicher offen für Cloud-Lösungen?

Teilweise. Es gibt nach wie vor gewisse Vorbehalte, aber der Großteil unserer Gesprächspartner geht davon aus, dass man sich früher oder später mit diesem Thema beschäftigen muss. Und es gibt durchaus auch Kundengruppen, die jetzt schon sehr aktiv nach für sie passenden Lösungen Ausschau halten, weil sie sich erhebliche Vorteile davon versprechen – beispielsweise alle, die Maschinen vermieten. Ganz konkret geht es da u. a. darum, aus der Ferne über die Cloud zu steuern, dass Maschinen nicht mehr gestartet werden können, sobald der Mietvertrag abgelaufen ist. Denn vielfach werden Maschinen einfach weiterverwendet, obwohl gar kein Nutzungsrecht mehr besteht.

Ein weiteres Szenario, das unter Nutzung der Cloud denkbar wäre: Dass sich Maschinen, bei denen z. B. nach 1.000 Betriebsstunden ein Service fällig ist, bei 900 von sich aus beim Lieferanten melden. Da könnte dann ein Fenster am PC aufpoppen, das darauf hinweist, dass ein entsprechendes Ersatzteil-Angebot an den Kunden zu schicken und ein Servicetechniker einzuplanen ist. Dem Kunden wäre mit so einem proaktiven Service-Angebot geholfen, weil er nur noch mit einem „Hakerl" eine Bestellung auslösen, aber nichts mehr selber organisieren müsste. Und der Maschinenlieferant könnte mit so einem Konzept sicherstellen, dass er die erste Adresse für Ersatzteile und jedwede Service-Dienstleistungen bleibt. Somit wäre das eine klassische Win-Win-Situation.

_Das Industrial Internet Control System von GE wurde so aufgebaut, dass nur ein Teil der Daten in der Cloud landet – warum? Welche Vorteile bietet dieser Lösungsansatz?

Beim IICS wird ein Teil der erfassten Daten bereits auf der Maschinen- oder Anlagenebene, sprich „on the edge", verarbeitet. Diese Daten werden direkt an den Sensoren und Aktoren, also sehr früh in ihrem Lebenszyklus analysiert, wodurch von den handelnden Personen viel früher auf die aktuellen Begebenheiten reagiert werden kann. GE denkt mit diesem Angebot in Richtung selbstoptimierende Prozesse.

_Wie ist es um die Sicherheit des Industrial Internet Control Systems bestellt? Es gibt ja vielerorts doch noch Bedenken, wenn die Sprache auf das Thema Cloud-Anbindung kommt?

Wie wir alle wissen, gibt es nicht DIE Universallösung, die vor allen möglichen Bedrohungen schützt. Das heißt: Sicherheit muss auf verschiedenen Ebenen mitbedacht und mit eingebaut werden und genau das wurde beim IICS gemacht. Das beginnt damit, dass der Controller, der für eine sichere Cloud-Anbindung zu sorgen hat, nach dem „Security by Design"-Prinzip entwickelt, nach Achilles zertifiziert und mit integrierten Security-Protokollen ausgestattet wurde. Es werden regelmäßige Penetrationstests des gesamten Systems durchgeführt, Data-in-Motion-Verschlüsselung schützt vor etwaigen „Lauschangriffen" und Manipulationen, Data-at-Rest-Verschlüsselung wurde beim IICS ebenfalls mitbedacht. Secure Boot garantiert die Echtheit bzw. Unverfälschtheit der Firmware, indem manipulierte Software sofort blockiert und gemeldet wird und das sind längst noch nicht alle „Sicherheiten", die bei diesem System installiert wurden.
Alles in allem wurde von GE die gesamte Chain of Trust berücksichtigt bei der Entwicklung dieser Industrial Internet Control System-Plattform, die Versorgungsunternehmen und Fabrikanlagen mit Webservice-Lösungen, Software und Drittanbieter-Apps verbindet.

_Welchen konkreten Benefit haben beispielsweise Maschinenbauer, wenn sie GEs IICS-Plattform als Fundament für ihre Eigenentwicklungen

„Es gibt nach wie vor gewisse Vorbehalte gegenüber einer Cloud-Lösung, aber der Großteil unserer Gesprächspartner geht davon aus, dass man sich früher oder später mit diesem Thema beschäftigen muss.

Harald Taschek, Geschäftsführer von T&G

inklusive Cloud-Anbindung nutzen?

Dass sie umfassende Unterstützung bei der Entwicklung von Minimum Viable Products (MVP) erhalten. Dass ihnen die Beschäftigung mit dem Thema Cyber Security und dieses für einen Secure Development Life Cycle notwendige permanente „Plan – Do – Check – Act" von absoluten Experten auf diesem Gebiet abgenommen wird. Es bedeutet einen Riesenaufwand, diese ganzen Secure Developments und Penetrationstests selbst machen zu müssen. Und etwaige Sicherheitslücken bei einer Cloud-Lösung will heutzutage niemand mehr freiwillig riskieren.

Ich denke, dass früher oder später nur noch eine Handvoll industrieller Cloud-Anbieter übrig bleiben wird, die für die gesamte Branche entsprechende Lösungen aufbaut, betreut und weiterentwickelt – bei der Suche nach einem Betriebssystem wendet man sich ja auch vertrauensvoll an Microsoft oder Linux, weil die auf dieses Thema spezialisiert sind.

Wie spielt eigentlich GEs Predix-Cloud mit dem Industrial Internet Control System zusammen?

Als cloudbasierte Plattform für das Industrial Internet ist Predix ein wichtiger Teil der IICS-Lösung. Dieses Betriebssystem für das Industrial Internet ist ein Platform-as-a-Service-Angebot von GE, das vor allem darauf ausgelegt wurde, Maschinendaten zu sammeln und auszuwerten. Gegen Gebühr bekommt man vorgefertigte Software-Bausteine zum Download zur Verfügung gestellt, die bei der Optimierung der eigenen Anlagen helfen. Derzeit stehen rund 50 solcher fixfertiger Microservices zur Auswahl. Das Angebot an Predix-Services und Apps wird allerdings konti- >>

Qualitätssicherung ist keine Glückssache

statt

960-143d-11.14

Damit die Serienproduktion nicht zur Poker-Partie wird, sorgen unsere Sensoren und Systeme für eine 100 %-Qualitätssicherung in Ihrer Fertigung. Zusätzlich erlaubt die automatische Dokumentation Ihrer Produktion eine lückenlose Rückverfolgung sämtlicher Prozessdaten.

Wie Sie mit Lösungen von Kistler Ihre Prozesssicherheit erhöhen, zeigen wir Ihnen vom 9. bis 12. Oktober 2017 auf der Motek, Halle 4, Stand 4508.

www.kistler.com

KISTLER
measure. analyze. innovate.

Beim Industrial Internet Control System (IICS) wird die Cloud entlastet, weil ein **Teil der Datenverarbeitung bereits auf der Maschinen- oder Anlagenebene passiert**. Das beschleunigt die Analyseprozesse. Die handelnden Personen können somit schneller die „richtigen Schlüsse" ziehen.

nuierlich ausgebaut. GE verfolgt beim kontinuierlichen Ausbau von Predix-Lösungen einen Community-Ansatz und lädt in großem Stil zum Mitmachen und Mitentwickeln ein. Ähnlich wie für den Consumer Markt soll im Umfeld von Predix letztendlich eine App-Landschaft entstehen, die geräte- und ortsunabhängig funktioniert und ganz spezielle industrielle Anforderungen abdeckt.

_Wie wird bei der Predix-Cloud sichergestellt, dass kein Unbefugter die Datenflüsse zwischen den angebundenen Anlagen und der Cloud anzapft?

Dabei spielt – übrigens genauso wie für die Anbindung von „Nicht-GE-Geräten" – die Field Agent-Technologie eine bedeutende Rolle. Das System ist so aufgesetzt, dass ausschließlich über die Cloud auf die im Feld platzierten Field Agents zugegriffen werden kann. Das heißt: Selbst bei einem Update führt kein Weg an der Predix Cloud als zentralem Sicherheitsorgan vorbei. Die an ein bestimmtes Feldgerät adressierten Updates müssen aktiv aus der Cloud geholt werden – und zwar von diesem einen Feldgerät selbst.

Es wird also nichts unkontrolliert verschickt, sondern immer nur sämtlichen Sicherheitsvorgaben entsprechend ganz gezielt geholt. Für ein Maximum an Sicherheit wird bei diesen Feldgeräten auch durch eine strikte Trennung zwischen IT- und OT-Netzwerk gesorgt.

_Wie darf man sich so eine Trennung zwischen IT- und OT-Netzwerk in der Praxis vorstellen?

Für einen Einsatz als Edge Controller im IICS ausgelegt ist beispielsweise die RX3i CPE400-Steuerung. Bei dieser befindet sich zwar beides mit an Bord – ein VxWorks Betriebssystem für die OT-Ebene und ein Linux-Betriebssystem für die IT-Ebene – aber es gibt eine physische Trennung zwischen den beiden Netzwerken. Das macht nicht nur aus sicherheitstechnischen Gründen Sinn, sondern auch deshalb, weil an beide Ebenen teilweise ganz unterschiedliche Anforderungen gestellt werden. So stellt es beispielsweise bei IT-Systemen kaum ein Problem dar, dass im Hintergrund permanent upgedatet wird und dass während wirklich großer Updates vorübergehend nicht einmal mehr gearbeitet werden kann am PC.

Die OT-Seite muss aber immer verfügbar sein. Wöchentliche Sicherheits-Updates wären in diesem Bereich ein Drama, weil danach jedes Mal zu überprüfen wäre, ob eh noch alles wie gehabt funktioniert. Es müsste also im Grunde genommen nach jeder Änderung neu in Betrieb genommen werden. Das ist auch der Grund, warum viele Kunden auf Visualisierungssystemen immer noch Windows XP im Einsatz haben, obwohl es dieses offiziell gar nicht mehr gibt.

IT und OT müssen zwar Schulter an Schulter zusammenarbeiten, damit Cloud- und Industrie-4.0-Lösungen überhaupt erst realisiert werden können, dennoch müssen sie unabhängig voneinander funktionieren.

www.tug.at

Neue **Hydraulik-Aggregate-Generationen** ABPAC und CytroPac von Rexroth mit eigener Intelligenz und umfassender Sensorik.

INTELLIGENTE HYDRAULIK STEIGERT VERFÜGBARKEIT

Vernetzbare Hydraulik steigert mit Condition Monitoring und vorausschauender Wartung die Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen. Rexroth bietet dazu skalierbare Lösungen vom einzelnen Aggregat mit lokaler Auswertung bis hin zur Cloud-basierten Komplettüberwachung großer Anlagen.

Bei den beiden neuen Hydraulik-Aggregate-Baureihen ABPAC und CytroPac integriert Rexroth optional ab Werk Condition Monitoring-Funktionen, die Sensordaten für Druck, Temperatur, Füllstand und Filterverschmutzung auswerten. Anhand Veränderungen dieser Messwerte leiten Software-Algorithmen Warnungen ab und übermitteln diese über offene Schnittstellen an die Maschinensteuerung und übergeordnete Systeme.

Beim ABPAC können Instandhalter die Zustandsinformationen wahlweise auch über Smartphones oder Tablet-PCs abrufen. Eine universell verständliche Ampellogik zeigt den Zustand der Kernkomponenten und des Fluids auf einen Blick an. Durch einen Fingertipp erhält der Anwender detaillierte Informationen. Damit können notwendige Wartungsmaßnahmen geplant und in Produktionspausen durchgeführt werden.

_Nachrüstung innerhalb von vier Stunden

Diesen Ansatz erschließt Rexroth auch für bereits installierte Anlagen und bietet verschiedene Lösungen zur Nachrüstung. Mit einem Sensorpaket und dem IoT Gateway von Bosch Rexroth können Endanwender ganze Hydraulikanlagen nachträglich vernetzen. Das IoT Gateway, eine Kompaktsteuerung mit durchgängig offenen Schnittstellen zur Maschinen- und Internet-Welt, verarbeitet lokal die Sensorinformationen. Diese Informationen sendet es entweder an die Maschinensteuerung oder direkt an übergeordnete Systeme. Die Inbetriebnahme erfordert keinerlei SPS-Kenntnisse. Die Praxis zeigt, dass Techniker ohne Programmierkenntnisse das Rexroth-IoT Gateway innerhalb von vier Stunden in Betrieb nehmen und vernetzen können.

_Künstliche Intelligenz für Großanlagen

Bei großen, kontinuierlich arbeitenden Anlagen wie Stahlwerke, Gießereien, Papier- und Zuckerfabriken oder Offshore-Installationen erreichen Stillstandskosten schnell mehrere Zehntausend Euro pro Stunde. Hier erschließt Rexroth z. B. mit dem Dienstleistungspaket Online Diagnostics Network, ODiN, die Potenziale von künstlicher Intelligenz mit Machine Learning Methoden. Zu überwachende Anlagen stattet Rexroth mit einer Vielzahl von Sensoren aus, die ihre Daten z. B. an den Bosch Cloud Server senden. Dort werden sie von selbstlernender Software ausgewertet. Während ein Fehler bei konventioneller Wartung lediglich mit einer Wahrscheinlichkeit von 43 % aufgedeckt wird, erkennt ODiN durch die Kombination verschiedener Sensordaten Fehler mit einer Vorhersagegenauigkeit von mehr als 95 %.

www.boschrexroth.at

Messe Motek Halle 4, Stand 4305

TURCK
Your Global Automation Partner

Aber sicher!
Hybrides Safety-I/O-Modul

Zuverlässiger Betrieb durch robustes IP65/67/69K-Modul für PROFIsafe

Flexibel einsetzbar dank PROFINET-, IO-Link- und Safety-Technologie

Variabel erweiterbar über I/O-Hubs um bis zu 32 Standard-I/Os

www.turck.at

Die **Testversion** von **ecscad** ist jetzt auch in der **Cloud** verfügbar.

TESTEN, WIE'S GEFÄLLT ECSCAD IN DER CLOUD

Test-Versionen von Softwarelösungen sind gang und gäbe: Wer wissen will, was ihn nach dem Kauf erwartet, probiert die neue Software aus – meist kostenlos, bei manchen Herstellern mit eingeschränktem Funktionsumfang oder zeitlich begrenzter Nutzungsdauer. Das ist bei der CAE-Lösung ecscad von Mensch und Maschine (MuM), Anbieter von CAD-, CAE-, BIM- und PDM-Lösungen, nicht anders. Allerdings können Interessenten die Software jetzt in der Cloud testen und sparen damit viel Vorlaufzeit.

Ob „kleiner" Druckertreiber oder hoch komplexe CAD- oder Dokumentenmanagementlösung – bevor man von den schönen neuen Funktionen profitieren kann, muss der Download erfolgen und die Software installiert werden. Oft genug kommen einem da hauseigene Sicherheitsrichtlinien und/oder bereits installierte Programme und Treiber in die Quere. Bis alles läuft, wie es soll, braucht man die hausinternen IT-Spezialisten, den Dienstleister oder das Systemhaus. Das kostet Zeit und Nerven. Wer die Testversion einer neuen Software ausprobieren möchte, will dabei sicher keine Zeit und Nerven investieren. Und wenn der Testlauf am Download oder Installationseinschränkungen scheitert, dann ist das ärgerlich für die Anbieter und schade für die Anwender, die möglicherweise eine Chance zur Optimierung ihrer Abläufe verpassen.

_ Testen ohne IT-Projekt

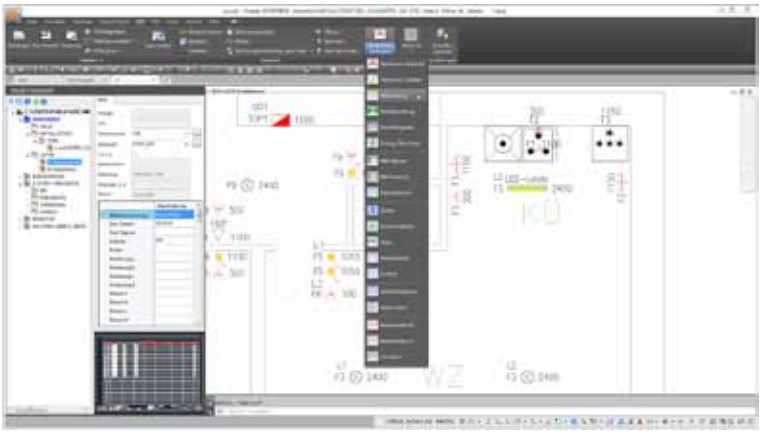
Mensch und Maschine geht mit seiner CAE-Software ecscad einen neuen Weg und bietet die Testversion in der Cloud an – ganz ohne Download und Installation. Die kostenlose Testversion für die Ausbaustufen ecscad und ecscad professional ist ohne jegliche Einschränkung nutz-

bar. Natürlich kann man die Version auch weiterhin ganz traditionell herunterladen und auf dem eigenen Rechner installieren. Viel einfacher ist hingegen die neue Cloud-Lösung auf Basis von Microsoft Azure. Die Software ist sofort verfügbar; das erste Elektroprojekt kann eingerichtet, die erste Planung kann durchgeführt werden. So sind eventuelle „Unverträglichkeiten" mit vorhandenen Softwarelösungen ausgeschlossen und die hoch performante CAE-Lösung kann ihre Stärken zeigen. Ein weiterer Vorteil: Interessenten können die Software testen, wann immer sie wollen – auch nach Feierabend auf dem Laptop daheim – und das bei gleichbleibend hoher Performance.

_Elektro-CAD für alle

ecscad ist eine Software für intelligente, effiziente Elektrodokumentation. Schaltpläne, Klemmen-, Hydraulik- oder Pneumatikpläne zeichnet man damit ebenso komfortabel und schnell wie Schaltschranklayouts, Fließbilder oder die Planung von Audio- und Videotechnik. Darüber hinaus kann die aktuelle Version auch in der Instandhaltung, bei Verfahrens-, Mess- und Regeltechnik, im Anlagenbau und in der Gebäudetechnik eingesetzt werden. Überall, wo Schemas gezeichnet und bearbeitet werden, bringt ecscad ab sofort mehr Effektivität.

Die Software ist in den Ausbaustufen ecscad und ecscad professional verfügbar. ecscad professional ist die richtige Wahl bei Projektdokumentationen und Auswertungen in beliebiger Größe. Die Einstiegsversion von ecscad ist interessant, wenn man Projekte mit kleinerem Umfang dokumentieren möchte, ohne auf den schnellen und intuitiven ecscad-Komfort zu verzichten. Beide Versionen setzen auf einen integrierten AutoCAD-Kern auf. So steht immer das original DWG-Format zur Verfügung, und der



Auch der Bereich **Gebäudetechnik** kann ausgiebig getestet werden.

Austausch mit anderen Projektbeteiligten ist ganz einfach.

_Blick in die Zukunft

Mittelfristig plant Mensch und Maschine, auch die Vollversionen in der Cloud anzubieten. Die Vorteile liegen auf der Hand: Nutzbarkeit rund um die Uhr, beste Performance und stets die aktuelle Software-Version. „Das Interesse an Cloud-Lösungen bei unseren Kunden ist groß", bestätigt Wolfgang Huber, Geschäftsführer Industrie bei Mensch und Maschine. „Unser Geschäftsbereich Infrastruktur bietet seit Längerem Cloud-Lösungen für Geografische Informationssysteme an und hat damit beste Erfahrungen gemacht. Wir können hiervon profitieren – sowohl beim technischen Know-how als auch bei Sicherheitsfragen. Software jederzeit von überall her nutzen zu können, wird gerade für internationale Projekte immer wichtiger werden."

www.ecscad.at
www.mum.at

Shortcut:

Aufgabenstellung: Komplette Messtechnik für 2.900 Messstellen für die neue Brauerei-Anlage zur Überwachung und Steuerung der Prozesse vom Brunnenwasser bis zur Abfüllung.

Lösung: Prozessparameter für Durchfluss, Füllstand, Druck, Temperatur und Analyse für Prozessinformationen in hoher Qualität in standardisierter Ausführung.

Vorteile: Alles aus einer Hand sorgt für reibungslosen Ablauf in der Anlagenkonzipierung und -abwicklung sowie nachfolgender Wartung. Senkung des Energie- und Ressourcenverbrauchs.

2.900 MESSSTELLEN FÜR DIE PAULANER BRAUEREI

Seit Februar 2016 herrscht in der neuen Paulaner Brauerei im Münchener Stadtteil Langwied Vollbetrieb. Alle Biere, die durch die traditionsreiche Geschichte der ehemaligen Braustätte am Nockherberg weltbekannt geworden sind, werden nun hier in einem der modernsten Betriebe Europas gebraut. Zur Überwachung und Steuerung der Prozesse vom Brunnenwasser bis zur Abfüllung setzt Paulaner auf den Messtechnik-Komplettlieferanten Endress+Hauser. Damit alle Prozess-Messwerte in solch einem Großprojekt von Anfang an mit hoher Genauigkeit verfügbar sind, mussten die Weichen schon vor Baubeginn richtiggestellt werden.

Zu eng war es im Münchner Stadtteil Au für Paulaner geworden. Nun stehen 15 Hektar Gelände zur Verfügung, um bei maximaler Auslastung 3,5 Millionen Hektoliter Bier im Jahr zu brauen. Doch nicht nur die Braukapazitäten sollten vergrößert werden, auch sollte das Bier zukünftig noch effizienter und umweltfreundlicher gebraut werden. Die bisher bewährte Paulaner-Strategie wurde bei dem Neubauprojekt konsequent fortgeführt. Die große Herausforderung bestand im Transfer des jahrhundertealten Brauwissens und der technologischen Innovationen der letzten Jahrzehnte in eine ganz neue Anlage. In präziser Weise und zeitlich >>

Seit Februar 2016 läuft die Brauerei im Vollbetrieb: alle Biere des Paulaner-Sortiments werden nun in Langwied gebraut.

Füll- und Grenzstandsüberwachung im zentralen Chemikalienlager: Der **Levelflex** arbeitet **mit geführtem Radar zuverlässig**, selbst **bei Schaumbildung oder Befüllung**.

Motek

Internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung

09.–12.10.2017 STUTTGART

Digitale Transformation unlimited.

Die 36. Motek präsentiert System-Kompetenz und Prozess-Knowhow für Anlagenbau, Sondermaschinen und Roboter-Integration in Bestform! Industrie 4.0 für die Praxis in Produktion und Montage.

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

www.motek-messe.de

Veranstalter: P. E. SCHALL GmbH & Co. KG

SCHALL MESSEN FÜR MÄRKTE

+49 (0) 7025 9206-0

motek@schall-messen.de

Membranfiltration ersetzt Kieselgur: In jedem Modul werden Druck **(Cerabar PMC71)** und Durchfluss **(Promag 53H)** überwacht.

perfekt abgestimmt mussten die Gewerke von mehr als einem Dutzend Anlagenbauern zu einem reibungslos funktionierenden Meisterwerk zusammengefügt werden.

Dabei sind über alle Anlagenbereiche mehr als 2.900 Messstellen verteilt, um für die Prozessparameter Durchfluss, Füllstand, Druck, Temperatur und Analyse Prozessinformationen in hoher Qualität zu liefern. Da die Messtechnik durch die beteiligten Anlagen- und Maschinenbauer den Weg in die Brauerei fand, galt es, das Augenmerk von Anfang an auf die Standardisierung zu legen.

Standardisierung der Messtechnik ist Schlüssel zum Erfolg

Um die Gerätevielfalt auf ein notwendiges Minimum zu reduzieren, entschloss sich Paulaner, Endress+Hauser als Komplettlieferant schon vor Baubeginn ins Boot zu holen. Die Basis für eine partnerschaftliche Zusammenarbeit wurde schon lange davor durch einen branchen-fokussierten Vertrieb gelegt. So sind Vertriebsingenieure von Endress+Hauser in der Lage, sowohl Anlagen- und Maschinenbauer als auch Produzenten in der Getränke- und Lebensmittelindustrie gezielt zu betreuen, um branchenrelevante Sachverhalte schnittstellenübergreifend kompetent umzusetzen. Eines dieser erfolgreichen Kleinprojekte aus der Vergangenheit war beispielsweise die Realisierung der „Bier-Pipeline" unter dem Paulaner-Oktoberfestzelt. Nun galt es für den verantwortlichen Vertriebsmitarbeiter von Endress+Hauser, sowohl für die hygienischen Prozessbereiche als auch für die Hilfs- und Versorgungsprozesse die Gerätetypen zu definieren. Die Basisforderungen seitens Paulaner waren für die Gerätekommunikation 4-20mA/HART, im hygienischen Bereich bevorzugt VARINLINE®-Prozessanschluss sowie die Kennzeichnung mittels metallischem TAG-Nummernschild. In Rücksprache mit allen Zulieferanten wurden 49 Gerätetypen festgelegt und detaillierter auskonfiguriert. Unter einer Projektnummer liefen alle Bestellungen bei einem Vertriebsinnendienstmitarbeiter zusammen. Somit war der Grundstein für eine reibungslose Integration in die Automatisierung, eine schnelle Inbetriebnahme und ein schlankes Ersatzteilkonzept gelegt.

Während der Bauphase zahlte sich ein wöchentliches Treffen des Projektverantwortlichen von Endress+Hauser mit den jeweiligen Projektleitern auf der Baustelle voll aus. So konnte dieser den Monteuren zahlreiche Tipps für den richtigen Einbau der Messtechnik nach hygienischen und funktionellen Gesichtspunkten geben oder auf Korrekturen rechtzeitig hinweisen.

Instrumentierung der Anlagenbereiche

Nicht nur die Qualität des Brauwassers muss rund um die Uhr überwacht werden, auch die Entnahmemengen aus den bis zu 190 m tiefen hauseigenen Tiefbrunnen müssen lückenlos dokumentiert werden, um die Einhaltung von wasserrechtlichen Anforderungen nachzuweisen. Diese Aufgabe übernehmen magnetisch-induktive

Im neuen Sudhaus: Vibronik Grenzstandschalter und konduktive Sonden überwachen **Füllstand und Schaumbildung** an den Behältern.

Durchflussmessgeräte Promag 51W am Einspeisungspunkt auf dem Betriebsgelände. Das Gerät gilt als Spezialist für anspruchsvolle Anwendungen und besitzt sogar weltweit anerkannte Eichzulassungen. In der Wasseraufbereitung wird der erforderliche Betriebsdruck der Ultrafiltrations- und Umkehrosmoseanlage mittels Cerabar PMP51 überwacht. Kleine, frontbündige Prozessanschlüsse gewährleisten eine hygienische Prozessadaption des Drucktransmitters mit Metallmembran. Durch den Einsatz der Membran-Technik in der Wasserenthärtung kann Paulaner jährlich 450 Tonnen Salzsäure einsparen. Im Sudhaus sind in allen Behältern Liquiphanten als Grenzstandmelder eingebaut. Das robuste und universelle Vibronik-Prinzip überzeugt Paulaner seit langer Zeit, sodass es für Leer- und Vollmeldung das Messprinzip erster Wahl ist. Für Applikationen in Rohrnennweiten kleiner DN40 oder bei starker Ansatzbildung wird die frontbündige, konduktive Sonde Liquipoint FTW33 verwendet. Die Überkochsicherung an der Würzepfanne und Schaumerkennung in der Maischepfanne deckt die konduktive Einstabsonde 11371 ab. Die Füllstandsmessung erfolgt hydrostatisch über den Deltapilot FMB70, der als Relativdruckmessumformer auch zur Druckmessung zum Einsatz kommt. Durch aktive Temperaturkompensation besitzt der Sensor eine hohe Messgenauigkeit. Hygienische Ausführung der modular aufgebauten Omnigrad-Sensoren messen die Temperatur in den Behältern, im Heizkreislauf deckt die Standard-Ausführung alle Anforderungen ab.

Mit der Erfassung der Mengenströme für Wasser, Maische, Würze, Bier sowie der CIP-Medien ist der hygienische Promag H mit Nennweiten bis zu DN150 betraut. Im >>

Christian Dahncke (1. Braumeister der Paulaner Brauerei, Mitte) und Rudi Schmid (Vertriebsingenieur Endress+Hauser, re.) erläutern Tim Schrodt (Marketing Endress+Hauser, li.) **rückblickend, worauf es im Projekt ankam.**

Durchflussbereich führt das magnetisch-induktive Messprinzip die Messstellenlisten an. In Energieströmen wie Dampf- oder Hochdruck-Heißwasser-Kreisläufen bewährt sich der Wirbelzähler Prowirl 200. Mit der neuen Nassdampfdetektion warnt er rechtzeitig vor einem ineffizenten Anlagenbetrieb. Diese Funktionalität hilft der Brauerei, den Wärmeverbrauch weiterhin niedrig zu halten. In Druckluft- und Luftzuführungssystemen registriert der Proline t-mass die Verbräuche. Das thermische Massedurchflussmessgerät besitzt eine dynamische Anpassung an sich ändernde Prozessbedingungen und eignet sich sowohl für den Normalbetrieb als auch für das Aufspüren von Leitungsleckagen.

Die Coriolis-Massedurchflussmessung als viertes Messprinzip bietet die höchste Messgenauigkeit und eignet sich sowohl für leitfähige und nicht leitfähige Flüssigkeiten als auch für gasförmige Medien. Beispielsweise überwacht der Promass in der CO_2-Rückgewinnung die Mengenströme. Paulaner kann mit dieser Anlage den gesamten Kohlensäurebedarf abdecken. Ebenso spielt die hohe Genauigkeit in den Bereichen des Hefe- und Zucker-Handlings und der Tankwagen-Verladung eine wichtige Rolle. Im Gär- und Lagerkeller entfällt die Füllstandsmessung an den Tanks durch die genaue Durchflussmessung bei Befüllung und Entleerung. Um Kondensation an kalten Anlagenflächen zu vermeiden, wird die Luft in diesem Bereich getrocknet. Der Deltapilot mit seiner kondensatfesten Contite-Messzelle kommt bei der Druckmessung deshalb gar nicht erst „ins Schwitzen". Zur Vermeidung von 280 Tonnen Kieselgur-Abfall pro Jahr aus der Bierfiltration wurde in Langwied auf die Membran-Technologie umgeschwenkt. An jedem Filtermodul überwacht der Cerabar PMC71 diesen Prozessschritt. Der Drucksensor arbeitet mit einer ölfreien, keramischen Messmembran und bietet dank Membranbrucherkennung höchste Prozesssicherheit. In der Abfüllung erfüllt der iTherm TM411 diese Funktion, die Überwachung der Pasteurisationstemperatur in der Kurzzeiterhitzungs-Anlage ist seine Aufgabe. Dank des QuickNeck-Konzepts, bei dem der Sensor ohne Ablösen der Kabelverbindung ausgebaut wird, kann die regelmäßig anstehende Kalibrierung zeitsparend durchgeführt werden.

Energie- und ressourcenoptimiert

Seit 2013 ist Paulaner nach dem höchsten Umweltstandard der EU, der EMAS III-Verordnung, zertifiziert. Energie- und Ressourcenverbrauch der neuen Brauerei sind dank modernster Anlagen nochmals gesunken.

Für die richtige **Konzentration der Reinigungsmedien** ist der Leitfähigkeitssensor Indumax CLS54D mit dem Liquiline-Transmitter verantwortlich. Die Strömungsgeschwindigkeit überwacht der Promag 53H, die Temperatur der Thermophant.

2

Energiemessstellen überwachen in wichtigen Bereichen die hochgesteckten Ziele. Der Energierechner EngyCal RH33 berechnet bereits vor Ort Energieverbräuche und kann über Ethernet und Feldbusse fernausgelesen werden. Auch die Abwässer werden in geschlossenen Bioreaktoren aufbereitet. Damit die Mikroorganismen ihre Reinigungsarbeit vollständig erledigen können, überwachen digitale pH-Sensoren aus der Orbisint-Familie die Milieubedingungen. Ein zentral angelegtes Chemikalienlager bevorratet sämtliche Reinigungsmittel in Kunststofftanks. Damit immer ausreichende Mengen vorrätig sind, werden alle Füllstände mit dem Levelflex FMP51 erfasst. Das Messprinzip des geführten Radars wird weder von Schaumbildung noch von bewegten Oberflächen beeinträchtigt.

_Fazit

Um in einem Großprojekt die Geräte-Vielfalt in der Messtechnik in einem überschaubaren Rahmen zu halten, muss ein Lieferant in der Lage sein, in allen Prozessparametern das jeweils beste Messprinzip zur Verfügung stellen zu können. Und dieses sowohl für den hygienischen Bereich, als auch für die Versorgungs- und Hilfskreisläufe. Die fachkompetente Beratung durch erfahrene Vertriebsingenieure deckt sowohl die Anforderungen des Anlagen- und Maschinenbaus als auch die des Endkunden ab. Abgerundet wird das Leistungsspektrum durch eine projektbegleitende Beratung während der Montage- und Inbetriebnahmephase sowie durch eine lückenlose Dokumentation einschließlich der Kalibrierzertifikate. Das Paulaner-Neubauprojekt in München konnte damit klar die Vorteile aufzeigen, Messwerte aus einer Hand zu beziehen, selbst wenn die Messtechnik über die Anlagen und Gewerke von über einem Dutzend Lieferanten geliefert wurde.

www.at.endress.com

Anwender

Schon immer ging die Beliebtheit des Paulaner Bieres weit über die Stadtgrenzen Münchens hinaus. Der besondere Biergenuss und die hohe Braukompetenz sind nur einige Faktoren für den Erfolg der Paulaner Brauerei – und das weltweit. Mehr als zwei Millionen Hektoliter verlassen jährlich die Braustätte in München-Langwied in über 80 Länder. Das Paulaner Hefe-Weißbier Naturtrüb ist dabei nationaler Marktführer und in der ganzen Welt Synonym für authentischen Weißbiergenuss.

www.paulaner.de

UNIVERSAL ROBOTS

MASCHINEN À LA CARTE

Aufgrund des vielseitigen Produktportfolios von 1Blow, dem französischen Spezialisten im Blasformen, können Kunden jene Funktionalitäten und Dienstleistungsoptionen auswählen, die sie benötigen. Das junge Unternehmen konnte sich aufgrund seiner Designphilosophie, die auf kompakten Maßen, Energieeffizienz und umfassendem Service basiert, rasch auf globalen Märkten etablieren – Qualitäten, die das Unternehmen gemeinsam mit seinem Automatisierungspartner B&R entwickelt hat.

Stellen Sie sich vor, Sie gehen bei einer großen Sportveranstaltung zu einem Verkaufsstand, um sich einen Imbiss zu holen. Dort sehen Sie, wie eine individuelle PET-Flasche geformt und mit einem neuen Getränk gefüllt wird. Dieses beeindruckende Marketing-Konzept ist nur ein Beispiel dafür, wozu eine kompakte Blasformmaschine von 1Blow in der Lage ist. Wegen ihrer kleinen Grundfläche kann sie mit einem Gabelstapler bewegt und genau dort aufgebaut werden, wo sie gebraucht wird. Im Zusammenspiel mit einer Abfüllmaschine könnte eine 1Blow-Maschine bei einer Veranstaltung mehrere Tausend individuelle Flaschen pro Tag fertigen.

Globale Märkte spitzen die Ohren

Seit der Gründung im Jahr 2010 hat 1Blow bereits 52 Maschinen weltweit verkauft. Die kompakten Maße und der zuverlässige Betrieb der Blasmaschinen trugen maßgeblich zum Erfolg im Ausland bei. Doch ihre Flexibilität ist wohl der größte Vorteil der Maschinen: Mit fünf Standardplattformen, die PET-Vorformlinge bis zu 12 Liter formen können, bietet das Unternehmen zahlreiche individuelle Maschinenfunktionalitäten an. Renommierte Namen der Getränkebranche haben ihr Interesse an diesem innovativen Designkonzept bereits bekundet: Danone verwendet eine 1Blow-Maschine in seinem Forschungs- und Entwicklungszentrum in Évian-les-Bains. Coca-Cola nutzt diese Maschinen auf den Märkten in Afrika und ein großer Kosmetikkonzern prüft damit neue Verpackungslösungen.

Um die steigende Nachfrage befriedigen zu können, eröffnete das Unternehmen vor Kurzem ein Testlabor für Kunden. „Dieses geschützte Forschungs- und Entwicklungszentrum verfügt sowohl über eine Versuchs-

Bildquelle: fotolia.com – © akf

Die Blasformmaschinen von 1Blow verfügen über eine so kleine Grundfläche, dass sie problemlos mit einem Gabelstapler bewegt werden können.

Shortcut

Aufgabenstellung: 1Blow wollte in seinen PET-Blasmaschinen Blasformwechselzeiten von nur zehn Minuten realisieren.

Lösung: Eine vollständig integrierte B&R-Lösung mit Automation Studio als zentraler Engineering-Plattform.

Vorteile: Die Software sorgt für universellen Zugriff auf Steuerungen, Antriebe, HMI und Sicherheitstechnologie.

als auch eine Schleifmaschine, um unterschiedliche Formen und Materialien testen zu können", sagt Olivier Perche, Vertriebsleiter bei 1Blow.

Flexibilität und mehr

1Blow-Maschinen erfüllen zentrale Anforderungen des „Konsums 4.0", nämlich Kundennähe, Individualisierung und Umweltfreundlichkeit. Das vielseitige Portfolio von 1Blow erlaubt es seinen Kunden, Maschinen zu entwerfen, die unterschiedliche Flaschen formen können. Darunter finden sich etwa komplexe Flaschenformen mit Handgriffen oder abgewinkelten Flaschenhälsen, solche die mit heißen Flüssigkeiten befüllt oder direkt nach Fertigstellung bedruckt werden können.

Nur mit Vielseitigkeit ist der Maschinenhersteller aber nicht zufrieden. 1Blow wollte Blasformwechselzeiten von nur zehn Minuten anbieten und war deshalb auf der Suche nach einem geeigneten Partner für die Automatisierung und Prozesssteuerung. In B&R hat das Unternehmen schließlich den passenden Spezialisten für seine Ansprüche gefunden. >>

„Als Automatisierungspartner für unsere 1Blow PET-Blasmaschinen sorgt B&R in jedem Aspekt des Automatisierungssystems dafür, dass unsere Maschinen zuverlässig, schnell und reaktiv sind.

Olivier Perche, Vertriebsleiter, 1Blow

_Integration und Engineering

„Angesichts der hohen Leistung unserer Maschinen bietet B&R die technologischen Vorteile, die unseren Kunden wichtig sind", sagt Fabrice Bernard, Automatisierungsingenieur bei 1Blow. „Außerdem haben wir die vollständige Kontrolle über jeden Aspekt des Automatisierungssystems", ergänzt er. Die vollständig integrierte B&R-Lösung gibt 1Blow die Möglichkeit, die Kommunikation aller Maschinenkomponenten zu steuern. Das ist im Hinblick auf Leistungsoptimierung ein wichtiger Faktor. Der Servoantrieb ACOPOS P3 von B&R unterstützt weitere Optimierungen: Mit einem Gehäuse, das nicht größer als ein konventioneller Einzelachsantrieb ist, hilft der 3-achsige ACOPOS P3 dabei, die Größe des Schaltschranks um 2/3 zu reduzieren. Damit werden die 1Blow-Maschinen noch kompakter.

Und auch für die Softwareentwicklungsumgebung Automation Studio sowie für den Support von B&R findet Fabrice Bernard ausschließlich lobende Worte: „Die zentrale Engineering-Plattform ermöglicht es uns im gesamten Projektzyklus, die Entwicklungszeiten zu reduzieren und die Kosten zu senken. Die Software sorgt für universellen Zugriff auf Steuerungen, Antriebe, HMI und Sicherheitstechnologie. B&R hilft uns dabei, eigenständig zu arbeiten, aber unterstützt uns auch herausragend im gesamten Engineering-Bereich."

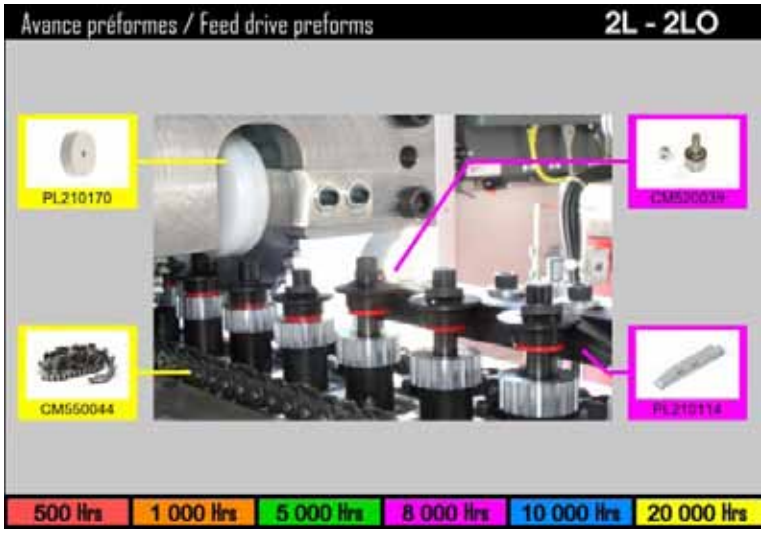
_Umweltfreundliche Leistung

Die vollelektrischen Maschinen von 1Blow unterstreichen den Fokus des Unternehmens hinsichtlich Energieeffizienz. Sobald eine Flasche blasgeformt wurde, wird die überschüssige Druckluft an einen Tank weitergeleitet, der wiederum andere Funktionen, die Druckluft benötigen, versorgt. Zusammen mit B&R untersucht das Unternehmen derzeit eine Lösung, um mithilfe der Nutzbremsung Energie aus den Vorsteckstempeln zu gewinnen. 1Blow-Maschinen verfügen auch über ein Eco-Programm, das die Maschine in den Ruhemodus versetzt, wenn sich kein Vorformling in Position befindet. Eine ISO 50001-konforme Messungsplatine für den Energieverbrauch ist ebenfalls vorhanden.

Integrierte B&R-Systeme haben ihren Mehrwert in Sachen Energieeffizienz bereits in einem direkten Vergleich unter Beweis gestellt: Für einen Kunden wurden 750 ml-Flaschen mit einer 2-Kavitäten-Maschine von 1Blow geformt und mit einer entsprechenden Maschine eines renommierten Wettbewerbers verglichen. „Ein Unterschied von 54 % beim Energieverbrauch überzeugte den Kunden restlos", erinnert sich Benoît Sanchez, Geschäftsführer bei 1Blow.

_Flexible Wartung

Was 1Blow neben der Energieeffizienz bei den eigenen Maschinen auch noch sehr wichtig ist: Eine absolut sichere Wartungslösung. Deshalb werden die Bediener



Die schrittweise durchgeführte, **präventive Wartung über den Touchscreen der Blasformmaschine** greift auf Bilder und Farbkodierungen zurück, um Bauteile und ihre Wechselintervalle unmissverständlich zu identifizieren.

schrittweise durch den Wartungs- und Problembehebungsprozess geführt. Die Dokumentation können sie mithilfe von Schlagwörtern und Piktogrammen durchsuchen. Ersatzteile werden auf dem Touchscreen in Form von Fotos angezeigt. Das alles sind Funktionen, welche die Lernkurve für Anfänger und Leiharbeitnehmer verkürzen. Mit der Integration der neuen Fernwartungslösung von B&R in den Blasmaschinen macht 1Blow die Diagnostik und Wartung noch einfacher. „Kunden mit einer sicheren Fernwartungsverbindung könnten uns einfach die Steuerung übertragen oder eine präventive Fernwartung anfordern", beschreibt Vertriebsleiter Olivier Perche.

Alles in allem tragen die Lösungen von B&R auf vielfältige Art und Weise dazu bei, dass 1Blow noch flexibler auf wechselnde Marktanforderungen reagieren kann. So wird auch das Hinzufügen weiterer Optionen – wie eine Dichtheitsprüfung, um optimale Flaschenqualität zu gewährleisten – zum Kinderspiel. Ganz konkret arbeiten die beiden Unternehmen beispielsweise derzeit an einer Lösung, die es den Maschinen erlaubt, mit anderen Blasmaschinen oder Anlagen der gleichen Produktlinie (Sekundärverpackungsmaschinen oder Palettierzellen) zu kommunizieren.

www.br-automation.com

Anwender

1Blow, der französischen Spezialist im Blasformen, hat bereits eine Reihe von Gebläsen entwickelt, deren Produktion von 1.000 bis 8.000 Flaschen pro Stunde reichen. Die kompakten Maße und der zuverlässige Betrieb der Blasmaschinen trugen maßgeblich zum Erfolg des Unternehmens bei.

www.1blow.com

Präzise Waren- und Lebensmittelbeförderung auch bei hohen Geschwindigkeiten dank schmier- und wartungsfreien Messerkantenrollen aus iglidur H1.

MESSERKANTENROLLEN FÜR DIE LEBENSMITTELBEFÖRDERUNG

Müssen Transportbänder auf kleinstem Raum in engen Radien präzise umgelenkt werden, so bieten sich Messerkantenrollen des motion plastics Spezialisten igus optimal an. Als Problemlöser speziell für Anwendungen mit höheren Transportgeschwindigkeiten hat igus jetzt Messerkantenrollen aus dem Werkstoff iglidur H1 entwickelt.

Ein schonender und zügiger Transport von Waren spielt in der Fördertechnik und Verpackungsindustrie eine besondere Rolle. Vor allem die Geschwindigkeiten der Anlagen steigen stetig aufgrund erhöhter Produktivität an. Daher hat igus speziell für Anwendungen mit höheren Transportgeschwindigkeiten Messerkantenrollen für Bandumlenkungen aus dem Hochleistungskunstoff iglidur H1 entwickelt und so sein Sortiment für Messerkantenrollen auf insgesamt vier Werkstoffe erweitert.

Die neuen Rollen zeichnen sich vor allem durch eine bessere Performance bei höheren Fördergeschwindigkeiten aus und besitzen auch bei höheren Temperaturen eine besonders lange Lebensdauer. Darüber hinaus ist das chemikalienbeständige iglidur H1 die beste Wahl im Messerkantenprogramm von igus, wenn die Rollen aggressiven Reinigungsmedien ausgesetzt sind. Daher bietet sich der Einsatz der Rollen besonders in der Verpackungsindustrie, der Fördertechnik, der Automatisierung und der Lebensmitteltechnik an.

Vielfältige Werkstoffauswahl

Zur Realisierung einer exakten Umlenkung von Transportbändern hat igus ein Standardprogramm für unterschiedliche Anwendungsbereiche entwickelt. Dieses besteht neben dem neuen iglidur H1 für hohe Transportgeschwindigkeiten aus dem universell einsetzbaren iglidur P210 sowie den FDA-konformen Werkstoffen iglidur A180 für Temperaturen bis 90° C und iglidur A350 für Einsatzumgebungen mit Temperaturen bis zu 180° C, welche sich besonders für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie eignen. Unabhängig vom Werkstoff zeichnen sich alle Rollen besonders durch ihren kompakten Aufbau sowie lange Standzeiten aus und tragen so zu einer hohen Wirtschaftlichkeit der Maschinen bei.

www.igus.at

Messe Motek Halle 4, Stand 4320

BERNSTEIN

Modular, wirtschaftlich, robust

Positionsschalter IN65

Ihre Vorteile

- Großer Baukasten aus unterschiedlichen Schleich- und Sprungkontakten
- Vielzahl an Betätigern verfügbar
- Kompakte Abmessungen nach EN 50047
- Werkzeugloses Drehen und Tauschen der Betätigungseinrichtung
- Schutzart IP67, Kontaktsicherheit von 1 mA bei 5 V DC, 30 Mio. Schaltspiele
- Gehäusematerial Kunststoff, Betätigung teilweise Metall

MEHR INFO: www.bernstein.at/in65

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

HYGIENEGERECHTE KREUZSCHALTER

Die neuen RK / NK-Kreuzschalter von AVS Schmersal sind mit ihrem berührungslos wirkenden Schaltsystem ideal für robuste und hygienegerechte Einsätze. Die einfache Montage erfolgt per Zentralmutterbefestigung und der elektrische Anschluss über eine M12-Steckverbindung. RK / NK-Kreuzschalter halten Umgebungstemperaturen von –40° C bis +80° C stand und bieten hohe Schutzarten: vor der Frontplatte IP69K und für die Kontaktkammer IP67. Damit eignen sich die Geräte für die Reinigung per Hochdruckreiniger. Das Abdichtungssystem mit bis zu drei Barrieren verhindert das Eindringen von Flüssigkeiten selbst bei Beschädigungen am Dichtungsbalg. Mit den Kreuzschaltern kann man das Werkzeug einer Maschine in bis zu vier Richtungen bewegen.

www.schmersal.at

Camozzi-Parallelgreifer mit T-Nut-Führung der Serie CGPT.

PARALLELGREIFER MIT T-NUT-FÜHRUNG

Die Camozzi-Parallelgreifer mit T-Nut Führung der Serie CGPT in der Magnetversion sind selbstzentrierend, einfach-, doppeltwirkend und haben Kolbendurchmesser von 16, 20, 25, 32 und 40 mm. Ein effizientes und genaues System der Lastaufnahme ermöglicht den Greifern hohe Schließkräfte bei hoher Wiederholgenauigkeit. Das breite Programm bietet für unterschiedlichste Aufgaben die jeweils geeignete Lösung. Die Greifer werden mit h8-Zentrierbuchsen geliefert, die am Gehäuse und/oder den Greiferfingern montiert Austauschsicherheit im Servicefall garantieren. Sie sind robust, kompakt und leicht, haben hohe Schließ- und Öffnungskräfte, seitliche Luftanschlüsse, selbstzentrierende Greiferfinger und sind in ATEX- und Hochtemperaturversion erhältlich.

www.camozzi.at • **Motek Halle 8, Stand 8302**

360°-RUNDUMBLICK

Das Panorama-Endoskop von Micro-Epsilon Eltrotec dient der Qualitäts- oder Verschleißprüfung an schwer zugänglichen Objekten. Lunker, Späne, Grate, Risse, Verunreinigungen, Schweißnähte oder verdeckte Ablagerungen lassen sich damit einfach prüfen – ohne aufwendige Demontage des Objekts oder gar dessen Beschädigung. Die Durchmesser zwischen 6 mm und 11 mm ermöglichen den Einsatz in unterschiedlichen Prüfstellen. Durch die 360°-Rundumsicht lässt sich der komplette Prüfraum in einem Arbeitsgang erfassen. Hauptmerkmal ist eine tropfenförmige 360°-Quarzglaslinse, die ein Oberflächenbild einer zylindrischen Bohrung aufnimmt und über Achromaten zum Okular weiterleitet. Eine große Anzahl an Beleuchtungsfasern garantiert eine optimale Ausleuchtung.

www.micro-epsilon.de

NEUER NOREM-KATALOG ZUR MOTEK

„THE BIG GREEN BOOK" umfasst ein Vollsortiment mit rund 38.000 Norm- und Maschinenelementen, das stetig erweitert und ergänzt wird. Neu im Norelem-Katalog sind motorgetriebene Positioniertische; Lasthaken als Schnittstelle zwischen Hebezeug und Anschlagkette bzw. textilen Anschlagmitteln, die einen Lastenhub von bis zu 10 t ermöglichen und unter den aktuellen Sicherheitsbestimmungen gefertigt werden. Weitere Innovationen sind Fallenverschlüsse mit integrierter Sicherheitsfunktion, Wegmesssysteme zur Erfassung von Position und Winkel, 5-Achs-Spanner, Monitorhalterungen, Kreuztische, Drehriegel, Libellen, Zahnriemen und Zahnriemenscheiben, elektrisch leitfähige Rollen, Edelstahl-Rohrverbinder und Kugeltragbolzen.

www.norelem.de • **Motek Halle 5, Stand 5525**

Um bei besonders langen Verfahrwegen Ungenauigkeiten oder Verschleiß auszugleichen, bietet Tsubaki Kabelschlepp mit dem Floating Moving Device eine flexible Mitnehmeranbindung.

FLEXIBLE MITNEHMERANBINDUNG

Bei Anwendungen mit erhöhtem seitlichem Versatz – wie z. B. in industriellen Anlagen mit langen Verfahrwegen – kann es zu starken Querbelastungen der Energiekettenführungen kommen. Um Ungenauigkeiten der Kanalausrichtung oder evtl. Verschleiß der Rollen auszugleichen, schafft das Floating Moving Device von Tsubaki Kabelschlepp eine flexible Verbindung zwischen der Energiekette und dem Mitnehmerarm einer Anlage. Einfache Anschluss- und Montagemöglichkeiten reduzieren die Produktions-, Wartungs- und Instandhaltungskosten. In Verbindung mit dem Steel Guide System (TKSG) lässt sich der Verschleiß des rollengeführten Systems minimieren. Anwendungsfelder sind u. a. Krananlagen in Seewasserumgebung und Materialhandling- oder Schüttgutapplikationen.

www.ganglberger-iv.at

MOTORSTEUERUNGS-KIT

RS Components hat hochwertige Entwicklungskits ins Sortiment aufgenommen, die eine einfache Konstruktion, Konfiguration und Auswertung von DC-Motorsteuerungslösungen ermöglichen. Das Cypress CY8CKIT-037 PSoC® 4 Microcontroller Motorsteuerungsevaluationskit beispielsweise ist für den Einsatz mit dem Cypress CY8CKIT-042 PSoC 4 MCU Pioneer Kit konzipiert und spricht eine Reihe unterschiedlicher Motorenkonzepte an. Das PSoC 4 Motor Control Evaluation Kit unterstützt mit vier verschiedenen BLDC-Motorsteuerungs-Techniken mehrere Betriebsarten wie Single-Shunt und sensorlose FOC (Field Oriented Control), sensible oder sensorlose BLDC-Motorsteuerung sowie auch die Schrittmotorsteuerung. Das macht die Prototypenherstellung einfach.

www.rs-components.at

24-V-ACHSE MIT ELEKTRISCHER HALTEBREMSE

Die Schunk ELP 24-V-Linearmodule gibt es jetzt auch mit elektrisch aktivierter Haltebremse. Im Falle eines Stromausfalls gewährleistet die Bremse zuverlässig die Position des Linearmoduls und verhindert ein ungewolltes Herabfallen von vertikal angeordneten Achsen in den Arbeitsbereich. Mithilfe der Haltebremse lässt sich die Sicherheitsfunktion STO (Safe Torque Off) realisieren. Das Linearmodul kann auch aus voller Fahrt gestoppt werden. Die Bremse funktioniert komplett elektrisch auf 24-V-Basis und kann bei Bedarf an bereits vorhandenen ELP Linearachsen nachgerüstet werden. Sie eignet sich insbesondere für Anlagen, die häufig an- und ausgeschaltet werden. Die Haltebremse gibt es in zwei Baugrößen mit Haltekräften von 70 N bzw. 180 N.

www.at.schunk.com • **Motek Halle 7, Stand 7218**

VIELFÄLTIGE DOSIERVENTILE

Das Dosierventil-Programm von Vieweg ist nochmals erweitert worden und bietet eine umfangreiche Palette für alle Anwendungsfälle. Durch die unterschiedlichen Kombinationsmöglichkeiten lassen sich dünnflüssige Medien genauso auftragen wie hochviskose Pasten. Darüberhinaus sind die Ventile in verschiedenen Materialien erhältlich. Somit lassen sich auch UV-Produkte oder aggressive Medien, genauso wie Fette, Öle und Klebstoffe dosieren. Die Ventile sind in Materialien wie Aluminium, Edelstahl oder Kunststoff erhältlich. Für eine einfache Ansteuerung der Dosierventile steht eine Auswahl von Ventilsteuergeräten zur Verfügung. Die Dosierventile können mit allen Verbrauchsmaterialien und XYZ Dosiersystemen von Vieweg kombiniert werden.

www.dosieren.de

FIRMENVERZEICHNIS

Abatec	6
ABB	6, 19, 50, 100
Afag	54, 81
Amazon	32
ams.erp	73
Arrow	58
Asco	95
Asem	24
Austrian Standards	18
Automation24	29
Autforce	49
Aventics	11
AVS Schmersal	103, 120
B&R	14, 116
Beckhoff	26, 37
Bernstein	119
BMW	84
Bosch Rexroth	107
BSH	84
Camozzi	41, 120
Coca-Cola	116
Copa-Data	8, 40
Danfoss	9, 109
Danone	116
eks Engel	6, 91
Elettrosystem	96
elobau	55, 78
Emerson	95
Endress+Hauser	61, 64, 110
Eplan	30, 56, 59
EPS	81
EPSG	12, 15
Escha	62
Fanuc	10, 94
Faulhaber	7, 46
Festo	1, 9, 14, 16, 20
Ganglberger	121
General Electric	12
Gogatec	57, 71
GS Yuasa	59
Hamotek	54
Harting	29, 60, 69
Hepco	39, 52
Hiwin	35
IBM	32
IFR	11
igus	89, 119
Ilme	57
IMA	72, 79
INB	70
JAI	75
Kistler	66, 105
KML	53
Kuka	69, 84
Lapp	8
Lehmann	105
LTi	62, 85
Mayr	53, 77
Medtronic	96
Mensch und Maschine	65, 108
Mesago	93
Messe Stuttgart	18
Micro-Epsilon	70, 117, 120
Microsoft	8, 32
NeuPro	100
norelem	31, 120
Phoenix Contact	8, 67
Pilz	45, 80
Procad	36
Reed Messe	99
Renesas	58
Rittal	10, 56, 86
Rollon	17, 54
Rose + Krieger	103
RS Components	58, 75, 121
Schall Messen	18, 111
Schunk	88, 121, 124
sensales	55
Sick	72, 97
Siemens	2, 34
Siemens PLM	17, 33
Sigmatek	9, 32, 71
SMC	55, 57
Stemmer	75, 83
Stäubli	10, 13, 96
T&G	43, 104
TAT	49
TDK-Lambda	19, 58
Telit	58
trisoft	36, 51
Turck	76, 107
Universal Robots	94, 115
Vester	27
Vieweg	113, 121
Vossloh Kiepe	36
Wago	32, 47
Weidmüller	45, 63
Werth	70
WSCad	44
Yaskawa	12, 14, 31
Zimmer	95

IMPRESSUM

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

Geschäftsführer
Klaus Arnezeder

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

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

Grafik
Alexander Dornstauder

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

Bezugspreise Ausland
Einzelheft: EUR 10,- inkl. Versand
Jahresabonnement: EUR 60,- inkl. Versand

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

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.

x-technik | **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

VORSCHAU AUSGABE 6/OKT.

Themen
- Bildverarbeitung
- Elektronik und Elektrotechnik
- Industrielle Hard- und Software
- Industrielles Datenmanagement
- Messtechnik und Sensorik
- Sicherheitstechnik
- Automation für die Nahrungsmittelindustrie

Anzeigenschluss: 09.10.17

Erscheinungstermin: 25.10.17

Magazinabo
magazin@x-technik.com oder
Tel. +43 7226-20569

x-technik
DER FACHVERLAG

Die Internetplattform für Maschinenbau, Anlagenbau und Produzenten

AUTOMATION.AT

- Produktneuheiten, Anwenderreportagen, Interviews, Themenspecials, Messevorschauen und -nachlesen, …
- Übersichtliches Firmenverzeichnis
- Ausführliche Firmenprofile
- Videos zu Bearbeitungsprozessen, Produkten und Firmen
- Produktdatenbank
- Umfassende Suchfunktionen

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

© 2017 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