5 September 2016

www.automation.at

x-technik

AUTOMATION

Das Fachmagazin für Maschinenbau, Anlagenbau und Produzenten

Special Motek
Mehr als 900 Aussteller der Produktions- und Montageautomatisierung präsentieren sich in Stuttgart.

72 – 81

Serie AUTOMATION aus der CLOUD - Teil 1/4
Möglichkeiten und Nutzen unterschiedlichster CLOUD-Varianten.

82 – 117

SEW-Eurodrive
Die günstigste Energie ist die, die man gar nicht erst verbraucht.

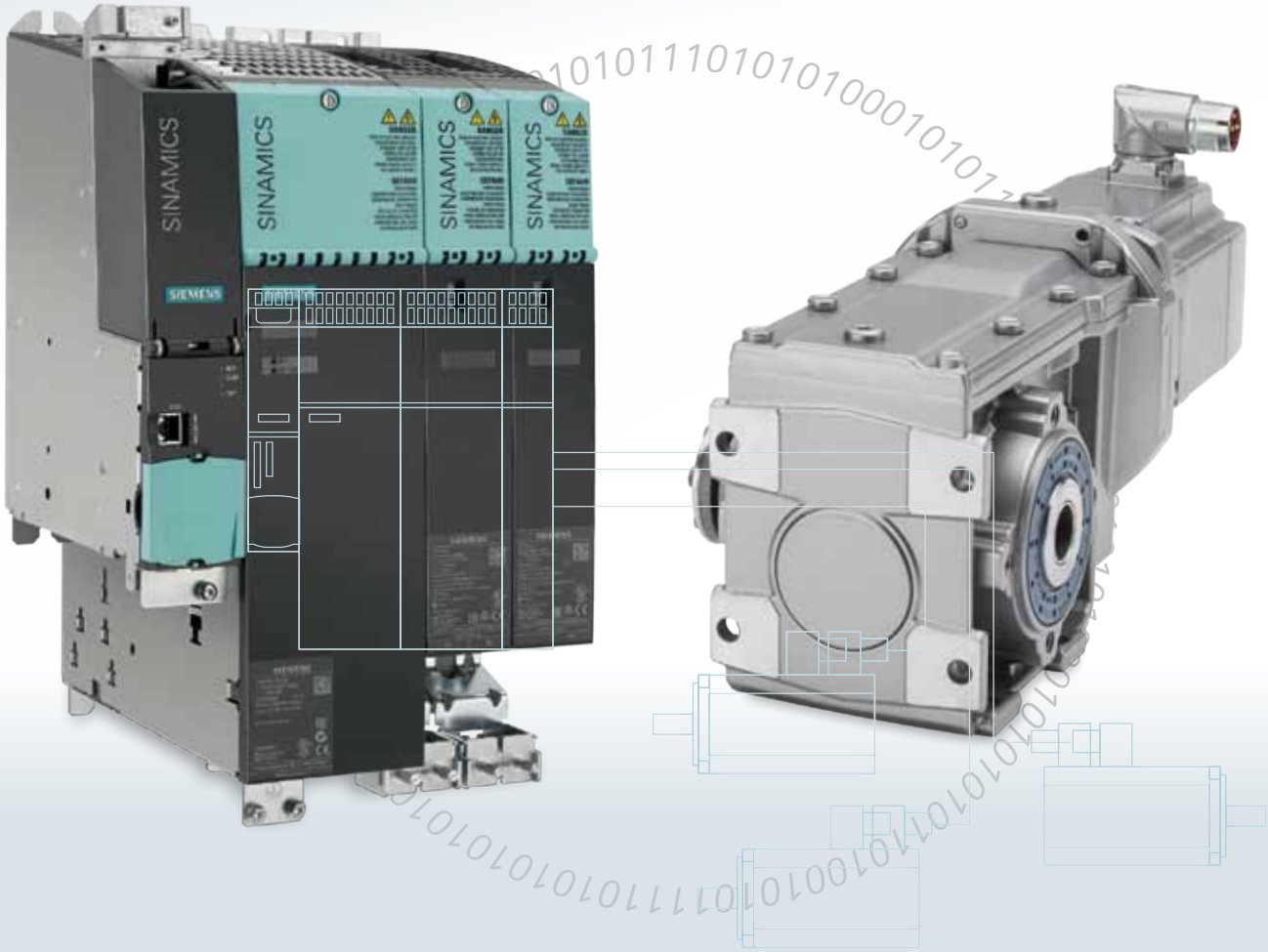
48 und 75

Seite 22

Ein Blick in die Zukunft der Sensorik:

Weniger ist mehr – Sensoren lernen Zurückhaltung

SIEMENS



Perfektes Gespann

Ein starkes Team für anspruchsvolle Servoapplikationen

Servoantriebssystem SIMOTICS S-1FG1 und SINAMICS S120

Der neue Servogetriebemotor SIMOTICS S-1FG1 verbindet die Stärken der bewährten SIMOGEAR Getriebetechnologie mit allen Vorzügen unserer SIMOTICS S-1FK7 Servomotoren. In Kombination mit dem Umrichter SINAMICS S120 entsteht ein perfekt abgestimmtes Antriebssystem für Servoapplikationen, das sowohl in dynamischen und präzisen Anwendungen als auch beim Engineering, der Inbetriebnahme sowie der Einbindung in die Automatisierung seine Stärken zeigt.

siemens.de/servogetriebemotoren
siemens.de/sinamics-s120

Mal schnell zum Meeting beamen …

Luzia Haunschmidt

Chefredakteurin AUTOMATION
luzia.haunschmidt@x-technik.com

Tropfnass, frierend oder auch schwitzend am Straßenrand wartend, träumte ich einst als hitchhiking Weltreisende mich beamen zu können. Und auch heute, Jahrzehnte später – immer dann, wenn ich wieder einmal am letzten Drücker zu einem Termin hetze, mir die harte Realität dabei auch noch ein Bein stellt und ich schlussendlich hochroten Hauptes als Letzte in ein Meeting hopple – fegt es durch mein Hirn „beamen sollt ich mich können!" …
Doch bald, bald wird nun alles anders …

… denn, wenn Science-Fiction-Helden künftig kommunizieren, dann nutzen sie weder Autobahn, Flugzeug, Festnetz noch Handy. Der Gesprächspartner taucht einfach in seiner vollen Größe mitten im angepeilten Raum auf – allerdings noch immer nicht in realer Gestalt! Doch sein erscheinender virtueller „Zwilling" lässt sich auch nicht lumpen – dreidimensional sitzt er bereits in einer Konferenzrunde unter seinen Zeitgenossen. Für Forscher des Fraunhofer Institutes ist diese Vision schon zum Greifen nahe: Auf den diesjährigen Messen IFA in Berlin und IBC in Amsterdam zeigen sie eine neue Technologie, welche sie als „3D Human Body Reconstruction" bezeichnen. Dazu haben die Wissenschaftler ein Stereo-Kamerasystem, hinterlegt mit Algorithmen, die aus den stereoskopischen Kamerabildern in Echtzeit Tiefeninformation extrahieren können, entwickelt, mit dem sie die zu übertragene Person filmen. Auf diese Weise erzeugt der Computer aus den Kamerabildern ein virtuelles Modell des Menschen, das dann in eine jeweils gewünschte Szenerie übertragen wird.

Mal schnell die Produktion über eine Cloud steuern …

Ist zwar der menschlichen Spezies das wahrhaftige Beamen des eigenen Körpers einstweilen noch verwehrt, so ist der industriellen Produktion diese Transformation mittlerweile nicht mehr „heilig". Heutige Produktionsprozesse lassen sich durchaus schon in virtuellen und realen Welten verschmelzen. So ist man bereits in der Lage, die Planung und Optimierung ganzer Produktionsstraßen digital zu erstellen, deren Daten z. B. in einer Cloud zu parken und bei Bedarf für den realistischen Workflow abzurufen.

Ändert sich etwas im realen Produktionsablauf, transformiert man dies einfach in das virtuelle Abbild. Auf diese Weise findet über die cyber-physische Äquivalenz ein ständiger Abgleich zwischen real existierender Produktionsstraße und digitalem Gegenstück statt, was eine lückenlose digitale Dokumentation eines Fertigungsprozesses in Echtzeit, also eine Live-Abbildung, ermöglicht.

Die daraus zu generierenden Vorteile sind enorm: Aktuelle Informationen über Zustände von Produkten, Fertigungsressourcen oder Kundenaufträgen können jederzeit und von allerorts abgerufen werden – Lieferengpässe lassen sich so auf ein Minimum reduzieren. Oder: Produktionsplaner können durch das Live-Abbild ihrer Produktionsstraße ihre Prozesse kurzfristig optimieren, ändern und flexibel z. B. an individuelle Kundenwünsche anpassen. Und last but not least gehören z. B. auch Produktionsausfälle der Vergangenheit an, da vorausschauende Wartungen fernab eines Betriebes keine Hexerei mehr sind.

Allerdings ist bei derartig virtuell-realen Prozessvorgängen eines (un)klar:
WOHIN mit der damit einhergehenden stetig wachsenden Datenflut?

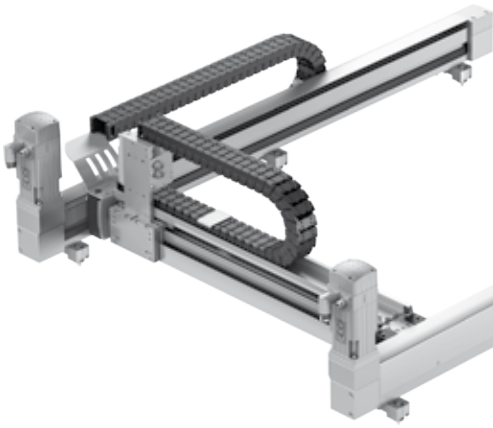
Verehrte Leserschaft, dazu hat das x-technik Redaktionsteam gründlich recherchiert und wirft in seiner 4-teiligen Serie einen intensiven Blick auf die aus der Cloud betriebenen automatisierenden Aktivitäten. Schon in dieser Ausgabe geht es mit Teil 1 los – wir wünschen Ihnen dazu viel Vergnügen beim Mehren Ihrer Erkenntnisse!

Ihre

FESTO

Wir sehen hohe Funktionalität.
Wir sehen pure Raumoptimierung.
Wir sehen die Welt von morgen.

→ WE ARE THE ENGINEERS
OF PRODUCTIVITY.



MiniPortal EXCM
Hohe Funktionalität trifft
auf extrem kompaktes Design
und maximale Arbeitsraumabdeckung.

www.festo-systems.at

INHALT

Coverstory

Ein Blick in die Zukunft der Sensorik:

Weniger ist mehr – Sensoren lernen Zurückhaltung 22

Antriebstechnik

Schauspiel der Antriebs- und Steuerungstechnik 36

Industrielle Software

Paket für systemorientierte Produktentwicklung 54

MESSTECHNIK UND SENSORIK 22 – 35

22 Weniger ist mehr – Sensoren lernen Zurückhaltung – Coverstory
26 Luftspaltmessung in großen Elektromotoren
26 Kompakter Positionsschalter
28 Prozessüberwachung im Sondermaschinenbau – Reportage
32 Oszilloskop für High-End-Test- und Messfunktionen
32 Absolutdruck-Messung auf kleinstem Raum
34 Neue Sensorgeneration zur räumlichen Objektvermessung

ANTRIEBSTECHNIK 36 – 50

36 Schauspiel der Antriebs- und Steuerungstechnik – Reportage
40 Nach vorne statt zurück rudern – Reportage
42 WPLFE – das kürzeste Winkel-Planetengetriebe
43 Powerlink-Zertifizierung für DigiFlex Performance
44 Das Steinbruch-Kraftwerk – Reportage
48 Dezentrale Antriebseinheit für die Intralogistik
48 Flexibilisierung per Plug & Produce

STANDARDS: 3 Editorial, 6 Branche Aktuell, 16 Messen und Veranstaltungen, 124 Produktneuheiten, 126 Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau

INDUSTRIELLE SOFTWARE 51 – 65

51 Elektroplanung 4.0 – Reportage
54 Paket für systemorientierte Produktentwicklung
56 Maschinen folgen der Funktion – Interview
65 Handfestes für schwer Greifbares – Gastkommentar

ROBOTIK UND HANDHABUNGSTECHNIK 66 – 71

66 Flexible Drehmodule
69 Energieführung für Roboter
70 Eine neue Ära der Robotik – Interview

MESSESPECIAL MOTEK 72 – 81

AUTOMATION AUS DER CLOUD 82 – 117

82 Automation aus der Cloud
84 Auf dem Weg zum ausfallfreien Betrieb – Reportage
90 Sensoren in der Cloud

Robotik und Handhabungstechnik

Flexible Drehmodule für rotative Bewegungen 66

Serie

AUTOMATION aus der CLOUD Teil 1/4 82 – 117

Messe

Special Motek 72 – 81

Showtime für die Produktions- und Montageautomatisierer: vom 10. bis 13. Oktober findet die Messe Motek in Stuttgart statt.

Nahrungsmittelindustrie

Roboterlösung für Ultraschall-Schneidemaschine 118

96 Produzieren über die Cloud – Interview
100 Industrie 4.0 – Cyber-Physical Systems
104 „Die Wolke ist bereits Realität“ – Interview
108 Offene Industrie-Cloud MindSphere
110 Schaltschranküberwachung mit cooler App
112 Der Maschinendoktor in der Cloud
114 OPC UA TSN – Praxistest bestanden!

NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE 118 – 123

118 Ein großes Stück vom Kuchen – Reportage
122 Bitte hier knicken – Reportage

NACHGEFRAGT

22 Weniger ist mehr:
Sensoren lernen Zurückhaltung – Interview
Helmut Maier, Geschäftsführer Sick Österreich

56 Maschinen folgen der Funktion – Interview
Dr.-Ing Rainer Stetter, Geschäftsführer ITQ GmbH

70 Eine neue Ära der Robotik – Interview
Simon Whitton, Marketing Manager Stäubli Robotics

96 Produzieren über die Cloud – Interview
Ing. Harald Taschek, Geschäftsführer T&G

104 „Die Wolke ist bereits Realität“ – Interview
Ing. Michael Jäger, Technischer Leiter und stellvertretener Geschäftsführer
Beckhoff Automation GmbH

V.l.n.r.: Die neue Geschäftsführung von Sick Österreich: Ing. Helmut Maier mit DI (FH) Christoph Ungersböck.

Neuer Geschäftsführer für Südosteuropa

Sick Österreich ist für insgesamt 15 Märkte (Österreich und Südosteuropa) verantwortlich. DI (FH) Christoph Ungersböck übernimmt mit 1. Juli 2016 die Geschäftsführung von Sick Südosteuropa.

Christoph Ungersböck – bereits seit sieben Jahren für Sick Österreich tätig, leitete zuletzt das Marketing & Produktmanagement – folgt Grigorios Papadopoulos, welcher seit 2011 sehr erfolgreich die Vertriebs- und Serviceorganisation von Sick Südosteuropa auf- und ausgebaut hat.

Für den weiteren Ausbau des Geschäftes und der Märkte sind nun DI (FH) Christoph Ungersböck und Ing. Helmut Maier, Geschäftsführer Sick Österreich und Sprecher der Organisation, verantwortlich.

www.sick.at

Neu im TAT-Team: Ing. Markus Srb und Katharina Resch. (Bild: TAT/ WOLFstudios).

TAT erweitert Team

Bei TAT stehen alle Zeichen auf Wachstum. Der Spezialist für Antriebs- und Transporttechnik erweitert sein Team mit zwei neuen Mitarbeitern.

Seit Mai hat Katharina Resch ihre neue Position als Marketingbeauftragte angetreten und Ing. Markus Srb verstärkt das Team der TAT-Technom-Antriebstechnik GmbH im Bereich Vertrieb. „Wir freuen uns, dass wir mit Markus Srb und Katharina Resch zwei so erfahrene Mitarbeiter gewonnen haben. Mit ihrem Wissen werden sie die erfolgreiche Entwicklung der TAT weiter voranbringen", ist Geschäftsführer Matthias Mayer überzeugt.

Zu den künftigen Schwerpunkten der Kommunikationswissenschaftlerin und Eventmanagerin Katharina Resch, Bakk.Komm., zählen die Betreuung und der Neuaufbau der Marken TAT, IMA und TIP, die Entwicklung neuer B2B-Marketingmöglichkeiten, Medienarbeit und die Unterstützung der Außendienstmitarbeiter. Der Vertriebsprofi Ing. Markus Srb übernimmt die Akquisition von Neukunden und die Beratung von Bestandskunden in Wien, Niederösterreich und Burgenland.

www.tat.at

Zweifacher Microsoft Partner 2016

Bei der diesjährigen Microsoft Worldwide Partner Conference (WPC) in Toronto räumte der Spezialist für Automatisierungs-Software Copa-Data gleich zwei Awards ab.

Jährlich würdigt Microsoft seine Top-Partner bei der WPC. Die herausragende Lösung eines Kundenproblems im Zusammenspiel mit den neuesten Microsoft Technologien ist die Grundlage für eine Auszeichnung als „2016 Microsoft Partner of the Year" in insgesamt 37 Kategorien. Über 2.500 Nominierungen bewertete die internationale Fachjury. Nun wurden die Gewinner und Finalisten im kanadischen Toronto gekürt. Copa-Data erhielt bereits im vergangenen Jahr den „ISV-Partner of the Year" Award von Microsoft Österreich. In diesem Jahr kamen gleich zwei neue „Microsoft Partner of the Year" Awards hinzu, erstmals auch einer der weltweiten Kategorie „Public Sector: CityNext". Copa-Data wurde damit aus einer internationalen Auswahl von top Microsoft Partnern für seine Exzellenz in Innovation und Umsetzung von Kundenlösungen auf Basis von Microsoft Technologien geehrt. Als erstes Unternehmen aus

V. l.: Gavriella Schuster, General Manager, Worldwide Partner Group, Microsoft Corp und Phillip Werr, Copa-Data Marketing Manager bei der Preisverleihung in Toronto.

Österreich wurde Copa-Data zum Sieger in einer weltweiten Microsoft Partner Award Kategorie gekürt. Mit dem zukunftsweisenden Preis in der Kategorie „Public Sector: Microsoft CityNext" würdigt die internationale Fachjury die Möglichkeiten, die die zenon Lösungen im Zusammenspiel mit der Microsoft Azure Cloud-Plattform bieten.

www.copadata.com

Wachstum mit Auszeichnung

EUR 83,7 Mio. und damit knapp 10 % mehr Umsatz als im Vorjahr erzielte der Bildverarbeitungs-Technologielieferant Stemmer in seinem am 30. Juni 2016 abgelaufenen Geschäftsjahr 2015/16. Das Unternehmen wurde nach 2013 zum zweiten Mal mit der Auszeichnung „Bayerns Best 50“ geehrt.

Am 18. Juli 2016 verlieh Ilse Aigner, Bayerische Staatsministerin für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie, Stemmer Imaging zum zweiten Mal nach 2013 die Auszeichnung „Bayerns Best 50“.

„Mit EUR 83,7 Mio. haben wir erstmals in der Firmengeschichte EUR 80 Mio. Umsatz in einem Geschäftsjahr übertroffen und unser selbst gestecktes Ziel damit sogar mehr als erfüllt“, erläutert Stemmer-Imaging-Geschäftsführer Christof Zollitsch. Die kürzlich erfolgte Entscheidung Großbritanniens für den „Brexit“ wird das neue Geschäftsjahr ab 1. Juli 2016 sicher beeinflussen, so Zollitsch, doch er sieht das Unternehmen gut gerüstet: „Wir bieten alle Hard- und Softwarekomponenten an, die für die Entwicklung und den Einsatz wettbewerbsfähiger Bildverarbeitungssysteme erforderlich sind. Ebenso wichtig ist aber, dass die Kunden von Stemmer Imaging von einem umfassenden Service profitieren, den ihnen unsere Mitarbeiter mit Expertenwissen und Leidenschaft zur Verfügung stellen.“

Der Erfolg dieses Konzepts zeigt sich nicht nur in den guten Zahlen des abgelaufenen Geschäftsjahres: Am 18. Juli 2016 erhielt Stemmer Imaging zum zweiten Mal nach 2013 die Auszeichnung „Bayerns Best 50“ und zählt damit erneut zu den 50 wachstumsstärksten inhabergeführten Mittelstandsunternehmen in Bayern.

www.stemmer-imaging.de

www.staubli.com/robotik

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

Die Zukunft heißt Mensch und Maschine.

ROBOTICS

STÄUBLI

Stäubli Tec-Systems GmbH, D-95448 Bayreuth/Germany, Robotics Austria, sales.robot.at@staubli.com, Tel. +43 732 698 727 67
Staubli ist eine Marke von Stäubli International AG und ist in der Schweiz und anderen Ländern registriert. © Stäubli, 2016

Schaeffler Austria feiert 60-jähriges Jubiläum

Die neue Firmenanschrift als Ausdruck der Wertschätzung zeigt die Verbundenheit mit der Schaeffler Gruppe. Maria-Elisabeth Schaeffler-Thumann enthüllt gemeinsam mit Bürgermeister Hermann Kozlik den neuen Straßennamen.

Seit dem Jahr 1956 werden im Werk Berndorf Wälzlager produziert. Die Geschäftsleitung von Schaeffler Austria, Mag. Oliver Lödl und Johann Hirschegger, begrüßten anlässlich dieses Jubiläums Gesellschafterin Maria-Elisabeth Schaeffler-Thumann, ihren Gatten Jürgen Thumann, sowie zahlreiche weitere Ehrengäste.

„Mit diesem Festakt dokumentieren wir zehn Jahre nach der Verschmelzung der INA Austria und FAG Austria zur Schaeffler Austria GmbH unser Bekenntnis zu einem für die Wälzlagerfertigung traditionsreichen Standort. Vor diesem Hintergrund freue ich mich besonders, dass wir heute die neue zukunftsweisende Härterei-Anlage in Betrieb nehmen. Diese wichtige Investition stärkt das Werk Berndorf und ist ein Zeichen für die gute Auslastung des Standortes und dessen Bedeutung für die Schaeffler Gruppe“, betont Maria-Elisabeth Schaeffler-Thumann. Mit dem Familienfest am zweiten Tag der Jubiläumsfeier bedankte sich das Unternehmen bei seinen Mitarbeitern und Angehörigen.

Bereits 1873 war der erste Produktionsbetrieb am heutigen Standort der Schaeffler Austria angesiedelt. Damals produzierte man noch Fingerhüte und Metallknöpfe. Ab 1943 folgten Transport- und Hubgeräte, aber auch Räder. Auf die Fertigung von Kegelrollenlagern spezialisierte man sich erst vor 60 Jahren. Der Standort Berndorf zählt heute rund 550 Mitarbeiter, ist einer der bedeutendsten Arbeitgeber im Bezirk Baden und seit mehreren Jahrzenten Produktionsstätte von Wälzlagern der Schaeffler-Marke FAG. Höchste Qualität, Liefertreue und ausgeprägte Innovationskraft machen dieses Werk zu einem Leitwerk für die weltweite Produktion von Kegelrollenlagern. Bei der Werksbesichtigung informierten sich die Gäste über die Fertigung und den Vertrieb. Im Februar 2016 wurde das Werk zudem als „bestes Werk der Schaeffler Gruppe“ ausgezeichnet.

Auszeichnungen

Sonja Zwazl, Präsidentin der Wirtschaftskammer Niederösterreich, würdigte die herausragenden Leistungen bei Aus- und Weiterbildung der Schaeffler Austria GmbH. Als Dank und Anerkennung verlieh sie die Julius-Raab-Büste an Schaeffler Austria. In seiner Laudatio zur Verleihung der Ehrenbürgerwürde an Maria-Elisabeth Schaeffler-Thumann hob Berndorfs Bürgermeister, Hermann Kozlik, das für den Standort herausragende Wirken der Gesellschafterin der Schaeffler Gruppe hervor.

www.schaeffler.at

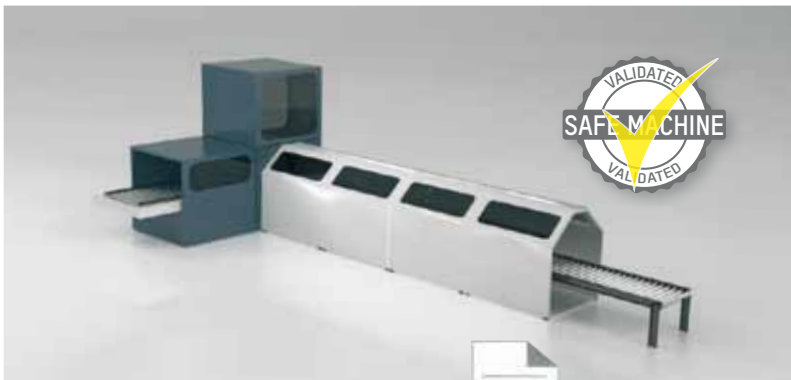
Sicherheitsexpertin verstärkt Universal Robots

Roberta Nelson Shea ist neue Global Technical Compliance-Beauftragte bei Universal Robots. 23 Jahre lang hatte Roberta Nelson Shea den Vorsitz des US-amerikanischen National Robot Safety Committee inne und verfügt über mehr als 35 Jahre Erfahrung in der Fertigungsautomation.

Außerdem genießt sie das Ansehen als weltweite Autorität im Bereich Robotersicherheit – so hat sie erst kürzlich als Vorsitzende eines ISO Komitees technische Spezifikationen mit Richtlinien für Sicherheitsbeurteilungen kollaborierender Roboter veröffentlicht. „Mein Hauptanliegen ist es, Aufklärungsarbeit über Roboter zu leisten und sicherzustellen, dass die Hindernisse bei der Bereitstellung überwunden werden können. Ich stehe für eine globale Harmonisierung der Sicherheitsanforderungen ein, um die Kosten für Design, Produktion und Compliance zu senken“, erklärt Nelson Shea.

www.universal-robots.com

Roberta Nelson Shea ist neue Global Technical Compliance-Beauftragte bei Universal Robots.



EINMAL PROGRAMMIERT IMMER SICHER

www.br-automation.com/Sicherheitstechnik

Modulare Maschinenkonzepte stellen besondere Anforderungen an die Sicherheitstechnik. Mit integrierten Safety-Lösungen von B&R haben Sie Ihre Maschinenoptionen immer im Griff.

ETHERNET POWERLINK

open SAFETY

PERFECTION IN AUTOMATION
www.br-automation.com

Welt-Robotik-Award für ABB

Der zwölfte IERA-Award für Robotik und Automation geht in diesem Jahr an den kollaborativen Zweiarm-Roboter YuMi® von ABB Robotics.

„ABB hat die Jury durch die Integration von drei wesentlichen Elementen überzeugt: visuelles System, sichere Kollaboration mit dem Menschen und Zufuhr von Kleinteilen in den Zweiarm-Roboter für die Montage", sagt Erwin Prassler, Vizepräsident der IEEE-RAS. Der Name des Zweiarm-Roboters YuMi steht für „you and me – wir arbeiten zusammen", denn der Roboter wurde speziell dafür entwickelt, ohne Schutzzaun mit seinen menschlichen Arbeitskollegen Seite an Seite zu arbeiten.

V.l.n.r.: Joe Gemma, IFR-Präsident; Erwin Prassler, Awards Chair; Phil Crowther, ABB; Per Vegard Nerseth, ABB; Esben Østergaard, Universal Robots; Johan Frisk, OpiFlex Automation.

YuMi® verfügt über zahlreiche Funktionalitäten wie Visionssystem, Greifer oder berührungsempfindliche Sensorik, die neue Einsatzfelder in der Industrie-Montage eröffnen. Die Bewegungen seiner Arme sind dem Menschen nachempfunden. Damit ist YuMi® besonders für ein flexibles Produktionsumfeld geeignet.

www.abb.at

RS und Fischer Connectors:

Vertriebsvereinbarung geschlossen

RS Components, der globale Distributor für Ingenieure und Techniker, hat eine globale Vertriebsvereinbarung mit Fischer Connectors geschlossen.

Fischer Connectors ist ein weltweit tätiges Unternehmen im Bereich Hochleistungs-Rundsteckverbinder und Kabelmontagelösungen. Die Vereinbarung ermöglicht die weltweite direkte Distribution des umfangreichen Portfolios der Fischer UltiMate™. Serie und der Fischer Core-Serie hochwertiger, robuster Push-Pull-Rundsteckverbinder durch RS. RS hat bereits viele Fischer Connectors Produkte lagerverfügbar. Die Vereinbarung bedeutet eine erhebliche Erweiterung um mehr als 600 Artikel. Die Fischer Core-Serie besteht aus Hochleistungs-Push-Pull-Steckverbindern für technologiegetriebene Branchen wie Industrie, Mess- und Medizintechnik – die Fischer UltiMate™-Serie umfasst robuste, leichtgewichtige und versiegelte Steckverbinder. Sie sind

V.l.n.r.: Barbara Cresti, International Senior Marketing Manager Fischer Connectors; Roberto Magnifico, Vice President Sales and Marketing Fischer Connectors; Marcin Szcypka, Global Product Manager RS; David Pike, Product Merchandiser RS; Helen Farrell, Supply Planner RS.

ideal geeignet, um einer Vielzahl von anspruchsvollen oder extremen Umgebungsbedingungen in Umwelt, Industrie und Chemie standzuhalten.

www.rs-components.at

Ohne uns wäre das Leben ganz schön antriebslos.

Keine Autos, kein Kaffee, keine Möbel, keine Bücher, keine Süßigkeiten, keine Telefone, keine Zeitung – dank Antriebs- und Automatisierungstechnologie profitieren wir heute in allen Lebenslagen von wertvollen Produkten. Und fast immer steckt auch eine Menge Know-how und Erfahrung von Lenze darin. Sie möchten mehr wissen?
Besuchen Sie uns auf **www.Lenze.com**

Lenze Antriebstechnik GmbH | Ipf-Landesstraße 1
4481 Asten | Tel. 07224/210-0 | E-Mail: info@lenze.at

Lenze

So einfach ist das.

Mit der Sensortechnologie Memosens und der Liquiline-Plattform für Messumformer, Probenehmer und Analysatoren hat Endress+Hauser die Flüssigkeitsanalyse revolutioniert. Eine breite Produktpalette erfüllt die Bedürfnisse verschiedener Branchen.

Endress+Hauser ist „Global Company of the Year“

Endress+Hauser unterstützt Kunden im Bereich der Flüssigkeitsanalyse besser als alle anderen Anbieter. Zu diesem Urteil kommt das US-amerikanische Beratungsunternehmen Frost & Sullivan nach einer umfassenden Markt- und Wettbewerbsrecherche.

Grundlage für die Auszeichnung als „Global Company of the Year“ in der Wasseranalysetechnik ist eine unabhängige Bewertung durch Analysten. Diese berücksichtigen Innovation und Leistung der Unternehmen sowie ihre Wirkung auf die Kunden. „Ein solides Produktportfolio gepaart mit einem starken Sinn für Innovation und einer klaren Kundenzentrierung war maßgeblich, um Endress+Hauser inmitten des Wettbewerbs auf dem globalen Markt für Flüssigkeitsanalyse stark zu positionieren“, sagt Frost & Sullivan Branchenanalyst Krishnan Ramanath. Der Erfolg ist kein Zufall. Endress+Hauser sieht den gesamten Bereich der Analyse als Entwicklungsschwerpunkt. „Unsere Kunden wollen nicht nur Prozessbedingungen messen, sondern im laufenden Prozess Materialeigenschaften und Produktqualität in Echtzeit bestimmen“, erklärt Matthias Altendorf, CEO der Endress+Hauser Gruppe, die Strategie.

www.at.endress.com

links Die Anwendung gibt die Gestaltung vor. Klare Formen beim Linienportal EXCT.

rechts Kann verschiedenste Medien absperren: das Quetschventil VZQA. Für die Lebensmittelindustrie auch im Clean Design.

Zwei Red Dot Design Awards 2016 für Festo:

Ausgezeichnetes Produktdesign

Beim diesjährigen „Red Dot Award: Product Design“ konnte Festo gleich mit zwei Produkten punkten. Das Produktdesign des Linienportals EXCT für zweidimensionale Bewegungen und des Quetschventils VZQA zum Steuern von Medienströmen begeisterte die 41-köpfige internationale Jury. Wichtige Beurteilungskriterien waren unter anderem der Innovationsgrad, die Ergonomie und die Funktionalität.

Die Gewinnerprodukte von Festo zeichnen sich durch ein wiedererkennbares und klares Design aus. Sie finden in verschiedensten Anwendungsfeldern und Bereichen Einsatz. Die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten, das gleichzeitig herausragende Design und die formale Qualität stehen beim Quetschventil VZQA und beim Linienportal EXCT jeweils im Vordergrund.

www.festo.at

Data Portal knackt 1-Million-Marke

Dass gut aufbereitete Daten im Engineering unverzichtbar geworden sind, belegt eine neue Rekordzahl des Eplan Data Portals: Im Juni 2016 wurden rund 1.000.000 Geräte- und Komponentendaten von Anwendern heruntergeladen. Tendenz: steigend. Das zeigt deutlich: Der Bedarf an Herstellerdaten ist groß und ohne die Integration von Daten läuft nicht nur im Alltag, sondern auch im Engineering nichts.

Rund 1.000.000 Artikeldaten-Downloads in nur 31 Tagen – das hätten selbst die Verantwortlichen von Eplan nicht erwartet, als sie vor acht Jahren das Eplan Data Portal ins Leben gerufen haben. Das Interesse von Anwendern ist extrem groß – sparen sie doch kostbare Zeit, indem sie geprüfte, aktuelle Daten direkt ins Eplan Projekt per Drag & Drop integrieren. Aktuell sind über 620.000 Gerätedaten sowie über 1,2 Mio. Varianten per Konfiguration im Portal verfügbar. Auch der Trend zu Industrie-4.0-kompatiblen Produkten und Lösungen verstärkt das Interesse an den Artikeldaten, die über den gesamten Produktentstehungsprozess genutzt werden können.

Weltweit gibt es intensive Gespräche mit Komponentenherstellern, um weitere noch nicht beteiligte Akteure im industriellen Umfeld ins Portal aufzunehmen. Bislang liegt die Zahl der vertretenen Hersteller bei 147 – und auch sie steigt permanent. Allein 2016 konnte Lösungsanbieter Eplan bislang 33 neue Hersteller begrüßen – das entspricht 29 % Wachstum. Mit von der Partie sind weltweit bekannte Namen wie Belden Cable. Cisco, Hyundai Heavy Industryies, LSIS, TE Connectiviy, Wittenstein und Yokogawa.

www.eplan.at

Mit Röntgenaugen auf Fehlersuche

Mit der hochkomplexen Röntgenanalyse elektronischer Bauteile bringt technosert (OÖ) ein neues Analyseverfahren in die Branche. Dieses Prüfverfahren wurde bis dato vorrangig von Forschungsinstituten angeboten.

Laut Jürgen Freynhofer, Leiter der Qualitätssicherung der technosert electronic GmbH – hier im Bild –, liefert die Röntgenanalyse höchstzuverlässige Prüfergebnisse.

Der Prüfung kleinster elektronischer Bauteile kommt enorme Bedeutung zu. Versagt etwa eine Lötverbindung in einem Computerchip oder einer Leiterplatte, können ganze Anlagen tagelang stillstehen. Umso wichtiger ist eine vorherige, umfassende Prüfung der eingesetzten Komponenten. Etwaige Fehler oder Qualitätsengpässe lassen sich mit freiem Auge oder von außerhalb so gut wie nicht erkennen. Die Röntgenanalyse blickt in die Bauteile – zerstörungsfrei und zuverlässig. So können Produktionsfehler oder Defekte, die in länger zurückliegenden Schritten des Fertigungsprozesses entstanden sind, zweifelsfrei erkannt werden.
Für Unternehmen bringt das einerseits kürzere Wege und damit mehr Sicherheit in allen Belangen – zudem erfolgte hier eine nicht unwesentliche Investition und ein Wissenstransfer in den Standort Oberösterreich. Die Röntgenanalyse darf nur von Mitarbeitern durchgeführt werden, welche die Ausbildung zum Strahlenschutzbeauftragten im Forschungslabor Seibersdorf absolviert haben.

www.technosert.com

Micro-Epsilon – 40 Jahre hochpräzise Messtechnik

Micro-Epsilon ist vom Drei-Mann-Betrieb zu einer international agierenden Unternehmensgruppe mit mehr als 900 Mitarbeitern weltweit angewachsen. Das familiengeführte, mittelständische Unternehmen blickt auf eine erfolgreiche Firmengeschichte mit technischen Innovationen und stetigem Wachstum zurück.

Was mit einem Drei-Mann-Betrieb anfing, ist zur internationalen Unternehmensgruppe angewachsen. Heute arbeiten über 900 Mitarbeiter weltweit bei Micro-Epsilon. Alleine in Ortenburg sind es mehr als 300 – und alle waren bei der 40-Jahr-Feier.

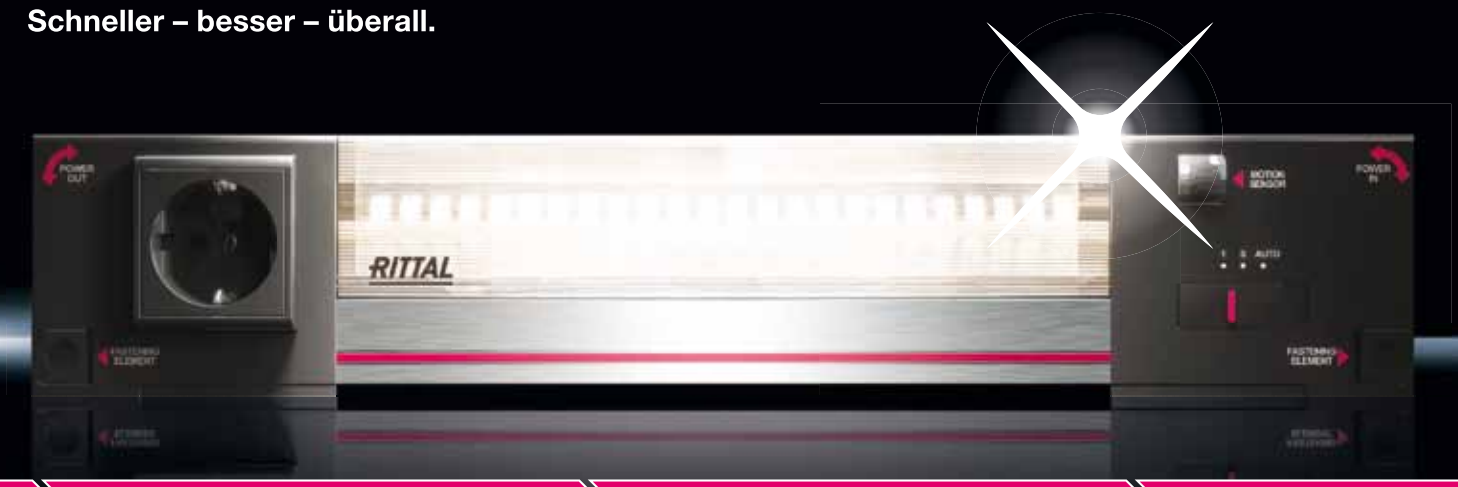
Nach mehreren Ausbaumaßnahmen in den letzten Jahren wurde heuer ein neues, über 4.000 m² großes Firmengebäude eingeweiht. Das bietet u. a. Platz für ein Qualifikations- und Prüflabor, einen großen Logistikbereich mit automatischem Hochregallager und für die Administration der Firmengruppe mit ihren 23 Unternehmen. Hier wird mehr Raum für neue Ideen geschaffen und gleichzeitig der Weg für die Zukunft am Standort Ortenburg bereitet.

In all den Jahren baute Micro-Epsilon nicht nur Wissen und Know-how auf, sondern auch zahlreiche Standorte weltweit. Der langfristige Erfolg mit innovativer, zukunftsweisender Technologie liegt aber nicht nur allein am Know-how, sondern auch an der Verbundenheit mit den Mitarbeitern und der Region, wie Geschäftsführer Karl Wisspeintner betont: „Die Mitarbeiter haben für mich einen ganz entscheidenden Anteil am Erfolg des Unternehmens." Geschäftsführer Karl Wisspeintner begeht in diesem Jahr sein 40-jähriges Arbeitsjubiläum. In diesem Zeitraum hat er durch sein persönliches Engagement die Weichen für ein kontinuierliches Wachstum gestellt. Dass Micro-Epsilon auf die heutige Unternehmensgröße anwachsen konnte, liegt u. a. an den vielen technischen Innovationen und neuen Ideen der Mitarbeiter, mit denen sich das Unternehmen weltweit einen Namen gemacht hat. Die Sensoren des Unternehmens spielen in fast allen Lebensbereichen eine Rolle. Vom Flugzeug über das Handy oder moderne Computerchips bis hin zur Waschmaschine. Sie dienen der Ressourcenschonung, der Realisierung automatischer Produktionsprozesse und der Sicherung hoher Qualität im Herstellungsprozess. Zum Kundenkreis gehören Weltmarktführer und große Marken in den Bereichen Consumer Electronics, Smartphones, Flugzeug- oder Automobilhersteller.

www.micro-epsilon.de

Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.



SCHALTSCHRÄNKE STROMVERTEILUNG KLIMATISIERUNG

FRIEDHELM LOH GROUP

Industrial Usability Award an Automation Studio von B&R

Für die besonders benutzerfreundliche Konfiguration der Hardware wurde der System Designer mit dem ersten Platz des Industrial Usability Awards ausgezeichnet. Der System Designer ist in der Entwicklungsumgebung Automation Studio eingebunden und hilft Entwicklern, die Hardware schneller und fehlerfrei zu projektieren. Mithilfe einer fotorealistische Topologie-Ansicht lässt sich die Hardware wie im Schaltschrank darstellen. Damit wird die Benutzerfreundlichkeit erhöht und die Arbeit aller Nutzergruppen wesentlich unterstützt.

Erster Platz des Industrial Usability Awards für Automation Studio. Die Auszeichnung halten Dr. Elke Deubzer (PMO) und Gernot Bachler (B&R) in den Händen.

Komplexe Architekturen übersichtlich darstellen

Die Darstellung komplexer Architekturen bleibt übersichtlich, was speziell im Fall von Änderungen eine große Hilfe ist.

„Das erleichtert die Arbeit deutlich", so Gernot Bachler, Business Manager Automation Software bei B&R. „Die einzelnen Module und Geräte werden aus einem übersichtlich sortierten Hardware-Katalog ausgewählt und wahlweise in einer Baumansicht oder in einer 2D-Schaltschrankansicht zusammengestellt". Die Topologie kann beschriftet und ausgedruckt werden.

Kosten senken und Time-to-Market reduzieren

Der System Designer wurde zusammen mit der Usability-Expertin Dr. Elke Deubzer vom PMO Fachinstitut für Usability Engineering und Organisationsentwicklung entwickelt. „Nutzerfreundliche, intuitive Bedienoberflächen unterstützen die Nutzergruppen bei ihren Aufgaben, sind leichter zu erlernen, senken so Kosten und reduzieren die Time-to-Market", sagt Dr. Elke Deubzer.

www.br-automation.com

Systemleuchte LED – sensationell hell!

Innovativste Beleuchtungstechnik, abgestimmt auf die Rittal Schaltschränke.

Geben Sie sich nicht mit weniger zufrieden! Die neue Systemleuchte LED setzt neue Maßstäbe.

- Intelligente Ausleuchtung, abgestimmt auf die Geometrie des Schaltschranks durch spezielle optische Abdeckung mit Fresnel-Struktur
- Enorme Lichtstärke von 900 bis 1200 Lumen.

Mehr dazu erfahren Sie unter: www.rittal.at/led

IT-INFRASTRUKTUR SOFTWARE & SERVICE

RITTAL

www.rittal.at

Fachtagung industry.tech16:

Industrie 4.0 – Die Zukunft wird Realität

„Von der Vision zur Praxis“ heißt es am 9. und 10. November in Zell am See (Salzburg). Die Fachtagung industry.tech16 setzt mit ihrem außergewöhnlichen Programm wieder einen kräftigen, österreichischen Impuls in Richtung Fertigung der Zukunft.

Top-Referenten aus den unterschiedlichsten Bereichen erwarten die Teilnehmer auf der industry.tech16 im Ferry Porsche Congress Center. Im Fokus stehen dabei das „Große Ganze“ und der Blick über die eigenen Unternehmensgrenzen hinaus, denn Vernetzung ist der Schlüssel zur hochflexiblen Produktion von morgen. Das wird nicht nur die Fertigung, sondern die gesamte Industrie verändern. Neue Denk- und Verfahrensweisen werden Platz greifen, neue Kooperationen und Geschäftsmodelle entstehen. Die Veranstaltungspartner Festo, Phoenix Contact, SAP, Sick und Siemens sehen das als klaren Auftrag, das für den Wirtschaftsstandort Österreich wichtige Thema Industrie 4.0 gemeinsam voranzutreiben. Unterstützt werden sie dabei von ePlan, ICT Austria, Philips Lighting und Rittal. Spannende Vorträge, interessante Lösungsansätze und viele Beispiele aus der industriellen Praxis bilden den roten Faden der industry.tech16. Dazu ein Auszug einiger Referenten im Folgenden:

Die Entwicklung vernetzter Maschinen und Anlagen

… steht im Fokus des Vortrags von Wolfgang Rathner, Geschäftsführer Fill Gesellschaft m.b.H.: Unter dem Gesichtspunkt der industriellen Transformation werden die Auswirkungen der neuen Herausforderungen auf die Anlagenentwicklungsprozesse und die Wertschöpfungskette automatisierter Produktionen beleuchtet. Die Digitalisierung und damit die Vernetzung in der Produktion spielen dabei eine wesentliche Rolle. Ein Beispiel auf Basis einer unternehmensweiten digitalen Strategie stellt die Digitalisierung der horizontalen und vertikalen Integration eines Wertschöpfungsnetzwerks dar.

Industrie 4.0 aus Sicht eines Maschinenbauers

Diesem Thema widmet sich der Vortrag von DI Dr. Gerhard Dimmler, Leiter Forschung und Entwicklung Produkte bei der Engel Austria GmbH. Für Engel ist Industrie 4.0 kein neues Thema. Schon lange bevor die vierte industrielle Revolution von sich reden machte, erarbeitete man eine Digitalisierungsstrategie: Zum einen für die eigenen Fertigungsprozesse und zum anderen für die der Kunden. In beiden Fällen lautet das Ziel: smart factory. Durch die Vernetzung und Integration von Produktionssystemen, die systematische Nutzung von Produktionsdaten und den Einsatz intelligenter Assistenzsysteme optimieren sich die Fertigungsprozesse kontinuierlich selbst und erlauben ein flexibles Reagieren auf sich verändernde Anforderungen. Die Folge sind eine höhere Effizienz, Produktivität, Verfügbarkeit und Qualität.

Industrie 4.0 – Revolution für die Distributionslogistik

DI Dr. Markus Aichinger, zuständig für Innovation & Logistik bei der Knapp Systemintegration GmbH, nimmt das Thema der Distributionslogistik unter die Lupe.

Denn im Zuge der vierten industriellen Revolution verändern sich auch die Anforderungen an die Lagerautomatisierung. Das Lager der Zukunft ist dynamisch, flexibel, wirtschaftlich und punktet durch wettbewerbsentscheidende fehlerfreie Logistikabläufe. Um diese Anforderungen zu erfüllen, ist es erforderlich, alle Prozesse entlang der Supply Chain transparent zu gestalten und zu optimieren. Ausgehend von diesen Trends, verfolgt Knapp mit der Umsetzung von innovativen Lösungen das zero defect warehouse. Zukunftsweisende Technologien sowie ressourceneffiziente und intelligente Systemlösungen bilden dabei die Grundlagen. Im Zentrum stehen mehr Flexibilität, höhere Wirtschaftlichkeit, Fehlerfreiheit und 100%ige Qualitätssicherung. Dabei wird der Fokus auch auf einen sinnvollen Automatisierungsgrad und die Gestaltung von ergonomischen Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiter gelegt.

Weitere Highlights der Fachtagung

Beispielsweise berichtet über die „Smart Factory by Magna Steyr" Dr. Wolfgang Zitz, Vice President Contract Manufacturing bei der Magna Steyr Fahrzeugtechnik AG & Co KG. Und Dr. Sabine Herlitschka, Vorstandsvorsitzende der Infineon Technologies Austria AG, präsentiert „Innovation 4: Gelebte Digitalisierung".

Über spannende Neuheiten aus der Forschung für die Fabrik der Zukunft berichten Universitätsprofessoren wie Mag. Dr. Alois Ferscha (JKU Linz), Dr. techn. Andreas Kugi (TU Wien) und Dr. Kay Römer (TU Graz).

Mehr Informationen zur Fachtagung und ein ausführliches Programm gibt es unter:

- **www.industry-tech.at**
- **www.festo.at**

Termin	09. und 10. November 2016
Ort	Ferry Porsche Congress Center, Zell am See
Link	www.industry-tech.at

HIWIN®
Motion Control & Systems

DIE ACHSE.
Wir bewegen.

Stuttgart 10. – 13. Oktober 2016
MOTEK
Halle 6 Stand 6501

www.hiwin.de/DieAchse

Training and Consulting:

Festo-Seminarplan Herbst 2016

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

Folgende Seminare stehen im September und Oktober 2016 zum Angebot:

Grundlagen der Hydraulik und Elektrohydraulik
Termin: 27. bis 30.09.2016
Umfang: 4 Tage (32 Unterrichtseinheiten)
Ort: Graz

Expertentreff Lean Sigma
Termin: 28.09.2016
Umfang: 1 Tag (10.00 – 18.00 Uhr)
Ort: Graz

Grundlagen der servoelektrischen Antriebstechnik
Termin: 29. bis 30.09.2016
Umfang: 2 Tage (16 Unterrichtseinheiten)
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Grundlagen der Pneumatik und Elektropneumatik
Termin: 11. bis 14.10.2016
Umfang: 4 Tage (32 Unterrichtseinheiten)
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Expertentreff: Shopfloor Management
Termin: 18.10.2016
Umfang: 1 Tag (10.00 – 18.00 Uhr)
Ort: Linz

Grundlagen der Hydraulik und Elektrohydraulik
Termin: 18. bis 21.10.2016
Umfang: 4 Tage (32 Unterrichtseinheiten)
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

www.festo-tac.at

Starker Zuspruch für „all about automation“

Am 7. und 8. Juni 2016 traf sich die Automatisierungsbranche auf der Friedrichshafener all about automation Messe. Dort, wo die inzwischen an vier Standorten stattfindende, regional ausgerichtete all about automation Messereihe 2014 ihren Anfang nahm, fand die bislang größte Messe der Reihe statt: 131 Aussteller (2015: 109) und zusätzlich 25 Fachverlage berieten 1.487 Fachbesucher – ein Besucherplus zum Vorjahr von 42 %.

Die Qualität der Fachgespräche, die Kontaktanzahl und das generelle Messekonzept sorgten bei Ausstellern und Veranstalter für eine positive Bilanz. „Wir hatten sehr gute Gespräche während den beiden Messetagen. Vor allem die Vielfalt der Besucherzielgruppen bewerten wir sehr positiv“, fasst Bernd Maaß, Leiter Technisches Büro Bodensee bei SEW Eurodrive zusammen. Thorsten Knöner, Vertriebsmarketing Elektronik bei Phoenix Contact zieht für sich Bilanz: „Wir hatten in 2016 eine deutlich bessere Kundenresonanz mit guten, fachspezifischen Gesprächen.“

www.untitledexhibitions.com

Das Konzept der regionalen, anwendungsbezogenen Automatisierungsmessen all about automation orientiert sich am State of the Art industrieller Automatisierungstechnik.

Bessere Leistung durch Predictive Engineering Analytics:

Entwicklungsziele sicher erreichen

„Schaffen wir das?“ ist die am häufigsten gestellte Frage, mit der sich Produktentwickler konfrontiert sehen. Mit dem Softwarepaket SimcenterTM von Siemens PLM Software für entwicklungsbegleitende Simulation und Test lassen sich Prognosen auf eine solide Basis stellen.

Siemens PLM Software führt unter der Marke Simcenter sein Portfolio von Simulations- und Testlösungen zusammen. Mit der Überprüfung der funktionalen Konzepte per 1D-Simulation und ganzheitlichen Analysen physikalischer Größen wie Festigkeit, Mehrkörperdynamik, Strömungsverhalten und Erwärmung sowie Vibrationen und Geräuschentwicklung nicht erst kurz vor Fertigstellung, sondern von Beginn an und in allen – auch sehr frühen – Phasen der Produktentstehung. Beim Simcenter-Expertentag erfahren Besucher, wie sie mittels simulations- und testgestützter, vorausschauender Entwicklungsmethoden in Simcenter die Produktplanung und -entwicklung von Beginn an auf Erfolgskurs halten und so den Produkterfolg sicher gewährleisten.

Termin	27. September 2016
Ort	Linz, Siemens Forum
Termin	29. September 2016
Ort	Premstätten, Hotel Ramada
Link	www.siemens.at/plm/events

360°-Workshop:

SIL in der Praxis – Next Generation

Im kommenden Workshop der Serie „SIL in der Praxis“ beschäftigen sich die Experten für Funktionale Sicherheit der Firmen Endress+Hauser, Hima, Pepperl+Fuchs und Samson sowie ein Experte der TÜV SÜD Industrie Service gemeinsam mit den Teilnehmern mit allen Phasen des Sicherheitslebenszyklus.

Anhand eines typischen Fallbeispiels aus der Praxis – eines Tanklagers – werden die Risikoanalyse, die Realisierung bis hin zu Betrieb, Instandhaltung, Änderung und Außerbetriebnahme genau analysiert. Dabei kommen regelkonforme Templates für Formulare und Berechnungen, Checklisten sowie eine Guideline für ein Sicherheitsmanagementsystem zum Einsatz. Am Ende des Workshops verfügen die Teilnehmer über ein SIL-„Rezeptbuch“, dessen Methoden und Werkzeuge sie für die künftige Arbeit optimal ausrüstet und bei der gerichtsfesten Dokumentation unterstützt. Die Teilnahme am Safety Day ist kostenlos, die Teilnehmerzahl jedoch begrenzt.

Ein Demomodell „Überfüllsicherung“ dient der Vertiefung von Fachwissen.

Termin	13. Oktober 2016
Ort	RelaxResort Kothmühle, Neuhofen a.d. Ybbs
Link	www.sil-roadshow.de/anmeldung

www.at.endress.com

21. Technologie- und Anwenderkongress von NI:

VIP 2016 – Virtuelle Instrumente in der Praxis

Vom 26. bis 28. Oktober findet erneut der Technologie- und Anwenderkongress „VIP 2016 – Virtuelle Instrumente in der Praxis“ und das Academic Forum von National Instruments in Fürstenfeldbruck statt.

Der Kongress bietet Ingenieuren, Wissenschaftlern, Forschern und Dozenten die Möglichkeit, mehr über die verschiedensten Anwendungen aus unterschiedlichen Industriezweigen zu erfahren, neueste Trends und Technologien im persönlichen Austausch mit Fachkollegen und NI-Experten zu diskutieren sowie Anregungen für neue Innovationen zu sammeln.

Erfahrene Ingenieure und Entwickler von National Instruments informieren exklusiv und umfassend über die neuesten Produkte und Systemlösungen von NI. Außerdem stellen professionelle Anwender und Systemintegratoren eine ganze Reihe innovativer Konzepte und Lösungsansätze zu aktuellen Problemstellungen der Industrie vor. Im Mittelpunkt stehen die neuesten technologischen Entwicklungen der NI-Plattform und des dazugehörigen Ökosystems sowie Trends und Lösungen rund um die Themenbereiche Mess- und Automatisierungstechnik sowie Embedded.

Teilnehmer können ihr persönliches Programm individuell zusammenstellen und die Fachvorträge ihrer Wahl unabhängig von den Themen-Tracks frei miteinander kombinieren.

Termin	26. – 28. Oktober 2016
Ort	Fürstenfeldbruck bei München
Link	www.germany.ni.com/vip/anmeldung

Einmaliges Praxis-Seminar:

Elektrische Ausrüstung und Steuerung von Maschinen

Elektrische, hydraulische und pneumatische Steuerungen sind entsprechend der Maschinenrichtlinie so zu konzipieren und zu bauen, dass es nicht zu Gefährdungssituationen kommen kann. Ein Defekt der Hard- und Software, oder Fehler in der Logik des Steuerkreises dürfen nicht zu unsicheren Systemen führen. Wie diese Forderungen in der Praxis erfüllt werden können, ist im Detail nicht in der Maschinenrichtlinie sondern in einschlägigen harmonisierten europäischen Normen geregelt.

Neben EN ISO 13849-1 und -2 spielen bei der sicherheitstechnischen Konzeption und bei der Validierung von Steuerungen insbesondere EN 60204-1 (Elektrische Ausrüstung von Maschinen) und EN ISO 13850 (Gestaltung von NOT-Halt-Konzepten) wichtige Rollen.

In einem speziell konzipierten Kombi-Seminar erhalten Konstrukteure und Planer fundierte Kenntnisse über die elektrotechnische Konstruktion und die sicherheitstechnische Gestaltung von Steuerungen bei Neubauten und bei Änderungen von Maschinen und Anlagen. Weiters erfahren die Teilnehmer, welche Punkte von ISO 13849 unbedingt zu beachten sind, um die erforderliche Sicherheit im Sinne der Maschinenrichtlinie erfüllen zu können und warum die Validierung inklusive FMEA unbedingt erfolgen muss.

Einmalige Veranstaltung

Ein wichtiger Teil des Seminars zur ISO 13849 sind praxisbezogene Beispiele, die teilweise mit SISTEMA berechnet werden. Der Bestimmung des erforderlichen Performance Levels und der Auswahl und Verschaltung der Sensorik und Aktorik (Berechnung des erreichten Performance Levels) geht natürlich eine normenkonforme Risikobeurteilung nach EN ISO 12100 voraus. Diese Kombinationsveranstaltung kann aus ressourcetechnischen Gründen leider nur einmalig vom 22. bis 25. November in Köln angeboten werden.

Termin	22. – 25. November 2016
Ort	Köln
Link	www.ibf.at/seminare

ams.Praxistag:

Prozessoptimierung als Erfolgsfaktor

Durch kürzere Prozesse, absolute Transparenz und sichere Lieferetermine wettbewerbsfähiger werden.

Die ams.erp Solution GmbH veranstaltet am 5. Oktober 2016 in Linz eine Expertenrunde, welche Lösungen aufzeigt, die Prozesse effektiver gestalten können. Gäste erfahren bei dem kostenlosen Event in Praxisvorträgen von Auftragsfertigern, wie man sich mit ams in der Auftragsfertigung organisieren kann.

Termin	05. Oktober 2016 09.30 – 15.00 Uhr
Ort	Techcenter Linz-Winterhafen
Link	www.ams-erp.com/Events

Vision 2016:

Hyperspektral-Bildverarbeitung im Fokus

Auf der Weltleitmesse für Bildverarbeitung in Stuttgart ist vom 08. bis 10. November 2016 das Thema der Hyperspektral-Bildverarbeitung im Fokus. Über 400 Aussteller aus 28 Ländern werden in Stuttgart erwartet.

Bei den besonders fortschrittlichen und anspruchsvollen Anwendern sind vor allem das intelligente Zusammenspiel von Prozess- und Produktionseinheiten und die schnelle Informationsweitergabe ohne Verzögerung der Produktionsabläufe gefragt. Die Bildverarbeitung muss sich einfach integrieren lassen – sowohl hinsichtlich des Datentransfers als auch des Einbaus in das Gesamtsystem. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Schnelligkeit: Immer mehr Zeitdruck und schnellere Produktionsprozesse machen Qualitätskontrollen während des Produktionsprozesses erforderlich. Die Kunden der Bildverarbeiter erwarten daher hohe Bildraten, schnelle Datenverarbeitung und -weitergabe sowie prozessoptimierende Unterstützung.

Neue Top-Unternehmen 2016 erstmals dabei

Kein Hightech ohne industrielle Bildverarbeitung: Wer vernetzt und vollautomatisiert produzieren will, kann auf den Einsatz von Bildverarbeitungssystemen nicht verzichten. Die Vision bekommt hierdurch 2016 neue Aussteller. In diesem Jahr stellen z. B. die ifm-Unternehmensgruppe erstmalig gemeinsam mit ihrer Tochtergesellschaft pmdtechnologies ag, Bosch und di-soric Solutions auf der Vision aus.

Termin	08. – 10. November 2016
Ort	Stuttgart
Link	www.messe-stuttgart.de/vision

INDUSTRY TECH 16

DIE FACHTAGUNG ZUM THEMA INDUSTRIE 4.0

TECHNIK ALLEINE SICHERT DATEN NICHT. WIE ENTSCHEIDEND IST LOYALITÄT?

Dr. Thomas Müller,
Profiler

09. – 10. NOVEMBER 2016

Ferry Porsche Congress Center,
Zell am See

www.industry-tech.at

Veranstaltungspartner:

FESTO · PHOENIX CONTACT INSPIRING INNOVATIONS · SAP · SICK Sensor Intelligence. · SIEMENS

Sponsoren:

ePLAN · ICT Austria Center for Business Technology · PHILIPS · RITTAL

Ein Blick in die Zukunft der Sensorik:

Weniger ist mehr – Sensoren lernen Zurückhaltung

„Der Sensor entwickelt sich zu einer sich weitgehend selbst programmierenden Black Box.

Helmut Maier
Geschäftsführer von SICK Österreich

Seit 70 Jahren steht der Name Sick für innovative Sensortechnologie, die weltweit Maßstäbe setzt. Aus genialen Ideen und außergewöhnlichem Pioniergeist wurde Automatisierungstechnik, die die Welt verändert hat – und es geht weiter. Volle Kraft voraus! Wir haben mit Helmut Maier, dem Geschäftsführer von Sick Österreich, über Industrie 4.0 und seine Sicht der Zukunft der Automation gesprochen.

Sensorik kommt bei der 4. Industriellen Revolution eine ganz besondere Rolle zu, denn Sensoren stehen als Quelle ganz am Anfang der langen Informationskette, die immer mehr über die eigentliche Produktion hinausreicht. Jeder einzelne Sensor sorgt für eine nicht enden wollende Fülle an Daten, die lokal, dezentral und womöglich sogar in den Weiten der Cloud verarbeitet werden – bestenfalls! Denn im „Worst Case" schlummern die Datenschätze als nicht genützte Potenziale vor sich hin. Dennoch werden es allerorts immer mehr Daten, die zur Verfügung stehen. Wird uns die große Datenflut womöglich sogar überollen? „Nein", sagt Helmut Maier, der Geschäftsführer des Sensor-Spezialisten Sick. Und er hat im Laufe unseres Gesprächs auch ganz genau begründet warum ...

Herr Maier, Sick wird heuer 70 – schaut man sich die Entwicklung der vergangenen Jahre an, macht das Unternehmen aber einen sehr vitalen Eindruck ...

Durchaus – die spannenden Aufgabenstellungen unserer Kunden, ein motiviertes Team und zukunftsorientierte Innovationen sorgen für einen schnellen Puls bei Sick Österreich. Unsere gesamte Unternehmensgeschichte ist von Veränderungen geprägt. Über 2.500 Patente veranschaulichen, was sich in sieben Jahrzehnten getan hat. Mit immer wieder neuen Sensorlösungen haben wir die Entwicklung der Automation beeinflusst und umgekehrt. Diesen Geist tragen wir in die Zukunft. Was Dr. Erwin Sick 1946 begonnen hat, führen wir heute mit über 7.000 Mitarbeitern weltweit in die 4. Industrielle Revolution – das ist uns ein Ansporn. Und wir sind vorbereitet. Konsequente Forschung und Entwicklung belegen unsere Innovationskraft. Im vergangenen Geschäftsjahr haben wir 129 Mio. Euro für F&E aufgewendet. Das sind 11 % mehr als im Jahr davor. Über 850 Mitarbeiter arbeiten bei Sick schon heute an den Lösungen für die Automation von morgen.

Sehen Sie ein Ende dieser Entwicklung? Glauben Sie, dass die Innovationen vielleicht schon bald weniger werden könnten?

Ich meine, dass eher das Gegenteil der Fall ist. Die Digitalisierung steht erst am Anfang und es gibt immer etwas zu verbessern. Da geht es z. B. um noch kompaktere Bauweisen bei gleicher oder sogar höherer Leistungsfähigkeit, um eine gesteigerte Robustheit der Sensoren, um eine Reduktion von Arbeitsschritten oder die Beschleunigung von Prozessen.

Und wir forschen unermüdlich nach Technologien, die es ermöglichen, dass Sensoren nicht nur Dinge wahrnehmen, sondern auch Prozesse intelligent steuern und in komplexen Netzwerken mit anderen Komponenten kommunizieren.

Es geht also klar in Richtung 4. Industrielle Revolution?

Bereits im Jahr 2004 – also lange vor der Idee von Industrie 4.0 – haben wir unseren Unternehmensclaim auf die Zukunft ausgerichtet: „Sensor Intelligence." formuliert die klare Fokussierung auf Sensorik als Datenlieferant für die intelligente Fabrik und damit auf den wichtigsten Baustein für größtmögliche Transparenz der Supply Chain. Die richtigen Daten ermöglichen bei optimaler Aufbereitung effizienter, flexibler, ressourcenschonender und mit höherer Qualität zu produzieren und zu liefern – Sensoren sind der Schlüssel dazu. Heute, 12 Jahre nach der Formulierung unseres Claims, wird die hochgradige Vernetzung immer mehr Realität. Auch wenn noch etliche Herausforderungen vor uns liegen – ich weiß, wir werden sie meistern. An den passenden Innovationen wird bereits intensiv gearbeitet.

Wo sehen Sie wichtige „To-dos" in Richtung Industrie 4.0?

Ich sehe die Simplifizierung der Technik als ganz zentrale Aufgabe. Keine Frage – die Anlagen der Zukunft werden eine Komplexität besitzen, die wir uns heute noch gar nicht vorstellen können. Aber genau darin besteht auch eine Herausforderung, denn die Technologie muss zum einen beherrschbar sein und zum anderen müssen wir sie verstehen, um ihre Vorteile optimal nützen zu können. Im Moment werden Konstrukteure und Maschinenbauer von den vielen Lösungen und Technologien geradezu überrollt. Da noch durchzublicken, ist geradezu eine Wissenschaft. Hier muss das Motto „Weniger ist mehr" lauten. Das heißt nicht, dass wir künftig weniger Technik haben werden, sondern immer intelligentere Technik. Der Sensor entwickelt sich zu einer sich weitgehend selbst programmierenden „Black Box", die dem Gesamtsystem „Produktion" genau die Informationen zur Verfügung stellt, die gebraucht werden. Nicht mehr und nicht weniger.

Ist das Vision oder Wirklichkeit?

Wir sind am besten Weg dort hin. Viele unserer Lösungen verfügen schon über diese oder ähnliche Eigenschaften. →

MLG-2: die ersten Automatisierungslichtgitter für transparente Objekte mit IO-Link Schnittstelle.

Und sie werden mit der Entwicklung in Richtung Industrie 4.0 immer stärker nachgefragt werden. Das ist auch eine Frage der Wirtschaftlichkeit. Die hohen Investitionen in Maschinen rechnen sich am ehesten, wenn ihr Potenzial auch wirklich ausgeschöpft wird. Vor dem Hintergrund der rasch zunehmenden Vernetzung gilt das für jede einzelne Komponente. Selbst der kleinste Sensor wird in Zukunft großen Einfluss auf das gesamte System und damit auf die ganze Wertschöpfungskette haben. Das ist eine große Verantwortung für alle Beteiligten und es wird die Spreu vom Weizen trennen. Da sind Qualitätsprodukte und echte Partnerschaften gefragt – ein gutes Beispiel für den Blick über den Tellerrand und die neue Art der Zusammenarbeit, die künftig weit über Unternehmensgrenzen hinausreichen wird.

Eine Innovation der besonderen Klasse: Der Kontrastsensor KTM kann RGB-Informationen optional via IO-Link ausgeben.

War das ein Beweggrund für die Industrie-4.0-Fachtagung industry.tech, die Sie gemeinsam mit anderen namhaften Unternehmen aus der Industrie veranstalten?

Ein gutes Beispiel. Schauen Sie sich die Veranstalter-Runde der industry.tech an: Festo, SAP, Phoenix Contact, Siemens und Sick – unterstützt von weiteren Partnern aus der Industrie. Gemeinsam bilden wir weite Bereiche der industriellen Fertigung ab. Das hochgradig vernetzte Zusammenspiel unserer Lösungen wird die Produktion der Zukunft ermöglichen. Der große Zuspruch zur Fachtagung im vergangenen Jahr hat gezeigt, wie wichtig es ist, hier einen nachhaltigen Impuls in Österreich zu setzen. Mit dem Motto „Von der Vision zur Praxis" gehen wir heuer den nächsten Schritt. Wir werden über den Status quo reden und das, was schon sehr bald möglich sein wird. Ich lade Sie und Ihre Leser herzlich nach Zell am See ein, um mit uns gemeinsam vorauszuschauen und querzudenken. Dort werden Grundsteine für das Industrie-Netzwerk der Zukunft gelegt.
(Weitere Infos: www.industry-tech.at)

Zurück zu den Sensoren der Zukunft: Was sind aus Ihrer Sicht die maßgeblichen Veränderungen im Hinblick auf Industrie 4.0?

Konventionelle, industrielle Sensoren funktionieren im Grunde alle nach demselben Prinzip. Sie erfassen physikalische Größen als Daten und geben sie an die Maschinensteuerung weiter. Industrie 4.0 weicht den traditionellen Weg

dieser Daten deutlich auf und bringt ganz neue Aufgaben für Sensoren mit sich. Daher werden künftig vor allem Sensoren gefragt sein, die nicht nur auf der Steuerungsebene, sondern auch auf der übergeordneten Datenebene kommunizieren. Die zusätzliche Schnittstelle in das Daten- oder Softwaresystem ermöglicht dort neue Analysen und Funktionen, die Flexibilität, Qualität, Effizienz und Transparenz in der Fertigung steigern – eine radikale Anpassung der Automatisierungspyramide.

Sensoren werden also immer mehr auf verschiedenen Ebenen kommunizieren?

Das ist richtig. Deshalb muss der Sensor die erfassten Daten zunächst parallel und unabhängig voneinander an beide Ausgänge übermitteln. Im Zuge der Rückwärtskompatibilität können unsere Sensoren schon heute beides: Sie senden zuverlässig an die SPS, aber auch in die Datenwelt. Blickt man noch weiter in die Zukunft, spielen Sensoren wahrscheinlich sogar eine disruptive Rolle. Sobald die integrierten Datensysteme nämlich leistungsstark genug sind, können sie die Maschinen direkt und ausschließlich über die Datenebene steuern, während die SPS sich deutlich verändert.

Gibt es weitere Veränderungen, die sich abzeichnen?

Nicht nur der Weg, sondern auch die Art und der Umfang der Daten werden sich ändern. Um die zuvor nie dagewesenen Datenmengen zu verarbeiten, müssen die Sensoren robuster, leistungsfähiger und vor allem intelligenter werden. Auch bei den Daten gilt: Qualität vor Quantität. Je kompakter und aussagekräftiger die eingespeisten Daten sind, desto effizienter können Ressourcen genutzt werden und desto genauer fällt die Analyse aus. Intelligente Sensoren, die direkt im Sensor Daten vorverarbeiten, komprimieren und filtern, perfektionieren die Prozesse der Industrie 4.0. Man könnte sagen, der Sensor lernt selektive Zurückhaltung bei der Kommunikation, um so die Datenflut im System einzudämmen. Deshalb brauchen Sensoren der nächsten Generation auch eine höhere integrierte Rechenleistung. Das wird es erlauben, Industrie 4.0-Sensoren zunehmend auf die jeweilige Applikation digital maßzuschneidern. Macht das der Sensor selbst, sind wir wieder beim sich weitgehend selbstprogrammierenden Sensor.

Der tastende optische Sensor WTT12L kann neben Schaltausgängen auch Distanzinformationen via IO-Link bereitstellen.

Sie haben zuvor gesagt, Sie sind am besten Weg dort hin. Was gibt es schon heute? Können Sie uns dazu einige Beispiele aus Ihrem Angebot nennen?

Kommunikation, Konfigurierbarkeit und Condition Monitoring werden bei zukunftsorientierter Sensorik großgeschrieben. IO-Link ist aus heutiger Sicht der Schlüssel zu diesen und vielen weiteren wichtigen Features, die für die Automation von morgen unerlässlich sind. Darum bieten wir bereits heute Lösungen mit IO-Link an Bord – mit der Sensorfamilie „PowerProx" haben wir einen neuen Maßstab bei tastenden Sensoren für zuverlässige Detektion bei hohen Reichweiten gesetzt. Neben den üblichen Schaltausgängen bietet der Sensor auch Distanzinformationen (und Vieles mehr) via IO-Link. Damit ist der Brückenschlag zwischen den bisher üblichen Vorder-/Hintergrundausblendern und den messenden Distanzsensoren mit attraktivem Preis-Leistungs-Verhältnis gelungen. Ebenfalls mit IO-Link verfügbar ist der Kontrastsensor KTM (KTmini) – er erlaubt es als erster Sensor seiner Klasse RGB-Informationen via IO-Link auszugeben. Und auch unsere MLG-2 Prime und Pro punkten mit IO-Link. Mit bis zu 2,5 mm Strahlabstand lassen sich mit diesen Lichtgittern selbst transparente oder sehr kleine Objekte unter schwierigen Bedingungen erfassen. Eine ausgesprochen interessante Lösung für die Automation der Zukunft. Aus Sicht der Sensorik kann man daher ganz klar sagen: Es ist so weit – Industrie 4.0 hat begonnen!

www.sick.at
www.industry-tech.at

Luftspaltmessung in großen Elektromotoren

Um langlebigen Einsatz sicherzustellen, ist bei allen Elektromotoren ein gleichmäßiger Betrieb erforderlich. Besonders bei Großmotoren kann Unwucht große Schäden am laufenden Motor verursachen, die mit hohen finanziellen Einbußen einhergehen. Mit kapazitiven Sensoren von Micro-Epsilon gelingt eine zuverlässige Überwachung des Gleichlaufs der Elektromotoren während des Betriebes.

Mit den kapazitiven Sensoren capaNCDT 6220 von Micro-Epsilon kann die Überwachung in Elektromotoren zu 100 % erfolgen.

Große Elektromotoren werden beispielsweise beim Abbau von Erzen in Bergwerken verwendet oder aber in Gesteinsmühlen für die Zementherstellung. Mittels Sensoren wird geprüft, ob sich der Läufer, der bewegliche Teil des Elektromotors, im Inneren gleichmäßig in Abhängigkeit vom Stator, dem feststehenden Teil, bewegt. Durch Unwucht kann der Läufer den Stator berühren und große Motorschäden können die Folge sein.

Mit kapazitiven Sensoren von Micro-Epsilon, die für berührungslose Weg- und Abstandsmessung konzipiert wurden, gelingt die sichere Überwachung des Betriebes. Hierfür wird der sogenannte Läuferspalt, also der Abstand vom Läufer zum Stator überwacht. Für diese Messaufgabe werden kapazitive Sensoren mit einem Messbereich von rund 30 mm eingesetzt.

Herausforderungen im Elektromotor

Im Elektromotor gilt es einige Herausforderungen zu meistern. Mit den kapazitiven Sensoren capaNCDT 6220 kann die Überwachung zu 100 % erfolgen. Die kapazitiven Sensoren sind unempfindlich gegenüber Magnetfeldern, die im Elektromotor regelmäßig auftreten. Aufgrund des eingeschränkten Bauraumes werden kapazitive Flachsensoren mit einer Bauhöhe von nur 2,5 mm eingesetzt. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Kabellänge. Durch die enorme Größe der Motoren werden in der Regel Kabellängen von acht Metern und mehr benötigt. Insgesamt kommen üblicherweise acht Kanäle zum Einsatz, es können aber auch bis zu 16 verbaut werden. Ständiges Umrüsten ist unnötig. Messungen erfolgen generell berührungslos und die Sensoren zeichnen sich durch ihre Langzeitstabilität aus.

www.micro-epsilon.de

In hoher Schutzart:

Kompakter Positionsschalter

Wenn Kompaktheit mit hoher Schutzart einhergehen muss, kommen viele Positionsschalter schnell an ihre Grenzen. Nicht so die neuen I49-Schalter von Bernstein. Mit extrem flacher Bauweise und vollem IP 67-Schutz sind sie perfekt für Positionsabfragen und Endlagenabschaltung bei Sicherheitsanwendungen geeignet.

Die mechanischen Positionsschalter der Baureihe I49 signalisieren das Eintreten eines bestimmten Zustandes, wie das Abschließen eines Arbeitsschrittes. So kann in der Automatisierung ein neuer Arbeitsvorgang angestoßen oder ein Signal ausgelöst werden. Dies kann auch als Sicherheitsfunktion fungieren, sodass die Maschine in einer Gefahrensituation automatisch stoppt.

Ultraflach, extrem flexibel, einfach installiert

Die Positionsschalter I49 überzeugen neben einem ultraflachen Design noch mit weiteren Vorteilen: Die Schutzart IP 67 ermöglicht den Einsatz der Positionsschalter auch unter rauen Umgebungsbedingungen. Außerdem verfügen alle Positionsschalter der Baureihe I49 über zwangsgeführte Öffnerkontakte gemäß IEC 60947-5-1. Der I49 ist gemäß ISO 14119 ein Schalter der Bauart 1, bei entsprechender Systemauslegung kann er bis Performance Level e eingesetzt werden. Ein weiteres Plus ist die einfache und schnelle Montage. Das Anwendungsgebiet der Positionsschalter I49 ist groß. Es reicht von der Überwachung

Isolierstoffgekapselte Positionsschalter I49 von Bernstein.

von (Schiebe-)Türen, Hauben oder Klappen, über die Positionserfassung von bewegten Maschinenteilen und Objektdetektion in der Fördertechnik bis hin zur Endlagenkontrolle von Bauteilen. Somit ist der I49 branchenübergreifend in allen industriellen Umgebungen einsetzbar.

www.bernstein.at

Kann der ABB Industrial Drive einen Elefanten sicher durch einen Porzellanladen manövrieren?

Sicher.

Man nehme die Rennfahrerin und Motorsport-Journalistin Vicki Butler-Henderson und gebe 3.500 Porzellanteile, einen sechs Tonnen schweren Elefanten und den ABB Industrial Drive dazu. Diesem absolut kompromisslosen Produktivitätstest wurde der ACS880 mit seiner funktionalen Sicherheit unterzogen. Sehen Sie selbst unter **www.abb.at/acs880-challenge**

ABB AG
Paul Dworschak
Tel.: +43 1 60109 3756
paul.dworschak@at.abb.com
www.abb.at

Power and productivity
for a better world™

ABB

Der entscheidende Erfolgsfaktor:

Prozessüberwachung im Sondermaschinenbau

P. J. Hare ist ein führender Sondermaschinenbauer im Vereinigten Königreich und entwickelt vorwiegend hydraulische Pressen, die in der Automobilzuliefer- und Raumfahrtindustrie zum Einsatz kommen. Für ihre Kunden, bei denen eine rückführbare Qualitätskontrolle gefordert ist, integriert der Sondermaschinenbauer die Qualitätskontrolle mithilfe von Kistler Systemen direkt in den Produktionsprozess.

In der Automobilzuliefer- und Raumfahrtindustrie ist eine Null-Fehler-Produktion immer mehr die Vorbedingung für eine erfolgreiche Marktteilnahme. Um bei Pressen, mit denen kritische Teile hergestellt werden, Produktionsfehler frühzeitig entdecken und so jederzeit 100 % Qualität beim Endkunden garantieren zu können, suchte der Sondermaschinenbauer P. J. Hare (GB) bereits vor längerer Zeit nach einer Lösung, welche die Qualitätskontrolle direkt in den Produktionsprozess integriert. Steve Lock, Technischer Direktor bei Hare, bringt die Problematik, die sich hierbei stellte, auf den Punkt: „In der realen Welt ist es unmöglich, eine Null-Fehler-Produktion zu erreichen. Deshalb muss man so früh wie möglich die kleine Anzahl von fehlerhaften Teilen aus dem Produktionsprozess eliminieren. Ein System, das eine integrierte Prozessüberwachung garantiert, kommt aber gerade im Sondermaschinenbau schnell an seine Grenzen. Da wir als Sondermaschinenbauer ganz unterschiedliche Maschinendesigns entwerfen, variieren auch die von uns gestellten Anforderungen bezüglich der Prozessüberwachung sehr stark. Hinzu kommt, dass unsere

links Die einheitliche Bedienphilosophie der maXYmos Produktfamilie bietet eine benutzerfreundliche und intuitive Bedienbarkeit. Dies unterstützt die einfache sowie schnelle Inbetriebnahme.

rechts Hydraulische Presse P. J. Hare.

Anforderungen an die eingesetzte Sensorik besonders hoch sind: So ist etwa bei Kraftsensoren ein weiter Messbereich für uns ebenso zentral wie das Thema Überlastsicherheit."

maXYmos von Kistler: ein System für unterschiedliche Herausforderungen

Auf der Suche nach einem Partner im Bereich der Prozessüberwachung wurde P.J. Hare auf Kistler aufmerksam. Da die Überwachungssysteme von Kistler eigens dafür konzipiert wurden, um in verschiedenartigen Produktionsanlagen zu funktionieren, eignen sie sich →

Präzise und kontrollierte Bewegung

Angetriebene Lineareinheiten

HepcoMotion®
ADVANCED LINEAR SOLUTIONS

Tel: 0049 9128 9271 0
www.hepcomotion.com

Mit dem Sequenzer Mode lassen sich Ablaufsteuerungen im maXYmos programmieren, die den Prozess steuern. Für jedes Messprogramm kann eine unabhängige Schrittfolge festgelegt werden.

gerade für den Sondermaschinenbau besonders gut. Steve Lock bestätigt die Vorteile des von Kistler gebotenen Systems: „Immer dann, wenn Qualitätssicherung bei unseren Kunden ein Thema ist, setzen wir Kistler Systeme ein. Aufgrund der breiten Palette an Sensoren, die Kistler anbietet, ist zudem für jede Anlage auch immer eine passende Lösung verfügbar, die sich einfach integrieren lässt. Damit können wir auch Lösungen für ganz spezifische Anforderungen realisieren." Für den Technischen Direktor bei P. J. Hare ist deshalb klar: „Punkto Qualitätssicherung ist maXYmos von Kistler sowohl für uns wie auch für unsere Kunden die optimale Wahl: Wir haben ein einheitliches System zur Hand, um sämtliche Kundenbedürfnisse abzudecken. Und unsere Kunden erhalten eine 100% ige Qualitätssicherung garantiert – mit einem topmodernen System, das auch noch einfach zu bedienen ist."

Integrierte Qualitätssicherung spart Kosten auf Kundenseite

Das Prozessüberwachungssystem maXYmos überwacht und bewertet die Qualität eines Produktes oder Fertigungsschrittes anhand eines Kurvenverlaufs und besitzt dadurch einen zentralen Vorteil gegenüber anderen Prüfmethoden in der Produktion: Durch die in den Prozess integrierte Messung über die hochempfindlichen Kistler Sensoren lässt maXYmos eine zerstörungsfreie Produktprüfung zu, während bisher die Prüfung oftmals die Zerstörung des untersuchten Produktes bedeutete. Neben der integrierten Qualitätssicherung kommen weitere Vorteile wie die flexible Konfigurierbarkeit, die intuitive Bedienbarkeit oder die lückenlose Rückverfolgbarkeit hinzu, die den Kunden von Hare einen klaren USP verschaffen. Steve Lock ist von den Resultaten, die das maXYmos System liefert, überzeugt: „Dank der schnellen und frühzeitigen Aussortierung von Schlechtteilen stellt das System sicher, dass die Qualität der Produkte hochwertig ist. Damit werden die Stillstandzeiten minimiert, die Maschinenverfügbarkeit gesteigert und die Produktivität des ganzen Fertigungsprozesses erhöht. Und was man nicht vergessen darf: All das führt schlussendlich zu einer markanten Senkung der Produktionskosten bei unseren Kunden."

Überzeugender Service

Ein Blick auf die Website von P. J. Hare macht deutlich, in welchem Umfang der Sondermaschinenbauer P. J. Hare mittlerweile auf die Überwachungssysteme von Kistler setzt. Für Steve Lock ist die verstärkte Zusammenarbeit eine doppelte Erfolgsgeschichte: „Dank der mit Kistler realisierten Überwachungslösungen schaffen wir für unsere Kunden die sichere Basis für mehr Qualität und für weniger Kosten in der Produktion. Gleichzeitig gibt uns das vielfältig anwendbare System die Möglichkeit, uns als starker und flexibler Partner im hochdynamischen Markt des Sondermaschinenbaus zu positionieren."

Doch der Technische Direktor schätzt nicht nur das Produkt maXYmos, er ist auch vom Kistler Service vollends überzeugt: „Ganz gleich, mit welchen technischen Herausforderungen wir als Sondermaschinenbauer konfrontiert sind – das UK-Office von Kistler ist mit seinem hochspezifischen Know-how jederzeit für uns da."

■ **www.kistler.com**

Anwender

P. J. Hare Ltd ist Hersteller von kleinen bis mittelgroßen hydraulischen Produktionspressen in Großbritannien. 1947 von Pat Hare, einem Pionier in der Entwicklung von Hochgeschwindigkeits-Hydraulikpressen, gegründet, gilt das Unternehmen heute als einer der führenden Anbieter von innovativen Montagelösungen für die Automobilindustrie.

■ **www.harepress.co.uk**

Weidmüller

Maschinen und Anlagen effizient warten
u-link vereinfacht Fernwartung und Serviceprozesse
Let's connect.

Mit der webbasierten Fernwartungslösung u-link lassen sich Maschinen effizient und sicher überwachen. Dies vereinfacht die Fernwartung und erhöht die Produktivität durch beschleunigten Service insbesondere bei bestehenden Anlagen. Damit können maßgeschneiderte Dienste realisiert werden, die auf den gesamten Lebenszyklus einer Maschine abzielen wie schneller Support bei der Fehlerbehebung, bei Fragen zur Bedienung, Prozessoptimierung und Instandhaltung von Maschinen oder Anlagen.

Mit uns haben Sie die perfekte Verbindung.
www.weidmueller.at

Entdecken Sie alle Vorteile von u-link oder kontaktieren Sie uns unter office.at@weidmueller.com

Oszilloskop für High-End-Test- und Messfunktionen

RS Components hat ein neues digitales Speicheroszilloskop von Tektronix in sein Test- und Messgeräteportfolio aufgenommen. Das TBS2000 ist für eine breite Palette von Anwendungen einsetzbar. Insbesondere eignet es sich für die schnelle Fehlerbehebung, als Allzweckoszilloskop für das Prototyping sowie für das Debugging und die Design-Validierung neuer Produkte.

RS Components bietet mit dem TBS2000 ein neues lagerverfügbares Tektronix-Oszilloskop, das ideal für Anwendungen in der Konstruktion, Forschung und Entwicklung ist – und auch im Bildungsbereich eingesetzt werden kann. Seine Technik ermöglicht es Studierenden, praktische Erfahrung in der Elektronik zu sammeln.

Das Tektronix TBS2000 ist ein Basis-Oszilloskop der nächsten Generation. Es bietet laut Hersteller die längste Aufzeichnungsdauer, das größte Display in seiner Klasse und weist die schnellste Signalauswertung zur Fehlerbehebung aus. Das TBS2000 baut auf dem Erfolg der TDS2000-Serie, ein am Markt weitverbreitetes Oszilloskop, auf. Das Gerät stellt Designfunktionen zur Verfügung, die in dieser Geräteklasse bisher nicht verfügbar waren. Darüber hinaus bietet es hohe Benutzerfreundlichkeit, ein großes Display für einfache Signalvisualisierung und eine umfassende Reihe von automatischen Signalmessungen, die mit grafischen Erklärungen gekoppelt, Ingenieuren und Technikern helfen, ihre Messungen besser zu verstehen. Das TBS2000 Oszilloskop ist in vielen Modellvarianten erhältlich, bietet 70 oder 100 MHz Bandbreite und steht mit zwei oder vier Kanälen zur Verfügung. Zum Lieferumfang gehört auch ein 9-Zoll-WVGA-Display, mit dem 15 horizontale Teilungen (Zeit) angezeigt werden können. Dies erlaubt es den Nutzern, einen um 50 % größeren Signalumfang als mit jedem anderen Scope dieser Kategorie darzustellen. Eine Aufnahmedauer von 20-Mpoint Satzlänge sowie ein Einknopf-Regler für Pan und Zoomen ermöglicht es Benutzern, Signale über eine lange Zeit hin zu erfassen und hilft, wichtige Details über eine einfache Navigation zu finden. Weitere wichtige Merkmale sind die Unterstützung der Schnittstelle für die Tektronix VPI Sonde, die erstmals bei einem Low-Cost-Tektronix Oszilloskop zur Verfügung steht. Der Anwender kann dadurch eine breite Palette von aktiven Tektronix-Sonden zu einem vorteilhaften Preis verwenden. Darüber hinaus bietet die neue kontextbezogene Hilfe ein konfigurierbares Dienstprogramm, das über den Bildschirm Tipps für die wichtigsten Einstellungen liefert.

www.rs-components.at

Absolutdruck-Messung auf kleinstem Raum

Mit dem DM 811 der S-DIAS-Serie von Sigmatek lässt sich Absolutdruck präzise erfassen. Ein Absolutdrucksensor mit einem Messbereich von 0 bis 1.600 mbar steht bereit. Gemessen wird beispielsweise in einer Druckkammer oder an einem Luftdruckanschluss.

Das Eingangsmodul ist mit einem PT100 Temperatureingang von 0° bis 300° C ausgestattet. Dadurch wird ein noch präziseres Messergebnis garantiert, da auch die Umgebungstemperatur miteinbezogen wird. Zusätzlich zu Absolutdrucksensor und Temperatureingang sind acht digitale Eingänge (0,5 ms) auf der Modulgröße von nur 25 x 104 x 74 mm integriert – wirtschaftliche Effizienz ist somit garantiert. Zumal durch den integrierten Absolutdrucksensor auf einen zusätzlichen, externen Drucktransmitter verzichtet werden kann. Die I/O-Karte wandelt das Pneumatik-Signal direkt in einen digitalen Pegel um. So lassen sich Schaltschrank-Platz und Kosten reduzieren.

Das DM 811 kommt überall dort zum Einsatz, wo die Messung und Kontrolle von Absolutdruck wesentlich ist – beispielsweise in der Verpackungsindustrie, der Kältetechnik oder in Kompressoren.

www.sigmatek-automation.com

Das DM 811 von Sigmatek dient zur präzisen Messung von Absolutdruck.

WÄLZLAGERPRODUKTION DAMALS UND HEUTE

FÜR DIE ZUKUNFT

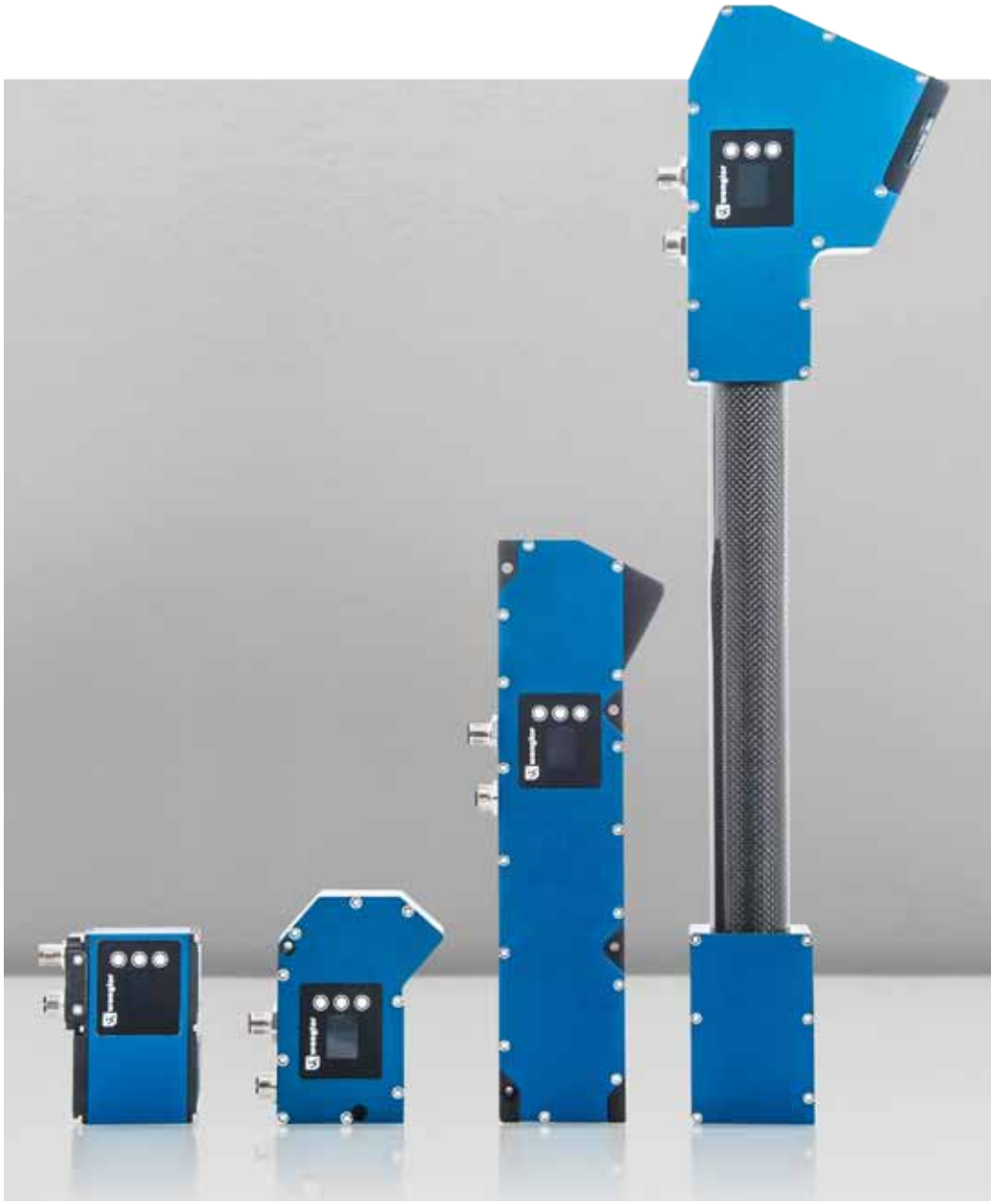
60 Jahre
Standort Berndorf-St. Veit

1956 begann die Produktion am Standort Berndorf-St. Veit – seit nunmehr 60 Jahren werden hier Wälzlager produziert. Es hat sich seither viel geändert, die Produktion, die Wirtschaft – die Welt – aber eines hat Bestand, die Wälzlager aus dem Werk Berndorf. Damals wie heute wird in Berndorf für die Zukunft produziert.

Heute ein FAG-Werk der Schaeffler Gruppe und als einer der größten und bedeutendsten Arbeitgeber der Region Triestingtal steht das Unternehmen für höchste Qualität.

www.schaeffler.at

SCHAEFFLER



Innovativ in drei Dimensionen: die neue weCat3D-Serie von Wenglor.

Um Objekte räumlich und präzise zu vermessen, braucht es ausgeprägte Instinkte und scharfe Sinne – was bislang nur Mensch und Tier vorbehalten war. Wenglor schafft es erstmals mit einem breiten Portfolio, Objekte dreidimensional mit den weCat3D-Profilsensoren zu erfassen und auszuwerten. Die gewonnenen Profildaten können entweder direkt als Messwert ausgegeben oder für die rasche Weiterverarbeitung per Punktewolke genutzt werden.

Innovativ in 3D:

Neue Sensorgeneration zur räumlichen Objektvermessung

Die 3D-Berechnung von Volumen ist insbesondere in der Lebensmittelindustrie, aber auch in vielen anderen Branchen wie dem Maschinenbau, der Holzindustrie, der Elektronikindustrie, der Automobil- oder der Pharmaindustrie von großer Bedeutung. So erwarten beispielsweise Großgastronomiebetriebe, dass alle gelieferten Fleischstücke Vorgaben zu Gewicht und Form präzise einhalten. Aufgrund ihrer Leistungsfähigkeit werden die 2D-/3D-Sensoren bereits in vielen Schneideanlagen eingesetzt. Aber auch Schienenvermessung, Führung von Schweißköpfen, Kleberaupenkontrolle, Winkel- oder Breitenmessung sowie Rundheitsmessungen und viele Dinge mehr sind mit dieser Technik schon in der praktischen Anwendung.

Über 12 Mio. Messpunkte pro Sekunde

Die weCat3D-Serie arbeitet mit einer Sichtfeldbreite zwischen 30 und 1.300 mm in der horizontalen Achse X und kann dabei Höhenunterschiede von nur 2,0 µm im Arbeitsbereich Z erfassen – und das mit 3,6 bis 12 Mio. Messpunkten pro Sekunde. Verfügbare Laserklas-

Highlights der weCat3D-Serie

- Sichtfeldbreite zwischen 30 mm und 1.300 mm in X
- 3,6 bis 12 Mio. Messpunkte pro Sekunde
- Minimale Auflösung von 2,0 µm in Z
- 4 wählbare Laserklassen (1, 2M, 3R, 3B)
- 2 wählbare Lichtarten (rot, blau)
- Integrierte CPU ohne zusätzlichen Controller
- GigE-Vision-Standard, z. B. für Einbindung in Halcon oder LabVIEW
- Offene Schnittstellen mit DLL für Kundensoftware in C++, C# oder Visual Basic
- Zukunftssicher durch RS-422 TTL-Encoder und Standard HTL-Encoder
- Ethernet TCP/IP ab 100 Mbit/s bis zu 1 GBit/s
- Intuitives OLED-Display und integrierter, mehrsprachiger Webserver

sen (1, 2M, 3R, 3B) und zwei wählbare Lichtarten (rot, blau) ermöglichen ein vielfältiges Portfolio mit über 70 Modellen.

Zwei Leistungsklassen und 1.000 Möglichkeiten

weCat3D MLSL, mit einem Gewicht von nur 300 g und einem platzsparenden Gehäuse (90 x 36 x 64 mm), erreicht bis zu 3,6 Mio. Messpunkte pro Sekunde, eine Ausgaberate von bis zu 4.000 Hz und eine Auflösung bis 22 µm in der Sichtfeldbreite X und bis 3,3 µm im Arbeitsabstand Z. weCat3D MLWL erfasst bis zu 12 Mio. Messpunkte pro Sekunde, verfügt über eine Ausgaberate von bis zu 6.000 Hz, Sichtfeldbreiten zwischen 30 und 1300 mm und minimalen Auflösungen (bis 17 µm in der Sichtfeldbreite X und bis 2,0 µm imArbeitsbereich Z). Durch die extrem hohe Auflösung in Z und X ist es den Sensoren möglich, winzige Bauteile (z. B. bestückte Platinen) im Mikrometerbereich zu erkennen. Dank spezieller Algorithmen erzeugen die Sensoren starke Messsignale und Profildaten höchster Qualität, die selbst durch glänzende und reflektierende Oberflächen wie Metalle nicht beeinträchtigt werden. Ein extrem hoher Dynamikbereich sorgt zusätzlich dafür, dass Objekte nahezu unabhängig von ihrer Farbe und Helligkeit sehr präzise vermessen werden können.

www.wenglor.at

Damals auf dem Feld und heute auf der Bühne: spektakuläres Finale vom "Das Wunder von Bern".

It´s Showtime!

Schauspiel
der Antriebs- und Steuerungstechnik

„Das Wunder von Bern“ – Synonym für Deutschlands unerwarteten Sieg bei der Fußballweltmeisterschaft 1954. Nun hat es das „Wunder von Bern“ auch auf die Musical-Bühne geschafft – eingebettet in eine Familiengeschichte um einen aus dem Krieg heimkehrenden Vater und seinen fußballbegeisterten Sohn. Jeden Abend können die Besucher im Stage Theater an der Elbe in Hamburg das spannende Endspiel beinahe hautnah (nach)erleben. Mithilfe eindrucksvoller Bühnentechnik von Fülling und Partner, bei der auch Antriebs- und Steuerungstechnik von Lenze eine wichtige Rolle spielen.

Auswechselbar und variabel anpassbar, zuverlässig und standsicher – was für die von Adi Dassler (Adidas) seinerzeit neu entwickelten Fußballschuhe mit Nylonschraub-Stollen galt, die der deutschen Mannschaft 1954 auf dem klatschnassen Rasen den nötigen Tritt verschafften, passt auch auf die von Stage Entertainment im Theater an der Elbe eingesetzte Bühnentechnik. Dabei kommt auf der E/A-, SPS-, Servoumricher und Netzwerk-ebene statt individuell zugeschnittenen Einzellösungen Standardindustrietechnik zum Einsatz. Denn Standardkomponenten bieten eine Reihe von Vorteilen. Dazu zählen u. a. die leichte Beschaffung, die standardisierte Programmierung, die Modularität, flexible Einsatzmöglichkeiten und vor allem die lange Lebensdauer mit einer hohen Verfügbarkeit. Zudem sind auch die Servicenetzwerke der Hersteller deutlich engmaschiger und sie sind – wie bei Lenze – rund um die Uhr erreichbar.

Industrietechnik mit erstaunlichen Einsatzmöglichkeiten

„Wir verbauen Standards aus Überzeugung“, unterstreicht Stephan Hückinghaus, geschäftsführender Gesellschafter von Fülling & Partner aus Dortmund. Sein Unternehmen hat die Bühnentechnik des Musicals den Wünschen der Produzenten und Kreativen entsprechend konzipiert und gebaut. So speziell die Anforderungen sind, so konsequent setzt die Ingenieurgesellschaft sie mit industriell bewährter Technik um. Sämtliche Frequenzumrichter und Servoantriebsregler kommen von Lenze – und das schon in bewährter Partnerschaft seit Jahrzehnten. „Egal welche Aufgabe – wir bedienen uns aus dem Lenze-Produktportfolio“, sagt Hückinghaus. Sein Unternehmen ist ganz vorne dabei, wenn es um den Einsatz industriell erprobter Komponenten und Antriebslösungen in der Bühnen- und Veranstaltungstechnik geht. Und weil sich die Bühnentechnikspezialisten bei der Fabrikautomatisierung bedienen, können sie bei Bedarf wesentlich einfacher abgenommene Sicherheitsfunktionen integrieren. Warum das notwendig ist und wie gut das Ganze jeden Abend im Stage Theater funktioniert, belegt ein-

Lenze-Frequenzumrichter der Reihe 8400 HighLine als Teil der Bühnenautomatisierung der Untermaschinerie.

drucksvoll eine der Schlüsselszenen im Familiendrama um Kriegsheimkehr, Vater-Sohn-Beziehung und ein Land zu Beginn des Wirtschaftswunders, das 1954 unerwartet den Cup holt. Das Spielfeld ist spektakulär in Szene gesetzt auf der größten LED-Wand, die je in einem Theater eingebaut wurde. Darsteller spielen sich, scheinbar schwebend, den Ball auf der 16 x 8 m großen LED-Leinwand zu. Dabei hängen die Spieler um 90° gedreht an von Fülling & Partner entwickelten Flugwerken. Die Musical-Besucher haben so die Gelegenheit, von oben auf den nassen Finalrasen zu schauen – und das 3:2 gegen Ungarn mit Gänsehaut beinahe mitzuspielen. Der „Boss" – Helmut Rahn von Rot-Weiß Essen – hat wieder getroffen, sechs Minuten vor Schluss. Die Flugwerke halten dessen Darsteller und seine Mitspieler und fahren dabei programmierte XY-Wege auf dem Bildschirm ab, unterlegt von den originalen Kreidepfeilen aus der strategischen Hand von Trainer Sepp Herberger.

Die Herausforderung für die Darsteller besteht bei der Show vor allem darin, der Choreografie folgend präzise und so natürlich wie möglich in der Vertikalen zu →

E direct
High Quality – Low Price!

Füllstandgrenzschalter
für granulare Feststoffe

Soliswitch FTE20

Sicher und wirtschaftlich
- Funktionssicher in allen granularen Schüttgütern in der Lebensmittel- und Grundstoffbranche als Voll-, Leer- oder Bedarfsmelder
- Hohe Sicherheit durch optische Funktionsprüfung durch den Klarsichtdeckel und optionale Ex-Zulassung Zone 20/22
- Einfache Installation und Anpassung an das Schüttgewicht spart Zeit bei der Inbetriebnahme

€ 141,–
11–35 St.

Soliswitch FTE20 (230 V AC)	Preis/Stück in €		
Ausführung	1–3	4–10	11–35
Gewinde G1½, PBT; 75...300 mm	172,–	155,–	141,–
Gewinde G1½, PBT; 2000 mm (Seil)	246,–	222,–	202,–
Ex; Gewinde G1½, PBT; 75...300 mm	246,–	222,–	202,–
Ex; Gewinde G1½, PBT; 2000 mm (Seil)	321,–	289,–	263,–

Die Preise sind gültig für Österreich, ab 1.10.2016 bis 30.09.2017 in Euro/Stück, zzgl. Verpackung, Versandkosten und der ges. MwSt. Es gelten die Verkaufs- und Lieferbedingungen von Endress+Hauser.

Ausführliche Information:
www.e-direct.endress.com/fte20

Endress+Hauser GmbH
Lehnergasse 4
1230 Wien
Telefon +43 1 880 56 0
Fax +43 1 880 56 335
e-direct@at.endress.com

Endress+Hauser
People for Process Automation

Dieser Teil der Bühnentechnik bleibt als Obermaschinerie auch bei einem Wechsel der Produktion im Theater an der Elbe erhalten. Servoregler der Lenze-Reihe 9400 treiben die Winden an, die Kulissenteile heben und senken. Der DC-Verbund senkt den Energieverbrauch.

> „Wir können die Anlage an der Elbe von Dortmund aus oder wo sich einer unserer Mitarbeiter mit seinem Laptop gerade befindet, komplett durchchecken und wieder in Betrieb setzen.
>
> **Stephan Hückinghaus, geschäftsführender Gesellschafter von Fülling & Partner**

laufen. Kein Körperteil darf schwerkraftbedingt nach unten hängen oder der Rücken ins Hohlkreuz gehen. „Das erfordert eine Menge Training und Kondition", sagt Frank Schrölkamp, technischer Leiter im Stage Theater an der Elbe – und von der Technik maximale Sicherheit im Betrieb.

Bereitschaftsnotdienst für die Anlage

Dank der Flugwerke wird das Ende des Stücks zu einem visuellen Highlight schlechthin. „Wenn die Technik an einer so entscheidenden Stelle wie dieser ausfällt, ist die Szene im Eimer", bringt es Stephan Hückinghaus auf den Punkt. Höchstens zehn Minuten haben sich die Bühnentechniker der Stage Entertainment zugestanden, um während der laufenden Show Störungen infolge von Defekten oder Fehlbedienungen in den Griff zu bekommen. Fülling & Partner hat für solche Momente – parallel zur durchgängigen Profibus-Kommunikation – den CAN-Systembus von Lenze zum Servicebus gemacht, um im Rahmen einer Fernwartung Zugriff bis hin zur Antriebsregelung zu haben. „Wir können die Anlage an der Elbe von Dortmund aus oder wo sich einer unserer Mitarbeiter mit seinem Laptop gerade befindet, komplett durchchecken und wieder in Betrieb setzen", erklärt Hückinghaus. „Dieser Notdienst ist für alle angeschlossenen Theater bis zum Ende einer jeden Aufführung geschaltet, wird aber aufgrund der hochwertigen Komponenten so gut wie nie genutzt." Verfügbarkeit zählt – und kommt in der Wertigkeit gleich nach der Sicherheit für Darsteller und Besucher. Die Hamburger tun alles, damit das Vergnügen nicht zum unkalkulierbaren Risiko wird. „Darsteller und Techniker wollen nach der Show heil nach Hause gehen", betont Frank Schrölkamp. Mit Verfügbarkeit meint der Leiter der Bühnentechnik Ausfallsicherheit und Langlebigkeit. 1.850 Plätze hat das im November 2014 mit der Weltpremiere von „Das Wunder von Bern" eingeweihte Theater. „Fällt eine Show unerwartet aus, müssen wir 1.850 Besucher wieder nach Hause schicken." Eine solch gravierende Panne habe er allerdings in 30 Bühnenjahren auch nur einmal erlebt – in einer öffentlichen Theater-Produktion.

„Wir denken ständig darüber nach, wo Engpässe vorliegen könnten, die bei einer Störung kritische Auswirkungen hätten. Techniker wie auch Schauspieler trainieren Plan B genauso wie die normale Show", erzählt Schrölkamp. Für den Fall, dass es bei Plan A einmal haken sollte. Würde etwa ein einzelner Antrieb ausfallen, wären davon sämtliche Cues betroffen, bei denen dieser Antrieb eine Rolle spielt. Unter einer Cue verstehen die Bühnentechniker eine Zusammenfassung mehrerer Antriebe zu einer szenischen Verwandlung auf der Bühne. Bei „Das Wunder von Bern" fahren z. B. in einer Cue zwei Häuser auf die Bühne und drehen sich dann.

Ausreichend Ersatzteile hält Stage Entertainment für den Fall der Fälle selbstverständlich bereit. Die Servo Drives 9400 von Lenze machen es dem Musical-Unternehmen einfach, diesen Aufwand möglichst

> „Die guten Erfahrungen mit dem Fülling & Partner Steuerungskonzept haben wir in allen Produktionen gemacht. Letztlich hat dies ganz selbstverständlich dazu geführt, dass wir das nehmen, was wir immer nehmen.
>
> **Frank Schrölkamp, technischer Leiter im Stage Theater an der Elbe in Hamburg**

Die Schwerlastzüge auf dem Schnürboden können bis 1,5 Tonnen ziehen und werden von zwei Motoren angetrieben.

klein zu halten, weil lediglich wenige Standardgeräte in den unterschiedlichen Leistungsklassen vorzuhalten sind.

Reglerwechsel mit wenigen Handgriffen

Die spezielle Anpassung der Servoregler erfolgt über ein steckbares Memory-Modul, das im Fall eines Gerätetauschs einfach aus dem vorhandenen herausgezogen und in den neuen Regler gesteckt wird. Ebenfalls steckbar sind optionale, zertifizierte Safety-Module für die Sicherheitstechnik. Das Ganze wird flankiert von der Installationsbackplane mit DC-Zwischenkreisanschluss. In sie wird der Regler mit einem Griff eingeschoben und verriegelt. „Das geht sehr schnell und vor allem sind wir selber in der Lage, hier tätig zu werden", sagt Frank Schrölkamp. Das klingt spätestens jetzt mehr nach Maschinenbau als nach Bühnentechnik. In der Tat: Die Bühnen- und Beleuchtungsmeister bei der Stage Entertainment sind auch fit in der Automatisierung. Einer ist nach Auskunft von Schrölkamp jeden Abend vor Ort und kann bei Bedarf technisch eingreifen.

Der Leiter der Bühnentechnik kann jedoch gelassen bleiben, dies ist nur ganz selten notwendig, da Standardindustriekomponenten ausfallsicher sind und lange halten. „Diese guten Erfahrungen mit dem Fülling & Partner Steuerungskonzept haben wir in allen Produktionen gemacht. Letztlich hat dies ganz selbstverständlich dazu geführt, dass wir das nehmen, was wir immer nehmen", fasst Frank Schrölkamp zusammen.

Fazit

„Das Wunder von Bern" in Hamburg zeigt jeden Abend aufs Neue, welchen Stellenwert eine ausgefeilte Bühnentechnik mit perfekt abgestimmter Automatisierung einnimmt. In der Fabrikautomation bewährte Antriebs- und Steuerungstechnik schafft dabei die Basis für hohe Verfügbarkeit sowie Langlebigkeit – ein wichtiger Aspekt, damit jede Show frei von Störungen das Publikum begeistern kann.

■ **www.lenze.com**

Anwender

Fülling & Partner aus Dortmund ist Anbieter von Komplett-Lösungen in den Bereichen Industrieautomation sowie Bühnen- und Veranstaltungstechnik und liefert Lösungen nach Maß von der Betriebsdatenerfassung bis zur kompletten Fertigungssteuerung.

■ **www.fup-automation.de**

ERP für Losgröße 1+

Geht doch!

Prozessoptimierung als Erfolgsfaktor

ams.erp

- Für Einzel-, Auftrags- und Variantenfertigung
- Durchgängige Auftragstransparenz
- Absolute Planungs- und Kalkulationssicherheit
- Kürzere Auftragsdurchlaufzeiten
- Sichere Liefertermine

ams Die ERP-Lösung

Prozesse verstehen. Transparenz gestalten.

www.ams-erp.at

Das RowTrike bietet auf Stadtstraßen wie auch Naturwegen enormen Fahrspaß. e-ketten von igus führen Leitungen und Seile sicher. (Bild: WiseMadness)

„Ruder-Dreirad“:

Nach vorne statt zurück rudern

Das RowTrike ist ein neuartiges Fahrzeug, mit dem man sich im Stile eines Ruderers fortbewegen kann – jedoch nicht auf dem Wasser, sondern an Land. Das dreirädrige Gefährt verfügt über einen hybriden Antrieb, hydraulische Bremsseile, Kettenräder sowie elektrische Steuerungselemente. Igus liefert dafür die passenden e-ketten für die Energieführung auf engstem Raum.

Das Rudern gilt als anstrengender, aber vielmehr als gesunder und effektiver Sport. Wenn jedoch kein (geeignetes) Gewässer in der Nähe vorhanden ist, bleibt nur der Gang ins Fitnessstudio oder die Anschaffung eines stationären Trainingsgeräts für das heimische Wohnzimmer. Das RowTrike des portugiesischen Ingenieurbüros Solien schafft Abhilfe. Das dreirädrige Gerät lässt sich vergleichbar zum Original auf dem Wasser durch eine Ruderbewegung antreiben, bewegt sich dann allerdings nach vorne statt wie beim Ruderboot nach hinten. Darüber hinaus kann das RowTrike ähnlich wie ein Fahrrad nach links und rechts manövrieren und somit auf geraden Fahrbahnen in der Stadt wie auch auf verschlungenen Landstraßen mit viel Fahrspaß bewegt werden.

Kleine Igus e-kette meistert große Anforderungen

Die hydraulischen Bremsseile und elektrischen Leitungen des RowTrike werden zuverlässig zwischen den zwei mobilen Elementen mit einem Hub von 600 mm geführt. Zum Einsatz kommen dabei zwei Igus Energieketten der Serie E2 micro, die aus 76 Gliedern bestehen und 80 „Ruderschläge“ pro Minute absolvieren. Die Kunststoffketten sind korrosions- und schmiermittelfrei, entscheidend für den Einsatz auch bei Regen, Schmutz und Dreck. Die zuverlässige Energieführung ist auch bei Befahrung von unebenem Terrain durch die stoßdämpfende Eigenschaft gewährleistet.

motion plastics im Sport- und Fitnessbereich vielfach im Einsatz

Von schmierfreien Gleitlagern in Federgabeln bei Mountainbikes über Lineargleitführungen in Kraftstationen bis hin zu Energiekettensystemen in Crosstrainern und Ergometern – Igus Produkte werden im Sportbereich bereits vielseitig eingesetzt. Sie tragen dazu bei, dass Sportgeräte leise, vibrationsarm und wartungsfrei betrieben werden. Eine Übersicht über die zahlreichen Einsatzmöglichkeiten findet sich unter igus.de/fitness.

www.igus.at

Zwei igus Energieketten der Serie E2 micro, die aus 76 Gliedern bestehen, absolvieren pro Minute 80 „Ruderschläge“. (Bild: WiseMadness)

POWERTRAIN_COMPLETE

Wenn es um gesteigerte Dynamik, Zuverlässigkeit und Effizienz geht, können herkömmliche Systeme mit den Anforderungen nicht mehr Schritt halten. Jetzt gibt es die optimale Systemlösung: POWERTRAIN_COMPLETE. Minimiert die Schnittstellen. Erhöht die Sicherheit. Übernimmt die Gesamtverantwortung.
Alles aus einer Hand: **DER PERFEKTE ANTRIEBSSTRANG.**

Mehr darüber erfahren Sie bei den Spezialisten für Antriebs- und Bewegungstechnik von TAT.
Wir freuen uns auf ein Gespräch.

TAT-TECHNOM-ANTRIEBSTECHNIK GMBH
A-4060 Leonding | Technologiering 13-17 | Tel.: +43.7229.64840.0 | Fax: +43.7229.64840.99 | E-Mail: tat@tat.at | www.tat.at

WPLFE – das kürzeste Winkel-Planetengetriebe

Ab sofort ist das neue Economy Winkel-Planetengetriebe WPLFE von Neugart auch in Österreich bei TAT-Technom-Antriebstechnik erhältlich. Die Produktfamilie der Economy Flanschgetriebe PLFE wird damit um eine Winkelvariante erweitert. Das neue Winkel-Planetengetriebe ist platzsparend und die ideale Lösung für präzise Antriebslösungen.

„Wir sind immer bemüht, die perfekte Lösung für unsere Kunden zu finden. Als Generalvertreter von Neugart können wir nun auch diese besondere Antriebskomponente am österreichischen Markt anbieten. Das freut uns sehr, denn das WPLFE-Getriebe bietet Freiräume in der Anwendung, die man bislang gesucht hat", so Ing. Matthias Mayer, Geschäftsführer der TAT-Technom-Antriebstechnik GmbH, dem Spezialisten für Antriebs- und Transporttechnik.

Denkt um die Ecke – auch wenn es eng wird

Durch sein kompaktes Design ist das WPLFE das kürzeste Winkel-Planetengetriebe mit Flansch-Abtriebswelle im Economy Bereich. Je nach Baugröße wird bis zu 30 % weniger Bauraum im Vergleich zu anderen Winkel-Planetengetrieben benötigt. Die genormte Flansch-Schnittstelle (EN ISO 9490-1) garantiert eine einfache, sichere und schnelle Montage der Antriebskomponenten. Durch den größeren Durchmesser der Flansch-Abtriebswelle wird eine fünfmal höhere Verdrehsteifigkeit erreicht – diese bietet dem Anwender eine bessere Positioniergenauigkeit des Gesamtsystems. Weiters ist das Winkel-Planetengetriebe lebensdauergeschmiert und lässt sich beliebig montieren.

Mit dem kompakten Design ist das WPLFE das kürzeste Winkel-Planetengetriebe im Economy Bereich. (Bild: Neugart / TAT)

Beste Wahl bei Getrieben

Das hochwertige Produktsortiment im Bereich Getriebe von TAT ist eines der umfangreichsten in Österreich. Für jeden Anwendungsfall bietet der Spezialist das passende Getriebe. Nicht nur Präzisionsgetriebe, wie das neue WPLFE Winkel-Planetengetriebe, sondern auch Standardgetriebe und Spezialgetriebe sind bei TAT erhältlich. Ebenso sind Sondergetriebe nach Kundenzeichnung möglich.

www.tat.at

Powerlink-Zertifizierung für DigiFlex Performance

Die Servoverstärkerfamilie DigiFlex Performance (DP) von Advanced Motion Controls wurde kürzlich von der EPSG als konform zu den Powerlink-Spezifikationen zertifiziert.

Das Echtzeitnetzwerk reduziert die Gesamtsystemkosten und die Dauer der Inbetriebnahme, indem die Performance zentralisierter Antriebssteuerung mit einer dezentralen Netzwerkstruktur kombiniert wird. Gleichzeitig ermöglicht das Protokoll deterministische Kommunikation über handelsübliche Ethernet-Hardware.

Die DP-Servoverstärker decken einen breiten Leistungsbereich von 0,8 bis 16 kW ab und können in vielen verschiedenen Branchen eingesetzt werden. Um für jede Kundenanforderung gerüstet zu sein, gibt es die DP-Servoverstärker wahlweise für den Schaltschrankeinbau oder als Plug-in-Modul.

Die Servoverstärkerfamilie DigiFlex Performance (DP) von Advanced Motion Controls wurde kürzlich von der EPSG zertifiziert.

Flexibler und universeller Standard

Beide Gehäuseformen können unterschiedliche Motoren antreiben, darunter BLDC- und PMAC-Servomotoren, Closed-Loop-AC-Induktionsmotoren, Closed-Loop-3-Φ-Schrittmotoren, PM-Bürstenmotoren, Linearaktuatoren und induktive Lasten. Die Servoverstärker unterstützen Feedback von 5V-Inkremental-Gebern, 1Vpp-Sinus/Cosinus-Gebern oder Absolutgebern (Hiperface, EnDat 2.1 und 2.2 oder BiSS C mode). Durch die umfangreiche Konfigurierbarkeit der Betriebsart deckt die DP-Familie ein breites Anwendungsgebiet ab – von Einzelmaschinen über ganze Linien oder Fertigungszellen und Roboter bis hin zu mobilen Arbeitsgeräten.

www.ethernet-powerlink.org

wenglor
the innovative family

Mit über 25 Jahren Erfahrung und über 15 000 installierten Lösungen zählt wenglorMEL zu den Pionieren im Bereich der zwei- und dreidimensionalen Objektvermessung. Die 2D-/3D-Sensoren projizieren eine Laserlinie auf das zu vermessende Objekt und nehmen diese durch eine integrierte Kamera wieder auf. Dadurch lassen sich mittels Punktewolken zwei- und dreidimensionale Flächen- und Volumenprofile errechnen.

- **Messbereiche zwischen 30 mm und 1 300 mm in X**
- **Maximale Auflösung von 2,0 µm in Z**
- **Bis zu 12 Millionen Messpunkte pro Sekunde**
- **70 weCat3D-Modelle verfügbar**

wenglor sensoric GmbH | Dergflingerstraße 14 / C2
4020 Linz |ÖSTERREICH | Telefon +43 (0)732 7597-77
info.at@wenglor.com | www.wenglor.com

Energierückspeisung in der Rohstoffgewinnung per Technologien von Vipa und Yaskawa:

Das Steinbruch-Kraftwerk

Die Firma Hans Zöchling GmbH ist ein gefragter Lieferant für Materialien, die in der Bauwirtschaft eingesetzt werden. Aus einem Dolomitsteinbruch in der Ramsau fördert man das zerkleinerte Gestein auf intelligente Art und Weise mit modernsten Transportanlagen talwärts, die das Gefälle zur Energiegewinnung nützen.

Als Familienunternehmen mit Firmensitz im niederösterreichischen Hainfeld betreibt die Hans Zöchling GmbH Steinbrüche, Schotterwerke sowie verschiedenste Recycling- und Aufbereitungsanlagen. Darüber hinaus bietet der inzwischen mit rund 350 Mitarbeitern zum gehobenen Mittelstand zählende Betrieb auch Transportdienstleistungen und ist überdies im Bereich des „Urban Mining" engagiert. Dies ist ein immer wichtiger werdender Sektor, um z. B. Metalle aus Kraftwerksfilterrückständen und etliches mehr zu gewinnen. Bei vielen dieser Anwendungen ist die Vipa Elektronik-Systeme GmbH ein geschätzter Partner in der Konzeption und Produktauswahl. Als Technologielieferant konnte man dem Unternehmen auch im aktuellsten Projekt eine exklusive Lösungspalette anbieten. Die Firma Schmied & Fellmann GmbH ist ebenfalls begeistert von den technologischen Vorteilen – als Automatisierungspartner baut und betreut das versierte Unternehmen anspruchsvollste Anlagen.

Von der Bergstation geht es über eine Gesamtlänge von 316 m hinunter: Bis zu 400 Tonnen Material pro Stunde werden transportiert.

Großes Potenzial

Ende 2015 wurde das Team der Vipa Elektronik-Systeme GmbH über ein Pro-

links Rohstoffgewinnung in doppeltem Sinne: Tagebaumaterial für die Bauwirtschaft und Energie.

rechts Rohmaterial aus dem Dolomitsteinbruch, erzeugt am neuen Förderband Energie bei der Talfahrt.

unten Drei Umrichter füllen einen Schaltschrank gerade mal zur Hälfte: zwei U1000 und ein A1000 von Yaskawa.

jekt informiert, bei dem es darum ging, Material aus einem Dolomitsteinbruch über ein Förderband mehrere Hundert Meter weit ins Tal zu transportieren. Der Abbau im Steinbruch Haraseck/Ramsau bei Hainfeld in Niederösterreich wird aufgrund der Enge des idyllischen Tales immer höher in den Berg getrieben. Der Transport mit Lastwagen vom Zwischenbunker am Berg über steiles Gelände in den Zwischensilo im Tal gehört nun der Vergangenheit an. Er war aufwendig und – bei schlechter Witterung – relativ schwierig, energie- sowie kostenintensiv und →

„Die Sortieranlage wird ebenfalls von einer Vipa-Steuerung kontrolliert – und zwar von einer 314-2AG13 mit dezentraler SLIO-Peripherie.

Ing. Martin Zöchling, Geschäftsführer der Vipa Elektronik-Systeme GmbH

BERNSTEIN

Ultraflach, extrem flexibel, einfach installiert

NEU

Isolierstoffgekapselter Positionsschalter I49

Ihre Vorteile

- Schutzart IP 67 und Metallbetätiger ermöglichen den Einsatz auch unter rauen Umgebungsbedingungen
- Verfügt über zwangsgeführte Öffnerkontakte gemäß IEC 60947-5-1
- Schalter der Bauart 1 gemäß ISO 14119, Einsatz bis Performance Level e möglich

MEHR INFO:
www.bernstein.at/i49

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

links Steuerungstechnologie von Vipa: SLIO CPU 015, I/Os und Peripherie für die gesamte Antriebstechnik und die Systemabläufe.

rechts Schnell parametrisiert: Der Matrixkonverter U1000 ist sofort einsatzbereit.

zudem nicht sehr umweltfreundlich. Mittlerweile erledigt ein Förderband diese Aufgabenstellungen. Dazu wird das Rohmaterial, es handelt sich dabei um gebrochenes Felsenmaterial, beim Aufgabebunker eingeworfen und über den Aufgeber sowie das Vorabscheidesieb in den Backenbrecher befördert. Dieser bricht das grobe Material in kleinere Einheiten und schickt dieses dann über ein Förderband in den ersten Zwischenbunker. Danach wird mit einem Dosierband auf das erste große Förderband mit 138 m Länge und von dort auf ein zweites, noch längeres Förderband mit 178 m Länge gefördert. Dieses endet dann beim zweiten Zwischenbunker. Der Höhenunterschied beträgt rund 50 m und die Förderleistung umfasst 350 bis 400 Tonnen pro Stunde – ein beachtliches Volumen!

Energie sauber ins Netz rückspeisen

Wenn Gesteinsmaterialien per Förderanlage über einen großen Höhenunterschied hinweg talwärts transportiert werden, entsteht eine gewaltige Menge an Bremsenergie. Diese wird zumeist über Bremswiderstände „verheizt“, kann jedoch idealerweise ins Netz rückgespeist werden. Umgekehrt muss das Förderband aber auch dann angetrieben werden, wenn es leer ist. Dafür gibt es von einigen Herstellern Lösungen, die aus klassischem Umrichter mit Eingangsdrossel, Rückspeiseeinheit und Oberwellenfilter bestehen. Eine solche Lösung füllt schon mal einen Standardschaltschrank. Darüber hinaus erfordern Aufbau und Abstimmung der Einzelkomponenten entsprechende Erfahrung und Kenntnisse. Yaskawa führt mit dem U1000-Matrixumrichter eine Lösung im Portfolio, die derzeit einzigartig am Markt ist und sich bisher im Technologiesektor der Mittelspannungsanwendungen bewährt hat. Das Gerät integriert alle Funktionen und erzeugt aus normalem Drehstrom mit 50 Hz die erforderlichen 0–400 Hz zur Motoransteuerung.

Im umgekehrten Betriebsmodus – also wenn der Motor im Generatorbetrieb läuft – werden aus den bis zu 400 Hz wieder exakt 50 Hz. Dies wird sogar ohne zusätzliche Netzfilter bewerkstelligt und ergibt einen Spannungsverlauf mit maximal 5 % Anteil an harmonischen Oberwellen – ein Wert der von Expertenseite als hervorragend bestätigt wird.Sowohl die einfache Parametrierbarkeit als auch der platzsparende Aufbau mit nur einem Gerät, das gleichzeitig als Umrichter und Rückspeiseeinheit dient, sowie der sehr saubere Sinusstrom zur Rückspeisung waren die Hauptgründe, warum das Transportsystem im Steinbruch Haraseck/Ramsau mit Yaskawa U1000-Frequenzumrichtern bestückt wurde.

„Die Parametrierung der Yaskawa Antriebe war sehr einfach und rasch durchzuführen“, bestätigt auch Bernhard Handl, Automatisierungstechniker bei Schmied & Fellmann. „Die Umrichter sind schon in der Grundeinstellung betriebsfähig. Und dank der raschen sowie kompetenten Beratung durch Christian Karl seitens des Teams der Firma Vipa Elektronik-Systeme in Wien konnte die Anlage innerhalb kürzester Zeit in Betrieb genommen werden“, ergänzt er.

Die Verbindung zwischen den zwei Matrixumrichtern, den vier Standardumrichtern und der Steuerung von Vipa (neueste SPEED7 SLIO CPU 015) wurde mit digitalen und analogen Ein-/Ausgängen konventionell ausgeführt, da man bezüglich Austauschbarkeit auf Nummer sicher gehen wollte, um im Ernstfall keine Busparameter einstellen zu müssen. „Für die Verknüpfung von Vipa Steuerungen mit Yaskawa-Antrieben verfügen wir über fertige Programmbausteine. Somit ist der Datenaustausch über alle Bussysteme mittels Plug & Play erledigt“, erklärt Vipa Antriebstechnik-Profi Christian Karl. Bei allen Umrichtern von Yaskawa und bei der Vipa-Steuerung SLIO CPU 015 ist ModbusRTU mit RS485 Schnittstelle bereits in der ohne Aufpreis erhältlichen Standardausstattung vorhanden, was in dieser Anwendung für das Rücklesen und Aufzeichnen der Energiewerte benützt wird.

> “Für die Verknüpfung von Vipa Steuerungen mit Yaskawa-Antrieben verfügen wir über fertige Programmbausteine. Somit ist der Datenaustausch über alle Bussysteme mittels Plug & Play erledigt.
>
> **Christian Karl vom Team der Vipa Elektronik-Systeme GmbH – Yaskawa ist seine Leidenschaft**

links Endprodukt für den Bausektor: Sortierstation (auch mit Vipa-Steuerung) teilt die Mengen nach Korngrößen auf.

rechts Automatisierer Bernhard Handl und Betriebsleiter Johann Obermayer sind begeistert von der intelligenten Gesamtlösung.

Elektrische Leistung wird im Betrieb genutzt

Die Rückspeiseleistung der seitens Vipa Elektronik-Systeme GmbH sowie Schmied & Fellmann für die Hans Zöchling GmbH umgesetzten Antriebslösung ist so hoch, dass verschiedene Anlagenteile damit versorgt werden können. Die Einsparung beträgt in Bezug auf die gesamte installierte Antriebsleistung bis zu 39 %.

„Die Sortieranlage, die schon ein Jahr länger als das neu geschaffene Felsbruch-Transportsystem in Betrieb ist, wird ebenfalls von einer Vipa-Steuerung kontrolliert – und zwar von einer 314-2AG13 mit dezentraler SLIO-Peripherie“, merkt Geschäftsführer Ing. Martin Zöchling seitens des Technologie-Lieferanten an. Johann Obermayer, Betriebsleiter des Dolomitsteinbruchs, zeigt sich im Zuge einer gemeinsamen Besichtigung vor Ort nach Projektabschluss sehr erfreut: „Ich war überrascht, wie kompakt und leistungsfähig die installierten Antriebs- und Rückspeiseeinheiten sind. Ohne große Vorbereitung haben wir bei einem voll beladenen Band auf die Stopp-Taste gedrückt und das Band ist gestanden. Die gesamte, bei dieser Spontan-Aktion plötzlich frei gewordene, riesige Menge an Bremsenergie wurde völlig problemlos ins Netz rückgespeist“, schildert er das „Schlüsselerlebnis“ und verweist abschließend noch auf einige beeindruckende Details und den insgesamt spannenden Aufgabenbereich des Montanwesens. Als Profi sind ihm praktisch alle Facetten geläufig und so freut er sich besonders über eine rundum gelungene Komplettlösung in seinem Verantwortungsbereich, die den anspruchsvollsten Anforderungen entspricht.

Anwender

Das Familienunternehmen Transporte Zöchling Hainfeld (NÖ) wurde 1954 als Transportunternehmen gegründet. Heute reicht das Leistungsspektrum der Unternehmensgruppe von Transport und Rohstoffgewinnung über Erdbau, Hoch- und Tiefbau, Abbruch, Recycling und Deponierung bis hin zu Metalltechnik und Kfz-Handel.

www.zoechling.at

www.vipa.at

22.-24.11.2016
Halle 7A,
Stand 330

**Installation vereinfachen.
Kompaktheit nutzen.
Prozesse sichern.**

AS-Interface SAFETY-Modul G10

- Weltweit kleinstes AS-i Safety Modul in IP67 passt in jeden Kabelkanal
- Höchste Sicherheitsstufe nach PLe passend für alle Anwendungen
- Modulares Lösungskonzept reduziert die Anzahl an Gerätetypen
- Direktanschluss spart Kosten und Montagezeit

www.pepperl-fuchs.com/as-interface

Your automation, our passion.

PEPPERL+FUCHS

Minimaler Aufwand – maximaler Nutzen:

Dezentrale Antriebseinheit für die Intralogistik

Komponenten aus dem dezentralen Antriebssystem von SEW-Eurodrive ermöglichen die wirtschaftliche Realisierung von effizienter Fördertechnik. Jetzt erweitert der Antriebsspezialist sein Spektrum dezentraler Antriebslösungen um ein Kompaktgerät, das speziell für Applikationen in der Intralogistik konzipiert wurde.

Mit MOVIFIT® compact schuf SEW-EURODRIVE eine Antriebskomponente für Getriebemotoren bis 4 kW. Dieses Feldgerät ergänzt das Antriebsportfolio im unteren Funktionsbereich und hält die notwendigen Funktionalitäten und Eigenschaften für die Intralogistik bereit. Die Leistungsmodule gibt es als Frequenzumrichter bis 1,5 kW oder als Motorstarter mit einstellbarer Rampe bis 4 kW bzw. 2 x 2,2 kW. Durch die kostenoptimierte, steckbare Verbindungstechnik gestalten sich Installation und Inbetriebnahme sehr einfach. Die Kommunikation erfolgt über AS-Interface oder standardisierte Binärsignale. Ein optional verfügbarer EMV-Filter ermöglicht die Verwendung des Gerätes auch in EMV-sensibler Umgebung.

Die Produktfamilie MOVIFIT® compact gibt es in acht Varianten, alle mit einheitlichem Gehäuse und Abmessungen. In Verbindung mit AS-Interface lassen sich neben der Antriebsfunktion ohne Zusatzkosten zwei Sensoren am Gerät anschließen. Ihre Signale gehen über den AS-Interface-Master zur Anlagensteuerung und können dort verarbeitetet werden. Alle Geräte haben eine lokale Serviceschnittstelle. Sie ermöglicht den unkomplizierten Anschluss eines PCs oder des intuitiven Handbediengerätes zur Parametrierung und zur lokalen Bedienung der dezentralen Antriebseinheit. Zusammen mit dem optionalen Hauptschalter, der zur Inbetriebnahme oder

Mit MOVIFIT® compact schuf SEW-EURODRIVE eine Antriebskomponente für Getriebemotoren bis 4 kW.

für Wartungsarbeiten benötigt wird, entsteht eine sehr kompakte Einheit. Design und Ausführung von MOVIFIT® compact erfüllen die Anforderungen der europäischen Normen sowie UL, EAC und RCM.

www.sew-eurodrive.at

Flexibilisierung von Fertigungslinien per Plug & Produce

„Plug & Produce“ heißt das Industrie-4.0-Schlagwort, wenn es um die Flexibilisierung von Fertigungslinien geht. Besonders Verpackungslinien, bestehend aus Maschinen mehrerer Hersteller, erfordern aufgrund verschiedener saisonaler Verpackungs-Designs und variabler Packungsinhalte einen hohen Grad an Flexibilität. Maximale Produktivität erfordert zudem eine schnelle Formatumstellung. LTI Motion bietet hierzu innovative Lösungen, kombiniert mit einer umfangreichen Vor-Ort-Beratung an. Die Attribute Standardisierung und Offenheit sind dabei der Schlüssel zum Erfolg.

Skyline mit SystemOne, ServoOne und Motoren von LTI Motion.

Der internationale Standard PackML vereinfacht die Maschinenprogrammierung. Einheitliche Maschinenzustände und Betriebsparameter für alle Maschinen erleichtern die Linienintegration erheblich. Die Lösung von LTI Motion, bei der in neuen Anlagen nicht nur in sich abgeschlossene Maschinen PackML sprechen, sondern auch Teilprozesse oder einzelne Module, wird bereits jetzt von vielen Endkunden gefordert. Eine Zeitersparnis von bis zu 70 % kann dabei mit auf die Branche abgestimmten Funktions- und Technologiebausteinen erreicht werden. Wertvolle Zeit, die zur Steigerung des Maschinen-Mehrwertes oder zur Verkürzung der Lieferzeit genutzt werden kann.

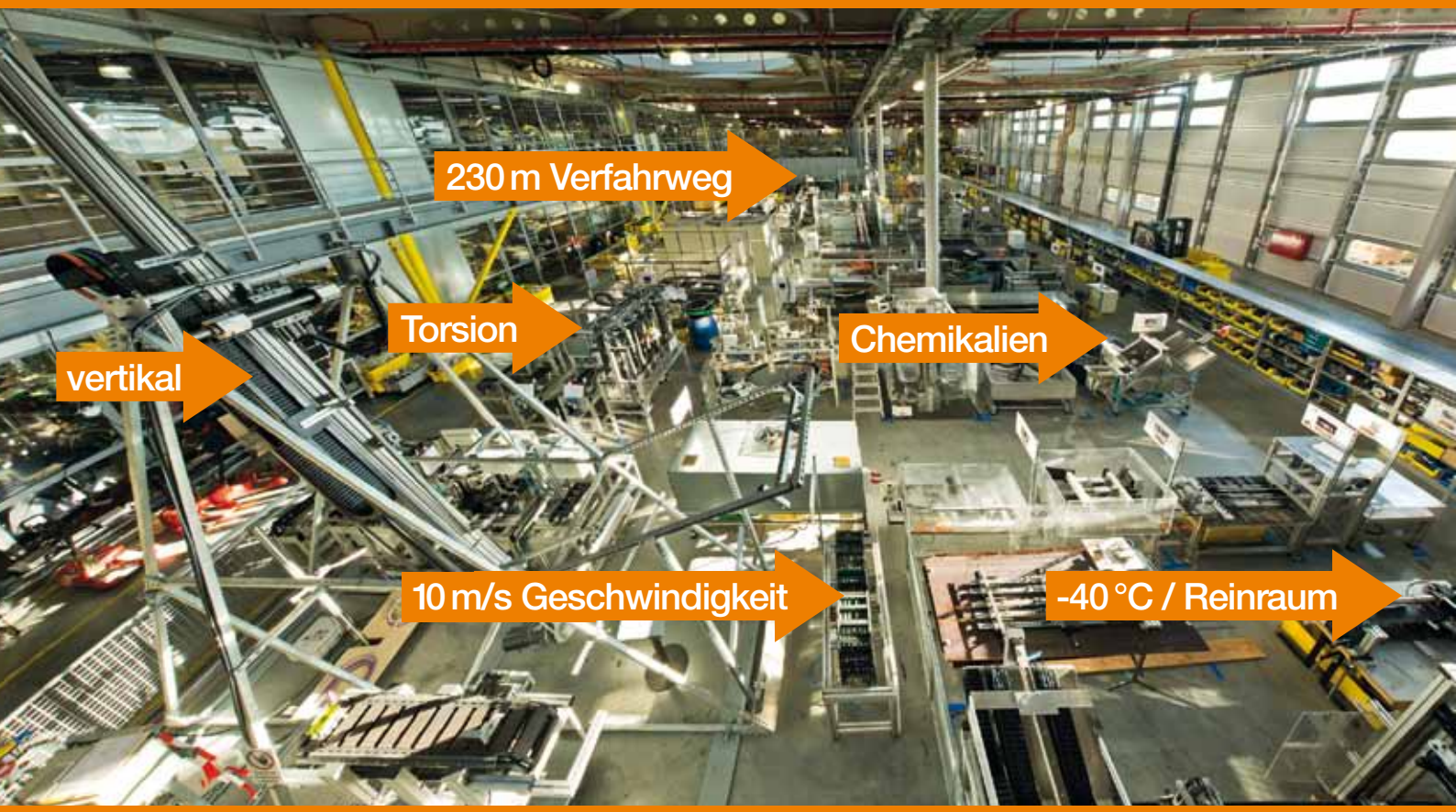
LTI Motion Systeme sind vielfältig skalierbar, sowohl als performantes Einzel- oder Mehrachssystem als auch in Kombination mit einer Motion- und/oder Sicherheitssteuerung. Die Offenheit durch den Einsatz marktüblicher Feldbus-Profile oder der CODESYS3-Programmierung schafft ein hohes Maß an Flexibilität besonders beim Integrieren von Dritt-Komponenten. Der Maschinenbauer kann sich damit nach seinen Kriterien ein optimales System zusammenstellen.

www.lt-i.com

Das größte Testlabor. Die größte Auswahl. 36 Monate Garantie.

Null ...

...Null Stillstand mit chainflex® – der Nr. 1 bei bewegten Leitungen



Besuchen Sie uns: Motek 2016, Stuttgart – Halle 4 Stand 4310 / K Düsseldorf – Halle 5 Stand B36 und Halle 13 Stand D44

Garantie igus chainflex 36 Monate

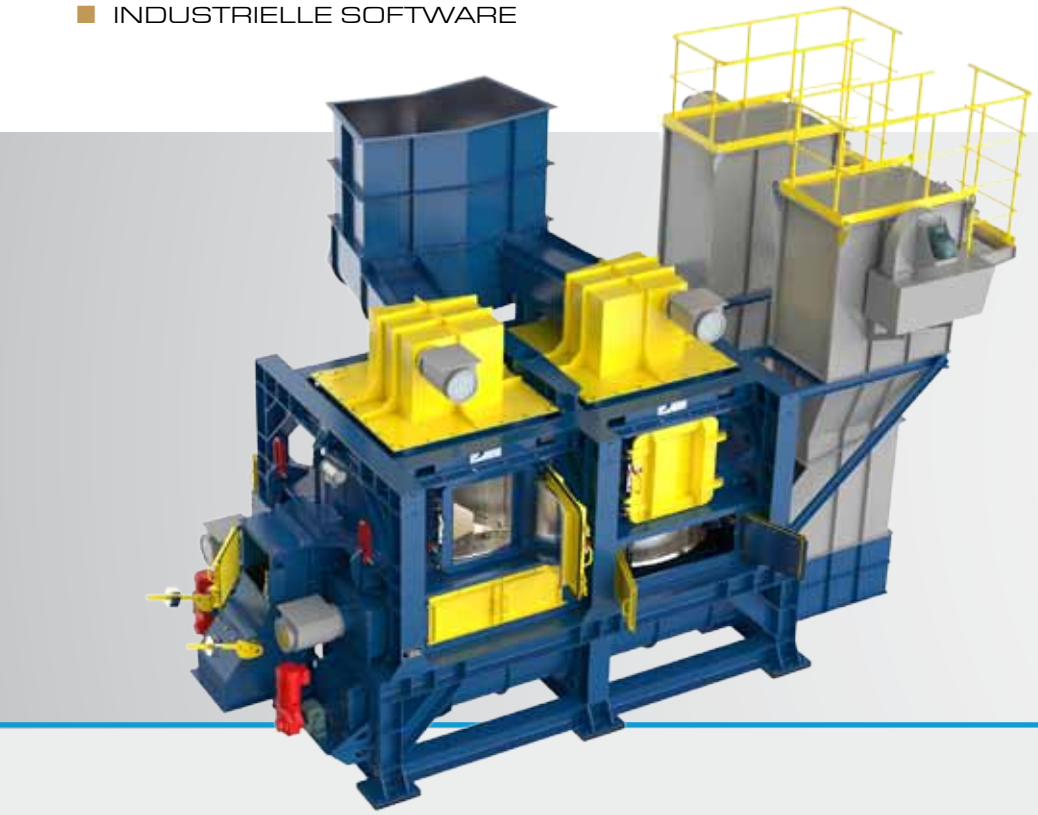
"Null Stillstand"-Lösungen für Ihre härtesten Leitungsbewegungen:
chainflex® Leitungen werden entwickelt und getestet im mit 2.750 m² branchengrößten Testlabor mit 600 parallelen Tests, 1,4 Millionen elektrischen Messungen und 2 Milliarden Zyklen pro Jahr. Finden Sie die Leitung für Ihre härteste "Null Stillstand"-Herausforderung und das kostengünstiger in bis zu 7 Qualitätsstufen. 1244 Leitungen ab Lager machen chainflex® zum größten Programm für bewegte Leitungen – für Torsions-, Motor-, Servo-, Hybrid-, Steuer-, Daten-, BUS-, Ethernet- und LWL-Leitungen. Lebensdauer online berechnen und heute mit einer 36-monatigen Garantie bestellen.

Finden Sie mehr als 30 interessante Testreports unter www.igus.at/chainflextests

• plastics for longer life®

igus®

Kostenlose Muster: 07675-40 05-0



Die Rocket Mill RM 2.50 double des Kärntner Anlagenherstelles AT Equipment & Services GmbH tocknet und zerkleinert Kunststoffabfälle, trennt diese von Metallen und sonstigen Schwerstoffen und macht sie so zu wertvollen Sekundärbrennstoffen.

In Stunden statt Tagen zur Anlagenautomatisierung:

Elektroplanung 4.0

Automatisierungslösungen für Industrieanlagen plant die AT Equipment and Services GmbH. Das 1997 gegründete Unternehmen kann dabei auf mehrere Jahrzehnte Erfahrung seines Gründers in der Anlagenplanung zurückgreifen. Und auf ein im Haus geschaffenes System zur automatisierten Erstellung der Planunterlagen und der Software auf Basis der CAE-Software ecscad von Mensch und Maschine. Damit gelang es, die Anlagenentwicklung wesentlich zu beschleunigen und Fehlerquellen zu eliminieren.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

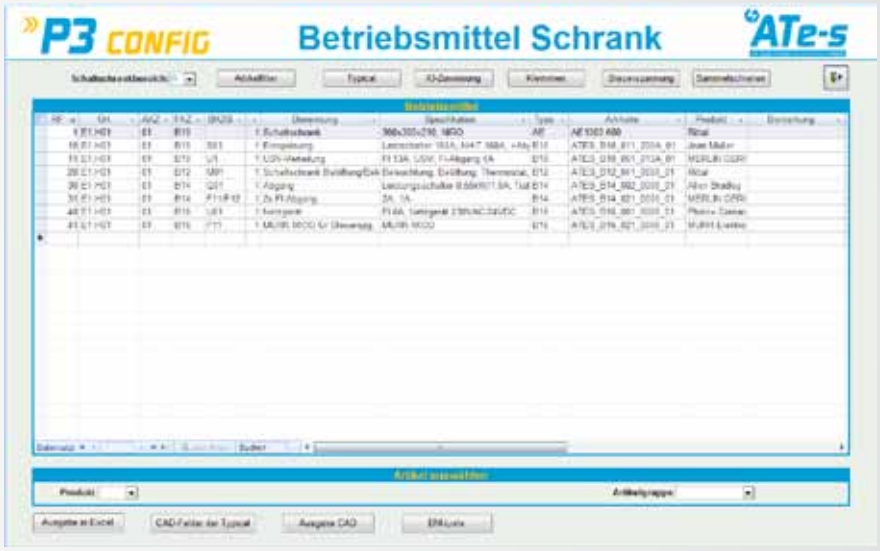
„Aus Sicht des Automatisierers sind alle Industrieanlagen im Prinzip gleich, sie alle bestehen aus Aktoren, Sensoren und Motoren und unterscheiden sich nur in Bezug auf deren Größe, Ausführung und Anordnung", lautet das ketzerische Credo von Herwig Reischl. „Deshalb besteht auch die Arbeit eines Automatisierungsanlagenplaners aus häufig wiederkehrenden Tätigkeiten." Er plant seit rund 30 Jahren Automatisierungslösungen für Industrieanlagen, seit 1997 als geschäftsführender Gesellschafter der von ihm gegründeten AT Equipment and Services GmbH (ATe-s). Dass an seiner Aussage etwas dran ist, legt die enorme Bandbreite an unterschiedlichen Anlagen für alle erdenklichen Branchen nahe, denen ATe-s in seinem knapp 20-jährigen Bestehen Leben eingehaucht hat. Die Liste reicht von Anlagen für einzelne Aufgaben bis zu kompletten Zementwerken einschließlich aller Teilbereiche. Das angebotene Service reicht von der Planung über den Schaltschrankbau bis zur Montage und Inbetriebnahme vor Ort und umfasst auch Lösungen für die Instandhaltung.

Anlagenplanung mit Software-Paar

Für die Planung verwendet ATe-s seit seiner Gründung die CAE-Software ecscad von Mensch und Maschine. „Anlagenbauer senden ihre Daten in Form von .dwg-Dateien, und da ist es gut, ein System zu verwenden, das auf derselben technologischen Basis aufsetzt", nennt Herwig Reischl

"Unter Verwendung von ecscad und bestens unterstützt durch Manfred Trojan von Perfect Result, dem Betreuungspartner von Mensch und Maschine in unserer Nähe, gelang es uns, ein System zu schaffen, das die Anlagenentwicklung flexibilisiert und zugleich wesentlich beschleunigt.

Mag.ª Susanne Schuhmayer, Projektkoordination und Softwareentwicklung, AT Equipment and Services GmbH



Das auf der CAE-Software ecscad und dem Anlagenbau-Zusatzpaket ecsR&I von Mensch und Maschine basierende modulare Engineering-System nutzt Loop-Nummern für die Betriebsmittelkennzeichnung.

einen der Gründe für diese Wahl. „Auch beim Preis-Leistungs-Verhältnis kann die Software ihre Überlegenheit ausspielen."

Beinahe ebenso lang verwendet ATe-s das Applikationsmodul ecsR&I. Ebenfalls von Mensch und Maschine, ergänzt es ecscad um alles, was für die Projektierung in Verfahrens-, Mess- und Regeltechnik nötig ist. Das Modul beinhaltet Hunderte Symbole und deren Attribute nach DIN 19227, Verarbeitungsfunktionen für Rohrleitungen und automatisch generierte Listen sowie Online-Querverweise vom R&I-Schema zum Stromlaufplan und von der Messstelle zum Typical. „Dieses Software-Paar ermöglicht die Abbildung von Geräten oder Systemteilen mit allen Aspekten in Form von Makros unter einer einheitlichen Loop-Nummer", berichtet Herwig Reischl. „Damit konnten wir die Voraussetzungen für eine weitgehende Automatisierung der Planungsarbeit schaffen."

Fehlerquelle Wiederholung

Niemand will sich unnötige Arbeit antun. Bei größeren Anlagen kommt es daher vor, dass mehrere Dutzend ähnlicher Baugruppen durch Vervielfältigung und Anpassung entstehen. „Das Kopieren der Symbole, das Hinzufügen der untergeordneten Teile und der Verbindungsinformationen sowie die Programmierung erfolgen dabei →

Entwickeln für das Internet der Dinge

Drücken Sie der verbundenen Welt von morgen Ihren Stempel auf

Wir stehen an der Schwelle zu einer ganz neuen, verbundenen Zukunft. Einer vernetzten Welt, in der Menschen naht- und mühelos mit Maschinen interagieren. In den nächsten fünf Jahren wird es Zig-Milliarden vernetzter Geräte geben. Es ist an der Zeit, die Welt zu verändern.

Was ist Ihr Beitrag zum Internet der Dinge (IoT)?

Erfahren Sie mehr:
Suchen Sie nach **IoT** auf **at.rs-online.com**

RS

voneinander getrennt", weiß Mag.ª Susanne Schuhmayer, Projektkoordination und Softwareentwicklung bei ATe-s. „Gerade weil sich beim Copy & Paste gern Fehler einschleichen, haben wir uns entschlossen, regelmäßig wiederkehrende Mechanismen weitgehend zu automatisieren."

Systembaukasten mit Typicals

Dazu nutzt ATe-s die Möglichkeiten von ecscad, Makros anzulegen. „Dazu erstellen wir einmalig den Stromlaufplan einer öfter benötigten Einheit, z. B. eines Frequenzumrichters mit all seinen Anschlüssen und speichern dieses Typical als ecscad-Makro", erläutert Herwig Reischl. „Parallel dazu erfolgt die Anlage des Artikels in der Produktdatenbank, und zwar im Fall des FU gleich als Gruppe mit Kommunikationsanschaltung, Filter und vorgeschaltetem Motorschutzschalter."

Die so geschaffenen mechatronischen Systembausteine bestehen jedoch nicht nur aus der reinen Hardware. Auch die zugehörigen Module der Automatisierungssoftware hinterlegen die Elektroplaner von ATe-s mit im Typical. So können diese automatisiert ins Gesamtprogramm übernommen werden.

Stunden statt Tage

Unter Verwendung einer MS SQL Server Datenbank mit MS Access als Frontend schuf Susanne Schuhmayer ein Softwaresystem für das Verwalten und Verarbeiten dieser Typicals. Zum Integrieren der einzelnen Systembausteine in ein Gesamtprojekt genügt es im Wesentlichen, die einzelnen Einheiten mit ihren Eigenschaften und Bestandteilen in einer Loop-Nummer anzulegen und das elektrotechnische Typical zuzuordnen. Das im Haus geschaffene System generiert anschließend automatisch den relevanten Teil des Stromlaufplans.

Die Leistung von ATe-s umfasst neben der Planung auch den Schaltschrankbau sowie die Inbetriebnahme vor Ort und reicht bis zu Konzepten für die Instandhaltung.

„Bevor mir dieses System zur Verfügung stand, war ich bei einem Projekt mit ca. 120 Ventilen drei bis vier Tage allein mit der Programmierung beschäftigt", erinnert sich Herwig Reischl. „In einem aktuellen Projekt mit rund 500 Motoren, Aktoren und Sensoren war diese Arbeit in gut drei Stunden erledigt."

Schnellere Inbetriebnahme

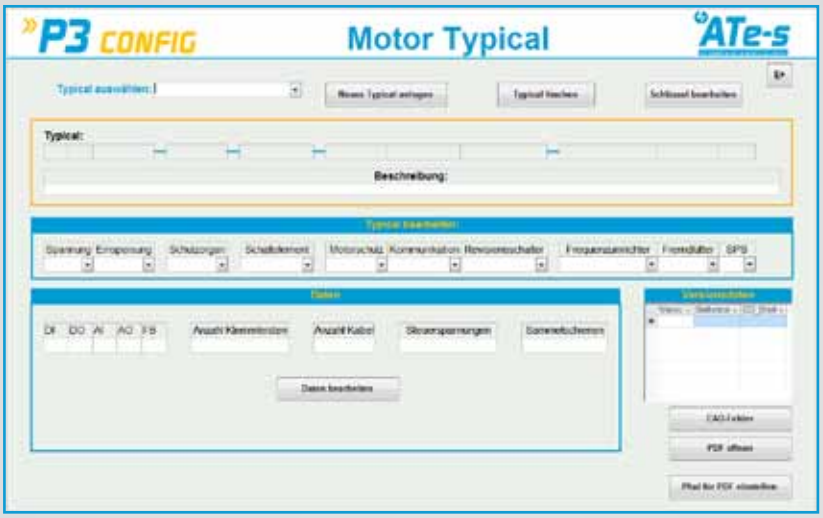
Die Automatisierung der Elektroplanung durch das im Haus geschaffene modulare Baukastensystem beschleunigt nicht nur die Anlagenentwicklung und beseitigt notorische Fehlerquellen. Speziell bei späteren Änderungen wirkt sich die Verwendung in sich abgeschlossener, getesteter Makros vorteilhaft auf die Umsetzungszeit und -qualität aus. Da die Software per

> "Bevor mir dieses System zur Verfügung stand, war ich bei einem Projekt mit ca. 120 Ventilen drei bis vier Tage allein mit der Programmierung beschäftigt. In einem aktuellen Projekt mit rund 500 Motoren, Aktoren und Sensoren war diese Arbeit in gut drei Stunden erledigt.
>
> **Herwig Reischl, Geschäftsführender Gesellschafter, AT Equipment and Services GmbH**

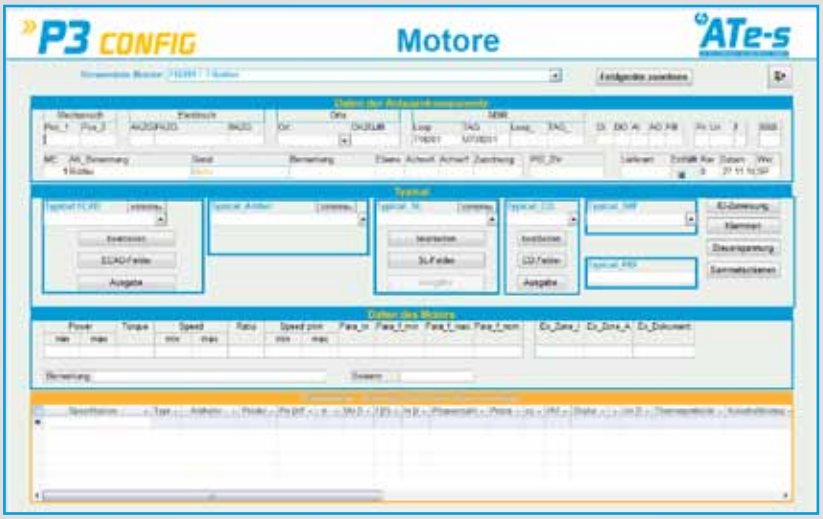
Anwender

Seit 2007 plant und entwickelt das Team der AT Equipment and Services GmbH an seinem Standort im Bezirk Grieskirchen maßgeschneiderte Automatisierungslösungen für Industrieanlagen. Deren Größe reicht von Misch-, Wäge- und Dosiereinrichtungen bis zum kompletten Zementwerk. Das Unternehmen bedient damit unterschiedlichste Branchen, von der Baustoff- und Lebensmittelindustrie über die Papier- und Abfallindustrie bis zur Wasserversorgung und Energieerzeugung. Neben Planung und Entwicklung bietet ATe-s auch die Fertigung von Schaltschränken, die Montage vor Ort und die Anlageninbetriebnahme sowie durchdachte Lösungen für die Instandhaltung.

www.ate-s.com



Motoren, Aktoren und Sensoren werden als Typicals angelegt. Diese lassen sich baukastenartig und modular zusammensetzen – dies beschleunigt die Anlagenentwicklung.



Die Typicals sind ecscad-Makros mit allen Eigenschaften und Zusatzbeschaltungen sowie den relevanten Softwaremodulen.

Anlagenteile werden komplett mit allen Eigenschaften und der Automatisierungssoftware kopiert. Das vermeidet die notorischen Fehler, die oft durch Drag & Drop in den einzelnen Ausprägungen der Anlage entstehen.

Fernwartung eingespielt wird, können Änderungen hauptzeitparallel offline erstellt und überprüft werden. Sämtliche Detaillisten können im Excel-Format mit den Kunden ausgetauscht werden und stehen diesen bereits während der Konfiguration zur Verfügung. Das hält die Inbetriebnahmezeiten kurz, ebenso die Stillstandszeiten für Änderungen im laufenden Betrieb. „Unter Verwendung von ecscad und bestens unterstützt durch Manfred Trojan von Perfect Result, dem Betreuungspartner von Mensch und Maschine in unserer Nähe, gelang es uns, ein System zu schaffen, das die Anlagenentwicklung flexibilisiert und zugleich wesentlich beschleunigt“, sagt Susanne Schuhmayer. „Andere reden von Industrie 4.0, wir sind schon da.“

www.mum.de

Energieführungskette
EasyTrax

In weniger als
1 SEKUNDE
bis zu
1 METER
BEFÜLLEN

- Extrem schnelle Leitungsbelegung durch einfaches Eindrücken der Leitungen
- Sehr hoher Befüllungsgrad durch seitlich schwenkende Lamellenbügel
- Stabil und gleichzeitig flexibel durch 2K-Technologie

Motek
HALLE 4 | 4207

NEUE APP
JETZT KOSTENLOS LADEN UND PRODUKTE INTERAKTIV ERLEBEN!

Laden Sie die Kabelschlepp-App kostenlos auf Ihr Smartphone oder Tablet.

Scannen Sie die Anzeige mit der Augmented Reality Funktion und erleben Sie die Welt der Energieführungen neu.

Mehr Infos über unsere EasyTrax

kabelschlepp.de

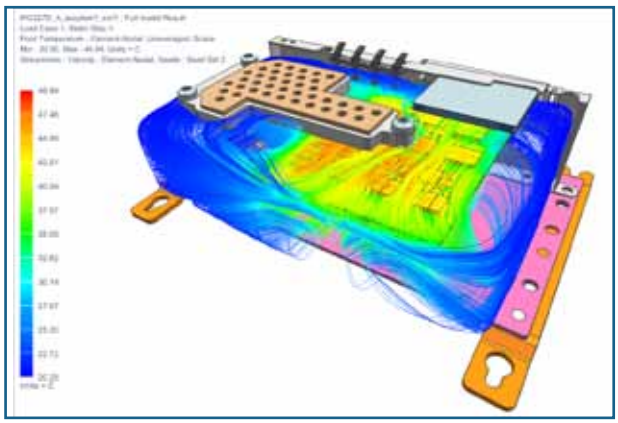
KABELSCHLEPP
TSUBAKI KABELSCHLEPP

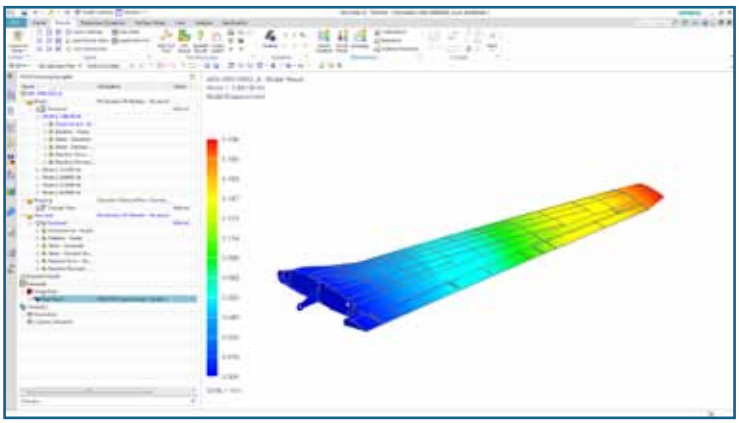
Mit der Einführung von Simcenter treibt Siemens PLM Software den nächsten Schritt im Rahmen seiner Digitalisierungsstrategie und der Vision der „Predictive Engineering Analytics“ voran.

Predictive Engineering Analytics mit Simcenter:

Paket für systemorientierte **Produktentwicklung**

Simcenter verbindet Simulationen und Tests mit Berichtsfunktionen und Datenanalysen in einem gemeinsamen Softwareportfolio. Damit lassen sich digitale Zwillinge erstellen, die alle Phasen des Entwicklungsprozesses virtuell abbilden. Dadurch lassen sich Innovationen schneller und kostengünstiger umsetzen. Zum Portfolio gehört auch Simcenter 3D, eine 3D-CAE-Lösung der nächsten Generation auf der Softwareplattform NX von Siemens PLM Software. Hier fließen die Fähigkeiten mehrerer Lösungen zusammen und decken eine breite Palette an Simulationsaufgaben und branchenspezifischen Anwendungen ab.





links Simcenter setzt die Vision der Predictive Engineering Analytics von Siemens um, indem verschiedene Technologien für Simulation und Tests miteinander verknüpft werden.

rechts Im Rahmen des Simcenter-Portfolios bietet Simcenter 3D eine einheitliche, skalierbare, offene und erweiterbare Umgebung für 3D CAE mit Verknüpfungen zu Design, Systemsimulationen, Tests und Datenmanagement.

Künftige Produkte erfordern anspruchsvolle Entwicklungsumgebungen, in denen Mechanik, Elektronik, Software und Steuerung gleichzeitig angesprochen werden. Entwicklungsabteilungen müssen diese Aspekte in intelligente Produkte einbinden und dabei neue Materialien und Fertigungsverfahren einsetzen. Zugleich soll die Entwicklung immer schneller ablaufen. Da sind moderne Verfahren gefragt, mit denen sich Produkteigenschaften verifizieren lassen und die verstärkt auf vorausschauende Berechnungen setzen, damit Entwickler den Weg der Digitalisierung und der systemorientierten Produktentwicklung gehen können. Produktionsunternehmen stehen unter großem Druck, ihre Produktentwicklung an neue Anforderungen anpassen, um nicht den Anschluss zu verlieren.

Simcenter ist auf diese Anforderungen zugeschnitten und setzt die Siemens-Vision der Predictive Engineering Analytics um, indem verschiedene Technologien für Simulation und Tests miteinander verknüpft werden. Dazu gehören numerische Festkörpermechanik und Finite-Elemente-Methode (FEM), numerische Strömungsmechanik (CFD), Mehrkörperdynamik, Steuerung und Regelung, Prototypentests, Visualisierung, multidisziplinäre Berechnungen und Datenanalysen. Die Software Teamcenter von Siemens PLM Software bringt diese Technologien für die Konstruktion und Entwicklung komplexer Systeme in einem PLM-Konzept zusammen.

Digitale Zwillinge in allen Phasen

Im Rahmen von Simcenter nutzen die Anwendungen durch die Integration sensorbasierter Daten mit realistischen Simulationen mit hoher Wiedergabetreue auch das Industrial Internet of Things (IIoT). So können Hersteller digitale Zwillinge ihrer Produkte schaffen und mit dem physischen Gegenstück abstimmen. Dies ist entscheidend für aussagekräftige, realistische Berechnungen der Produkteigenschaften. So können die Produkte an neue Nutzungsbedingungen angepasst, ihre Nutzungsdauer verlängert und einer Abnahme der Produktqualität gegengesteuert werden.

„Die Vision der Predictive Engineering Analytics und die Strategie der Digitalisierung von Siemens fassen Produktleistungsdaten ganzheitlich auf. Dies hilft Herstellern bei der Entwicklung komplexer, anspruchsvoller Produkte und Systeme der Zukunft“, erläutert Chuck Grindstaff, President und Chief Executive Officer von Siemens PLM Software. „Mit Simcenter unternehmen wir den nächsten Schritt im Rahmen dieser Strategie. Dabei stützen wir uns auf die umfangreichen Investitionen der letzten Jahre durch interne F&E, strategische Zukäufe von Branchenführern wie LMS und CD-adapco und zukünftige Entwicklungen und Expansionen.“

> “Die Vision der Predictive Engineering Analytics und die Strategie der Digitalisierung von Siemens fassen Produktleistungsdaten ganzheitlich auf. Dies hilft Herstellern bei der Entwicklung komplexer, anspruchsvoller Produkte und Systeme der Zukunft.
>
> **Chuck Grindstaff, President und Chief Executive Officer von Siemens PLM Software**

Simcenter 3D, die nächste Generation der multidisziplinären 3D-CAE-Lösung

„Im Rahmen des Simcenter-Portfolios bietet Simcenter 3D eine einheitliche, skalierbare, offene und erweiterbare Umgebung für 3D CAE mit Verknüpfungen zu Design, Systemsimulationen, Tests und Datenmanagement“, erläutert Dr. Jan Leuridan, Senior Vice President für Simulations- und Testlösungen bei Siemens PLM Software. „Wir haben die Fähigkeiten von NX CAE, LMS Virtual.Lab und LMS Samtech zusammengeführt und bringen damit für CAE-Analysten und Spezialisten auf unterschiedlichen Gebieten eine umfassende 3D-CAE-Lösung auf den Markt.“

www.siemens.com/plm

Industrie 4.0 braucht Umkehr der Entwicklungsmethodik:

Maschinen folgen der Funktion

Beim Rennen um innovative Lösungen, Qualitätssteigerung und Kostenreduktion nimmt Software als wesentlicher Bestandteil eines Produktes oder einer Maschine längst eine strategische Rolle ein. Der provokante Leitsatz „In Zukunft gibt es keine Maschinen mehr mit Software, sondern Software mit Maschine" sollte im Zeitalter von Industrie 4.0 längst unstrittig sein. Dr. Rainer Stetter hilft Maschinenbauern als „mechatronischer Skilehrer", diesen Paradigmenwechsel zu verinnerlichen und mit Leben zu erfüllen. Sein funktions-statt maschinenzentrierter Lösungsansatz und simulationsbasierte Entwicklung mit Matlab und Simulink ermöglicht ihnen, die besseren Produkte auf den Markt zu bringen.

Das Interview führte Ing. Peter Kemptner / x-technik

Die lebhafte Diskussion rund um den Themenkomplex Industrie 4.0 zeigt, dass die meisten Unternehmen die Herausforderung erkannt haben. Bei der Antwort auf die Frage, worin diese eigentlich besteht, kommt es jedoch sehr darauf an, wen man fragt. Viele in der Branche fragen Dr. Rainer Stetter, Inhaber und Geschäftsführer der ITQ GmbH. Diese berät und unterstützt Unternehmen im Maschinen- und Anlagenbau während aller Phasen der Software-Entwicklung, während die Schwesterfirma Software Factory GmbH parallel zur Beratung auch die Realisierung komplexer Softwaresysteme anbietet.

Mit der Gerda Stetter Stiftung „Technik macht Spaß!" arbeitet Dr. Stetter daran, Kinder und Jugendliche für Technik zu begeistern. Als Maschinenbauingenieur macht sich Dr. Stetter unter seinen Kollegen mit der Aussage unbeliebt, typisches Maschinenbaudenken sei die größte Hürde auf dem Weg zur Industrie 4.0.

Herr Dr. Stetter, was verstehen Sie unter Industrie 4.0, was andere vielleicht nicht ganz so sehen?

Der Begriff „Industrie 4.0" ist die Kurzform für „Die vierte industrielle Revolution". Auch wenn die damit verbundenen Umwälzungen nicht wie bei einem Staatsstreich von heute auf morgen eintreten,

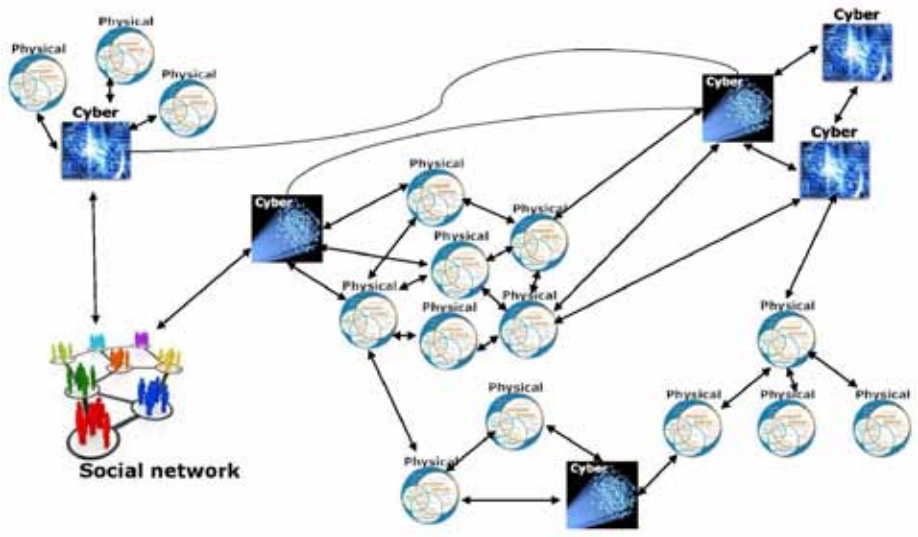
Das Video zum Bericht

„Nur durch Umstieg weg vom maschinenzentrierten Denken mit der Konstruktion als Einstieg auf ein interdisziplinär abgestimmtes Systems Engineering, bei dem die Softwareentwicklung die Führungsrolle übernimmt, lassen sich cyber-physikalische Systeme schaffen und die neuen Geschäftsmodelle der Industrie 4.0 realisieren.

Dr.-Ing Rainer Stetter
Geschäftsführer ITQ GmbH

„Der Umgang mit Produkten wie Matlab und Simulink für die simulationsbasierte Entwicklung ist von Maschinenbauingenieuren ohne Weiteres zu erlernen und sie lassen sich nahtlos in bestehende Software-Infrastrukturen und Workflows einbeziehen.

DI Philipp Wallner, Industry Manager, The Mathworks GmbH

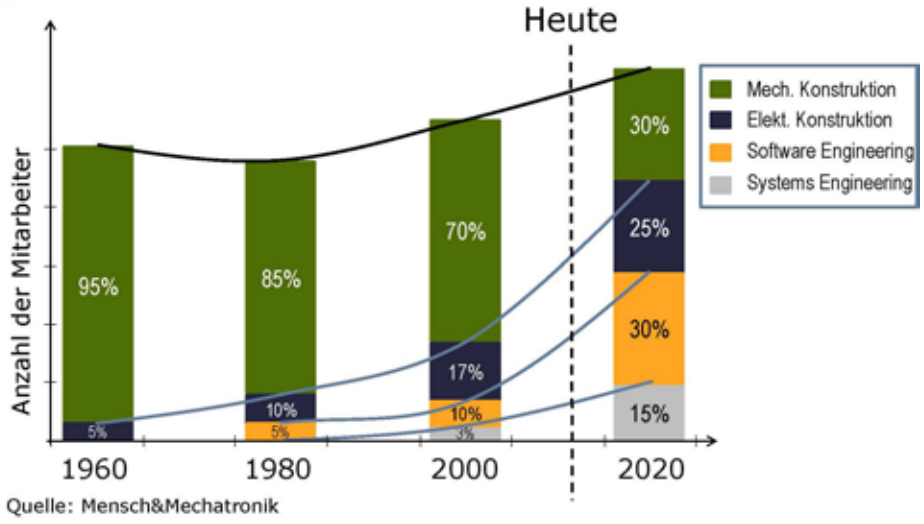


Eingebunden in das Internet der Dinge bilden mechatronische Einheiten in Wechselwirkung mit externen Datenquellen cyber-physikalische Systeme.

verhält es sich damit wie bei jeder anderen Revolution: Nachher werden andere Methoden angewendet als vorher, um aus völlig neuen Geschäftsmodellen Wertschöpfung zu generieren. Wie in der Staatspolitik werden auch hier Andere die Märkte beherrschen als zuvor. Beobachten kann man diese Effekte in unserem Geschäfts- und Privatleben, wo Internet und Smartphone bereits zu sehr weitreichenden Veränderungen geführt haben.

Welche Konsequenzen sollten Produkthersteller, insbesondere Maschinen- und Anlagenbauer, daraus ziehen?

Angesichts einer kompletten Umwälzung durch das Internet der Dinge kann es nicht genügen, hergebrachte Konzepte ein wenig in die eine oder andere Richtung auszubauen, um Kompatibilität herzustellen. Um daraus Nutzen zu generieren, müssen wir Produkte, aber auch →



Im anforderungsgetriebenen Systems-Engineering verändern sich die Anteile der unterschiedlichen Rollen.

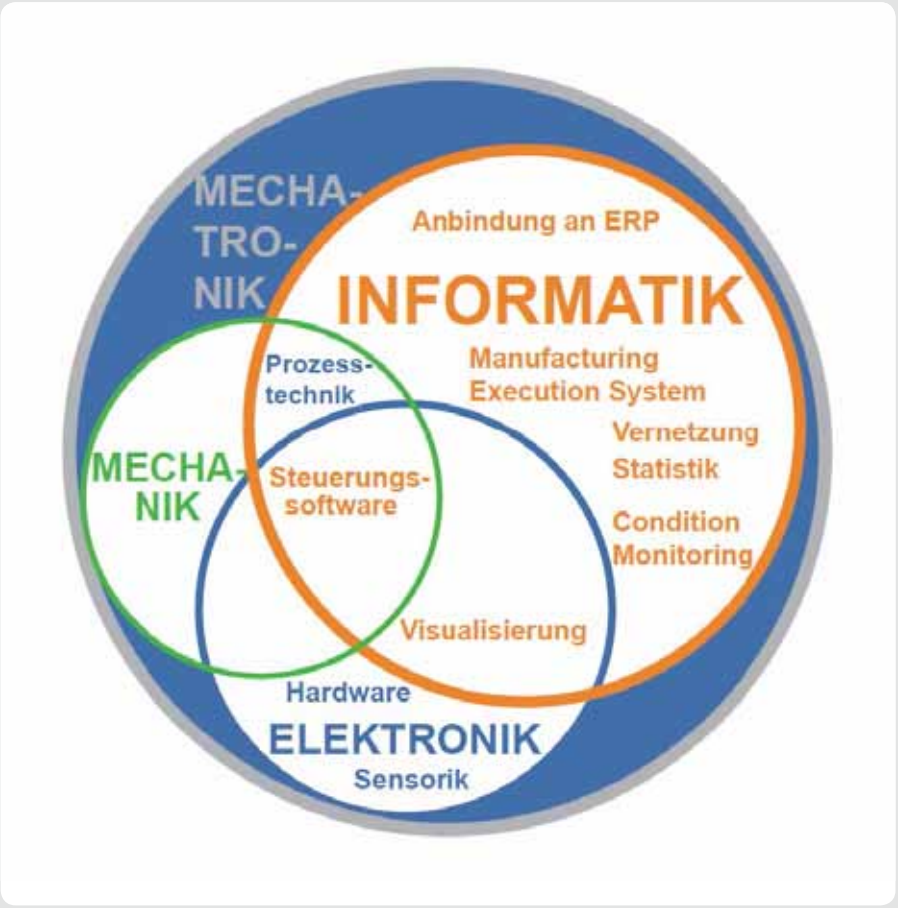
Wir machen Ihre Maschine sicher.

Mit der neuen Baureihe PROTECT SRB-E.

- Neue Familie von Sicherheitsrelaisbausteinen mit acht Varianten
- Eine Hardware-Plattform für viele Applikationen – vereinfacht die Auswahl
- Multifunktional – für verschiedene Anwendungen konfigurierbar
- Einzigartig: leistungsstarke, sichere Halbleiterausgänge für Kat. 4 / PL e

www.avs-schmersal.at

SCHMERSAL
Safe solutions for your industry



Wesentlich für den Erfolg in einer vernetzten Welt ist die Betrachtung von Mechatronik als alle Disziplinen umfassender Gesamtheit, ergo als physikalischen Teil jedes Systems. (Bilder: ITQ)

die Maschinen und Anlagen für deren Herstellung mit einer anderen Definition des Begriffs Mechatronik betrachten als bisher und als cyber-physikalische Systeme begreifen. Diese müssen wir auf völlig neue, zu dieser Betrachtung passende Art planen und produzieren.

Können Sie den Begriff „Cyber-physikalische Systeme“ bitte griffig erläutern?

Lassen Sie mich mit dem Begriff Mechatronik beginnen. Viele Maschinenbauer sehen darin die Bereiche, in denen Elektrik und Software direkt mit der Mechanik zusammenarbeiten, also im Wesentlichen die Antriebstechnik. Damit bleiben mechanikfernere Teile von Elektronik und Software in der Produktdefinition außen vor, sodass z. B. Sicherheitstechnik, Benutzerführung oder Schnittstellen zu Fremdsystemen mühsam nachträglich dazu entwickelt werden müssen. Richtig verstanden ist die Mechatronik jedoch nicht die Schnittmenge aus den einzelnen Disziplinen, sondern umfasst alle Teilgewerke einschließlich der gesamten Informatik, von der ERP-Schnittstelle über MES- und BDE-Systeme sowie der Visualisierung bis zum Condition Monitoring, und füllt so auch die Leerräume zwischen diesen aus. In dieser Gesamtheit ist sie der physikalische Teil der Systeme. Durch die Fähigkeit zur anlassbezogenen Interaktion mit nicht immer im Voraus planbaren äußeren Einflussgrößen – Nutzer, vor- oder nachgelagerte Prozesse, ERP-System, Logistik, etc. – wird dieser zum cyber-physikalischen System.

Was hindert Ingenieure daran, diese Betrachtungsweise anzunehmen?

Die wesentliche Hürde ist die althergebrachte Eigendefinition von Maschinenbau-Unternehmen. Diese verstehen sich als Konstrukteure und Hersteller von Maschinen – wozu ich durchaus auch andere Produkte zähle, etwa Autos – und nicht als Anbieter von Lösungen. Dieses produktzentrische Denken verstellt oft den Blick auf die Gesamtproblematik.

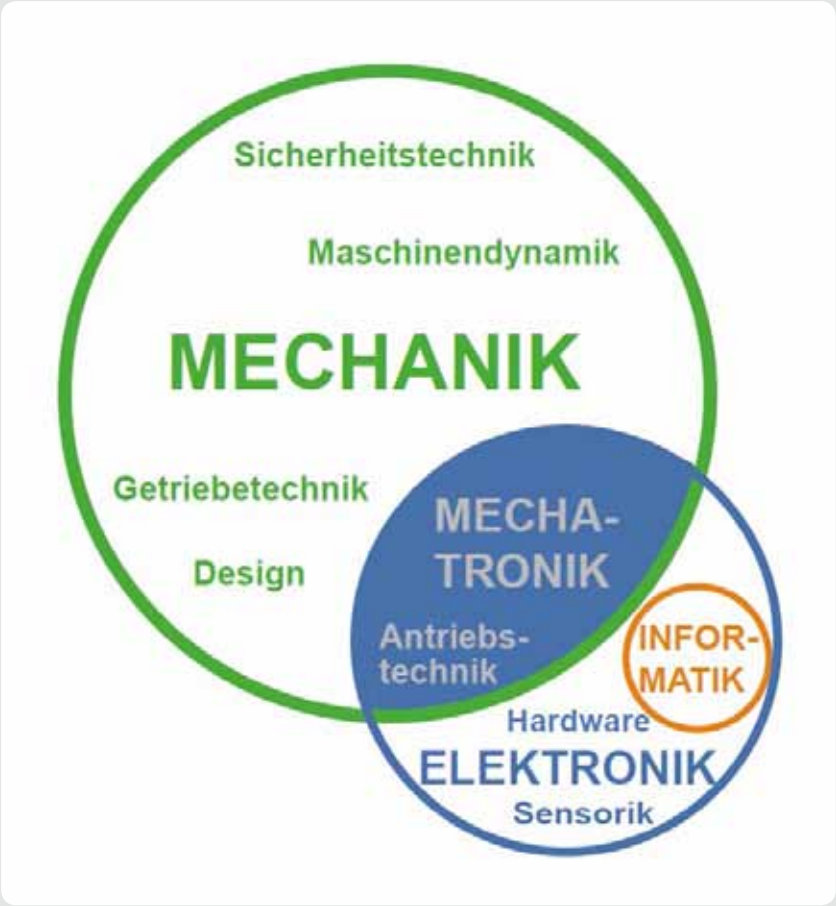
Zudem kommen viele Maschinenbauer, vor allem im Management, aus einer Zeit, in der Maschinenbau mit Mechanik gleichzusetzen war. Sie betrachten Elektronik und Software als notwendige Übel zur „Komplettierung“ ihrer Konstruktionen. Deshalb sind diese auch kein Teil ihrer Geschäftsmodelle. Die Software wird oft nicht einmal ausgepreist, sondern quasi kostenlos mitgeliefert, weil sich viele nicht vorstellen können, mit ihr Geld zu verdienen. Dem steht die Tatsache entgegen, dass von den zehn ertragsstärksten Unternehmen der Welt acht Softwarefirmen sind.

Sie sind ja auch Maschinenbauingenieur, warum denken Sie anders?

Ich habe 1993 am Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (iwb) der TU München über ein 3D-Simulationssystem für Roboter, automatische Maschinen und Anlagen promoviert. Die Aufgabe bestand darin, eine produktionstechnische Aufgabenstellung zunächst als Funktionsmodell zu entwerfen, anhand dessen die Software für Ablauf- und Bewegungssteuerung zu entwickeln und diese mit der passenden Mechanik zu versehen, um alles im 3D-Modell zu überprüfen. Meine Sicht ist daher aufgaben- bzw. funktionsgerichtet. Ich betrachte die Software als Beschreibung der Gesamtaufgabe und die Maschine als deren physikalische Ausprägung.

Maschinenbauer arbeiten längst auch mit Simulation, was ist daran falsch?

Nichts ist daran falsch, dass Maschinenbau-Ingenieure Parameter ihrer Konstruktionen wie Kinematische Funktion oder Festigkeit am Softwaremodell überprüfen. Das ändert aber nichts an ihrer Vorgehensweise in der Produktentwicklung. Diese beginnt weiterhin meist mit einer Konstruktion. Hier gehört die Reihenfolge geändert. Be-



In der Vergangenheit wurde Mechatronik oft als Teilaufgabe gesehen.

vor das CAD-System erstmals geöffnet wird, müssen zunächst die funktionalen Anforderungen in ihrer Gesamtheit analysiert, geklärt und modelliert werden.

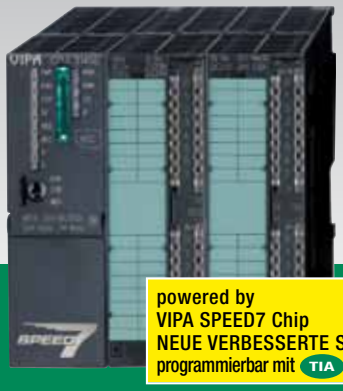
Welche Vorteile bringt diese Methodenumkehr Maschinenbau-Unternehmen?

Anhand dieses Gesamtmodells kann ein großer Teil der Entwicklungsarbeit bereits erledigt und per Simulation überprüft werden, ehe die Gestaltung von Hardware und Mechanik beginnt. Für ein cyber-physikalisches System, wie ich es vorhin beschrieben habe, ist es nicht per se wichtig, welcher Teil der Funktionalität direkt an der Mechanik, welcher z. B. in einem Schaltschrank und welcher in einem Handgerät, Bürocomputer oder Rechenzentrum abgedeckt wird oder in der Cloud. Diese Entscheidungen können daher relativ spät im Gesamt-Entwicklungsprozess getroffen werden. Dadurch lassen sich relativ kurz vor der Markteinführung eines neuen Produktes Kriterien in ihrer aktuellsten Form berücksichtigen und die Kosten für Versuchsaufbauten und Prototypen, aber auch für Korrekturen früh getroffener Entscheidungen minimieren.

Was brauchen Unternehmen, um diesen Methodenwechsel herbeizuführen?

Das Wichtigste ist die Änderung der Zieldefinition im Management. Ein anforderungs-getriebener Ansatz mit starker Einbeziehung der Nutzersicht muss die maschinenzentrierte Sicht ablösen. Dabei ist es wichtig, die Software, die ja als alles durchdringende Seele die tote Materie belebt, nicht als Anhängsel zu begreifen, sondern als den Kern der Ingenieurskunst. Sie bietet bessere Möglichkeiten als alle anderen →

ERFOLGREICH AUTOMATISIEREN



VIPA
A YASKAWA COMPANY

Compact-CPU 314C
VIPA 314-6CG13

• IMMER NOCH UNSCHLAGBAR
TOP Preis/Leistungsverhältnis, 24 DE / 16+8 DA / 4x Analog (U/I), 1x PT100, 4x Zähler (je 100kHz), ProfibusDP-Master / Slave CP343, MPI oder CP340 (RS485), keine Speicherkarte notwendig

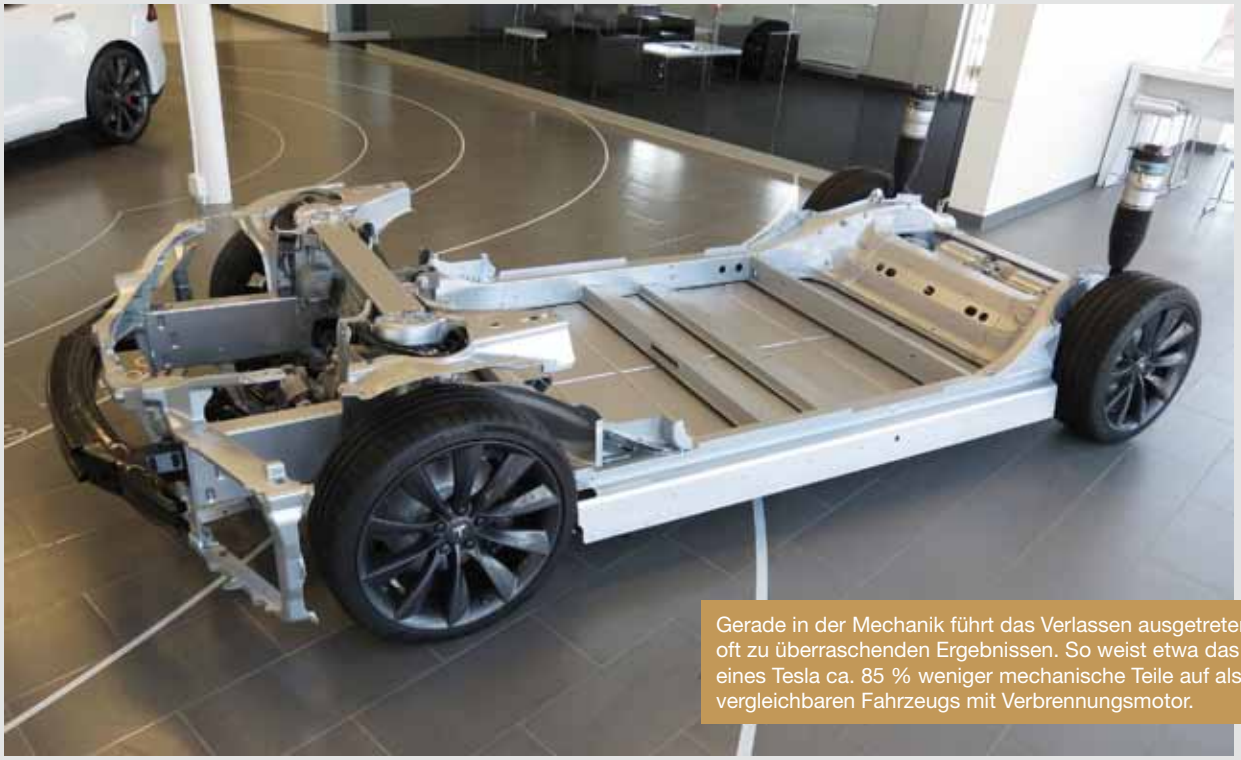
• HÖCHSTE GESCHWINDIGKEIT
Leistungsklasse S7-317

• EXTREM KOMMUNIKATIV
Integriert: CP343-1EX11 - für VISU und Programmierung via LAN, MPI umschaltbar auf CP340/RS485 für Modbus RTU mit fertigen Bausteinen für YASKAWA-Umrichter

• GROSSER SPEICHERBEREICH
256 bis 1MByte erweiterbar

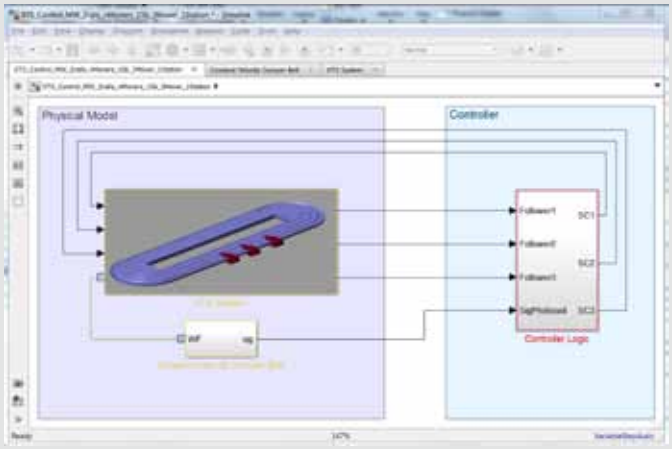
www.vipa.at
VIPA Elektronik-Systeme GmbH
A-1130 Wien, Hietzinger Kai 85
Tel: +43/1/895 93 63 - 0 Fax: - 50
eMail: elektroniksysteme@vipa.at

VIPA ELEKTRONIK SYSTEME
VISUALISIERUNG & AUTOMATISIERUNG



Gerade in der Mechanik führt das Verlassen ausgetretener Pfade oft zu überraschenden Ergebnissen. So weist etwa das Chassis eines Tesla ca. 85 % weniger mechanische Teile auf als das eines vergleichbaren Fahrzeugs mit Verbrennungsmotor.

Teile eines Systems, Alleinstellungsmerkmale herauszuarbeiten. Ebenso wichtig sind der Wechsel von hierarchischen hin zu vernetzten Systemstrukturen und die Erkenntnis, dass offene, mit der umgebenden Welt kompatible Systeme erfolgreicher sein werden als proprietäre. Und dass Systeme mit langlebiger Mechanik, die ihren Nutzern durch Nachladen von Software-Apps Anpassungen an veränderliche Anforderungen gestatten, nicht zuletzt auch eine Form der langfristigen Kundenbindung darstellen. Unternehmen sollten daher die Möglichkeit anders bewerten als bisher, ihren Umsatz mit Funktionen, Daten und Software zu generieren. Durch die neue Stellung der Software als zentrales Element der Entwicklung ist eine Entwicklungsumgebung erforderlich, mit der



Komplexe Aufgabenstellungen können heute mithilfe von Softwareprodukten wie Matlab und Simulink zunächst im Modell gelöst und überprüft werden, ehe die Konstruktion beginnt.

Ingenieure ihr Expertenwissen einbringen können. Hier hilft die modellbasierte Entwicklung von MathWorks, bei der sich der Ingenieur auf das System und die Funktionalität konzentrieren kann, während die Software daraus automatisch generiert wird.

Wie sieht es mit der praktischen Umsetzbarkeit aus?

Der Umstieg auf ein interdisziplinär abgestimmtes Systems Engineering verlangt in erster Linie organisatorische Maßnahmen. Um den Erfolg sicherzustellen, müssen alle an der Produktentstehung beteiligten Fachgebiete von Beginn an einbezogen werden. Die Gestaltung komplexer Systeme kann nicht länger einzelnen Konstrukteuren überlassen werden und die traditionell dicken Mauern zwischen den Fachabteilungen müssen weichen.

Wichtig ist auch eine gute Personalplanung, weil es z. B. vorteilhaft ist, System- oder Prozesserfahrung des erfahrenen Maschinenbauers mit der unverdorbenen Softwarebeherrschung eines jüngeren Menschen zu kombinieren. Es kann auch dienlich sein, den Aufbau der Gesamt-Funktionsmodelle als eigene Aufgabe zu verstehen und dafür einen eigenen Posten zu schaffen. Für die simulationsbasierte Entwicklung gibt es heute Produkte wie Matlab und Simulink, die sich nahtlos in bestehende Software-Infrastrukturen und Workflows einbeziehen lassen. Möglicherweise gibt es in manchen Unternehmen generell zu wenige Softwareentwickler oder Informatiker. Der Umgang mit diesen Werkzeugen erfordert jedoch keine höhere Wissenschaft und ist von Maschinenbauingenieuren ohne Weiteres zu erlernen, ebenso wie der von Kollaborationstools, wie sie von heutiger PLM-Software angeboten werden.

www.mathworks.de

EPLAN

efficient engineering.

Mechatronisches Engineering wird Realität!

- Eplan Plattform 2.6 jetzt verfügbar
- Premiere: Der Eplan Syngineer – Synchronisierung der Engineering-Disziplinen

PROZESSBERATUNG | ENGINEERING-SOFTWARE | IMPLEMENTIERUNG | GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP

EPLAN – efficient engineering.

Eplan Plattform 2.6 jetzt verfügbar

Ein weiteres Stück Innovationskultur „out of the box“: Die neue Eplan Plattform, Version 2.6. Anwender profitieren von handfesten Engineering-Features, die sich leicht in die tägliche Praxis integrieren lassen. Ing. Robert Erasmus, Techniker bei EPLAN Software & Service GmbH Österreich, stellt im Interview mit x-technik die wesentlichen Innovationen dazu vor.

Ing. Robert Erasmus, Techniker bei EPLAN Software & Service GmbH Österreich.

Herr Erasmus, die neue Eplan Plattform, Version 2.6 ist seit Mitte August 2016 am Markt verfügbar und verspricht eine bessere Performance bei der Integration in die IT-Welt. Was dürfen sich Ihre Anwender davon erwarten?

Zu Beginn möchte ich darauf hinweisen, dass die neue Version 2.6 wieder zahlreiche Neuerungen aufweist und wir hier nur einen Teil davon beleuchten können. Insider sind bereits der Meinung, dass mit den Neuerungen der Version 2.6 und den dadurch neuen Workflow-Möglichkeiten sensationelle Effizienzsteigerungs-Chancen gegeben sind. Ich konnte auch bereits die Aussage hören: „Mit dieser Version ist der Firma EPLAN wieder ein sensationeller Wurf gelungen.“

Nun zu Ihrer Frage retour - nachdem die Anforderungen an eine einfache Integration in firmeninterne IT Landschaften immer mehr steigen, haben wir uns um eine bessere IT Integration gekümmert.
In der Version 2.6 ist die User Verwaltung noch einfacher geworden: Existierende Anwender lassen sich in einer IT Infrastruktur einfach importieren, anstatt neu angelegt werden zu müssen. Die Eplan Rechteverwaltung wurde hierzu um die Kopplung zu Active-Directory erweitert. Die Verwendung von SQL-Datenbanken ist ebenfalls vereinfacht geworden. Eine Auswahlliste der verfügbaren SQL-Datenbanken steht bereit, um die richtige SQL-Datenbank zu selektieren. Somit haben es jetzt IT-Administratoren oder Eplan-Administratoren wesentlich einfacher!

Daten aus externen Quellen zu generieren ist oftmals ein mühsames Unterfangen – bietet die Version 2.6 dazu weitere Erleichterungen?

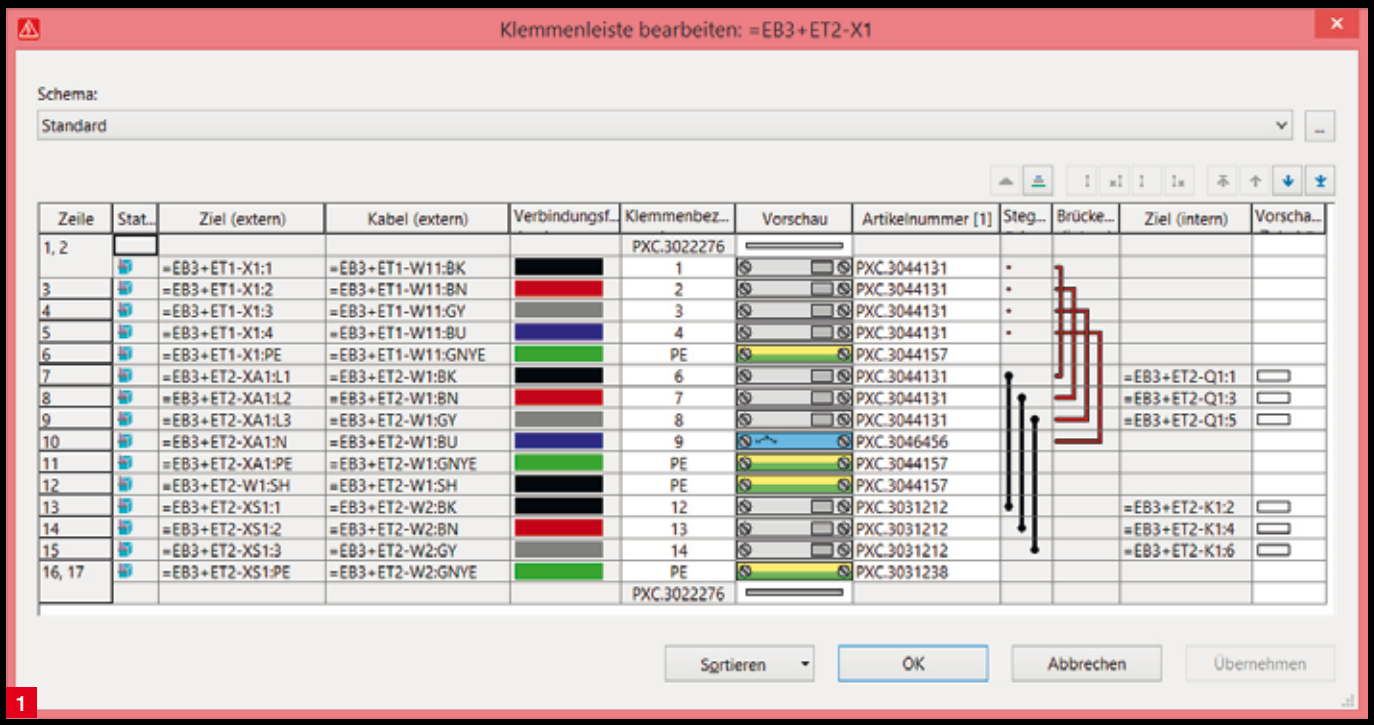
Bei EPLAN haben wir immer darauf geachtet, dass die Anwender Hilfestellungen haben, die das Verwenden von externen Daten leicht ermöglichen und sogar ein bidirektionaler Datenaustausch möglich ist. In der Version 2.6 sind viele neue Funktionen optimiert worden, um die Integration der Eplan Plattform in die existierenden Prozesse von Kunden zu vereinfachen. Mit Eplan Preplanning können jetzt Daten aus externen Quellen noch einfacher importiert werden. Durch eine Vorschau lassen sich eingehende Daten vor dem Import validieren. Unterschiede werden einfach erkannt und sogar gelöschte Objekte können gefunden und einfach aus der Vorplanung und dem Detail Engineering entfernt werden.

Das gilt als nächster Schritt hin zu mehr Datenkonsistenz und Datendurchgängigkeit während der Projektierung - von der Vorplanung bis hin zum Detail Engineering.

Jedes Software-Update bringt auch neue Features für Projekt-Verwaltungen mit sich – mit welchen Innovationen kann man hierzu rechnen?

Durch den Quick Input Filter in der Projektverwaltung wird es jetzt noch leichter, Projekte und Projektdaten zu verwalten. Teilprojekte lassen sich frei definierbar ablegen und auch die Namensvergabe wird flexibler. Beispielsweise kann ein Anwender nur das Hauptprojekt aktualisieren, statt Teilprojekte wieder einzulagern mit dem Ziel, das Hauptprojekt auf den neuesten Stand zu bringen. In der Projektstruktur-Verwaltung können bestimmte Strukturen im gesamten Projekt gesucht, gefunden und bearbeitet werden. Das erleichtert wesentlich die Übersicht. Die Definition der Reihenfolge der Seiten für die Druck- oder PDF-Ausgabe wurde ebenfalls deutlich verbessert – auch hier profitieren Anwender von schnelleren Ergebnissen.

Layout-Erstellungen in 3D ermöglichen eine hochwertige räumlich-realistische Planung auf virtueller Basis. Etliche Planungsbereiche der Eplan Plattform bieten diese inno-



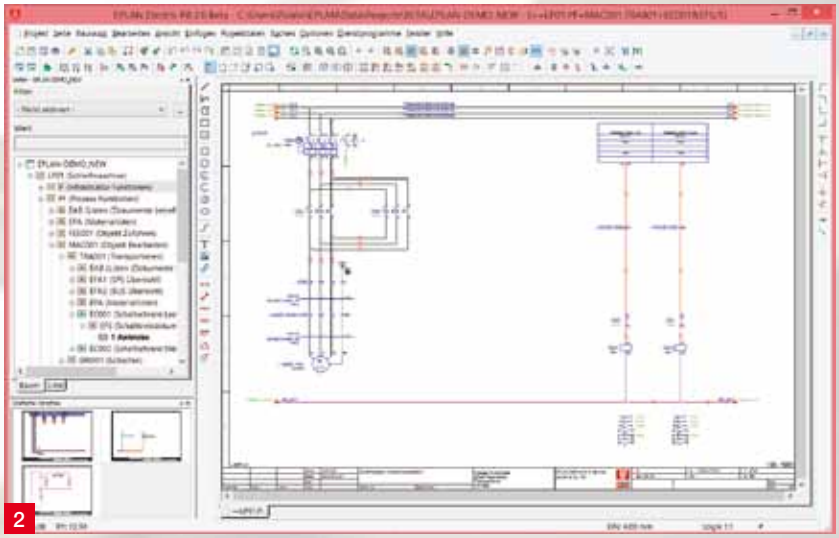
vative Darstellungsform bereits. Bietet die Version 2.6 auch in dieser Hinsicht Neuheiten?

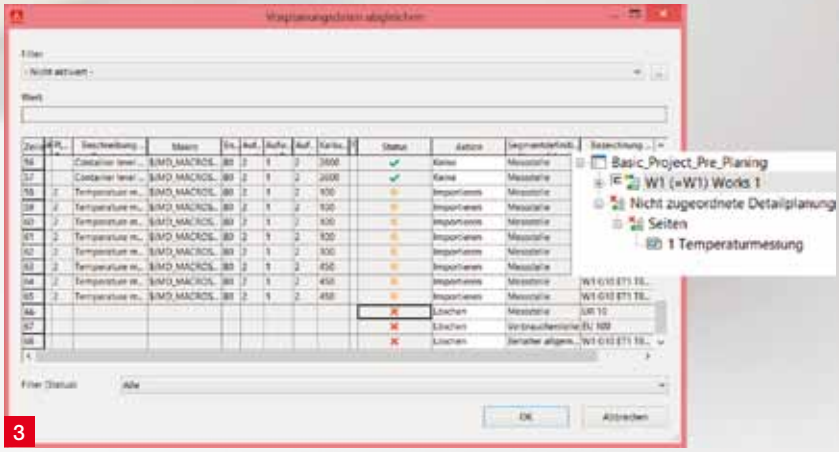
Selbstverständlich – ob in Hydraulik oder Pneumatik, Kühlung oder Schmierung: Etliche Anwendungen erfordern die Verwendung von Rohren oder Schlauchleitungen, um Medien wie Luft oder Öl zu transportieren. Eplan Fluid Professional einschließlich Eplan Pro Panel bietet nun die Möglichkeit der Darstellung von Rohrleitungen und Hydraulikschlauchleitungen direkt in 3D bei voller Layout-Funktionalität. Der Konstrukteur kann so das Layout oder beispielsweise die Länge der Schlauchleitungen überprüfen. Ebenfalls bereitgestellt wird eine Exportfunktion, um die Rohrgeometrie an eine externe Fertigungssoftware für das Rohrbiegen zu übermitteln.

Die Eplan Plattform ist bekannt für ihr globales Sprachverständnis. In 17 Sprachen wurde sie bislang angeboten. Wurde auch dieser Bereich erweitert?

Wie Sie schon erwähnt haben - Deutsch, Englisch, Japanisch oder Chinesisch – alles da: Bislang „sprach“ die Software Eplan bereits 17 Sprachen. Mit der neuen Version 2.6 kommt Türkisch als Software-Sprache hinzu – schließlich betreibt der Lösungsanbieter EPLAN in Istanbul seit 2014 eine eigene Tochtergesellschaft um den stetig wachsenden Markt im Nahen Osten noch besser betreuen zu können.

1 Im erweiterten Klemmeneditor lässt sich der aktuelle Klemmen-Status anzeigen. Manuelle und automatisch generierte Stegbrücken können einfach erkannt werden. Zubehöre können grafisch visualisiert werden. 2 Die funktionsorientierte Projektierung in Eplan ist eine Quelle zur Steigerung der Effizienz mit der Eplan Plattform. 3 Mit Eplan Preplanning können jetzt Daten aus externen Quellen importiert werden. Durch eine Vorschau lassen sich eingehende Daten vor dem Import validieren.





EPLAN – efficient engineering.

Engineering aus der Cloud

Ing. Martin Berger, Geschäftsführer der EPLAN Software & Service GmbH Österreich, gibt einen Einblick in die Cloud-Aktivitäten von EPLAN.

Herr Ing. Berger, wie wichtig sehen Sie den Trend „Cloud-Lösungen“ für die Zukunftsorientierung Ihres Unternehmens?

Cloud-Lösungen sind Trend und mittlerweile auch schon etabliert. EPLAN Software & Service bietet schon seit geraumer Zeit eine Cloud-Lösung an – das Eplan Data Portal. Für unsere Kunden ist es kaum mehr vorstellbar, ohne dieses Tool zu arbeiten. Aktuell arbeiten wir an einer weiteren Cloud-Lösung, dem syngineer, Somit ist klar, dass Cloud-Lösungen andere Applikationen unterstützen und auch in Zukunft eine wichtige Rolle spielen werden. Das Thema Datensicherheit wird hier aber eine entscheidende Rolle spielen.

Mit dem Eplan Data Portal sind also bereits erste Schritte in diese Richtung getan. Was kann der Anwender hier künftig erwarten?

Das Eplan Data Portal wird laufend ausgebaut. Neben einer jährlich steigenden Anzahl von Komponenten und Lieferanten wird sehr intensiv an weiteren Funktionalitäten gearbeitet. Details dazu werden wir laufend publizieren.

Die Kommunikation zwischen den einzelnen Disziplinen gewinnt immer mehr an Bedeutung. Was macht Syngineer zur Zukunft im Mechatronischen Engineering?

Mit dem Eplan Syngineer haben wir das erste und einzige Tool am Markt, das disziplinübergreifendes mechatronisches Engineering ermöglicht.
Durch die Synchronisation der Daten aus dem MCAD, ECAD und der SPS-Software werden der Konstruktionsprozess sowie die Entwicklung in der Mechanik, Steuerungstechnik und SPS-Software erheblich beschleunigt. Zur SPS IPC Drives in Nürnberg wird man mehr zum neuen Syngineer erfahren können.

„Cloud-Lösungen sind Trend und mittlerweile auch schon etabliert. EPLAN Software & Service bietet schon seit geraumer Zeit eine Cloud-Lösung an – das Eplan Data Portal. Für unsere Kunden ist es kaum mehr vorstellbar, ohne dieses Tool zu arbeiten.“

Ing. Martin Berger, Geschäftsführer der EPLAN Software & Service GmbH Österreich.

EPLAN Software & Service GmbH
Franz Kollmann Straße 2 /6 · A-3300 Amstetten
Telefon: + 43(0)7472 28000-0 · Fax: + 43(0)7472 28000-10
E-Mail: office@eplan.at · www.eplan.at

Handfestes für schwer Greifbares

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

www.tug.at

Es gibt Begriffe, die scheinen im Moment allgegenwärtig zu sein. Obwohl alles andere als klar definiert ist, was genau damit gemeint sein könnte. Als „prominente“ Beispiele für schwer Greifbares fallen mir zum Beispiel Industrie 4.0, Nachhaltigkeit oder der ebenfalls auf vielfältige Art und Weise interpretierbare Terminus Zukunftsfähigkeit ein. Aber was bedeutet Zukunftsfähigkeit, ein Wort mit über 500.000 Google-Treffern und wenig konkreten Angaben dazu, für ein produzierendes Unternehmen? Worauf sollen wir uns überhaupt noch einzustellen versuchen in einer Welt, in der immer mehr in Schwebe ist? Nicht einmal die hellsten Köpfe unter uns können mit Gewissheit vorhersagen, mit welchen gesellschaftspolitischen und wirtschaftlichen Entwicklungen in den nächsten fünf bis zehn Jahren zu rechnen ist: Werden nach dem Brexit weitere EU-Exits folgen, die den internationalen Handel beeinträchtigen könnten? Welche Regionen werden auch morgen noch einigermaßen krisensicher sein? Wird es Bundeskanzler Christian Kern à la longue gelingen, die bisherigen Gegner von einer Maschinen- und/oder Ökosteuer zu überzeugen? Wie viele zusätzliche Umwelt-, EU-, Safety-, Security- oder sonstige Auflagen gibt es noch in der Pipeline, die irgendwann schlagend werden könnten? Und, und, und. Ein interessierter Blick in die Zukunft wirft viele Fragen auf, für deren Beantwortung es leider keine Patentrezepte und schon gar keine Garantien gibt. Stattdessen sehen wir uns mit einer Vielzahl an Eventualitäten und Handlungsmöglichkeiten konfrontiert und mit einem gewaltigen Druck, das Richtige zu tun. Denn etwaige Fehltritte werden in Zeiten eines verschärften Wettbewerbs schnell bestraft.

Handfeste Orientierungshilfe

Wie wir alle wissen ernten wir heute, was wir gestern gesät haben. Demzufolge gilt es heute die strategischen Schritte für ein erfolgreiches Morgen zu setzen. Da es aber wie bereits erwähnt keine allgemeingültigen Leitfäden für ein zukunftsträchtiges Handeln gibt, müssen wir bei richtungsweisenden Entscheidungen vor allem auf uns selbst vertrauen. Mit offenen Augen durchs Geschäftsleben zu gehen und das Ohr nicht nur am Kunden, sondern generell am Markt sowie an den eigenen Stärken und Schwächen zu haben empfiehlt sich dabei als wertvollste Orientierungshilfe. Ein prozessnah operierendes Fertigungsmanagementsystem wie MEPIS OPEX beispielsweise fördert auf Knopfdruck handfeste Basisinformationen zur aktuellen Befindlichkeit eines Unternehmens zutage. Es macht sofort transparent, wo etwaige Ineffizienzen schlummern, aber auch wo es wirklich rund läuft und mit welchen Produkten abzüglich aller Entstehungskosten das meiste Geld verdient wird. Die Effizienz einzelner Prozesse wird bei einer eingehenden Analyse bzw. bei einer „ehrlichen“ Berechnung der wichtigsten Leistungskennzahlen genauso berücksichtigt wie jene des Gesamtsystems. So ein umfangreiches Detailwissen über den bestehenden Status Quo macht es meiner Erfahrung nach erheblich leichter, die notwendigen Weichen für die Zukunft zu stellen. Ein gewisses unternehmerisches Restrisiko bleibt ja ohnehin bestehen, aber je „gesünder“ ein Unternehmen, desto größer seine langfristigen Erfolgschancen. Mit möglichst wenig Ballast möglichst wendig und anpassungsfähig zu bleiben lautet heutzutage die Devise. Denn das Rad der Zeit dreht sich immer schneller und was momentan noch als sicheres Fundament erscheint, kann in unserer schnelllebigen Zeit morgen bereits einem neuen Geschäftsmodell weichen müssen. Wir können solche disruptiven Entwicklungen nicht verhindern, aber wir können mit einem profunden, ungeschönten Wissen über unsere eigenen Stärken und Schwächen viel besser und gezielter auf veränderte Rahmenbedingungen reagieren. Schließlich braucht strategisch kluges bzw. weitsichtiges Handeln vor allem eines: Akteure, die klar definierte Ziele verfolgen und die genau wissen, was sie mit ihrem Tun oder Nicht-Tun erreichen wollen. Als Automatisierungs- und Factory IT-Spezialisten können wir, sprich T&G, gleich in mehrfacher Hinsicht bei der Erreichung der angestrebten Ziele unterstützen – mit modernen, unterschiedliche Unternehmenswelten verbindenden Technologien, mit maßgeschneiderten Analysen, mit einer aussagekräftigen Visualisierung, mit einem reichen Erfahrungsschatz aus unterschiedlichsten Branchen, mit guten Kontakten zu Forschung und Wissenschaft und mit einigem anderen mehr.

■ **www.tug.at**

www.tug.at www.tugsolutions.com

Kompakt, punktgenau, dynamisch:

Flexible **Drehmodule**

Bei den Diskussionen rund um Smart Factory und Industrie 4.0 entsteht oft der Eindruck, die Früchte der Mechatronisierung wären nur durch einen radikalen Umbruch der Produktionsautomatisierung zu erlangen. Das Gegenteil scheint der Fall zu sein: Immer mehr Konstrukteure erkennen die Potenziale mechatronischer Komponenten und wissen sie bereits heute effektiv zu nutzen. Dazu zählt u. a. die Mechatronisierung rotativer Bewegungen. Aus diesem Grund hat Schunk sein standardisiertes Greifsystemprogramm im Bereich der elektrischen Drehmodule konsequent ausgebaut.

Ob hochdynamische Elektronikmontage, frei positionierbarer Rundschalttisch für Montageapplikationen oder kraftstrotzender Drehantrieb für schwere Lasten – das mit über 300 Standardkomponenten weltweit größte Mechatronikprogramm von Schunk bietet für jede Dimension das passende mechatronische Drehmodul. So hat Schunk speziell für Montageanwendungen in der Elektronik-, Konsumgüter- und Pharmaindustrie das endlos drehende Miniaturmodul Schunk ERD entwickelt, den weltweit einzigen Torquemotor mit integrierter Luftdurchführung und Absolutwegmesssystem am Markt. Serienmäßig verfügt das Modul über zwei integrierte Luftdurchführungen. Optional sind zudem vier Elektrodurchführungen sowie das SIL2-zertifizierte Absolutwegmesssystem erhältlich. Mit dem Schunk ERD, das in drei Baugrößen mit Nenndrehmomenten von 0,4 Nm, 0,8 Nm bzw. 1,2 Nm angeboten wird, lassen sich platzsparende, drehmomentstarke Highspeed-Montagesysteme realisieren, die auch hohen Anforderungen der Maschinenrichtlinien genügen. Das Drehmodul wird von einem bürstenlosen Synchronmotor mit Permanenterregung

oben Mechatronische Drehmodule wie das Schunk ERD machen den Aufbau kompakter, mechatronischer Handhabungssysteme möglich.

links Das mechatronische Schunk Drehmodul ERS ermöglicht vielseitige Einsätze auf engstem Raum. Auf Wunsch ist es staub- und spritzwassergeschützt (IP54) sowie mit pneumatisch-elektrischer Drehdurchführung erhältlich.

angetrieben. Seine spezielle Geometrie gewährleistet eine hohe Dynamik und Beschleunigung. Zudem können daran angeschlossene, pneumatische Aktoren aufgrund der optimierten Luftdurchführungen schneller betätigt werden. Beide Faktoren gemeinsam sorgen für kurze Taktzeiten und für eine hohe Produktivität. Aufgrund des Absolutwertgebers sind weder beim Anfahren noch nach einem Not-Aus zeitraubende Referenzfahrten nötig, zudem profitiert die Wiederholgenauigkeit, die mit 0,01° angegeben wird. Eine große Anzahl von Polpaaren stellt bei dem Modul sicher, dass es auch bei niedrigen Drehzahlen ein hohes Nenndrehmoment von bis zu 1,2 Nm erzeugt. Zur Steuerung können beispielsweise Bosch-Rexroth Indra Drive CS Antriebsregelgeräte eingesetzt werden.

Minimale Störkonturen

Für rotative Bewegungen im meistgefragten mittleren Lastbereich wurde das vielseitig einsetzbare Drehmodul Schunk ERS entwickelt. Das derzeit kompakteste mechatronische Drehmodul am Markt misst in Baugröße 170 gerade einmal eine Höhe von 66 mm. Es erreicht ein Nennmoment von 5 Nm und ein max. Moment bis 17 Nm. Mit ihm können besonders flexible und kompakte Anlagenkonzepte umgesetzt werden. In Montageapplikationen lässt es sich zum einen als Drehmodul, zum anderen als kleiner Rundschalttisch einsetzen.

Kernstück ist ein Torquemotor mit Hohlwelle. Er ermöglicht, dass das Modul besonders leicht und kompakt baut und vollkommen verschleißfrei und damit extrem zuverlässig arbeitet. Endlos drehend kann es mit bis zu 250 min-1 beliebige Zwischenpositionen mit einer Wiederholgenauigkeit von 0,01° anfahren.

Im Gegensatz zu Drehmodulen mit herkömmlichem Servomotor weist das →

Wir automatisieren. Sicher.

Besuchen Sie uns auf der Motek 2016, in Stuttgart, Halle 8, Stand 8410, www.pilz.at

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

ERS keine zusätzliche Störkontur auf. Zudem entfallen Elastizitäten durch Spiel und Reibung. Stattdessen überzeugt das langlebige Modul mit hoher Beschleunigung, Schwenkgeschwindigkeit und Präzision. Eine auf Wunsch integrierbare pneumatische Haltebremse stellt sicher, dass sich einzelne Positionen zuverlässig fixieren lassen. Eine große Mittenbohrung ermöglicht die Durchführung von Kabeln oder Werkstücken bzw. den Einsatz einer Kamera. Damit nicht genug – um Druckluft oder Signale schlauch- bzw. kabellos direkt durchs Modul zu leiten, gibt es das Kompaktmodul auch in einer Version mit pneumatisch-elektrischer Durchführung, die via Schleifring bzw. Luftkanal die Durchleitung von bis zu acht elektrischen Signalen (24 V DC/2 A) sowie einem Fluid mit einem Druck von bis zu 8 bar ermöglicht.

Das Schunk ERS gibt es in drei Baugrößen mit Außendurchmessern von 135 bis 210 mm. Die Version mit Drehdurchführung ist in zwei Baugrößen mit Außendurchmessern von 170 und 210 mm erhältlich. Um eine größtmögliche Flexibilität bei der Steuer- und Regelungsstrategie zu ermöglichen, lassen sie sich wahlweise mit dem Schunk Motion Controller ECM (48-V-Variante) oder einem gängigen Standardregler – z. B. von Bosch oder Siemens (560-V-Variante) – betreiben.

Freie Wahl des Motors

Dass das mechatronische Schwenken auch bei höheren Lasten enorme Vorteile bieten kann, zeigt das elektrisch angetriebene Schunk Drehmodul ERM. Es vereint hohe Drehmomente und eine hohe Genauigkeit. Selbst große Lasten, wie sie z. B. beim Drehen und Umorientieren von Werkstücken in der Automobilzulieferindustrie vorkommen, lassen sich mit ihm beliebig und zugleich präzise positionieren. Das erhöht zum einen die Flexibilität bei der Prozessgestaltung, denn spontane Änderungen des Handhabungsschemas lassen sich ebenso schnell programmieren wie ein kontinuierlicher Wechsel von Teilefamilien. Zum anderen sinkt der Inbetriebnahmeaufwand, denn im Gegensatz zu pneumatischen Schwenkeinheiten ist es bei den ERM Modulen ein Leichtes, Toleranzen im Anlagenbau in Sekundenschnelle über eine feinjustierte Drehbewegung präzise auszugleichen. Zudem können die Module beim Einrichten oder bei der Wartung der Anlage mit sicher reduzierter Geschwindigkeit gefahren werden.

Adaptiv konzipiert lassen sich die ERM Module mit allen gängigen Industrie-Servomotoren ausstatten. Sie bieten damit hinsichtlich der Steuer- und Regelungsstrategie einen hohen Freiheitsgrad. Mit dem passenden Motor ausgerüstet können die Eigenschaften der Anlagensteuerung hinsichtlich Programmierung, Safety oder Feldbussen direkt auf das Modul übertragen werden. Unterschiedliche regionale Standards zwischen Europa, USA und Asien lassen sich auf diese Weise vergleichsweise leicht kompensieren.

Das in 4 x 90°-Schritten drehbare Vorgelegegetriebe ermöglicht darüber hinaus, dass die Störkontur des Drehmoduls inkl. Antrieb optimal auf die Gegebenheiten von Portalen abgestimmt werden kann. Eine serienmäßige Mittenbohrung von 22 mm ermöglicht besonders kompakte und aufgeräumte Anlagendesigns. Um pneumatische Aktoren hinter der Drehachse mit Druckluft zu versorgen, sind standardmäßig acht Luftdurchführungen integriert. In Baugröße 160 beträgt das max. Abtriebsdrehmoment 75 Nm, das max. Antriebsdrehmoment 2 Nm.

Kompakte Kraftpakete

Am oberen Ende der Leistungsskala hat Schunk mit den Hochleistungsdrehmodulen Schunk PR 2, PDU 2 und PSM 2 drei kompakte, besonders leistungsdichte und intelligente Antriebe angesiedelt, die gezielt für den robusten Einsatz in der Industrie optimiert sind. Die komplette Regel- und Leistungselektronik ist bei diesen Modulen vollständig integriert. Das spart einen externen Regler und minimiert den Verkabelungsaufwand sowie die Fehleranfälligkeit. Die Kraftpakete gibt es in jeweils drei standardisierten Baugrößen. Die Ansteuerung erfolgt wahlweise über Profibus (bis 12 Mbit/s) oder CAN-Bus (bis 1 Mbit/s).

Die intelligenten Schunk Hochleistungsdrehmodule PR 2, PDU 2 und PSM 2 (hier abgebildet) überzeugen mit max. Leistung auf minimalem Bauraum. Die Regel- und Leistungselektronik ist komplett integriert.

Zur Inbetriebnahme und Parametrierung via PC mit dem Motion Tool Schunk verfügen die Module über einen USB-Device-Anschluss. Über einen einfach einstellbaren Drehcodierschalter lassen sie sich manuell adressieren. Erste Modulbewegungen können manuell über Dip-Schalter realisiert werden. Der jeweilige Status ist anhand einer LED-Anzeige ablesbar. Dank Harmonic Drive Getriebe erreichen das als Drehmodul konzipierte PR 2 und das für den Antrieb von Linearachsen konzipierte PDU 2 je nach Baugröße enorme Drehmomente zwischen 16 Nm und 184 Nm. Zum schnellen Verfahren von kleineren Massen kann das direkt angetriebene PSM 2 genutzt werden. Das kompakte Modul erzielt bei einem Drehmoment bis 1,8 Nm bis zu 4.320 min-1. Position, Geschwindigkeit und Drehmoment lassen sich bei allen drei Modulen individuell regeln. Ein inkrementeller Encoder gewährleistet eine hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeit. Über die integrierte Haltebremse können die angefahrenen Positionen zuverlässig fixiert werden.

www.at.schunk.com

Auch am Roboter montiert kann die triflex TRLF jederzeit schnell und einfach geöffnet werden. Der Austausch von Leitungen oder die komplette Neubefüllung lassen sich so sehr schnell erledigen.

Das Video zu triflex TRLF

www.automation.at/video/94948

In neuer Baugröße:

Energieführung für Roboter

Igus hat sein Angebot an dreidimensionalen Energieketten weiter ausgebaut und eine neue Baugröße der leichten triflex TRLF vorgestellt. Mit 125 mm Nenndurchmesser ist diese die größte im Programm, wodurch sich noch mehr Leitungen und Schläuche sicher führen lassen.

Industrieroboter sind heute aus der Montage nicht mehr wegzudenken, da sie viel Arbeit und Zeit sparen. Damit dies auch bei der Ausrüstung der Roboter selber gewährleistet werden kann, hat Igus die dreidimensionalen Energieketten triflex TRLF entwickelt, die nun in neuer Baugröße verfügbar sind. Das „L" in der Produktbezeichnung steht für „ leicht", da durch das offene Design der einzelnen Glieder Material eingespart wird, die Leitungen und Schläuche gleichzeitig aber sicher geführt werden. Das „ F" steht für „flip open" und erklärt den Mechanismus: „Jedes einzelne Kettenglied verfügt über drei schwenkbare Öffnungsstege, die jederzeit per Hand oder Schraubendreher geöffnet und aufgeklappt werden können", erklärt Harald Nehring, Prokurist e-kettensysteme bei igus. „Dies erleichtert das Befüllen mit großen Leitungsdurchmessern oder Schlauchpaketen deutlich." Mit der neuen Baugröße TRLF.125 mit einem Nenndurchmesser von 125 mm können auch dicke und/oder steife Schläuche oder eine hohe Anzahl von Einzelleitungen schnell und einfach eingelegt werden.

Schnell montiert, sicher geführt

Durch das Verzichten auf durchgehende Tragelemente wie Stahlseile oder Federelemente geht das Zusammen- und Auseinanderbauen der triflex TRLF ebenso leicht wie die Befüllung. Jederzeit lässt sich die Kette verlängern, indem sich neue Glieder an den Kugelgelenken mit leichtem Druck einrasten lassen. Per Drehung der Kettenglieder und wenig Kraftaufwand kann die Kette genau so leicht per Hand gekürzt werden.

Dabei ist die triflex TRLF jedoch stabil genug, um verschiedene Leitungen für Energie, Daten und Medien gleichzeitig zu führen. Durch das dreigeteilte Innenaufteilungsprogramm, einen definierten Mindestbiegeradius und eine Torsion von ca. +/– 200 Grad pro Meter Kette wird eine sichere Führung gewährleistet und ein „ Zudrehen" der Leitungen und Schläuche verhindert.

www.igus.at

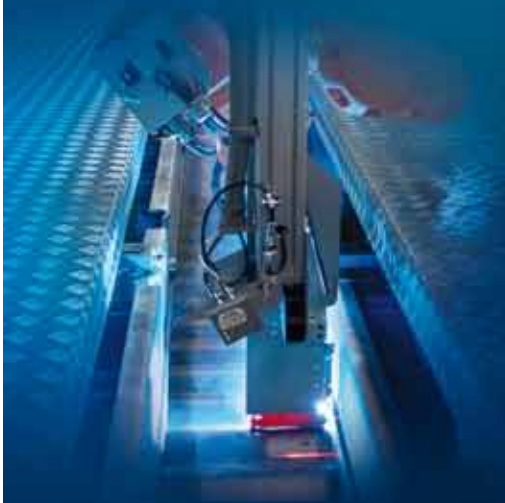
MICRO-EPSILON

PRÄZISE LASER-SCANNER

zur Profil- und Spaltmessung

- Kompakte Bauform mit integriertem Controller
- Für schnelle Messungen mit hoher Genauigkeit
- Umfangreiche Software im Lieferumfang
- Einfache Einstellung über vordefinierte Messprogramme
- Verschiedene Schnittstellen zur direkten Anbindung an SPS möglich

NEU Blue Laser Scanner für organische Oberflächen und heiße Metalle



Tel. +49 8542 1680

www.micro-epsilon.de/scan

Eine neue Ära der Robotik

Die Welt der Robotik ist im Umbruch. Mit welchen Strategien und Lösungen reagiert Stäubli auf die Megatrends IoT, Industrie 4.0, Mensch-Roboter-Kollaboration und wieviel Zukunft steckt in der neuen Robotergeneration TX2? Antworten auf diese Fragen liefert das Gespräch mit Simon Whitton, Marketing Manager bei Stäubli Robotics in Faverges.

> “Eine neue Generation von Robotern macht es jetzt möglich, dass Mensch und Maschine sicher Seite an Seite arbeiten und gleichzeitig die Anforderungen der Hersteller im Hinblick auf eine Produktionssteigerung erfüllen.

Simon Whitton

Marketing Manager, Stäubli Robotics

Stäubli hat als erster Roboterhersteller den Begriff Redefining Performance verwendet. Mittlerweile ziehen andere nach. Was genau versteht man bei Stäubli unter dieser Strategie?

Der Begriff Redefining Performance steht bei Stäubli für einen Prozess, der die kontinuierliche und konsequente Weiterentwicklung aller Roboterbaureihen meint. Die Ziele dabei sind Innovationen vorantreiben, Kundenwünsche erfüllen oder übertreffen und technologisch Benchmarks setzen. Die Stäubli-Entwickler sind nahe an den Märkten, greifen Kunden-Feedback schnell auf und verbessern die Roboter kontinuierlich in allen Bereichen, von der Programmierung über die technische Performance bis hin zum Service. Die tägliche Neudefinition der Leistungsfähigkeit, die Fokussierung auf immer höhere Qualitäts- und Leistungsstandards soll auch in Zukunft dafür sorgen, dass Stäubli-Kunden auf die besten verfügbaren Robotiklösungen vertrauen können.

Welche konkreten Produktvorteile flossen im Sinne von Redefining Performance in die neue Roboterbaureihe TX2?

Die TX2-Baureihe ist ein Musterbeispiel für unsere ganzheitliche Redefining Performance-Strategie. Galt die Vorgängerbaureihe schon als hoch leistungsfähig, ist es mit den neuen Sechsachsern gelungen, die Messlatte in allen Punkten noch etwas höher zu setzen. Die TX2-Roboter sind etwas leichter, damit noch dynamischer und energieeffizienter. Auch bei Präzision und Bahnverhalten übertreffen sie die Vorgänger dank ihrer noch steiferen Struktur. Das eigentliche Highlight an diesen Maschinen sind integrierte Safetyfunktionen, dank derer sie sich für unterschiedliche Stufen der Mensch-Roboter-Interaktion eignen.

Aber die TX2-Roboter sehen aus wie „normale“ Industrieroboter und nicht wie die typischen Vertreter kollaborativer Roboter?

Sie sehen nicht nur so aus, sie sind konventionelle Industrieroboter, die beides beherrschen, klassische Roboterapplikationen und MRK-Einsätze. Genau das war das Ziel. Wir verfolgen bei der Mensch-Roboter-Interaktion unseren eigenen Weg und haben bewusst keine teuren Spezialkinematiken für reine MRK-Anwendungen entwickelt. Solche Roboter sind aus unserer Sicht mit zu großen Einschränkungen hinsichtlich Traglast und Dynamik behaftet. Wir wollten einen Roboter für alle denkbaren Einsätze. Deshalb haben wir unsere Standardroboter unter Beibehaltung ihrer vollen Leistungsfähigkeit für die Zusammenarbeit mit Menschen qualifiziert und konnten auf der Automatica in München die weltweit schnellsten Safe-Robots präsentieren.

Für welche Stufen der Mensch-Roboter-Interaktion sind die TX2-Modelle geeignet?

Die Roboter eignen sich grundsätzlich für alle Ebenen der Mensch-Roboter-Interaktion, z. B. für den Betrieb ohne Schutzzaun, für Einsätze, bei denen sich Mensch und Maschine einen Arbeitsbereich teilen sowie für Applikationen, bei denen Mensch und Roboter kooperieren. Ich denke hier an Applikationen, bei denen der Mensch Teile an den Roboter übergibt oder von diesem empfängt. Selbst für die ausschließliche Kollaboration mit dem Menschen, also für Anwendungen, bei denen sich Mensch und Roboter gemeinsam einer Aufgabe annehmen, bietet Stäubli Lösungen.

Wie erreichen die Maschinen das notwendigen Sicherheitsniveau?

Die Sechsachser verfügen über einen eigenen digitalen Sicherheitsencoder pro

unten Neben einer in allen Punkten gesteigerten Performance zeichnen die Generation TX2 vor allem neue Sicherheitsfunktionen aus und die damit realisierbaren Möglichkeiten der Mensch-Roboter-Kollaboration.

Achse und ein integriertes, separates Safetyboard. Alle Sicherheitsfunktionen erfüllen die strengen Anforderungen der Sicherheitskategorie SIL3-/ PLe. Um ein Höchstmaß an Sicherheit zu gewährleisten, wird jede Bewegung des Roboters sensorisch überwacht. Dazu werden sämtliche Koordinaten des Roboters sowie Geschwindigkeit und Beschleunigung in Echtzeit erfasst. Stäubli setzt bei den TX2- und TX2touch-Baureihen auf konfigurierbare, sichere I/O-Module sowie auf Echtzeit-Ethernet-Feldbussysteme, die maximale Sicherheit und Kompatibilität garantieren.

Mindestens ebenso wichtig wie MRK ist das Thema Industrie 4.0. Sind die neuen TX2-Roboter für die künftigen Anforderungen in diesem Bereich gerüstet?

Die TX2-Baureihe unterstützt alle gängigen Kommunikationsstandards und stellt relevante Daten in Echtzeit zur Verfügung. Damit erfüllen die Roboter alle Voraussetzungen für den Einsatz in Industrie-4.0-Umgebungen. Bereits heute liefern die Sechsachser Produktionsdaten an übergeordnete IT-Systeme und schaffen damit die Basis für die Vernetzung der Fertigung mit der digitalen Welt.

Lassen sich die Daten aus den sehr kommunikativen Robotern auch für mobile Anwendungen via Smartphones, Tablet etc. nutzen?

Selbstverständlich. Mit der Webservertechnologie unserer Steuerung und entsprechender Apps können Stäubli-Kunden die Performance ihrer Roboter von jedem Ort der Welt kontrollieren, egal ob mit dem Smartphone, Tablet oder Notebook. Selbst ein Fernwartungsmodul ist Standard. Dieses erlaubt ein lückenloses Health Monitoring der Roboter. Bei Bedarf lassen sich Störungen sofort vom Stäubli-Service online beheben.

Stäubli ist der weltweit größte Hersteller von Spezialausführungen für branchenspezifische Robotiklösungen. Mit welchen TX2-Sonderausführungen ist in nächster Zeit zu rechnen?

Der TX2 verfügt über die gleiche geschlossene Bauweise wie der Vorgänger und weist auch konstruktiv die gleichen Vorteile auf. Daher wird es die Maschinen selbstverständlich in den bekannten Sonderausführungen für sensible Umgebungsbedingungen geben. Schritt für Schritt erfolgt die Markteinführung der Sondervarianten HE für den Nassbereich, H1-Öl für Food und Life Science Applikationen, Cleanroom, Stericlean, ESD, Plastics etc.

www.staeubli.de

CAMOZZI

Innovation und integrierte Technologie
C_Fluid Control

Miniaturisierung

Proportionaltechnik

Medientrennung

Industrielle Lösungen

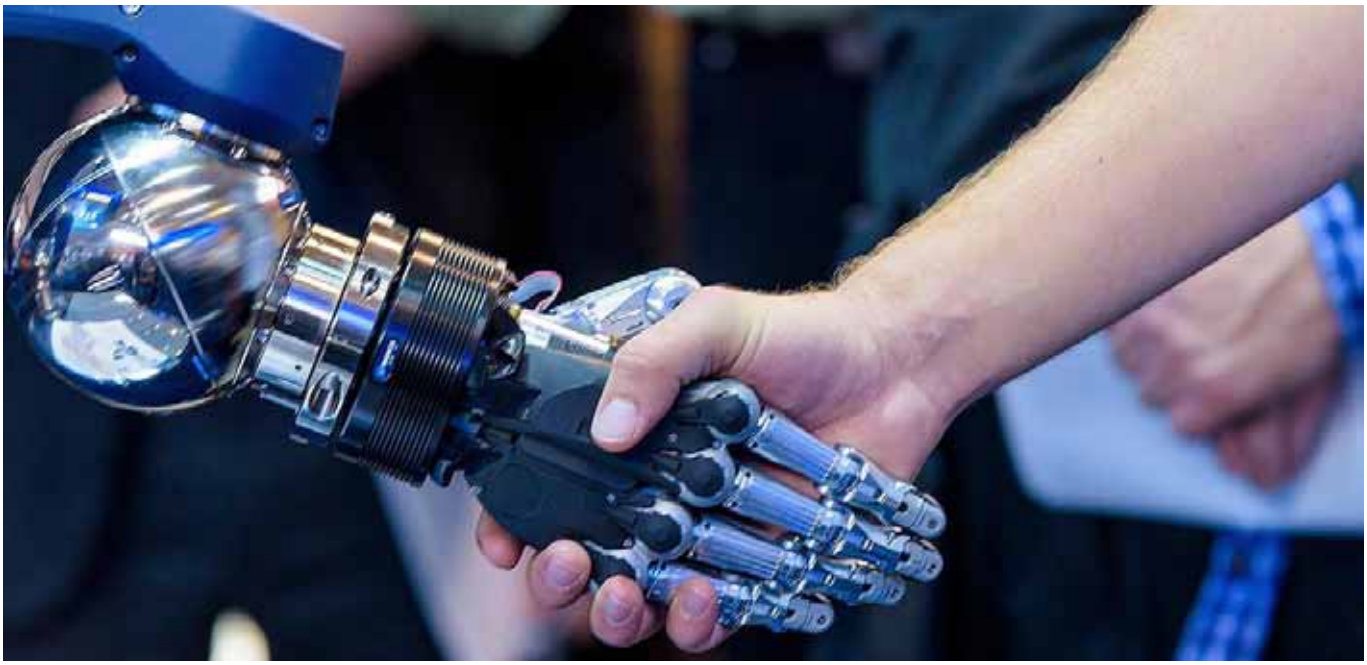
Kleinste Volumen

Branchen-Vielfalt

Prozesstechnologie

1964 - 2014

www.camozzi.at



Motek – mehr Business-Power:

Showtime für die Produktions- und Montageautomatisierung

Der aktuelle Buchungsstand der Motek beträgt mehr als 900 Aussteller und zur Bondexpo haben sich weitere rund 100 Unternehmen und Anbieter angemeldet. Damit bieten die Motek und die Bondexpo auch im Jahr 2016 das weltgrößte Angebot an Technologien, Produkten, Baugruppen, Teil-/Subsystemen für die Produktionsautomatisierung sowie Komplettanlagen für die stückzahlflexible Variantenmontage in allen Chargengrößen.

Nachdem sich die Motek und die Bondexpo im vergangenen Jahr mit Rekordzahlen in Szene setzen konnten, stehen für das Jahr 2016 eine quantitative sowie vor allem qualitative Konsolidierung an. Dies vor dem erklärten Hintergrund, den Ausstellern zusätzliche und vor allen Dingen ganz neue in die Zielgruppen-Strategie passende Interessenten auf Entscheider-Ebene zuzuführen.

In Planung bzw. bereits in Ausführung sind vier fachlich-inhaltliche Schwerpunkte, die sowohl mit den Grundthemen der Motek wie der Bondexpo als auch den genannten neuen Themen jeweils synergetisch vernetzbar sind: Dazu gehören die „Lightweight-Area" – Leichtbau in der Praxis bis zur Montage-, Verbindungs-/Füge- und Prüftechnik oder Digital Excellence als „Roter Faden" für die praxisgerechte Realisierung der Strategie Industrie 4.0. Begleitende Kongressveranstaltungen werden in der Halle 8 an drei Messetagen als Premiere durchgeführt und die Motek Application Road wird in zwei Hallen präsentiert.

Aussteller aus 27 Nationen

Teil- und vollautomatisierte Montage von Automotive-, Industrie-, Medizintechnik- und Konsumgüter-Parts, flexible Standalone-Montageplätze oder teil- bis vollintegrierte Montagelösungen mit allen Prozessschritten wie Fügen/Verbinden und Prüfen/Endkontrolle, Feinwerktechnik- und Mikromontage, dazu die praxisgerechte Kleb- und Verbindungstechnologie der Bondexpo-Aussteller und schließlich ein „rundes" Rahmen- und Kongress-Programm – die internationale Fachwelt erwartet eine Fülle von Informationen, Kommunikations-Möglichkeiten und Business-Kontakten auf höchstem Niveau.

Die beiden Stärken der Motek liegen zum einen in der Präsentation aller für die Produktions- und Montageautomatisierung benötigten Komponenten und Baugruppen sowie zum anderen in der Vorstellung andock- oder integrationsfähiger Teil-/Subsysteme und schlüsselfertiger Montagelösungen. Damit spiegelt die Motek in der Praxis auch die Industrie-4.0-orientierten Produktions-, Automatisierungs- und Kommunikations-Strukturen ab und wird so zum I4.0-Motor der globalen Produktions-Netzwerke. Darüber hinaus zeigen rund 150 Hersteller von Robotern, Montageanlagen, Sondermaschinen und roboterintegrierten Systemlösungen auf ihren „Aktionsflächen" mehr als nur eine große Show der robotergestützten Lösungen, sondern sie geben auch einen Überblick über die Anwendungs-Möglichkeiten der modernen Roboter- und Handhabungstechnik in der effizienten Produktions- und Montageautomatisierung.

Termin	10. – 13. Oktober 2016
Ort	Messe Stuttgart
Link	www.motek-messe.de

Kollaborierende Roboter flexibel in Aktion

Dieses Jahr ist Universal Robots auf der Motek erstmalig mit einem eigenen Stand vertreten und zeigt die neuesten Lösungen, Service-Angebote und Zubehörteile rund um seine sechsachsigen Roboterarme UR3, UR5 und UR10.

„Seit Juni 2016 betreiben wir unseren Applikations-Showroom Universal Robots+ sowie das kostenfreie +YOU Developer Program", sagt Helmut Schmid, General Manager Western Europe bei Universal Robots. „Auf der Motek führen wir bereits die ersten innovativen Lösungen vor, die durch die Teilnahme an diesem Programm entstanden sind." Am ersten Messetag um 15 Uhr spricht Helmut Schmid auf dem Aussteller-Forum (Halle 9, Stand 9101) zum Thema „Mehr als nur Mensch und Maschine – Universal Robots+, eine Plattform für Anwender und Entwickler".

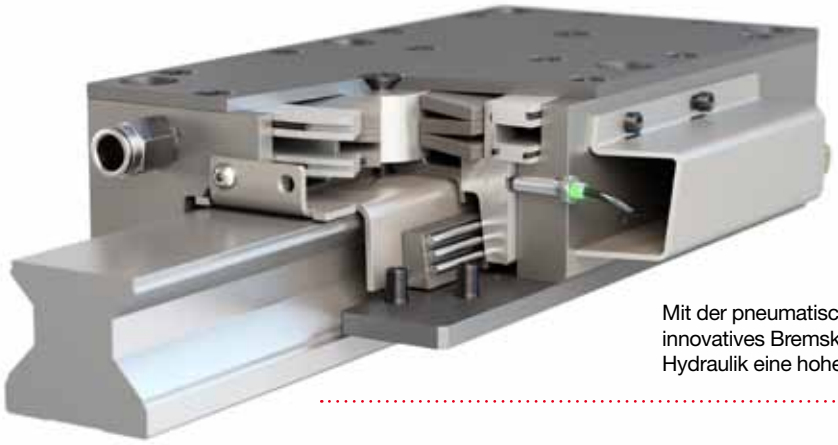
Neben bereits bewährten Anwendungen und Zubehörteilen für die Mensch-Roboter-Kollaboration mit Universal Robots, stellt der Vertriebspartner Faude Automatisierungstechnik GmbH (Halle 7 / Stand 7415 und 7417) eine eigenentwickelte Neuheit auf der Motek vor: ein kabelloses Bedienpanel für UR-Roboter. Mittels der WLAN-Schnittstelle lassen sich die Roboterarme erstmalig kabellos programmieren.

Die kollaborierenden Roboter von Universal Robots können sich auf der autonomen mobilen Plattform von Mobile Industrial Robots flexibel zwischen Arbeitsplätzen hin und her bewegen.

Casino Universal – der würfelnde Roboterarm

Auf dem Gemeinschaftsstand von WMV Robotics und Smart Robotics (Halle 7 / Stand 7302) können Messebesucher nicht nur die gesamte Produktfamilie von Universal Robots kennenlernen. Anhand von unterschiedlichen, intelligenten Greifersystemen stellen die Unternehmen die Vielseitigkeit und Flexibilität der kollaborierenden Roboterarme zur Schau. Besonders deutlich wird dies in einer Anwendung des UR3, der die Besucher mit einem Würfelspiel unterhalten wird. Weiters wird die kombinierte Branchenexpertise zweier Pioniere der Mensch-Roboter-Kollaboration demonstriert: So sind auf dem gemeinsamen Messestand auch Anwendungen zu sehen, in denen sich die kollaborierenden Roboterarme auf den autonomen mobilen Plattformen von Mobile Industrial Robots eigenständig zwischen Arbeitsplätzen hin und her bewegen können.

www.universal-robots.com
Halle 7, Stand 7304



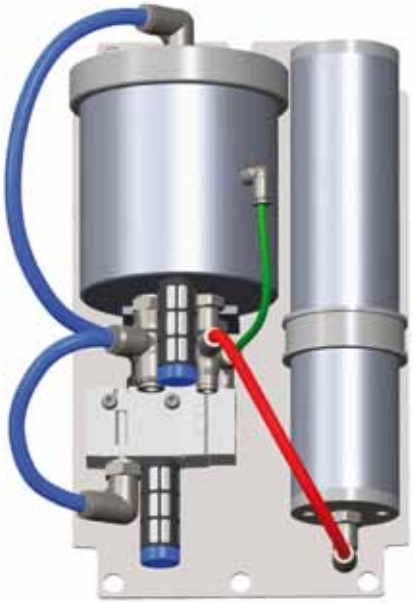
Mit der pneumatischen ROBA-guidestop bietet mayr Antriebstechnik ein innovatives Bremskonzept, das hohe Sicherheitsanforderungen erfüllt und ohne Hydraulik eine hohe Leistungsdichte erreicht. (Bilder: mayr® Antriebstechnik)

Pneumatische Sicherheitsbremsen:

Mit der **Kraft** der Hydraulik

Mayr Antriebstechnik erweitert die ROBA-guidestop Baureihe um eine neue, pneumatisch gelüftete Version. Dieses innovative Bremskonzept erfüllt die ständig wachsenden Sicherheitsanforderungen und erreicht ohne den Einsatz von Hydraulik eine hohe Leistungsdichte. Damit setzt das Unternehmen neue Standards.

Die leistungsstarke, pneumatisch gelüftete ROBA-guidestop klemmt Profilschienen positionsgenau und spielfrei. Sie erreicht dieselben hohen Haltekräfte wie die hydraulische Ausführung der Bremse. Geöffnet wird die ROBA-guidestop mit 20 bis 30 bar Druckluft. Um den nötigen Betriebsdruck zu erreichen, kommt zusammen mit der Bremse ein kompakter Druckverstärker zum Einsatz, der den in Pneumatiknetzen üblichen Systemdruck von 4 bis 6 bar rein mechanisch, ohne Fremdenergie steigert. Dieses innovative Konzept ermöglicht eine punktuelle Druckerhöhung direkt vor der Bremse. Somit genügen kurze Hochdruckleitungen. Die pneumatische Sicherheitsbremse ROBA-guidestop ist in fünf Baugrößen jeweils in Standardbauform und in kompakter kurzer Ausführung erhältlich und deckt damit Haltekräfte von 1 bis 34 kN ab. Sie ist für verschiedene Schienenbaugrößen der gängigen Linearführungshersteller ausgelegt.



Ein kompakter Druckverstärker steigert den im System vorhandenen Druck rein mechanisch, ohne Fremdenergie. Das ermöglicht eine punktuelle Druckerhöhung direkt vor der einzelnen Bremse.

Hohe Steifigkeit

Die ROBA®-guidestop Sicherheitsbremse wirkt mit sehr hoher Steifigkeit direkt auf die Linearführung. Sie ist also unmittelbar an den Massen angebracht, die gehalten werden sollen. Anders als bei Konzepten mit Motorbremse, wo alle Antriebselemente das Bremsmoment bis zum Schlitten übertragen, haben Antriebselemente zwischen Motor und bewegter Masse wie Spindel, Spindelmutter, Wellenkupplung oder Getriebe keinen Einfluss auf die Sicherheit. Die spielfreie Klemmung der ROBA-guidestop direkt auf der Profilschiene bietet noch weitere Vorteile: Die zusätzliche Versteifung der NC-Achse erhöht Prozessgenauigkeit und Zerspanleistung und kann beispielsweise bei der Schwerzerspanung weitere technologische Vorteile bringen. Die Bearbeitung ist schwingungsärmer. So wird die Oberflächengüte des Werksstücks positiv beeinflusst. Bei stillstehender Achse, z. B. während der Bearbeitung, kann die Bremse die Last übernehmen. Dadurch ist es möglich, in dieser Phase den Antriebsmotor abzuschalten und aus der Regelung zu nehmen. Das eliminiert die Regelbewegungen und schont die Kugelrollspindel. Die geschlossene Bremse nimmt Axialkräfte auf. Standzeit und Wartungsintervalle der Antriebskomponenten werden verlängert.

Wie alle Sicherheitsbremsen von mayr Antriebstechnik arbeiten auch die Bremsen der Baureihe ROBA-guidestop nach dem Fail-Safe-Prinzip. Sie sind im energielosen Zustand geschlossen. Sie sorgen in Maschinen und Anlagen rund um den Globus zuverlässig für höchste Betriebs- und Funktionssicherheit.

www.mayr.de
Halle 6, Stand 6325

Sicherheitslösung für erhöhte Maschinenverfügbarkeit: SD-Interface Gateways können für die Übertragung nicht sicherer Daten eingesetzt werden.

Sicherheitslösungen für die vernetzte Produktion

Die Schmersal Gruppe präsentiert auf der diesjährigen Motek Sicherheitssysteme und -lösungen, die geeignet sind, produzierende Unternehmen bei der Einführung digitaler Zukunftstechnologien zu unterstützen. Bei den Industrie-4.0-Konzepten geht es insbesondere um Datenaustausch und Kommunikation mit der Zielsetzung, Effizienzgewinne, Produktivitätssteigerungen und eine höhere Flexibilität zu erreichen. Dazu kann die Sicherheitstechnik von Schmersal einen Beitrag leisten.

RFID-basierte Sicherheitssensoren und -zuhaltungen

Schmersal zeigt eine neue Generation von Sicherheitszuhaltungen und -sensoren auf RFID-Basis, die auch nicht sichere Informationen wie z. B. Statusdaten oder Fehlermeldungen weitergeben können. So können RFID-Sicherheitssensoren, die die Stellung von Schutztüren überwachen, beim Erreichen definierter Versatzgrenzen noch vor Abschalten der Maschine ein elektronisches Warnsignal weitergeben – das erhöht die Anlagenverfügbarkeit. Zusätzlich lassen sich die Sicherheitsschaltgeräte sehr einfach in Kommunikationsnetzwerke einbinden.

Neues Safety-Installationssystem mit SD-Interface

Eine neue Möglichkeit der Vernetzung bietet das Safety Installationssystem mit SD-Interface. Dabei handelt es sich um eine Installationshilfe für die einfache und kosteneffiziente Verdrahtung von Sicherheitsschaltern in Reihenschaltung, wobei das „Serielle Diagnose"-Interface für die Übertragung nicht sicherer Daten eingesetzt wird. Sicherheitssensoren und -zuhaltungen, die mit SD-Interface ausgestattet sind, können umfangreiche Diagnosedaten der Einzelgeräte in der Reihenschaltung über das SD-Gateway und einen Feldbus an eine Steuerung übertragen. Bei der berührungslos wirkenden magnetischen Sicherheitszuhaltung MZM100-SD können das z. B. Diagnosedaten oder Fehlermeldungen sein, wie etwa „zu hohe Magnettemperatur", „zu niedrige Betriebsspannung" oder „defekter Betätiger". So können Störungen schneller beseitigt werden. Erweiterte Diagnosefunktionen ermöglichen künftig auch die vorausschauende Wartung und die Vermeidung von Störungen und Maschinenstillständen. Über das SD-Gateway können bis zu 31 Sicherheitssensoren und -zuhaltungen kommunizieren. Die Daten können auf Bildschirmen visualisiert werden.

tec.nicum: Sicherheitsdienstleistungen

Auch der neugegründete Geschäftsbereich Dienstleistungen der Schmersal Gruppe, das tec.nicum, stellt auf der Motek sein umfangreiches Angebot an Safety Services vor. Das Portfolio umfasst Schulungen und Seminare, Beratungsdienstleistungen zur Maschinen- und Anlagensicherheit sowie Engineering bis hin zur Montage von Sicherheitsprodukten und -systemen.

www.schmersal.at
Halle 7, Stand 7103

SEW-EURODRIVE—Driving the world

Die günstigste Energie ist die, die man gar nicht erst verbraucht.

Energie wird immer kostbarer – und auch immer teurer. Da ist es beruhigend zu wissen, dass moderne Antriebstechnologie von SEW-EURODRIVE bis zu 50 Prozent Energiekosten einsparen kann. Das ist gut für die Bilanz und für die Umwelt: Weil geringer Energieverbrauch natürlich auch weniger Emissionen bedeutet. Wir beraten Sie gerne, welche Einsparpotenziale auch in Ihrem Unternehmen möglich sind – vom einzelnen Getriebemotor bis hin zur gesamten Anlage. Für höhere Effizienz. Für mehr Wirtschaftlichkeit. Für Ihren Erfolg.

www.sew-eurodrive.at

SEW EURODRIVE

Schlank durch **Kreuzrollenlager**

Der japanische Premiumhersteller IKO Nippon Thompson besticht nicht nur bei Linearführungen und Nadellagern durch eine innovative Produktvielfalt, sondern auch bei Kreuzrollenlagern.

Durch kreuzweise Anordnung von Zylinderrollen als Wälzkörper zwischen dem Außen- und dem Innenring können diese kompakten Lager in allen Richtungen sehr hohe Kräfte aufnehmen. Die Super Slim Type CRBT von IKO verblüfft mit einer Bauhöhe von 5,5 mm und einer Breite von nur 5 mm. Kreuzrollenlager sind ideal für Drehbewegungen, die Kompaktheit, hohe Steifigkeit und Genauigkeit erfordern. Ihren Einsatz finden Sie z. B. bei Industrierobotern, Werkzeugrevolvern, in der Medizin- und Labortechnik, aber auch in der Lebensmittel- und Verpackungsindustrie. Die guten Dämpfungseigenschaften der IKO CRB-Lager und die in allen Richtungen mögliche Kraft- und Momentaufnahme ermöglichen konstante, präzise und hochdynamische Roboterbewegungen.

IKO Nippon Thomson zeigt auf der Motek Innovationen für die sich drehende Welt.

Vielfalt garantiert

IKO Nippon Thompson überzeugt bei den Kreuzrollenlagern nicht nur durch ein vielfältiges Portfolio, sondern auch durch den von den Linearführungen und Nadellagern des japanischen Herstellers bekannten außergewöhnlich ruhigen und präzisen Lauf. Neben Standardlagern mit 10 bis 800 mm Schaftdurchmesser bietet IKO Schwerlastlager, Dünnringlager und kundenspezifische Sonderlösungen an. Das CRBF-Lager ermöglicht mit Flanschbohrungen am Innen- und Außenring eine sehr einfache Montage sowie gewichts- und platzsparende, schlanke Konstruktionen.

www.iko-nt.de
Halle 6, Stand 6106

Führung durch **Führungsstärke**

HepcoMotion freut sich darauf, Besuchern der Motek eine Auswahl seiner branchenführenden Linearführungsprodukte zu zeigen und ihnen das breite Produktsortiment zu demonstrieren.

Hepco ist bekannt für seine V-Führungstechnologie, mit der Ablagerungen einfach von der Schiene gewischt werden. So kann die Maschine über lange Zeit hinweg zuverlässig arbeiten. Seit 1969 ist Hepco führend in der Entwicklung dieser V-Führungstechnologie und bringt seither stetig innovative Linearprodukte auf den Markt.

Teil der Ausstellung ist das Führungssystem für das Beckhoff XTS (eXtended Transport System). Die Lösung verbindet Hepcos PRT2 und 1-Trak Führungssysteme mit Beckhoffs linearem Transportsystem XTS. Sie löst anspruchsvolle XTS-Anwendungen mit besonders komplexen Bewegungsprofilen und hohen Anforderungen an die Langlebigkeit.

Das einzigartige 1-Trak System lässt Designern absolute Freiheit bei der Entwicklung zweidimensionaler Schienensysteme.

Eine Demonstrationseinheit auf dem Stand zeigt das System in Aktion. Besucher können auch das einzigartige 1-Trak System begutachten. Es lässt Designern bei der Entwicklung zweidimensionaler Schienensysteme absolute Freiheit und eignet sich hervorragend bei begrenzten Platzverhältnissen, da platzsparende Kurven mit engem Radius möglich sind. Außerdem wird Hepco GV3 ausstellen. Als eines der geräuschärmsten Linearsysteme auf dem Markt bietet GV3 hohe Geschwindigkeiten von bis zu acht Metern pro Sekunde und eignet sich für eine große Bandbreite an Automatisierungs- und Linearanwendungen in unterschiedlichsten Bedingungen, vom Reinraum bis hin zu rauen Umgebungen.

www.hepcomotion.com
Halle 3, Stand 3100

Process Quality Manager verbessert Produktivität:

Transparente Schraubprozesse

Präzision, Zeit und Zuverlässigkeit bestimmen die Wirtschaftlichkeit von Schraubprozessen. Schon geringe Sollwertabweichungen können erhebliche Kosten verursachen. Die Software Process Quality Manager von Rexroth überwacht und dokumentiert werksübergreifend alle Schraubprozesse in Echtzeit und unterstützt so die kontinuierliche Qualitätsverbesserung. Sie ermöglicht Schraubexperten die Früherkennung von Prozessrisiken, um durch schnelles Eingreifen Qualität und Output zu steigern.

Der Process Quality Manager zeigt mögliche Sollabweichungen und Fehlertrends kompromisslos auf, und das werksübergreifend in Echtzeit. Damit unterstützt die Software das Qualitätsmanagement bei Montage- und Fügeprozessen. Dieser Nutzen der zentralen Überwachung und Dokumentation ist vor allem in der Automobilindustrie von großer Bedeutung. Hier fallen aufgrund Tausender sicherheits- und funktionsrelevanter Verschraubungen pro Tag riesige Datenmengen mit Messwerten vom Drehmoment bis zur Schraubzeit jeder einzelnen Verbindung an. Dennoch behalten Schraubexperten stets den Überblick, können Tendenzen leicht erkennen und somit Maßnahmen zur Fehlervermeidung und -behebung schneller ergreifen. Das Resultat ist eine höhere Transparenz, mit der Anwender die Produktions- und Logistikprozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette gezielt optimieren können.

Aus Daten werden relevante Informationen

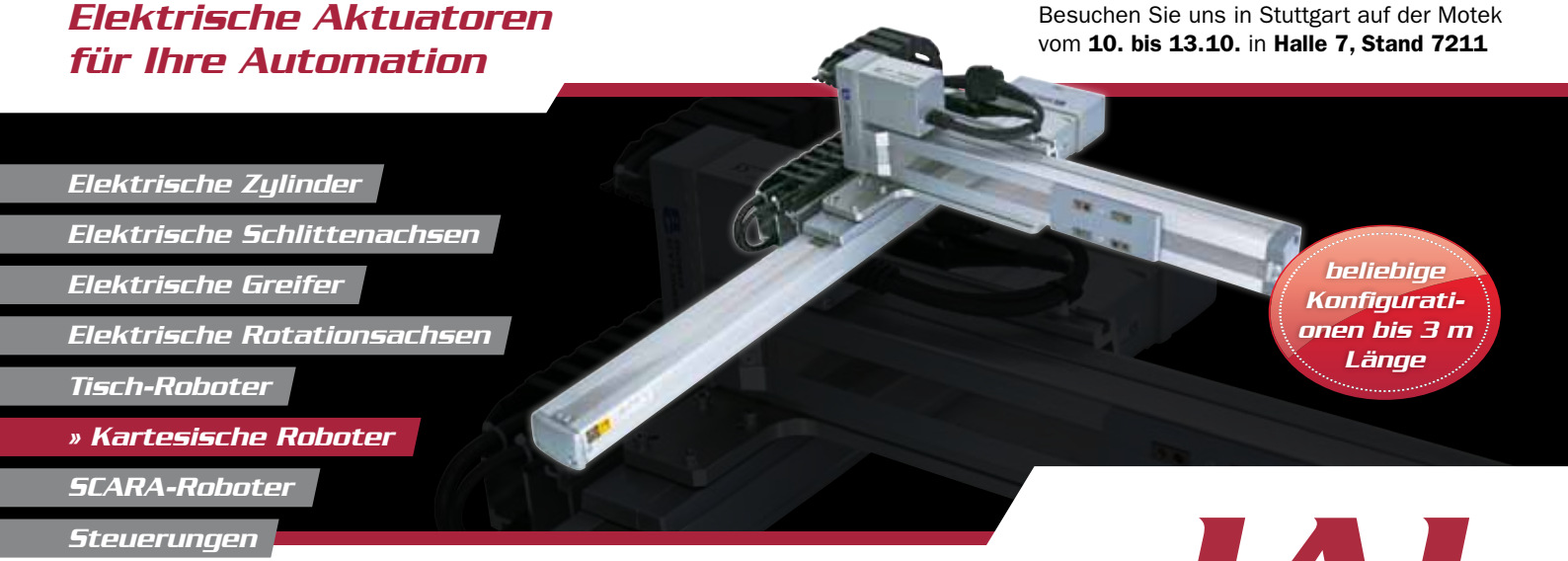
Ganz im Sinne von Industrie 4.0 geht die Funktionalität der Software weit über den reinen Datenzugriff hinaus: Sie verwandelt die Daten in relevante, kontextbezogene Informationen. Hierfür sammelt und analysiert der Process Quality Manager zunächst die Daten von allen eingesetzten Schraubsteuerungen und visualisiert sie übersichtlich in Form einer Baumstruktur auf dem Cockpit. Die schnelle Navigation zwischen den Ebenen reicht von der Werksübersicht bis zu einzelnen Kanälen. Beim Überschreiten festgelegter Werte werden diese rot dargestellt und der Schraubexperte erhält unmittelbar eine Benachrichtigung. Zur systematischen Analyse kann er dann via Cockpit eine Vielzahl von Auswertungen wie Schraubkurven, Neunerfeld oder Histogramme nutzen und erfolgreich durchgeführte Maßnahmen anhand von Reportingfunktionen kontrollieren. Der Zugriff auf die Datenbank ist über einen gängigen Webbrowser jederzeit möglich, wobei die Zugriffsrechte einzelner Mitarbeiter im Cockpit verwaltet werden und klar definiert sind. Der Process Quality Manager ist eine Gemeinschaftslösung von Bosch Rexroth und Bosch Software Innovations. Neben Endanwendern profitieren auch Maschinen- und Komponentenhersteller von dieser Software. Sie können ihren Kunden einen weiteren Service zur kontinuierlichen Prozessoptimierung bieten und damit ihr eigenes Geschäftsfeld erweitern.

Der Process Quality Manager überwacht und dokumentiert werksübergreifend alle Schraubprozesse in Echtzeit und unterstützt somit die kontinuierliche Qualitätsverbesserung.

www.boschrexroth.com
Halle 4, Stand 4305

Elektrische Aktuatoren
für Ihre Automation

Besuchen Sie uns in Stuttgart auf der Motek
vom **10. bis 13.10.** in **Halle 7, Stand 7211**



IAI Industrieroboter GmbH • Ober der Röth 4 • 65824 Schwalbach/Taunus
Tel.: 06196/8895-0 • **Fax:** -24 • **E-Mail:** info@IAI-GmbH.de • www.IAI-GmbH.de

IAI
Quality and Innovation

Höchste **Laufkultur**

Mit den neuen Baureihen SPR und SPS bietet THK Profilschienenführungen mit Kugelkette an, die unter den Führungen mit Kugelkette über die höchste Steifigkeit und die kleinste Welligkeit verfügen.

THK-Profilschienenführungen SPR / SPS mit höchster Steifigkeit und geringster Welligkeit.

Durch 8-reihige Laufrillen, einen kleineren Kugeldurchmesser und die vergrößerte Gesamtlänge des Führungswagens steht pro Führungswagen eine weitaus größere Anzahl tragender Kugeln zur Verfügung. Im Normalfall wird der Wagen durch die wechselnde Anzahl der tragenden Kugeln beim Aus- und Eintritt in die Belastungszone unterschiedlich belastet und gibt dementsprechend unterschiedlich nach, was zu einer Welligkeit des Laufs führt.

Durch die Konstruktion der SPR / SPS wird dieser Effekt im Vergleich zu den bisherigen marktüblichen Führungen auf ca. 1/10 verkleinert (im unteren zweistelligen nm Bereich), was sie mit hydrostatischen Führungen vergleichbar macht. Zusätzlich zeichnen sich SPR / SPS durch eine Steifigkeit aus, die höher liegt als die der Rollenführung vergleichbarer Größe (0,4 m/kN bei SPS25LR mit C0-Vorspannung). Somit eignen sich SPR / SPS hervorragend für die weitere Optimierung der Genauigkeit hochpräziser Maschinen, z. B. Schleifmaschinen, Multiflächen-Fräsmaschinen, Bohrwerke und Produktions- und Prüfmaschinen für Halbleiter. Die Baureihen SPR / SPS sind in den gängigen Baugrößen 15, 20, 25, 30, 35 und 45 lieferbar, mit geringfügig vom Standard abweichenden Abmessungen. Verfügbar sind der Radialtyp SPR sowie Typ SPS, der in allen Richtungen gleichmäßig belastbar ist.

www.thk.com
Halle 5, Stand 5025

Paletten bitte nur einzeln!

ACE erweitert sein Produktspektrum in der Dämpfungstechnik. Insgesamt 32 unterschiedliche Palettenstopper dienen in Zukunft dazu, unterschiedlichsten Anforderungen in der Transfertechnik gerecht zu werden. Mit der neuen Produktfamilie stehen zuverlässige Helfer zur Verfügung, um Paletten mit Massen von 1 kg bis 1.200 kg voneinander zu trennen und einzeln weiterzubefördern.

Die kompakten, hoch integrierten Maschinenelemente arbeiten pneumatisch oder elektrisch. Bei den Pneumatikvarianten besteht die Wahl zwischen einfach oder doppelt wirkenden Vereinzelern, die entweder ohne oder mit induktiver bzw. elektronischer Abfrage funktionieren. Außerdem gibt es diese Modelle mit oder ohne integriertem Kleinstoßdämpfer von ACE. Vereinzeler mit Stoßdämpfer können bei gleicher Baugröße bis zu vier Mal höhere Massen abbremsen als rein pneumatisch oder elektrisch funktionierende. Ein optionaler Luftanschluss garantiert das Einfahren des Anschlags auch bei geringerer Auslastung.

Wenn keine Druckluft vorhanden ist oder benötigt wird, stehen die elektrischen Palettenstopper von ACE an Transfersystemen von Fertigungs- und Montagelinien zur Verfügung. An der Vereinzelungs- oder Beschickungseinheit oder auch direkt am Werkstück montiert, stoppen, vereinzeln und dämpfen sie einen oder mehrere auflaufende Werkstückträger an der Anschlagplatte. In diesem Fall ergeben sich zusätzliche Vorteile hinsichtlich der Lärmreduzierung und des schonenden Umgangs mit Ressourcen. Ein speziell geschultes Vertriebsteam kennt die vielfältigen Einsatzbereiche pneumatischer und elektrischer Palettenstopper in zahlreichen Branchen und steht auch als Ansprechpartner für Sonderlösungen bereit.

ACE bietet ein breites Spektrum pneumatisch und elektrisch arbeitender Palettenstopper, auch mit integrierten Kleinstoßdämpfern zur Steigerung der abbremsbaren Masse. (Bild: ACE)

www.ace-ace.at
Halle 5, Stand 5124

Wonderware by Schneider Electric

Wonderware Industrial Information Management

Wissen ist Macht

Mit den Wonderware-Produkten für das Informationsmanagement schließen Sie die Informationslücke zwischen IT und OT, greifen unternehmensweit auf Ihre Daten zu und analysieren diese Daten, um zu handlungsrelevanten Erkenntnissen zu gelangen. Dank der Leistungsfähigkeit des Industriellen Internet der Dinge (IIoT) können Ihre Daten dazu dienen, Probleme zu beheben, schleichende Veränderungen aufspüren, unternehmensweit zusammenzuarbeiten und räumliche Grenzen zugunsten Ihres Erfolgs zu überwinden.

Überall und jederzeit Zugriff
auf industrielle Daten und Analysen

Im Werk
mit Wonderware Historian

In der Cloud
mit Wonderware Online

Auf mobilen Geräten
mit Wonderware SmartGlance

Erfahren Sie mehr auf bit.ly/WonderwareAT

WONDER ON

©2016 Schneider Electric Systems Germany GmbH. All rights reserved.

Life Is On Schneider Electric

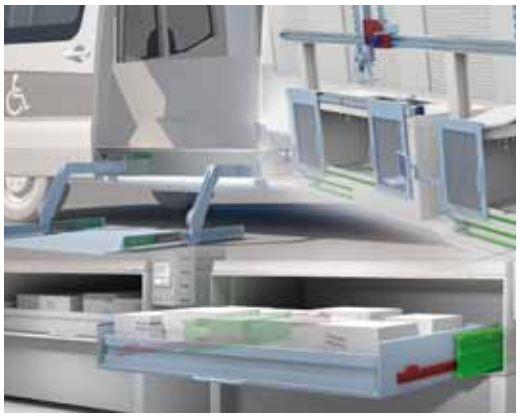
25 Jahre **Lineartechnik**

Systemlösungen und ein Komplettangebot an Lineartechnik für Automation, Handling und Maschinenbau zeigt die Rollon Gruppe auf der Motek. In 25 Jahren hat Rollon ein umfassendes Sortiment an Teleskopauszügen, Linearführungen und Linearachsen für alle Einsatzzwecke sowie ein umfangreiches Anwendungs-Know-how aufgebaut. Im Mittelpunkt der Messepräsentation steht daher das 25-jährige Firmenjubiläum der Rollon GmbH.

Die Rollon Gruppe eröffnet mit ihren Linearachsen, Teleskopschienen und Linearführungen für leichte, mittlere und Schwerlastanwendungen viele Möglichkeiten für die effiziente Handhabung und Intralogistik von Werkstücken aller Größenordnungen. Die Möglichkeiten dieses Leistungsspektrums werden für die Kunden durch das lineartechnische Anwendungs-Know-how der Rollon-Ingenieure zu einem kompletten Dienstleistungspaket für die industrielle Handhabung und Automation.

Linearachssysteme bewegen die Welt

Mit dem Rail-System stellt Rollon ein umfassendes Baukastensystem mit verschiedenen Schwerlastlinearachsen und Schwerlastführungen aus, mit dem sich z. B. Roboteranwendungen um eine siebte Achse erweitern lassen. Das vielseitige Baukastensystem eignet sich insbesondere für die Automobilindustrie, für Logistikprozesse, für Werkzeugmaschinen oder für Zuführeinrichtungen an Produktionsmaschinen. Rollon bietet eines der umfassendsten Sortimente an Lineartechnik und kann jeden individuellen Anwendungsfall abdecken, bis zu schweren Vier- und Fünfachssystemen, die eine präzise Handhabung von Objekten bei schnellem und geräuscharmem Betrieb und langen Verfahrwegen gewährleisten.



Die Rollon Gruppe hat in den 25 Jahren ihres Bestehens ein besonderes Anwendungs-Know-how zu lineartechnischen Problemlösungen und ein umfassendes Produktspektrum aufgebaut.

Gute Führung in allen Gewichtsklassen

Teleskopschienen und Linearführungen von Rollon kommen bei verschiedenen Linearbewegungsanwendungen in Industriemaschinen und Fahrzeugen zum Einsatz. Beispiele sind das seitliche Verschieben von Schutztüren und Sicherungseinrichtungen, die Bewegung einer Steuertafel oder eines Bedienpults oder die Bewegung von Werkzeugen an der Arbeitsstation. Ebenso wichtig für industrielle Anwendungen sind Auszüge von Fächern oder Maschinenteilen für Wartungsarbeiten. Rollon liefert seit 25 Jahren das komplette Spektrum an Teil-, Voll-, Über- und Schwerlastauszügen.

www.rollon.de
Halle 5, Stand 5305

Eines für alles

IAI Industrieroboter stellt auf der Motek ein neues Teach-Pendant vor. Das neue tragbare Bedien- und Anzeigegerät TB-02 ist mit allen Produkten und Steuerungen aus dem Hause IAI kompatibel und hat die Form eines Tablet-PC.

Mit nur einem Gerät können Anwender alle IAI-Produkte programmieren: elektrische Linearantriebe, elektrische Greifer, elektrische Rotationsachsen, Tisch- und Scara-Roboter sowie kartesische Roboter. Mit kompakten Abmessungen von 190 x 155 mm bei nur 25 mm Bauhöhe und nur 470 g Eigengewicht liegt das Gerät mit seinem 7-Zoll Farb-Touchscreen perfekt in der Hand und ermöglicht so ein ermüdungsfreies Programmieren.

Der Menübildschirm ist über die Auswahl von Icons sehr leicht bedienbar. Eine interaktive Bedienerführung begleitet die sehr einfache Programmerstellung, bei der nur Betriebsart, Position und Geschwindigkeit ausgewählt werden müssen. Eine Funktion zur Einstellung und Überwachung der Gateway-Einheit gehört ebenso zur Ausstattung wie eine Offboard-Tuning Funktion zur automatischen Berechnung der optimalen Steuerparameter. Ein Servo-Monitoring zur Überwachung und Prüfung der Betriebsbedingungen mit Anzeige von Signalkurven komplettiert die Ausstattung.

Neben der Programmierung aller IAI-Produkte bietet das neue Teach-Pendant auch Unterstützung bei der Störungssuche, eine Ersatzteilliste, ein Begriffsglossar sowie die Möglichkeit, jederzeit Programme, Daten und Screenshots auf eine SD-Karte zu speichern. Die im Standard vorhandenen Bediener-Konsolensprachen Englisch, Japanisch und Chinesisch können während des Betriebes beliebig ausgewählt werden.

Das neue IAI Teach-Pendant TB-02.

www.iai-gmbh.de
Halle 7, Stand 7211

Sichere Antriebslösungen

Auf der diesjährigen Motek zeigt Pilz Produkte und Lösungen für die komplette Automation, von der Sensorik über die Steuerungstechnik bis zur Antriebstechnik einschließlich Bedienung und Visualisierung. Im Mittelpunkt des Messeauftritts stehen sichere Antriebslösungen Safe Motion sowie die sicherere Sensorik PSEN.

Pilz stellt auf der Motek zwei neue Produkte aus dem Bereich Motion Control Steuerungssysteme vor. Beide sind mit einem 1,3 GHz Intel Atom Prozessor ausgestattet. Das Motion Control Steuerungssystem PMCprimo MC steht als offenes, externes Steuerungssystem dem antriebsintegrierten Steuerungssystem PMCprimo C gegenüber und verfügt nun über mehr Leistung. Bei PMCprimo C lässt sich die Motion Control-Karte einfach in den Servoverstärker PMCprotego D stecken. Zusammen mit der Sicherheitskarte PMCprotego S entsteht eine sichere, kompakte Antriebslösung.

Offen und effizient für mehr Produktivität

Die Motion Control Steuerungssysteme lassen sich in einer Vielzahl weiterer Applikationen einsetzen. Damit sind komplette Applikationen in allen Antriebsumgebungen, die aus den Steuerungsfunktionen einer SPS und den Motion Control Funktionen bestehen, realisierbar. Auch lassen sich durch das Plus an Leistung höhere Zykluszahlen erreichen und die Produktivität steigern. PMC ist offen ausgelegt, auch eine Schnittstelle für Profinet steht zur Verfügung. Soll die Applikation sicher sein, kann der Anwender mit der Sicherheitskarte PMCprotego S den Servoverstärker PMCprotego D zusätzlich um Safe Motion-Funktionen erweitern. Pilz Motion Control bietet somit komplette, energieeffiziente Lösungen für die Automatisierung.

Motek-Besucher können perfekte Spielzüge aus Sensorik, Steuerungs- und Antriebstechnik sowie Visualisierung an dem Pilz Tischkicker ausprobieren.

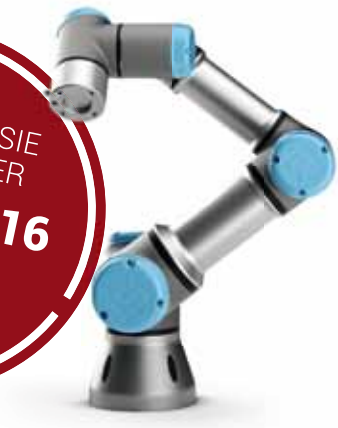
www.pilz.at
Halle 8, Stand 8410

UNIVERSAL ROBOTS

Wählen Sie das richtige Werkzeug!

Nur mit dem richtigen Werkzeug, exakt auf Ihre Anforderungen zugeschnitten, kommen Sie zu den besten Ergebnissen! Erfahren Sie mehr unter www.universal-robots.com/de

BESUCHEN SIE UNS AUF DER
MOTEK 2016
Halle 7
Stand 7304



Nur ein Hype oder Voraussetzung für Industrie 4.0?

Automation aus der Cloud

Immer mehr Teile der industriellen Automatisierung sollen in die Cloud verlegt werden. Nicht nur die rapide steigenden Mengen generierter Daten, sondern neben Auswerte-, Überwachungs- und Kontrollmechanismen auch Steuerungs-, Regelungs- und sogar Safety-Algorithmen. Wozu eigentlich? Was lässt sich vernünftig in die Cloud verlegen? Was sollte man dabei beachten? Und was ist das überhaupt, die Cloud?

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Die vierte industrielle Revolution soll dazu führen, dass sich Produktionsanlagen agil und flexibel auf veränderte Produktionserfordernisse einstellen, und das selbsttätig, also automatisch. Für viele definiert das den Begriff Automatisierung neu, denn dieser wurde in der Vergangenheit auch für die stets gleichbleibende Ausführung immer derselben Tätigkeiten nach einer einmal erfolgten Programmierung verwendet.

Automatisierung neu definiert

Nun aber wird der Begriff weiter gefasst. Er bedeutet im Kontext von Industrie 4.0, dass Produktionsanlagen weit über die einzelne Maschine hinaus selbsttätig – wenn auch vorgefertigte – Entscheidungen treffen. Funktionieren soll diese Automatisierung weit über die einzelne Maschine und deren

Automation aus der Cloud

In den vier Folgen dieser Artikelserie beleuchtet x-technik AUTOMATION in diesem Herbst verschiedene Aspekte der Cloud-Nutzung für die industrielle Automatisierung, ergänzt durch Fach- und Anwenderberichte der Automatisierungsanbieter. Diese zeigen, welche Möglichkeiten es heute schon gibt, um die Möglichkeiten der Cloud nutzbar zu machen. In dieser ersten Folge widmen wir uns den Motiven und Grundlagen samt Begriffsbestimmung des inflationären Begriffs Cloud. In den kommenden Heften beleuchten wir unterschiedliche Cloud-Arten und Cloud-basierte Angebote, untersuchen Maschinenbau-relevante Nutzungs- und Gestaltungsmöglichkeiten und Gefahren und bieten einen visionären Ausblick auf zukünftige Nutzungsformen und deren Auswirkungen auf Geschäftsmodelle und Methoden im Maschinenbau.

integrierten Rechnersysteme hinaus, unternehmensweit und standortübergreifend mit voller vertikaler Integration aller Daten, vom einzelnen Sensorsignal bis zum Auftragseingang im ERP-System.

Internet-Technologien erleichtern Entwicklung

In der Vergangenheit scheiterten solche Bestrebungen daran, dass sie weit über die Aufgaben und Fähigkeiten einer Maschinensteuerung hinausgingen und sogar ein Leitsystem überfordert hätten. Die Last auf spezialisierte Subsysteme aufzuteilen, um die enorme Datenfülle zu beherrschen, hätte in jeder einzelnen Anlage einen enormen Aufwand für die Entwicklung von Schnittstellen zwischen diesen verursacht.

Da kommt uns wie so oft ein Kind des (kalten) Krieges zu Hilfe: das Internet. Es wurde – ursprünglich als Arpanet – vor 50 Jahren geschaffen, um die Auswirkungen befürchteter Atombombenangriffe auf die damals üblichen Großrechner zu entschärfen, indem Daten und Verarbeitungskapazitäten auf viele verbundene Computer aufgeteilt wurden. Für den Datentransport über das Netzwerk wurden weltweit einheitliche Protokolle und Transportdienste geschaffen, die jedermann einfach nutzen konnte.

Die Automatisierungsbranche verwendet z. B. Web-basierte Technologien, um mit Visualisierungs- und Leitsystemen oder Handgeräten für die Instandhaltung zu kommunizieren. Im Gegensatz zu früheren Fernwartungslösungen per Modem muss man keine direkte physikalische Verbindung etablieren und kann sich heute meist auf ein Funktionieren der Datenübertragung über nicht näher bestimmte Wege verlassen.

Die Cloud kann mehr

Das hat allerdings noch nicht viel mit der Cloud zu tun, auch wenn manche Anbieter internetfähiger Anschaltgeräte oder Softwareprodukte es bereits unter diesen Begriff fallen lassen. Unter Cloud Computing versteht man die Ausführung von Programmen, die nicht auf einem lokalen Rechner installiert sind, sondern auf einem anderen Rechner, der aus der Ferne aufgerufen wird, heute meist über das Internet. Interessant sind Cloud-Services wegen der reichlichen, meist hochverfügbaren Kapazitäten im Web, wenn eine schnelle Datenübertragung deren Nutzung wirtschaftlicher erscheinen lässt als eine lokal installierte Lösung. Um keine Missverständnisse aufkommen zu lassen: Unter diese Programme – in der Cloud Services genannt – fällt alles, von der reinen Speicherung bis zur aufwendigsten Verarbeitung der Daten. Die Plattform zum Aufbewahren und mit Freunden teilen digitaler Fotos ist ebenso ein Cloud Service wie der Dienst der Fotohandelskette, über die man aus seinen Schnappschüssen ein Fotobuch erstellen und produzieren lassen kann. Die vom US-amerikanischen National Institute of Standards and Technology (NIST) 2009 veröffentlichte und weltweit anerkannte Definition unterscheidet drei Arten von Cloud Services:

- Infrastructure as a Service (IaaS) stellt Nutzern in der Cloud virtualisierte Hardware-Ressourcen wie Rechner, Netze und Speicher zur eigenverantwortlichen Nutzung bereit.
- Platform as a Service (PaaS) ermöglicht die Nutzung von Softwareentwicklungs- oder Betriebssystemen. Das macht unabhängig vom gerade verwendeten Endgerät und kann im Vergleich zur Installation gekaufter Lizenzen auf eigener Hardware Kostenvorteile bringen. Einige Automation-Anbieter haben bereits in der Cloud lauffähige Soft-SPS angekündigt, die über Internet-Buskoppler mit I/O-Systemen in CPU-losen Maschinen kommunizieren können.
- Software as a Service (SaaS) sind Anwendungsprogramme, die auf der Infrastruktur ihrer Anbieter in der Rechnerwolke laufen. Weil sie bedarfsweise genutzt werden kann, wird SaaS auch als Software on demand bezeichnet. Als Beispiel aus dem Maschinenbau könnte ein Beschleunigungssensor seine Daten zur Vibrationsanalyse direkt in die Cloud schicken, um nicht mit dieser Aufgabe die Steuerung zu belasten oder einen zusätzlichen Rechner an der Maschine erforderlich zu machen.

Cloud ≠ Cloud

Weder Anbieter noch Nutzer von Cloud-Programmen müssen sich viele Gedanken darüber machen, welche Rechner und Speichermedien dabei genau im Einsatz sind oder wo die stehen. Der Schutz vor unbefugter Dateneinsicht ist jedoch ein ebenso wichtiges wie heikles Thema. Anbieter wie Anwender haben es beim Wie und Wo ihrer Programme und Daten nicht gern ganz so nebelig. Deshalb gibt es längst nicht mehr nur die eine, anonyme Cloud, sondern sehr viele verschiedene. Lesen Sie dazu mehr in der nächsten Ausgabe von x-technik AUTOMATION.

Fernüberwachung und -steuerung für verteilte erneuerbare Energieerzeugung:

Auf dem Weg zum **ausfallfreien Betrieb**

Die Fernverwaltung von Stromerzeugungsanlagen bietet ganz besondere Herausforderungen, nicht zuletzt bei der effizienten Überwachung des Betriebs. Der slowenische Erzeuger von erneuerbarer Energie Gorenjske elektrarne stellte sich dieser Aufgabe mithilfe einer neuen, technisch fortgeschrittenen IoT-Lösung, bei der die Software zenon von Copa-Data mit den Cloud-Diensten von Microsoft Azure kombiniert wird.

zenon integriert Live-Videos von wichtigen Standorten für eine einfache Überwachung und Auswertung. Hier wird ein verbesserter Überblick des Wasserkraftwerkes Soteska gezeigt sowie vier Detailansichten desselben Standortes.

Gorenjske elektrarne ist ein Tochterunternehmen von Elektro Gorenjska, einem der führenden Energieunternehmen in Slowenien. Es ist spezialisiert auf die Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen, unter anderem Solar- und Wasserenergie. Die Energieerzeugungsanlagen dieses Unternehmens liegen oft an abgelegenen und unzugänglichen Standorten. Dadurch entstehen große Herausforderungen bezüglich deren Überwachung und Steuerung.

Gorenjske elektrarne begann im Jahr 2006 mit dem Einsatz der SCADA-Software von Copa-Data, als zenon im Rahmen eines Modernisierungsprojektes im Wasserkraftwerk Soteska für die lokale Steuerung und Überwachung gewählt wurde. Das Team von Gorenjske elektrarne war sehr zufrieden mit der verbesserten Übersichtlichkeit und Verfügbarkeit, die durch zenon entstand.

„Zenon ist einfach zu implementieren und extrem stabil im Betrieb", sagt Jurij Čadež, Projektmanager bei Gorenjske elektrarne. „Wir waren sehr überzeugt von zenon und deshalb entschlossen wir uns, es zu unserer Standardlösung zu machen."

Verbesserte Sichtbarkeit für gesteigerten Output

Das nächste Modernisierungsprojekt im Jahr 2007 betraf das 125-kW-Kleinkraftwerk in Sorica. Zenon wurde als lokales SCADA-System für die Steuerung des Betriebs, die Aufzeichnung von wichtigen Anlagenparametern, die Visualisierung des gesamten Kleinkraftwerks, die Benachrichtigung der Techniker im Falle von Alarmen und suboptimalem Betrieb sowie für die spätere betriebliche Auswertung und Optimierung implementiert. Die Modernisierung des Anlagenleitsystems mit zenon führte zu einer Senkung der Betriebskosten um 30 % sowie einer Steigerung der Produktivität um 15 %, indem Ausfallzeiten und suboptimaler Betrieb eliminiert wurden.

„Unsere Erfahrungen mit der Lösung von COPA-DATA sind sehr gut", sagt Aleš Ažman, Geschäftsführer bei Gorenjske elektrarne, und präzisiert: „Für uns war es wichtig, die Produktionskosten zu optimieren und einen Überblick über alle betrieblichen Parameter zu erhalten. zenon hat uns dabei unterstützt und somit zur Verbesserung der Kraftwerksleistung beigetragen, bei gleichzeitiger Senkung der Betriebskosten." Das Team von Gorenjske elektrarne implementierte die zenon Überwachungs- und →

HARTING Ha-VIS eCon Switches
Extrem leistungsstark.
Unglaublich
anpassungsfähig.

HARTING
Pushing Performance

Die flexible Lösung für starke Netzwerkinfrastrukturen.

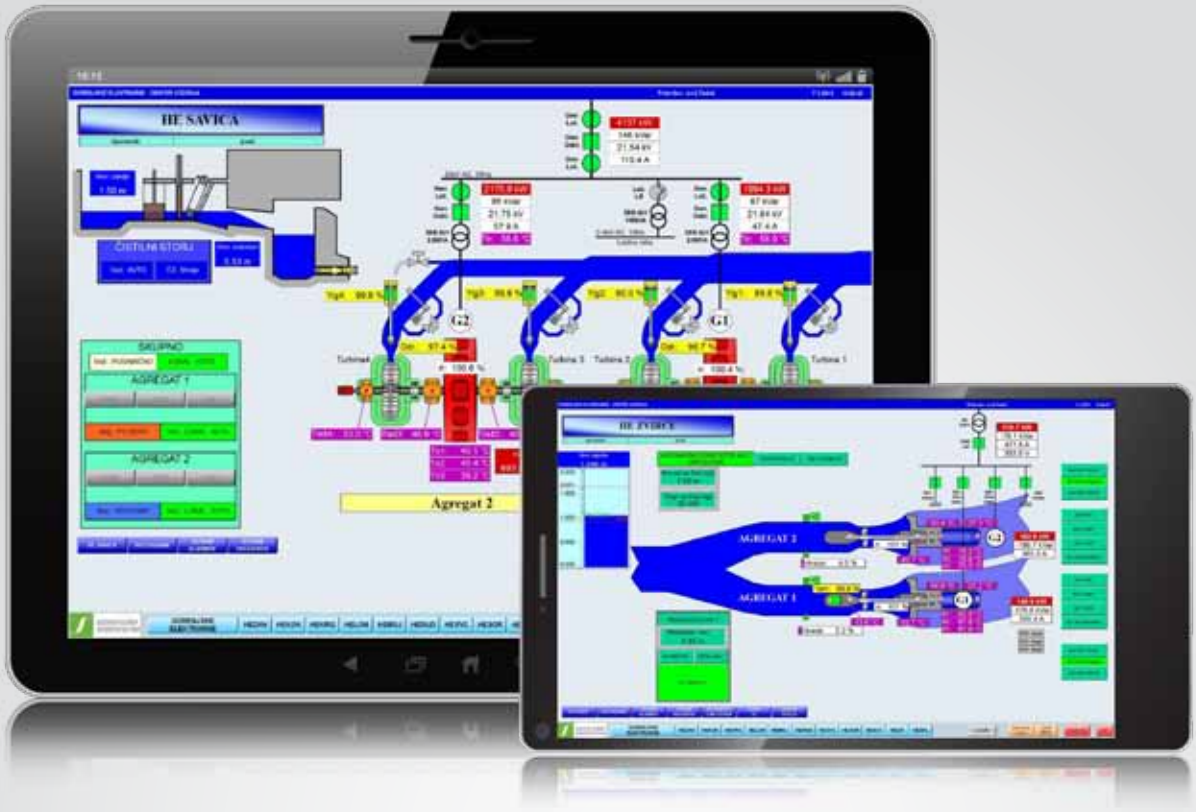
Mit Ha-VIS eCon Switches bietet HARTING nicht nur eine Lösung für den flexiblen Aufbau von Ethernet-Infrastrukturen, sondern mit über 200 Varianten eine für unsere Kunden perfekt angepasste Lösung. Dank der kompakten Bauformen und der vielfältigen Port-Konfigurationen lassen sie sich individuell in jede Anwendung integrieren. Und fügen sich so perfekt in bestehende Netzwerke und Schaltschränke ein.

Ha-VIS eCon Switches überzeugen auch durch starke Leistungen. Mit Übertragungsraten von bis zu 1.000 Mbit/s, der Versorgung von angeschlossenen Endgeräten über PoE+ und effizientem Energiemanagement erfüllen sie die komplexen Anforderungen moderner Ethernet-Netzwerke.

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

www.HARTING.at

People | Power | Partnership



Steuerungslösung intern. „Der Erfolg des Teams offenbarte sich in den Auswirkungen dieser Modernisierung", berichtet Aleš Ažman. „Sofort nach Inbetriebnahme Ende 2007 zeigte sich eine Produktionssteigerung."

Zentralisierte Steuerung sorgt für Kostenersparnisse

Das Sorica-Projekt war der Anstoß für eine Initiative zur Verbesserung der zentralisierten und dezentralisierten Überwachung aller Kraftwerksbetriebe, die von 2010 bis 2013 durchgeführt wurde. In den Jahren 2014 und 2015 wurden dann weitere 23 Photovoltaik-Kraftwerke an das zentrale SCADA-System angeschlossen. Zenon wurde flächendeckend implementiert, um die Live-Anzeige von Betriebsparametern, Alarmverwaltung und Videoaufzeichnungen im Steuerzentrum in Kranj zu ermöglichen. Über den Zenon-Webserver und Webclients können diese Informationen auch an jedem dezentralen Ort mit einer Internetverbindung anzeigt werden.

Der Zenon Webserver Pro erlaubt es Bedienern, eine Verbindung mit dem zentralen zenon SCADA-System herzustellen und so die Kraftwerke von jedem beliebigen Ort aus zu überwachen und zu steuern. Diese Möglichkeit war ausschlaggebend für die Reduktion der Betriebskosten. Durch die Einblicke, die zenon ermöglicht, können vom Hauptquartier in Kranj aus Ereignisse in den Kraftwerken diagnostiziert und Strategien entwickelt werden, noch bevor Servicetechniker zu den Standorten geschickt werden. Das bringt eine enorme Zeit- und Kostenersparnis. Aleš Ažman beschreibt weitere Vorteile: „Nach der zenon Integration konnten wir anhand unserer Daten massive Verbesserungen beobachten. Die Wartungsprozesse wurden optimiert, die Betriebskosten wurden gesenkt und sinken nach wie vor."

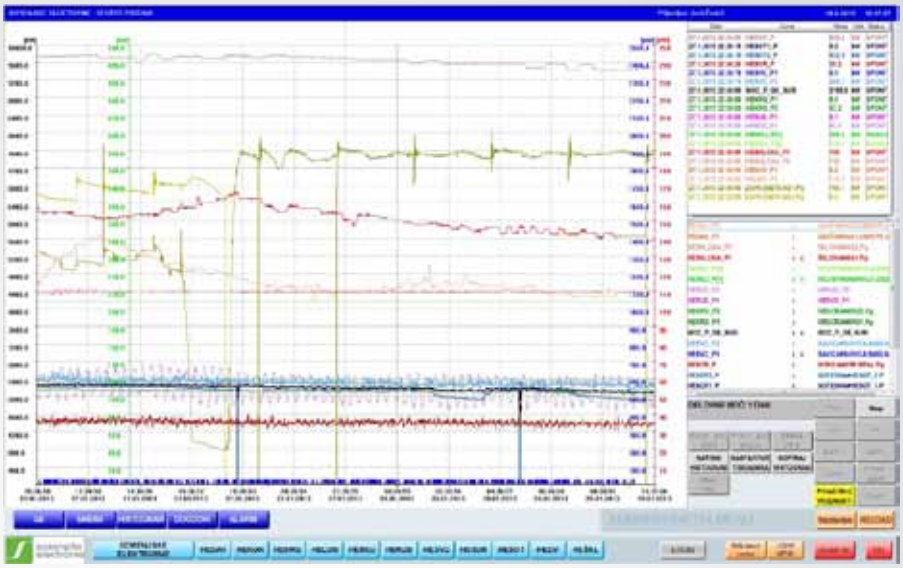
„Das Optimierungsprojekt führte zu einer Reduktion von Ausfallzeiten und von suboptimalem Betrieb", bestätigt: Jurij Čadež. „Zenon ermöglicht uns, die Probleme aus der Ferne zu begutachten und zu diagnostizieren, noch bevor sie eine negative Auswirkung auf die Produktion haben. Hohe Wasserstände und Flutwasser bergen große Risiken, darum ist es wichtig für uns, den Betrieb aus der Ferne steuern zu können. Zenon hat sich dabei als sehr nützlich erwiesen."

Schwierige Kommunikationsaufgaben brauchen kreative Lösungen

In den letzten Jahren hat Gorenjske elektrarne seine Stromerzeugungskapazität stetig ausgebaut und betreibt nun 15 Wasserkraftwerke, 23 Photovoltaik-Anlagen und drei Kombikraftwerke in ganz Slowenien. Zenon wurde in allen Anlagen implementiert, um Prozessdaten und Kennzahlen aus den SPSen auszu-

Bildquelle: Dr. Drago Papler

> „zenon ist einfach zu implementieren extrem stabil im Betrieb. Wir waren sehr überzeugt von zenon und deshalb entschlossen wir uns, es zu unserer Standardlösung zu machen.
>
> **Jurij Čadež, Projektmanager bei Gorenjske elektrarne**



links Zenon läuft auf Azure und liefert die richtigen Informationen in Echtzeit. Die Mitarbeiter müssen lediglich die Remote App Clients auf ihren internetfähigen PCs, Tablets oder Smartphones installieren und haben dann einen gesicherten Zugriff über die Microsoft Azure RemoteApp.

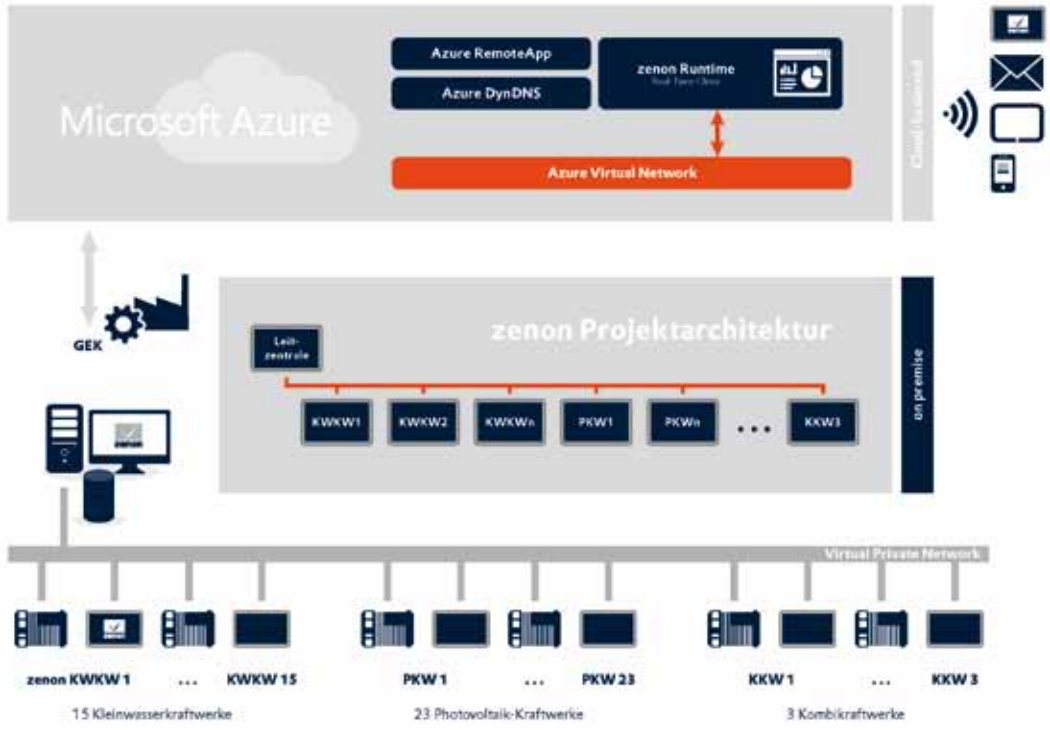
rechts Das integrierte Reporting von zenon zeigt sowohl Echtzeitdaten als auch historische Prozessparameter und ermöglicht somit eine einfache Analyse.

lesen und für eine effektive Kraftwerkssteuerung und -absicherung zu sorgen. Der nächste Schritt wird die Integration von kleineren Anlagen und Kombikraftwerken sein.

Durch die geografischen Einschränkungen, denen das Unternehmen ausgesetzt ist, musste Gorenjske elektrarne auf einen Mix aus Kommunikationslösungen setzen, um das Ziel einer zentralen Übersicht über alle Standorte zu erreichen. Die Errichtung eines eigenen Kommunikationsnetzwerkes über eine so ausgedehnte Fläche wäre zu kostspielig. Darum musste das Unternehmen auf IP-VPN über Mietleitungen setzen sowie an besonders abgelegenen Orten auf Satellitenverbindungen. Diese sind sehr unzuverlässig. Zenon spielte eine Hauptrolle bei der Netzwerküberwachung und der Sicherheit der Kommunikationsausrüstung.

Diese Herausforderungen zwangen das Unternehmen dazu, nach kreativen Lösungen für einen zuverlässigen und flexiblen Überblick über seine Anlagen von beliebigen Standorten aus zu suchen. Dabei stieß Gorenjske elektrarne auf die Möglichkeiten, die Zenon in Kombination mit der Cloud-Plattform Azure von Microsoft inklusive der Azure IoT Suite bietet. Microsoft Azure bietet eine hochskalierbare Plattform für die einfache und kostengünstige Bereitstellung von Unternehmensanwendungen aus der Cloud.

Zenon unterstützt die volle Integration mit den Cloud-Diensten von Microsoft Azure, inklusive der Azure Remote App. Die Plattform wurde entworfen, damit Unternehmen von der Skalierbarkeit, Agilität und Wirtschaftlichkeit einer Cloud profitieren können, ohne dafür Anwendungen umschreiben zu müssen. Benutzer können Anwendungen auf beliebigen Geräten einsetzen, ohne diese umzuprogrammieren, was den Voraufwand reduziert und eine schnelle →



Gorenjske elektrarne betreibt 15 Wasserkraftwerke, 23 Photovoltaik-Anlagen und drei Kombikraftwerke in ganz Slowenien. Zenon wurde implementiert, um Prozessdaten und Kennzahlen aus den SPS auszulesen und für eine effektive Kraftwerkssteuerung und -absicherung zu sorgen. Zenon ist voll mit den Cloud-Diensten von Microsoft Azure integriert, inklusive der Azure RemoteApp.

Inbetriebnahme von Cloud-Lösungen sicherstellt.

Die Cloud sorgt für schnelle Einblicke

Da Gorenjske elektrarne nun auf Zenon in Kombination mit der Microsoft Azure RemoteApp für den schnellen und einfachen Zugriff auf die Steuerzentrale setzt, können Informationen ohne Verzögerung auf mobilen Clients visualisiert werden. Die Mitarbeiter müssen lediglich die Remote App Clients auf ihren internetfähigen PCs, Tablets oder Smartphones installieren und können dann über eine gesicherte Verbindung auf Zenon zugreifen. Mit wenig Vorlaufkosten und ohne Bedarf an spezieller Hardware kann Gorenjske elektrarne jedem Teammitglied einen betrieblichen Überblick bieten. Dieser besteht aus einem Echtzeit-Dashboard mit der gesamten Infrastruktur des Unternehmens, die sich über 36 verteilte Kraftwerke erstreckt.

Techniker und Vorarbeiter können die benötigten Informationen mit ihren Android-Smartphones abrufen. Zenon läuft auf Azure und liefert die richtigen Informationen in Echtzeit. Dadurch kann das Team schnell reagieren und optimale Entscheidungen anhand zuverlässiger, hoch qualitativen Daten treffen. „Die Anwendung ist extrem schnell und reaktionsfreudig“, erzählt Jurij Čadež. „Ich bin sehr zufrieden mit dem Ergebnis unseres letzten zenon Projektes, bei dem Microsoft Azure als Plattform zum Einsatz kommt. Es ist von großem Nutzen für unser Unternehmen.“

Benutzer können sich ohne großen Aufwand Alarme, Events, Trends und Reports anzeigen lassen, wann und wie sie wollen. Azure passt sich automatisch an, je nach Bedarf. Bei Aktivitätsspitzen aufgrund eines Vorfalls oder eines Alarmzustands gibt es volle Unterstützung ohne spürbaren Leistungsabfall. „Einer der Gründe, warum wir Zenon als Standardlösung gewählt haben, ist das exzellente Technik-Knowhow des Teams von Copa-Data Teams“, fährt Jurij Čadež fort. „Wir wissen, dass Copa-Data die vielversprechendsten neuen Technologien früh zum Einsatz bringt, aber nur wenn es den Kunden greifbare Vorteile bringt. Dadurch können wir sichergehen, dass zenon Lösungen stets zuverlässig, effizient und leicht zu bedienen sein werden.“

■ **www.copadata.com**

Anwender

Gorenjske elektrarne ist ein Tochterunternehmen von Elektro Gorenjska, eines der führenden Energieunternehmen in Slowenien. Es ist spezialisiert auf die Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen, unter anderem Solar- und Wasserenergie.

■ **www.gek.si**

Mitten im Markt Messe Stuttgart

THE VISION OF TECHNOLOGY

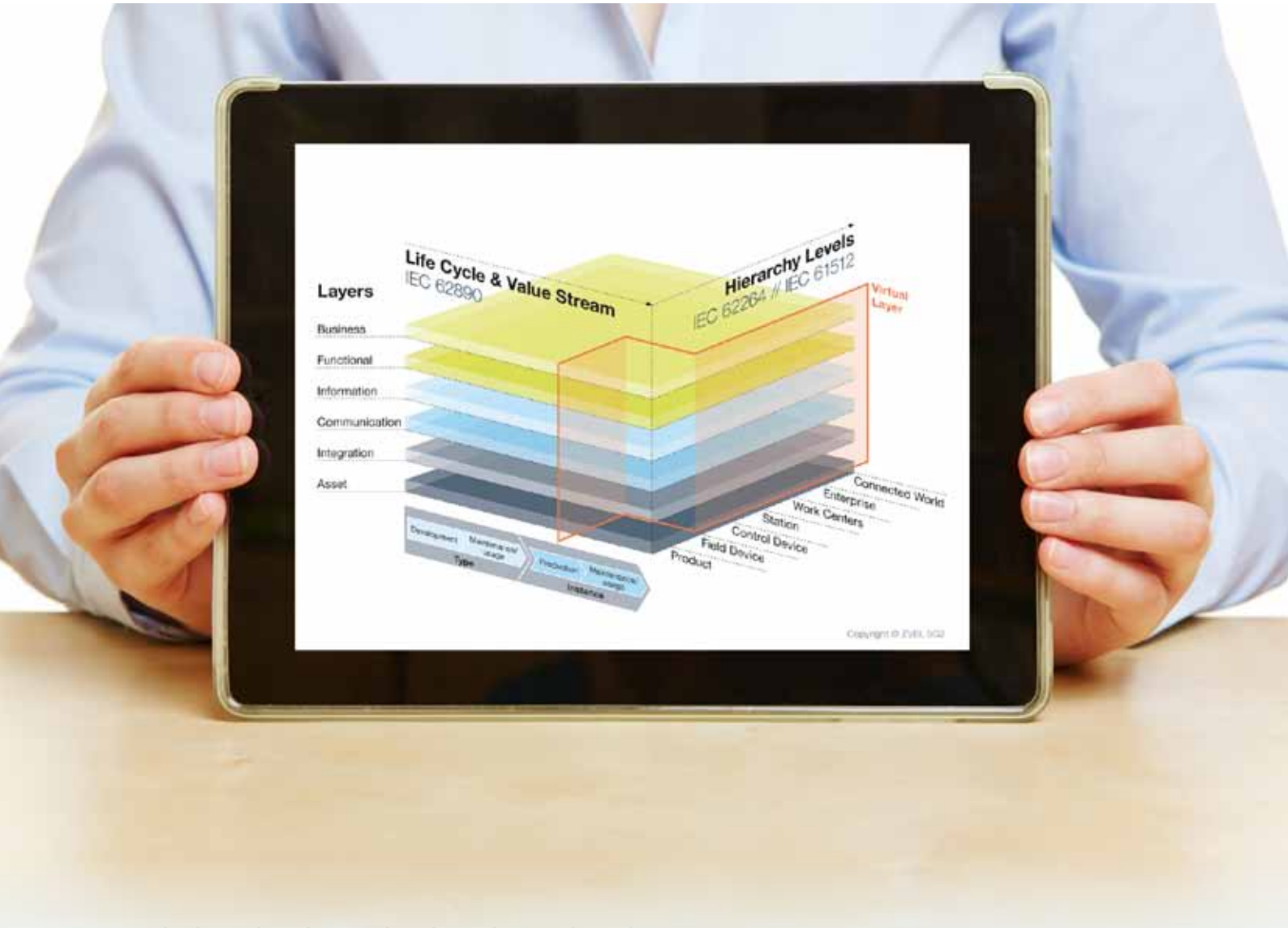
Industrielle Bildverarbeitung: die Schlüsseltechnologie für automatisierte Produktion. Erleben Sie, wie Roboter flexibel auf ihre Umwelt reagieren. Treffen Sie Visionäre und Innovatoren der Branche, diskutieren Sie Topthemen wie Embedded Vision und erfahren Sie, welchen Weg die nicht-industrielle Bildverarbeitung beschreitet. Auf der VISION, der Weltleitmesse für Bildverarbeitung.

08. – 10. November 2016
Messe Stuttgart

www.vision-messe.de

VISION

Weltleitmesse für Bildverarbeitung



Revolution durch Methoden der Industrie 4.0:

Sensoren in der Cloud

Die laufende Diskussion über Industrie 4.0 betrifft alle Bereiche der Automation. Auswirkungen und Möglichkeiten von Digitalisierung und Vernetzung sind so unterschiedlich wie die einzelnen Applikationen und Hierarchieebenen der Automation, vom Feldgerät bis zur Vernetzung ganzer Fabriken untereinander. In Sensoren und Aktoren integrierte Funktionen ermöglichen eine transparente Integration der Feldgeräte in das Referenzarchitekturmodell RAMI 4.0.

Schon vor einigen Jahren haben die Industrieverbände ZVEI, VDMA und BitKom erkannt, dass der Wirtschaftsstandort Deutschland im Rahmen der Digitalisierung der Produktion umso erfolgreicher ist, je mehr gemeinsam getragene Standards für eine einheitliche Architektur und Kommunikation existieren. Nur eine maximale und mit geringem Integrationsaufwand erzielbare Interoperabilität bringt den Schub, den die Industrie braucht, um von den Vorteilen der Konzepte von Industrie 4.0 zu profitieren. Wie die Aufstellung der beteiligten Organisationen dokumentiert, handelt es sich um ein interdisziplinäres Thema, das nicht alleine aus Automations-, Maschinenbau- oder IT-Sicht gelöst werden kann. Aus diesen Erkenntnissen ist die Plattform Industrie 4.0 entstanden. Dass zwei deutsche Bundesministerien (BMFT und BMWi) diese leiten, unterstreicht ihre Bedeutung.

RAMI 4.0 als Basis

Für Pepperl+Fuchs ist es nur konsequent, Cloud-basierte Sensorservices in einer gemeinsamen Basis, bestehend aus dem Referenzarchitekturmodell RAMI 4.0 und der Definition der Industrie-4.0-Komponenten (I4.0K) zu verankern. Dieses Gesamtmodell versucht Industrie 4.0 bezüglich aller Domänen zu beschreiben und ist aufgrund der Dreidimensionalität

Die Referenzarchitektur RAMI 4.0 versucht, Industrie 4.0 vollumfänglich zu beschreiben. Rot markiert der Schnitt für eine vereinfachte 2D-Betrachtung. (Bilder: Cumulus Bilddatenbank).

Bildquelle: © Robert Kneschke – Fotolia.com

recht komplex in der Darstellung. Die nachfolgenden Ausführungen bewegen sich sich auf einer herausgenommenen virtuellen Ebene des RAMI 4.0 und verzichten auf die allgemeine Betrachtung von Assets über deren kompletten Lebenszyklus. Stattdessen wird die Betrachtung auf die Phase Maintance/Usage im PLM (Product-Lifecycle-Management), also die Zeit der tatsächlichen Anwendung des Produkts im Produktlebenszyklus beschränkt. Wird eine Produktionsanlage im RAMI 4.0 abgebildet, findet sich die verwendete Produktionsinfrastruktur auf der Achse Hierarchy Levels wieder. Diese deckt alle Assets vom Field Device bis zur Enterprise-IT ab. Wird hingegen das auf der Anlage produzierte Produkt betrachtet, befindet sich dieses nicht in der Maintenance/Usage, sondern in der Production Phase. Für die Darstellung der Gesamtanlage ergibt sich damit die in Bild 2 gezeigte virtuelle Ebene als Schnitt entlang der roten gewinkelten Ebene in Bild 1. Im betrachteten Beispiel ist das Feldgerät ein Sensor, der in die Produktionsanlage integriert ist. Für die Beschreibung des beispielhaften Cloud-basierten Sensor Service ist es zulässig, die Betrachtung auf den Nutzungsteil des Lebenszyklus zu beschränken. Der Sensor wird genutzt, um das Produkt zu bauen. Im Betrieb generiert der Sensor aktuelle Prozessdaten und möglicherweise weitere Daten für ein Condition Monitoring.

Per Schichtenmodell zur I4.0-Komponente

Bild 2 veranschaulicht auf der vertikalen Achse die Bedeutung der Schichten (Layer) und die Definition der I4.0-Komponente. Die Basis bildet das physikalische Asset, hier der Sensor. Der Integration Layer umfasst alles nötige, um die Sensordaten für die höheren Schichten zur Verfügung zu stellen. Darüber liegt der Communication Layer, der die sichere Verbindung zwischen dem Feldgerät und der Cloud-basierten Software herstellt. Im Information Layer wird das digitale Datenabbild des Assets, also des Sensors, geführt. Dabei lässt RAMI 4.0 ganz bewusst Freiheiten für die Implementierung.

Dieser Layer sowie der Functional und der Business Layer bilden die Verwaltungsschale und können sowohl im Asset selbst, in einer IT innerhalb der geschützten Produktionsumgebung oder auch an beliebiger Stelle in der Cloud realisiert sein. Dem Communication Layer kommt daher eine große Bedeutung im Hinblick auf die Security zu. Verfügt ein Feldgerät nach dieser Definition mindestens über die fünf unteren Layer, dann erfüllt es den Status einer I4.0-Komponente.

LTI MOTION
KÖRBER SOLUTIONS

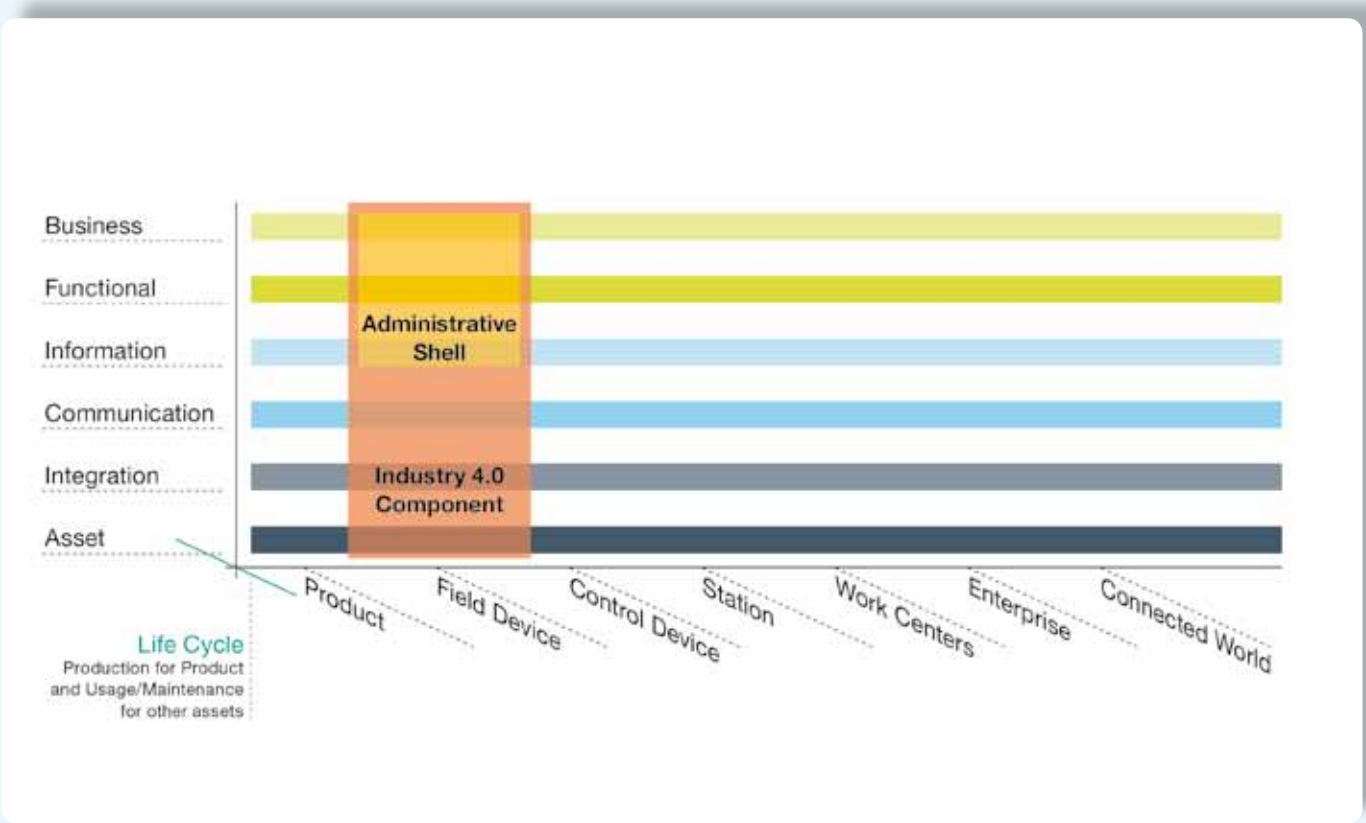
FMB
ZULIEFERMESSE MASCHINENBAU
09.–11.11.2016, Bad Salzuflen
Halle 20 | Stand B5

ServoOne CM Safety
Wir machen jede Maschine sicher

Ihre Vorteile
✓ Integrierte Sicherheitssteuerung
✓ Sicheres Bussystem FSoE
✓ Sichere Bewegungsüberwachung
✓ Sichere Einkabeltechnologie (HDSL)
✓ Flexible Geberauswertung
✓ Schnelle Reaktionszeit

www.lti-motion.com

LTi AUSTRiA GmbH
Durisolstr. 1 · 4600 Wels
Tel.: +43 72 42 36 09 44-0 · Fax: +43 72 42 36 09 44-5
info.austria@lti-motion.com · www.lti-motion.com



Zweidimensionaler Schnitt durch RAMI 4.0 zur Verdeutlichung der Bedeutung der Layer und zur Definition der Industrie-4.0-Komponente.

Sensordaten in der Cloud

Bild 3 veranschaulicht die Vorteile einer RAMI-Sensorintegration. Um Sensordaten in der Cloud entsprechend dem Modell der Automatisierungspyramide zur Verfügung zu stellen, muss die Kommunikation des Sensors über alle Ebenen der Pyramide geführt werden. Dafür müssen für jede Stufe entlang der horizontalen Achse des Diagramms bzw. zwischen den Ebenen der Automatisierungspyramide individuell angepasste Schnittstellen entwickelt werden. Durch die Vielzahl an Schnittstellen entsteht ein erheblicher, projektspezifischer Aufwand. Durch die Integration der Sensorkommunikation in das RAMI 4.0 muss das Feldgerät lediglich einmal über den Integration und Communication Layer an die Cloud angeschlossen werden und kann dann mit standardisierten I4.0-Zugriffen von jeder beliebigen anderen I4.0 Komponente angesprochen werden.

Sensor Cloud Service nach RAMI

Die theoretischen Ansätze des RAMI 4.0 sind in der Praxis mit Erfolg einsetzbar. Die nachfolgend beschriebene Architektur entstand in Kooperation zwischen Pepperl+Fuchs und dem Startup connectavo, das eine Cloudlösung für industrielle Sensordaten anbietet. Basis für das System ist der Sensor. Weil die Vielfalt der Applikationen auch eine entsprechende Vielfalt an Sensoren bedingt, hat Pepperl+Fuchs alleine rund 10.000 verschiedene Positionssensoren im Angebot. Das Portfolio reicht von Sensoren für wenige Euro bis hin zu komplexen Sensoren mit Listenpreisen weit über EUR 1.000,-. Sie alle mit einem IP-Interface auszustatten, um sie Cloud-fähig zu machen, ist praktisch unmöglich. Eine IP-fähige Schnittstelle ist daher noch auf einen kleinen Teil des Portfolios beschränkt.

Durch die in den letzten Jahren zunehmende Verbreitung des IO-Link Standards in der Sensortechnik ist IO-Link zum weltweit führenden Standard für intelligente Sensorkommunikation geworden. Bei IO-Link handelt es sich um eine kostengünstige Digitalschnittstelle, die sich zur Übertragung von Prozessdaten sowie für die Übertragung von Parametern und Diagnosedaten eignet. Durch die Abwärtskompatibilität zu einfachen analogen und digitalen Schnittstellen ist eine Migration auf IO-Link problemlos möglich.

Integration

Für hochwertige, bereits serienmäßig mit einer IP-Schnittstelle ausgestattete Sensoren ist die Integration in das RAMI 4.0 sehr einfach. Für die Integration von IO-Link Sensoren hingegen wird eine Umsetzung des IO-Link Standards auf TCP/IP benötigt. Zu diesem Zweck ist die SmartBridge- Technologie entwickelt worden. Diese basiert auf einem IO-Link Master, der wahlweise direkt mit dem Sensor kommuniziert oder im transparenten Betrieb eine bestehende IO-Link Verbindung zwischen einem Mastergerät und dem Sensor mitprotokollieren kann. Die aufgenommenen Daten werden dann über unterschiedliche Schnittstellen den höheren Ebenen verfügbar gemacht. Eine erste Realisierung ist ein SmartBridge Bluetooth-Interface. Der besondere Reiz der SmartBridge-Technologie ist der transparente Be-

trieb. Dabei gelangen die Echtzeitsignale vom Sensor unverändert weiter in die Steuerung. Gleichzeitig stehen die IO-Link Daten ähnlich wie bei einem Y-Abzweig auch über das Bluetooth-Interface zur Verfügung. Durch die Nutzung der SmartBridge-Technologie wird die Erfassung von Daten auch in klassisch aufgebauten Anlagen ohne Funktionsbeeinträchtigung für die Grundfunktion ermöglicht. Der parallele Kommunikationskanal ermöglicht es, die Daten nahtlos in die Cloud zu übertragen.

Kommunikation

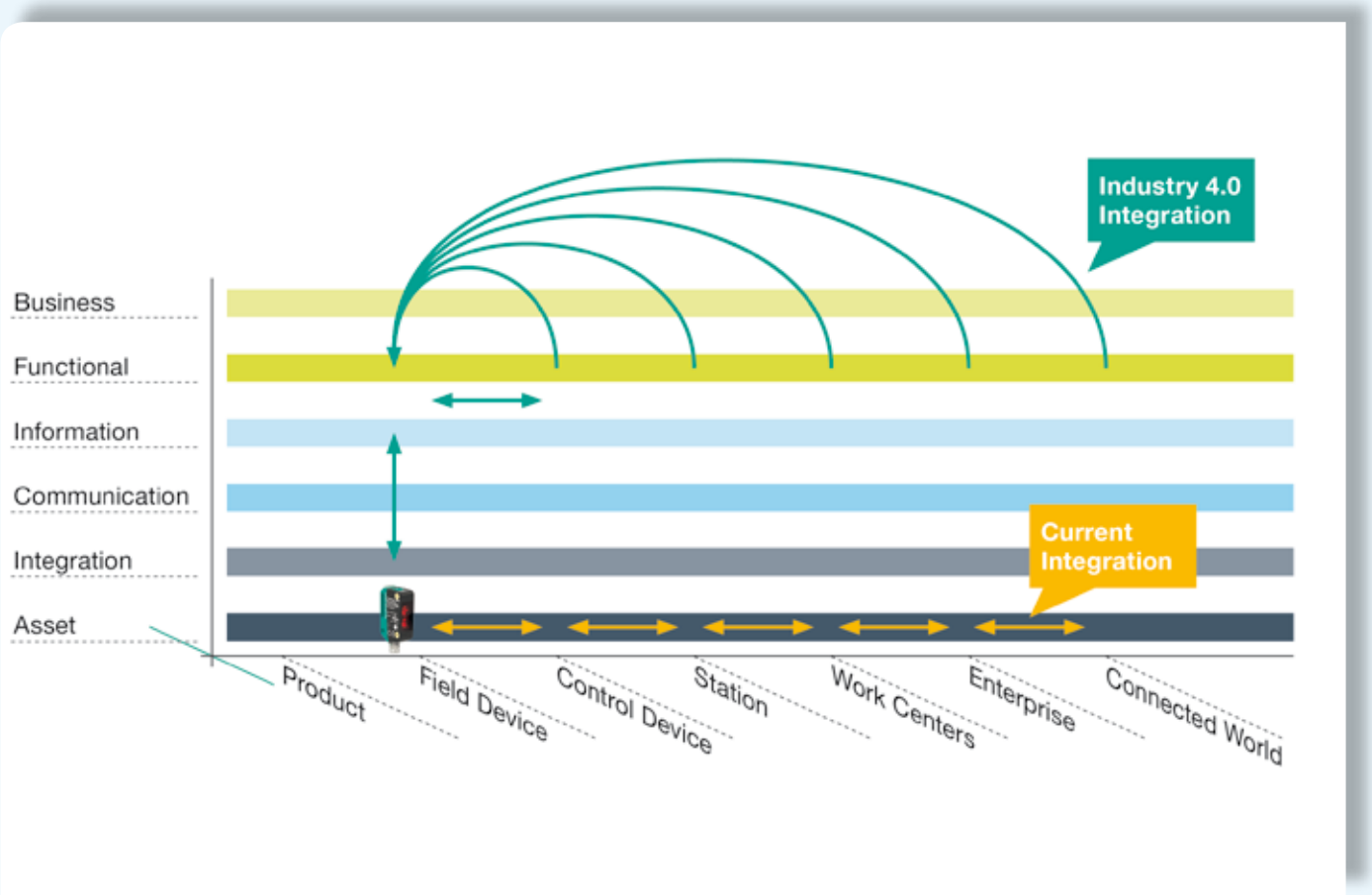
Wie erwähnt, kommt dem Communication Layer neben der reinen Informationsübertragung auch eine Sicherheitsfunktion (Security) zu. Die Plattform Industrie 4.0 präferiert als Kommunikationsschicht OPC UA. Dessen Integration in relativ preiswerte Sensorik ist jedoch aufgrund der Komplexität zu aufwendig. Alternativen zu OPC UA stellen Protokolle wie MQTT oder etablierte Web-Schnittstellen dar. Grundsätzlich sind hier diverse Realisierungen möglich, die alle im Communication Layer des RAMI 4.0 angesiedelt sind.

Im konkreten Beispiel eines IO-Link fähigen Sensors werden die Daten mithilfe der P+F SmartBridge-Technologie an die zentrale Cloudschnittstelle gesendet, welche die Daten überprüft und sicherstellt, dass nur authentifizierte Geräte Daten übertragen. Ab diesem Moment sind die Daten in der connectavo-Cloud und werden intern an den Information Layer weitergeleitet.

Per Information über Funktion zum Business

Der Information Layer fungiert als zentrale Datenbankeinheit. Sie verwaltet und speichert die spezifischen Daten des Feldgerätes und aggregiert zusätzlich weitere Daten aus anderen Quellen, z. B. Kontextdaten, oder Daten, die im RAMI 4.0 auf der horizontal Achse (Life Cycle & Value Stream) entstehen. Der Information Layer ist damit der zentrale Ablagepunkt für alle relevanten Daten und bildet das „Rückgrat“ der Verwaltungsschale.

Der Functional Layer als nächst höhere Schicht greift innerhalb der connectavo-Cloud direkt auf die Daten zu, die innerhalb des Information Layers gespeichert sind. Teil des Functional Layers ist das Webportal. In diesem findet die Nutzer- und Geräteverwaltung statt und hier können Regeln zur Datenanalyse definiert werden. Durch die Verknüpfung angepasster Prozessregeln und Algorithmen mit Echtzeitdaten, die im Information Layer gespeichert sind, können Entscheidungen des Systems vorbereitet werden. Diese vorbereiteten Entscheidungen können dann wiederum auf zwei Wegen weiterkommuni- →



Vergleich Integration nach dem Modell der Automatisierungspyramide (gelb) und RAMI 4.0 Architektur (grün).

ziert werden, einerseits auf die nächsthöhere RAMI 4.0 Ebene (Business Layer), andererseits direkt zu verantwortlichen Mitarbeitern in der Fertigung (Human-Machine-Interface). Beispielsweise können via Cloudportal Grenzwerte für Sensoren eingestellt werden, bei deren Überschreitung der Operator per SMS/E-Mail informiert wird und somit unabhängig von der eingesetzten SPS schnell reagieren kann.

Im Business Layer laufen die Fäden der verschiedenen Einzelprozesse zusammen und werden mit spezifischen Metadaten (z. B. Geschäftsmodelle oder Gesamtprozesse aus einem ERP-System) vereint. Hierfür werden spezifische Events des Functional Layers an den Business Layer weitergegeben.

Cloudlösung

Die gesamte Verwaltungsschale (Information Layer, Functional Layer und Business Layer) befindet sich in einer Cloudumgebung. Das bringt Vorteile, aber auch Herausforderungen. Cloudbasierte Datenbanken und Zugriffspunkte ermöglichen einen einfachen und geografisch unabhängigen Zugriff auf die Daten aller angeschlossenen Feldgeräte. Auch lassen sich Daten aus unterschiedlichen (teilweise externen) Quellen leichter aggregieren, hochkomplexe Prozessvorgänge lassen sich durch zuschaltbare Rechenleistung effizienter auswerten. Cloud-basierte Lösungen sind jedoch auch leichter für unbefugte Dritte zugänglich. Deshalb haben Sicherheit und Datenschutz auf dem Gebiet Industrie 4.0 eine besondere Bedeutung.Zum Schutz der gespeicherten Daten verwendet connectavo ausschließlich Server, die in deutschen Datencentern beherbergt sind. Besonders kritisch für Überlegungen zur Security sind die Kommunikationswege der Daten. Diese bestehen keinesfalls nur innerhalb des Communication Layers, sondern auch zwischen den verschiedenen Schichten der Cloudlösung. So kommuniziert z. B. der Functional Layer mit dem Information Layer, um Daten abzufragen und Nutzern zu übermitteln. Eine unverschlüsselte Kommunikation muss dabei vermieden werden. Zur Verschlüsselung der Datenübertragung nutzt die connectavo-Cloud eine TLS/SSL-Verschlüsselung, sodass kein Unbefugter die übertragenen Daten einsehen kann.

Zusammenfassung und Ausblick

Das Referenzarchitekturmodell RAMI 4.0 eignet sich dazu, Industrie-4.0-fähige Sensoren und zugehörige Cloudplattformen zu modellieren. Die Schnittstelle zwischen den Feldgeräten und der Cloudplattform stellt dabei der Communication Layer dar, in den das Feldgerät vom Asset Layer aus hineinragt und sich die Cloudplattform ausgehend vom Businesslayer hinunter erstreckt. Sowohl Pepperl+Fuchs als auch connectavo nutzen daher zur Modellierung neuer, serviceorientierter Architekturen das Rererenzarchitekturmodell RAMI 4.0.

www.pepperl-fuchs.at

sps ipc drives

27. Internationale Fachmesse
für Elektrische Automatisierung
Systeme und Komponenten
Nürnberg, 22. – 24.11.2016
sps-messe.de

Answers for automation

Elektrische Automatisierung hautnah erleben

- mehr als 1.650 Aussteller
- Produkte und Lösungen
- Industrie 4.0 Area

Ihre kostenlose Eintrittskarte
sps-messe.de/tickets

mesago
Messe Frankfurt Group

Produzieren über die Cloud

Im Zuge der sich zusehends mehrenden Komplexität an Datenströmen und Integration verschiedener Softwarelösungen auf der Maschinenebene wie auch im Produktionsprozess, gewinnt das Thema „Automation aus der Cloud" spürbar an Bedeutung. Betroffen davon sind nicht nur global agierende Produktionskonzerne – nein, auch kleine bis mittlere industrielle Unternehmen stehen als Zulieferer mehr und mehr vor der Hürde einer scheinbar nicht mehr zu handhabbaren Datenflut. Mithilfe der Automatischen Datenverarbeitungs GmbH Taschek & Gruber (T&G) wird allerdings Industrieunternehmen der Zugang zum Automationsangebot aus der Cloud leicht gemacht. x-technik hat sich dazu mit Ing. Harald Taschek, T&G-Geschäftsführer, eingehend unterhalten.

Das Interview führte Luzia Haunschmidt / x-technik

"Mit Predix hat General Electric einen PaaS-Dienst in der Public Cloud eingeführt, was heißt, IT-Ressourcen werden über das Internet oder Intranet bedarfsgerecht – idealerweise über ein Self-Service-Portal – bereitgestellt und nach dem tatsächlichen Verbrauch abgerechnet.

Ing. Harald Taschek
T&G-Geschäftsführer

Herr Taschek, inwiefern beschäftigt sich Ihr Unternehmen mit Lösungsangeboten rund um die Cloud im Bereich der Automation?

Nachdem T&G sich bereits seit über 20 Jahren mit den Themen der Automatisierung und der Factory-IT beschäftigt, ist es naheliegend, dass wir uns aktuell auch mit Cloud-Lösungen für die Zwecke der Datenhaltung, -abrufung und -analyse auseinandersetzen. Sei es nun von der automatisierenden Hardware-Seite – wie diese für Cloud-Anbindungen aufzusetzen ist, um entsprechende Datenübertragungen mittels Cloudservices unterstützen zu können – wie auch von der IT-Seite her.

Parallel dazu befassen wir uns damit, für welche Geschäfts- und Produktionsbereiche unsere Kunden Cloud-Services benötigen – das beginnt bei Fernwartungs- bis hin zu Business Intelligence-Lösungen.

Mit welchen Cloud-Arten geht Ihr Lösungsangebot konform – mit offenen, geschlossenen oder privaten Clouds?

Unsere Lösungsangebote sind nicht an die Nutzung einer spezifischen Cloud-Art gebunden – T&G bietet für jede Cloud-Art Anbindungsvarianten an. In dieser Hinsicht sind wir völlig offen und gehen grundsätzlich auf die jeweiligen Geschäftsideen und Prozessmanagement-Strategien im Workflow unserer Kunden ein, d. h., diese stehen für uns im Mittelpunkt und entsprechend individuell bieten wir dazu unser Automatisierungs- und Factory-IT-Lösungsangebot an.

Wie sieht es mit Leistungen Ihrerseits im Falle der Betreibung einer anwenderspezifischen Customer-Cloud aus?

Will ein Unternehmen seine langfristigen Zielsetzungen bezüglich seines Leistungs- und Produktangebotes sehr flexibel ausrichten, so macht es Sinn, sich schon in einer frühen Unternehmensphase damit zu befassen, die dazugehörige Organisation bzw. die dahinterliegende IT- wie auch Cloud-Strategie entsprechend zu gestalten. Die Betreibung einer sogenannten Customer-Cloud, also eine eigene Serverlandschaft dazu zu unterhalten, ist für ein

Industrielle (Wireless-) Router bieten flexible Fernzugriffe und eliminieren die Notwendigkeit für kostspielige Besuche vor Ort. Egal ob man GPRS-, 3G-, EDGE-, HSDPA-, HSUPA- oder LTE-Verbindungen benötigt, T&G hat die passende Lösung. Die sichere VPN-Kommunikation bietet die Basis der Cloud-Lösungs-Palette von T&G.

derartig flexibel ausgerichtetes Unternehmen sicherlich von Vorteil.

Unser Angebot dahingehend ist gleichlautend entsprechend dynamisch und anpassungsfähig, da wir ein Softwareportfolio bieten, welches so aufgesetzt ist, dass es auch in jeder Art von Cloud betrieben werden kann und lediglich Browser und Zugriff benötigt. Dazu gibt es auch Mechanismen, die es beispielsweise ermöglichen, Softwaredienste als Serviceleistung verrechnen zu können.

Ist es somit denkbar, dass Sie Ihre Software-Angebote künftig lizenzfrei, dafür jedoch kostenpflichtig bei anwendungsspezifischer Nutzung aus der Cloud anbieten?

Nun, in bestimmten Bereichen bieten wir derartige Softwarenutzung bereits heute. Z. B. mit der GE-Plattform Predix, welche für die Sammlung und Analyse von Prozesswerten sowie der Visualisierung von Anlagen ausgelegt ist.

Mit Predix hat General Electric einen PaaS-Dienst in der Public Cloud eingeführt, was heißt, IT-Ressourcen werden über das Internet oder Intranet bedarfsgerecht – idealerweise über ein Self-Service-Portal – bereitgestellt und nach dem tatsächlichen Verbrauch abgerechnet. Die dadurch zu generierenden User-Vorteile →

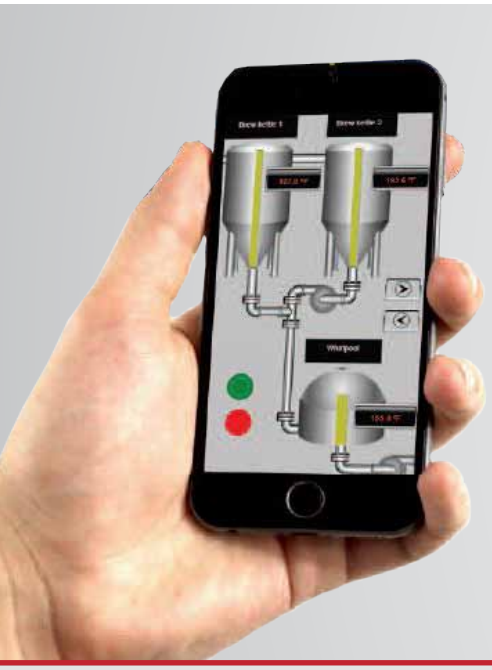
binder

WAS IST
EINE WELT OHNE
STECKER?

NICHTS!

MSV 2016
Pavillon C
Stand 009

www.binder-connector.at



Mit WebMI (Web-Maschinen-Interface) können Anlagen-Daten ganz leicht beobachtet und kontrolliert werden. Die von der OCS-Steuerung bereitgestellten Daten sind über eine Website auf Rechner, Tablet oder Handy darstellbar und änderbar.

sprechen für sich: mehr Flexibilität, nahezu unbegrenzte Skalierbarkeit und niedrigere Kosten.

Des Weiteren bieten wir die Portal-Lösung WebMI (Web-Maschinen-Interface) in der Cloud. Mit dieser können Anwender ihre Anlagen-Daten leicht und komfortabel beobachten und kontrollieren. Die von der OCS-Steuerung bereitgestellten Daten sind über eine Website auf dem Rechner, Tablet oder Handy eines Users darstellbar und auch änderbar! Dieses Portal ist beispielsweise für die Fernüberwachung einer Produktionsanlage ideal geeignet.

Für welche weiteren Geschäfts- bzw. Produktionsbereiche erachten Sie die Nutzung eines Cloud-Angebotes als sinnvoll?

Für global agierende und entsprechend aufgestellte Unternehmen macht es sicherlich Sinn, ihre ERP-Software-Landschaft über eine Cloud zu betreiben – hier gibt es ja dahingehend schon verschiedene Lösungen.

Von der automatisierenden Seite her betrachtet, nutzen Unternehmen häufig erstmals eine Cloud-Lösung für die Fernwartung ihrer Produktionsanlagen, da sie damit eine sichere (Fern-) Verbindung zu ihren Anlagen erhalten. Im Zuge damit erfolgt eine Anlagen-Datenübertragung über den gleichen sicheren Datentunnel, welcher bereits für die Fernwartung erstellt wurde. Dazu schickt man die Daten in eine Datenbank, welche in einer beliebig ausgewählten Cloud geparkt ist.

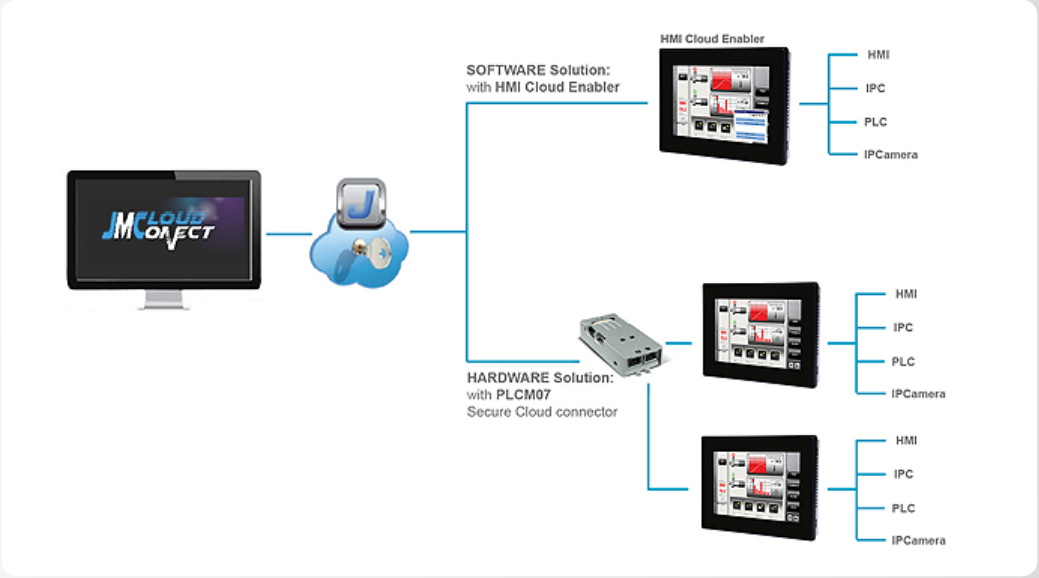
Die Nutzung dieser Datenbank in der Cloud kann nun verschiedensten Zwecken dienlich sein, wie beispielsweise einer Visualisierung, einem Reporting, einer Simulation oder dergleichen mehr, um z. B. aus einem Maschinen- bzw. Anlageverhalten für künftige Produktionsprozesse zu lernen und so variantenreiche Produkte schneller auf den Markt bringen zu können. Oder um Informationen für die Instandhaltung und auch für die vorausschauende Wartung einer Anlage zu bekommen.

Die Sicherheit der Daten im Cyber ist auch auf der automatisierenden Ebene mittlerweile eine Herausforderung – wie begegnen Sie dieser im Zuge Ihres Cloud-Angebotes?

Nun, vom Europaparlament wurde ja die Richtlinie zur erhöhten Cyber–Sicherheit verabschiedet und auch die Mitgliedsstaaten sind aufgefordert dem zu folgen. Hier geht es um Meldepflichten und Sicherheitsprüfungen. Beziehungsweise regeln diese Vorschriften auch, wie eine Cloud selbst zu gestalten ist, damit diese weitgehende Datensicherheit bietet.

Bezüglich der sicherheitsrelevanten Komponenten sind wir auf der automatisierenden Seite in der glücklichen Lage, dass wir nichts Neues erfinden müssen. Wir setzen in der Kommunikation zwischen einem Server und einem Automatisierungsgerät auf OpenVPN, da diese Verbindung die entsprechenden zertifizierten, sicheren Verschlüsselungsmechanismen hinterlegt hat. Die von uns verwendeten Geräte bieten beispielsweise flexible Fernzugriffe – egal ob man GPRS-, 3G-, EDGE-, HSDPA-, HSUPA- oder LTE-Verbindungen benötigt. Die sichere VPN-Kommunikation bietet immer die Basis unserer Cloud-Lösungs-Palette.

Auf der ebenfalls automatisierenden Hardware-Seite erfolgt seit einiger Zeit bei der Entwicklung neuer Geräte – wie z. B. Steuerungssysteme – die sogenannte Achilles-Zertifizierung, die bestätigt, dass diese Automatisierungssysteme über die nötige Funktionalität verfügen, um die Sicherheit und Stabilität von Industrieanlagen zu gewährleisten. Aufgrund dieser Zertifizierung können Ingenieure sichere Anwendungen und



JMCloud ist eine Open VPN und SSL basierende Lösung für EXOR HMI's. Damit ist es auch möglich, nachgeschaltete Geräte über einen zentralen Server zu verwalten.

Geräte auf Basis eines Echtzeit-Betriebssystems entwickeln, welche die nötigen Sicherheitsfunktionen und Achilles-Konformität bereits liefern. Das verringert den Aufwand während des Entwicklungsprozesses.

Mit welchen Herausforderungen sehen Sie sich als Cloud-basierter Automationsanbieter bei Ihren Kunden derzeit beim Einstieg in ein Cloud-Szenario konfrontiert?

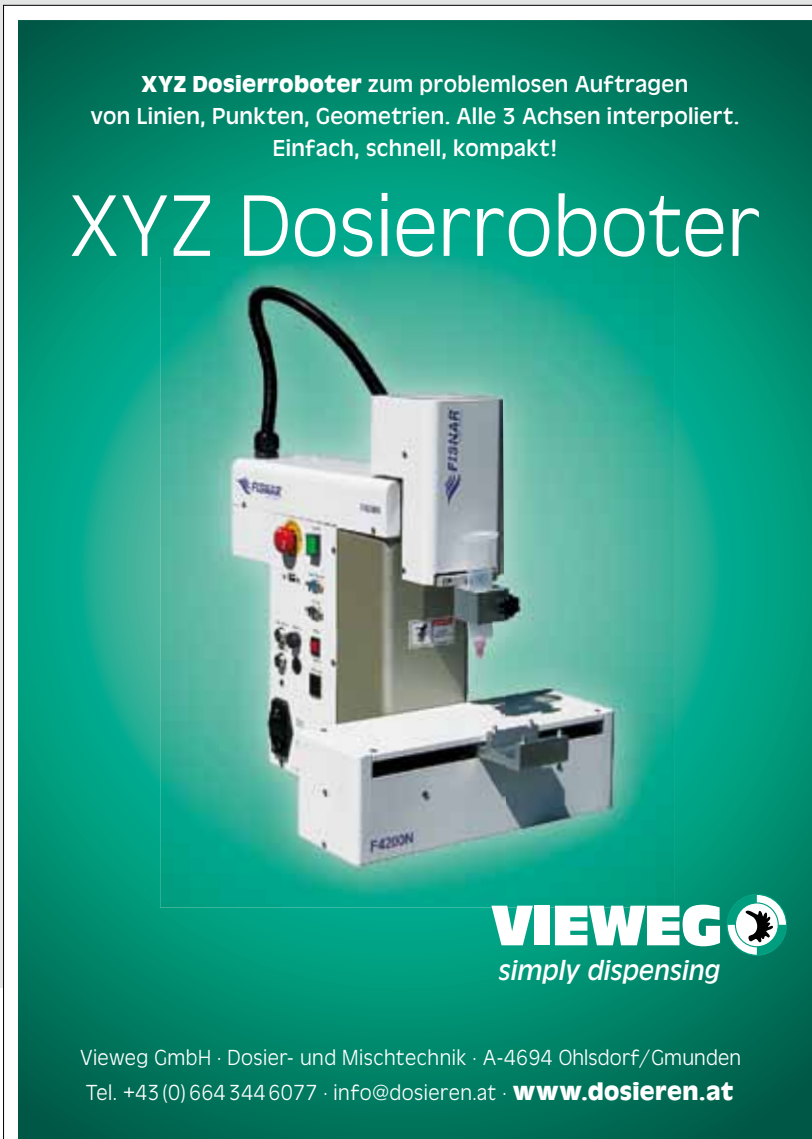
Bei der Kreation einer Cloud-basierten Softwarelösung ist es vorab unabdingbar, sich mit den Geschäfts- und Produktionsprozessen eines Unternehmens intensiv vertraut zu machen. Die größte Herausforderung dabei ist, dass viele Unternehmen dazu keine klar definierte Factory-IT- und Cloud-IT-Strategie formuliert haben, die ihrer Unternehmensstrategie folgt – und diese Strategie gilt es als erstes gemeinsam mit dem Kunden auszuarbeiten. Hat man diese Basis erst einmal konzipiert, so lassen sich darauf in modularer Bauweise sämtliche Softwarelösungen nach und nach auch über eine Cloud – welcher Art auch immer – betreiben.

Summa summarum – welche Vorteile dürfen sich Anwender Ihres Cloud-Angebotes erwarten?

Die Vorteile Cloud-basierter Lösungen sind vielfältig – sie reichen von der Erreichung schnelleren Entwicklungszeiten im Produktlebenszyklus, sicherem Datenfernzugriff für Instandhaltungs- und vorausschauenden Wartungsaufgaben, skalierbaren wie sicheren Speicherplätzen, kostengünstigeren, weil nur anwendungsspezifisch zu zahlenden Softwarelösungen, bis hin zu einer schneller zu erreichenden horizontalen wie vertikalen Vernetzung einer Fabrik, der Basis einer Smart Factory.

Herr Taschek, herzlichen Dank für das aufschlussreiche Gespräch!

www.tug.at



Digitale Daten sind der Treibstoff einer Industrie 4.0. In einem CPS werden diese gesammelt, analysiert und daraus nutzbringende Informationen für intelligente Automatisierungslösungen generiert.

Die Zukunft hat bereits begonnen:

Industrie 4.0 – Cyber-Physical Systems

Cyber-Physical System – allein schon bei diesem Begriff gehen die Gedanken in Richtung Science Fiction à la Terminator & Co. Tatsächlich ist dieses Schlagwort aus den USA in kürzester Zeit zum allgegenwärtigen Begriff im Bereich Zukunftstechnologien und Industrie 4.0 geworden. Aber was steckt dahinter? Eine völlig neue Technologie oder alter Wein in neuen Schläuchen?

Verknüpfung von realen mit virtuellen Objekten

Bei Cyber-Physical Systems (CPS) werden laut Definition der „Forschungsagenda CPS" reale, also physische Objekte oder Prozesse mit „virtuellen", d. h. informationstechnischen Objekten bzw. Prozessen verknüpft. Hierbei stehen physische und virtuelle Komponenten in ständiger Verbindung. Dies allein ist noch nichts Neues – in der Automatisierungstechnik werden schon seit den 1970er-Jahren informationsverarbeitende Komponenten mit physischen Objekten und Prozessen gekoppelt, beispielsweise bei einer Prozessvisualisierung. Der Unterschied zum CPS besteht aber in der Art der Verbindung: Hier kommunizieren reale und virtuelle Welt über offene, (teilweise) globale Informationsnetze – sprich: über das Internet.

Durch die Verwendung eines offenen Informationsnetzes ist es nun möglich, Systemkomponenten beliebig zu verkoppeln. Im Bereich der Kommunikation hat mit CPS die klassische Automatisierungspyramide mit ihrer streng hierarchischen Struktur und Trennung der

Bildquelle: © Anja Kaiser – Fotolia.com

Automatisierungsebenen von der IT-Welt ausgedient. Bei CPS kann nämlich (theoretisch) jeder mit jedem kommunizieren und die Grenzen zwischen Automatisierung und IT lösen sich auf. So könnte beispielsweise ein Messgerät Probleme wie Material-Anbackungen direkt an das ERP-System melden, welches dann direkt eine Arbeitsanweisung für den Instandhalter generiert und ihn darüber per SMS oder E-Mail informiert.

CPS als Basis der Industrie 4.0

Wenn durch Cyber-physische Systeme verschiedenste Automatisierungs- und IT-Komponenten über offene Systeme vernetzt werden und diese Komponenten zusätzlich mit einer gewissen Eigenintelligenz ausgestattet werden, ergibt sich ein aus der Tierwelt bekanntes Szenario: Schwarmintelligenz. Während z. B. einzelne Ameisen nur sehr begrenzte Fähigkeiten haben, ergeben sich im selbstorganisierten Zusammenspiel vieler Ameisen intelligente Verhaltensmuster. Dies ist die Grundidee der Industrie der Zukunft. Alle an der Produktion beteiligten Komponenten, vom Produkt selber bis zur Sensorik und Aktorik, sollen zukünftig über Miniatur-Webserver verfügen, die über Internet- →

| EC12-126 |

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

Die drei Säulen der Cyber-Physical Systems: Internet der Menschen, der Dinge und der Dienste zur Vernetzung von Menschen, Objekten und Systemen. (Bilder: © vege – Fotolia.com)

protokoll miteinander kommunizieren. Nicht nur das einzelne Rohprodukt weiß dann, was es werden will, auch die Anlagenteile wissen, was sie können und bieten ihre Dienste an. Die Produkte sprechen sich untereinander ab und finden so selbständig durch effektive Nutzung der angebotenen Dienste ihren optimalen Arbeitsablauf.

Erste CPS-Lösungen bereits am Markt

Auch wenn CPS nach Science Fiction klingt – erste CPS-Lösungen werden bereits heute erfolgreich umgesetzt. So stattet z. B. der Heizungsbauer Viessmann seine Geräte mit speziellen Modulen aus, die über das Handynetz seines Technikpartner Vodafone miteinander verknüpft werden können. Der Servicetechniker kann so die Heizungen aus der Ferne warten, regulieren oder neue Steuerprogramme überspielen.

Mitunter sind mit CPS auch völlig neue Geschäftsmodelle möglich, wie das Beispiel des Kölner Unternehmens Next Kraftwerke zeigt. Diese haben Notstrom-Aggregate in Krankenhäusern und Fabriken in ganz Deutschland mit speziellen Fernsteuermodulen ausgestattet und an den Regelenergiemarkt angeschlossen. Über Mobilfunk können nun die verteilten, meist ungenutzten Aggregate wie virtuelle Kraftwerke gesteuert werden. Allein für die Bereitstellung der Notstrom-Aggregate zur Unterstützung bei kurzfristigen Energieengpässen erhalten die Betreiber eine Bereitschaftsvergütung. Werden bei Unterspeisung der öffentlichen Stromnetze die Aggregate hochgefahren, gibt es zusätzlich Geld vom Netzbetreiber für den eingespeisten Strom.

Wie lokale Messdaten und Informationen aus dem Internet sinnvoll zu pfiffigen Lösungen verknüpft werden können, zeigt ein Automatisierungsprojekt von Endress+Hauser für ein bayerisches Milchwerk. Dieses hat einen eigenen Brauchwasserbrunnen, der u. a. zum Speisen der Kühlwasserkreisläufe verwendet wird. Die anschließende Einleitung des Brauchwassers in den anliegenden Fluss darf allerdings nur unter bestimmten Voraussetzungen erfolgen. Sie ist abhängig von der Menge und Temperatur des Brauchwassers, welche wiederum von der Geschwindigkeit und dem Pegelstand des Flusses abhängig sind. Endress+Hauser hat die Einleitung des Brauchwassers unter Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften mit einer CPS-Lösung automatisiert. Hierbei werden die Durchflussmenge und die Temperatur des Brauchwassers mit entsprechender Messtechnik von Endress+Hauser im Milchwerk direkt erfasst. Die weiterhin zur Steuerung nötigen Parameter, nämlich die Pegel- und Abflussdaten des anliegenden Flusses, werden viertelstündig automatisch von der Website des Wasserwirtschaftsamtes via Internet von einem Steuerungs-PC eingelesen, der zusätzlich zur Anzeige und Archivierung der Prozessdaten zuständig ist. Über OPC-Server gehen diese Daten und die entsprechend aktuellen vorgeschriebenen Grenzwerte an eine Kleinsteuerung, welche wiederum die Regelung der Ventile und Pumpen für die Brauchwasser-Einleitung übernimmt. Das System erstellt außerdem alle zwei Wochen automatisch einen Bericht über die Grenzwert-Einhaltung im PDF-Format, der dann an das Wasserwirtschaftsamt gemailt wird.

Durch Cyber-Physical Systems wächst die Welt der Automatisierung und die IT-Welt immer mehr zusammen. Dadurch werden auch in der Produktion immer stärker informationstechnische Möglichkeiten und Datenanalysen genutzt, die wir bisher nur von der IT her kannten. Dies wird automatisch neue Geschäftsfelder öffnen und neue Möglichkeiten zur effizienteren Produktion erschließen, an die wir bis heute vielleicht noch gar nicht gedacht haben.

Wir wissen zwar nicht genau, was die Zukunft uns bringen wird, aber wie der Informatik-Spezialist Alan Curtis Kay schon sagte: „Erfinde die Zukunft, das ist die sicherste Methode, sie vorauszusagen."

www.at.endress.com

Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis
Antriebstechnik zum Bestpreis im Online-Shop bei automation24.at

Automation24
One stop. Smart shop.

Inkrementale Drehgeber mit IO-Link
von ifm

- ✓ Versionen mit und ohne Display
- ✓ Via IO-Link 1.1 o. 3-Tasten-Bedienung direkt programmierbar
- ✓ M12-Steckverbindung (axial o. radial verwendbar)
- ✓ Robust, schock- und vibrationsfest
- ✓ Großer Temperaturbereich -40 bis 85 °C

IN 48H GELIEFERT
Gratis Versand ab 50 €

zum Beispiel:
Inkrementaler Drehgeber
RO3100 Basic
Artikel-Nr. 102721
124,00 EUR zzgl. MwSt.
-20 %
UVP: ~~155,00 EUR~~

zum Beispiel:
Inkrementaler Drehgeber
RVP510 mit Display
Artikel-Nr. 102716
159,00 EUR zzgl. MwSt.
-20 %
UVP: ~~198,00 EUR~~

LIVECHAT

Jetzt informieren und bestellen!

00800 24 2011 24 (kostenfrei) oder +43 (1) 516 33 3830 | info@automation24.at | www.automation24.at/drehgeber

Bestellen Sie den Katalog
mit 33.000 Normelementen.
Jetzt anfordern unter www.norelem.at

Mit TwinCAT IoT und PC-based Control schnell und einfach in die Cloud:

„Die Wolke ist bereits Realität“

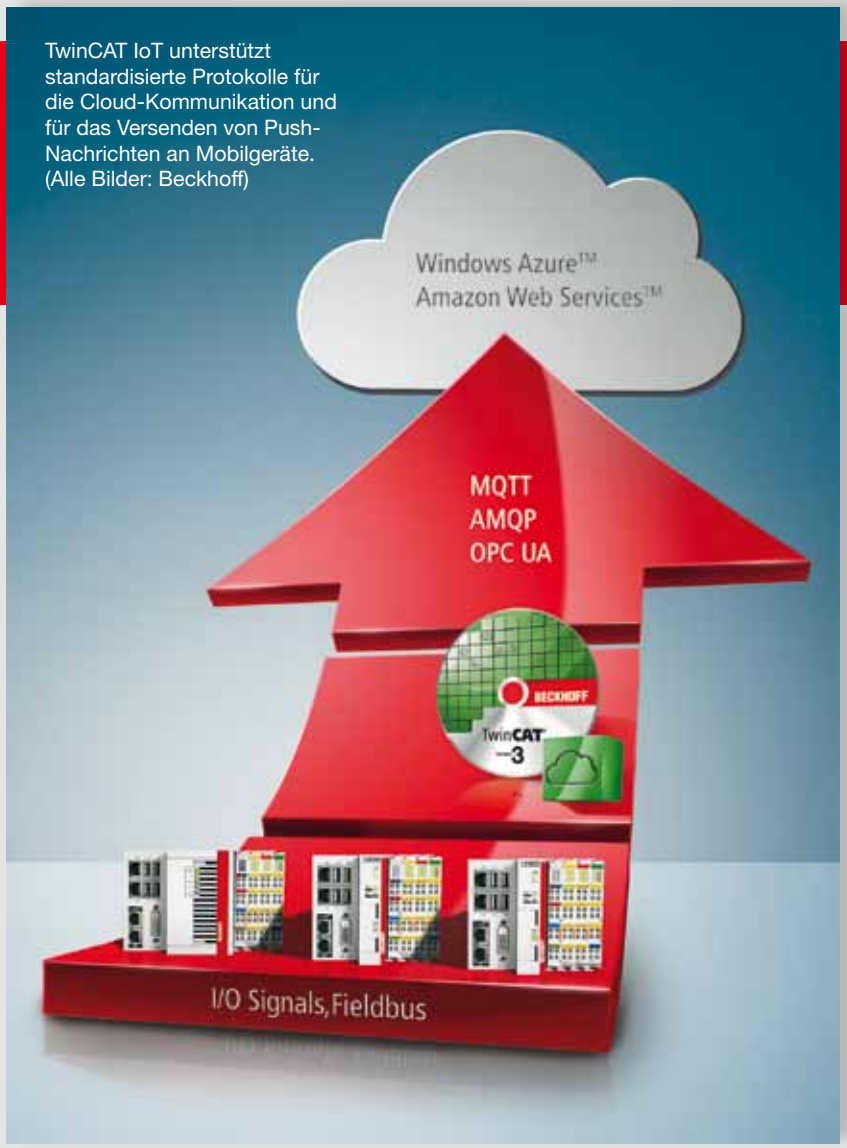
Seit Anbeginn setzt Beckhoff auf PC-basierte Steuerungstechnik, um damit modulare und offene Steuerungs- und Automatisierungslösungen zu schaffen. Das erleichtert die Nutzung von in der PC-Welt verbreiteten Mechanismen für die Datenverarbeitung und -speicherung sowie -kommunikation. Wie sehr die Systeme des deutschen Herstellers bereits im Internet der Dinge angekommen sind und wie es mit ihrer Cloud-Fähigkeit bestellt ist, wollte x-technik AUTOMATION von Michael Jäger, technischer Leiter von Beckhoff Österreich, wissen.

Das Interview führte Ing. Peter Kemptner / x-technik

In einem Interview, das in der Sonderausgabe 2013/2014 von x-technik AUTOMATION erschien, sagte Armin Pehlivan, Geschäftsführer von Beckhoff Österreich: „Bei ‚Industrie 4.0‘ handelt es sich aus unserer Sicht um die Frage, welche Aufgaben der Fertigungsautomatisierung in das Internet – die vielzitierte Cloud – ausgelagert werden können. Obwohl Beckhoff auch auf diesem Gebiet einiges anzubieten hat und somit seiner Vorreiterrolle gerecht wird, muss man seriöserweise sagen, dass wir hier noch sehr am Anfang stehen.“ Beckhoff hat es nicht versäumt, in den seither vergangenen drei Jahren auf jeder Hannover Messe, Smart Automation oder SPS IPC Drives Erweiterungen des Beckhoff-Lösungsportfolios in diese Richtung vorzustellen. Ing. Michael Jäger ist HTL-Ingenieur für elektrische Nachrichtentechnik und Elektronik. Seit 2001 bei Beckhoff Österreich tätig, ist er heute technischer Leiter. Er weiß, wo Beckhoff-Systeme stehen, wohin sie sich entwickeln und was ihre Anwender heute und in Zukunft davon haben.

> “Zur Entwicklung von Maschinen mit offener Kommunikation und großer Flexibilität steht Beckhoff-Kunden bereits heute ein Cloud-fähiges Produktportfolio zur Verfügung, das laufend weiter ausgebaut wird.
>
> **Ing. Michael Jäger**
> Technischer Leiter und stellvertretener Geschäftsführer, Beckhoff Automation GmbH

Das web-basierte Visualisierungssystem TwinCAT HMI kann Daten nicht nur direkt aus TwinCAT-Systemen übernehmen, sondern per OPC UA auch aus anderen Quellen.



TwinCAT IoT unterstützt standardisierte Protokolle für die Cloud-Kommunikation und für das Versenden von Push-Nachrichten an Mobilgeräte. (Alle Bilder: Beckhoff)

Herr Jäger, Beckhoff setzt seit seiner Gründung im Jahr 1980 auf PC-basierte Systeme. Was bedeutet das in Bezug auf die Vernetzung im Internet der Dinge?

PC-based Control ist mit allen in der PC-Welt üblichen Datenverarbeitungs- und Kommunikationsmechanismen kompatibel und bildet daher die optimale Basistechnologie für Industrie-4.0-Konzepte und die Kommunikation im Internet der Dinge. Neben den klassischen Steuerungsaufgaben ermöglichen aktuelle Versionen der Engineering- und Steuerungssoftware TwinCAT auch weit darüber hinausgehende Anwendungen. Das beginnt bei Mustererkennung und Condition- oder Power-Monitoring und geht bis zur Zusammenstellung von Maschinendaten in Form kompletter Datenabbilder für Big Data Analytics.

Wie unterstützt TwinCAT Anwender dabei, Daten zwischen ihrer Automatisierungssoftware und der Cloud auszutauschen?

TwinCAT 3 unterstützt mit dem Modul TwinCAT IoT standardisierte Protokolle für die Cloud-Kommunikation und für das Versenden von Push-Nachrichten an Smart Devices. Die Engineering- und Steuerungssoftware stellt Anwendern zahlreiche Funktionen zum Austausch von Prozessdaten über standardisierte Kommunikationsprotokolle und für den Zugriff auf spezielle Daten- und Kommunikationsdienste von Cloud-Service-Providern zur Verfügung. Damit können Services in Public Cloud →

FRIZLEN
LEISTUNGSWIDERSTÄNDE
POWER RESISTORS

BEWEGUNG!

FRIZLEN Brems- und Anlasswiderstände sorgen weltweit für Dynamik bei Hub- und Fahrantrieben in Krananlagen, im Logistikbereich sowie bei mobilen Systemen im Hafenbereich und Offshore.

- Leistungen von 10 W bis 500 kW
- Bis IP67, mit UL / CE

FRIZLEN Leistungswiderstände

- Belastbar
- Zuverlässig
- Made in Germany

+100 JAHRE DYNAMIK DURCH WIDERSTAND

Tel. +49 7144 8100-0
www.frizlen.com

Systemen wie z. B. Microsoft Azure oder Amazon Web Services gehostet werden.

Die IoT-Schnittstelle zu nutzen, bedeutet jedoch nicht notwendigerweise, sich mit seinen Daten in die öffentliche Cloud zu begeben. Diese Dienste können genauso gut in lokalen Netzwerken zum Einsatz kommen. Das können unterschiedliche Steuerungen innerhalb einer Maschine, Zelle oder Linie sein, aber auch unterschiedliche Rechnerkerne innerhalb eines Rechners. Diese können über das EtherCAT Automation Protocol EAT im Echtzeit-Takt Daten nach dem Prinzip der Publisher-Subscriber Kommunikation austauschen und so zusammenarbeiten.

Die Software ist nur eine Seite der Medaille. Wie weit unterstützt Beckhoff- Hardware echte Cloud-basierte Konzepte im Internet der Dinge?

Bisherige Steuerungsstrukturen waren hierarchisch, jede Kommunikation nach außen erfolgte über den Steuerrechner. Für diesen war das eine Belastung und es musste zum Zeitpunkt der Programmerstellung festgelegt werden, welche Daten wohin kommuniziert werden sollen. Das Internet der Dinge gewinnt seinen Nutzen daraus, dass diese hierarchische Kommunikationsstruktur aufgegeben wird und Daten direkt vom Feldgerät an Speicherorte in der Cloud geliefert werden, wo sie zur Weiterverarbeitung durch externe Systeme zur Verfügung stehen.

Der IoT-Buskoppler EK9160 überträgt Daten aus EtherCAT-I/Os einfach, sicher und mit einem Zeitstempel versehen an alle gängigen Cloud-Systeme. Dazu ist dabei weder eine Steuerung noch eine Programmierung erforderlich, eine einfache Konfiguration für die verwendeten I/O-Klemmen, Cloud-Services und Security-Funktionen über den integrierten Webserver genügt. Um Unterbrechungen der Internetverbindung können durch Zwischenpuffern der I/O-Daten auf einer lokalen Micro-SD-Karte überbrücken. Unterstützt werden über die IoT-Protokolle AMQP, MQTT und OPC UA alle gängigen Cloud-Systeme: Microsoft Azure, Amazon Web Services, SAP Hana und auch Private-Cloud-Systeme im unternehmenseigenen Netzwerk. Mit der Multi-Cloud-Fähigkeit ermöglicht der EK9160 sogar die Kommunikation mit mehreren Clouds.

Das Hochladen von Felddaten in die Cloud dient unter anderem weiterreichenden Datenauswertungen unter dem Begriff Big Data Analytics. Welchen Teil davon bildet Beckhoff ab und wie?

Mit TwinCAT Analytics stellt Beckhoff Softwarebibliotheken für Analysefunktionen und die Kommunikation zwischen Steuerungen und Cloud-basierten Diensten bereit. Damit werden Prozessdaten zyklussynchron lokal, auf dem Server oder in der Cloud verspeichert. Die so aufgezeichneten Daten bilden die Grundlage für umfangreiche Analysen, die an der Maschine, aber auch fernab davon durchgeführt werden können. Damit lässt sich z. B. mittels Condition Monitoring vorausschauende Wartung realisieren und damit Maschinenstillstandszeiten minimieren.

Wie profitieren Ihre Kunden heute schon von Ihren Produkten für das Internet der Dinge und die Cloud?

Ein wesentlicher Teil des Methodenwechsels, um die Anforderungen von Industrie 4.0 zu erfüllen, ist die Entkopplung der Datenkommunikation. Durch Verwendung der Publisher-/Subscriber-Kommunikation müssen einander Erzeuger und Nutzer von Informationen nicht „persönlich kennen". Auch vereinfacht das die Einrichtung der IT-Infrastruktur und von Sicherheitseinrichtungen wie Firewalls. Zudem nutzt Beckhoff mit OPC UA ein ebenso offenes wie zukunftssicheres Kommunikationsprotokoll. Obwohl sie gemeinhin nicht mit Cloud-Technologien assoziiert wird, ist das web-basierte Visualisierungssystem TwinCAT HMI ein sehr gutes Beispiel für deren bereits verfügbare Anwendungen. Durch die Verwendung von OPC UA kann es Daten nicht nur direkt aus TwinCAT-Systemen übernehmen, sondern

auch aus anderen Quellen. Ein weiteres Beispiel im Bereich Bedienen und Beobachten ist die TwinCAT 3 IoT Communicator App, die über einen ausgewählten Messaging-Dienst in der Cloud mit der TwinCAT-Steuerung kommuniziert.

Können Sie auch ein Beispiel für die Verschmelzung von IT- und Automatisierungssystemen nennen?

Auf der Hannover Messe 2016 machte Beckhoff gemeinsam mit SAP Industrie 4.0 konkret erlebbar. Dabei kommunizierte die SAP Manufacturing Execution Suite mit einem XTS (eXtended Transport System) von Beckhoff, das die zu bearbeitenden Produkte zu den einzelnen Bearbeitungsschritten transportierte. Bindeglied zwischen der Maschine und dem SAP-System war dabei TwinCAT 3 in der Ausprägung als SOA-SPS, die Logikfunktionen und OPC-UA-Dienste für die datenkonsistente, sichere und standardisierte Kommunikation kombiniert. Damit wird das XTS quasi per „plug and produce" in die SOA-Architektur integriert, sodass maschinenbauliche Änderungen oder Erweiterung keinen Einfluss auf das Engineering der Gesamtsteuerung haben.

Wohin geht die Reise von hier aus weiter?

Die Technik und ihre Anwendungen befinden sich in einem ständigen, hoch dynamischen Wandel. Was wir damals

links Hardwareseitig bildet der IoT-Buskoppler EK9160 die Basis für Cloud-basierte Konzepte der Steuerungs- und Datenanalyse mittels EtherCAT-Systemen.

rechts Auf dem SAP-Stand verschmolzen während der Hannover Messe in einem Industrie-4.0-Demonstrator Betriebswirtschaft und Automatisierung miteinander. Die Auftragskommunikation wurde in einer serviceorientierten Architektur (SOA) mit OPC UA realisiert.

in der HTL unter dem Titel Nachrichtentechnik gelernt haben, deckt sich nicht mehr ganz mit dem, was heute in der Industrie erwartet wird. Aus demselben Grund kann heute noch niemand vorhersagen, welche Anwendungen die Zukunft bringen wird. Wir wissen jedoch, dass wir für neue Ideen und Methoden offen und gerüstet sein müssen.

Mit dem basierend auf dem MQTT-Protokoll implementierten IoT-Feldbus mit Publisher-/Subscriber-Kommunikation sind wir das, denn damit lässt sich auch das Konzept der Cloud-based Control realisieren. Dabei ist TwinCAT als IoT-Controller in der als MQTT Message Broker fungierenden Cloud angesiedelt. Die erforderlichen Daten liefern IoT-Devices wie z. B. der EK9160, die bei Bedarf weltweit verteilt sein können. Damit und mit der Fähigkeit, fremdprogrammierte TC COM Objekte modular zu integrieren, sind alle Voraussetzungen gegeben, um die Prozesse der Steuerungs- und Datenanalyse einfach und zuverlässig auf TwinCAT in der Cloud zu verlagern.

Was bedeutet das für Beckhoff-Kunden?

Alle Funktionen einer zukünftigen Maschine können von einem oder mehreren eingebauten Automatisierungsrechnern gesteuert, überwacht und ausgewertet werden. Manche, eventuell sogar alle solchen Aufgaben können jedoch auch in irgendeine Form der Cloud ausgelagert werden. Entscheiden wird das künftig oft weniger der Maschinenbauer pauschal für seine gesamte Produktreihe als vielmehr der Endanwender für seinen individuellen Einsatzfall. Zur Entwicklung von Maschinen mit offener Kommunikation und großer Flexibilität steht Beckhoff-Kunden bereits heute ein Cloud-fähiges Produktportfolio zur Verfügung, das laufend weiter ausgebaut wird.

■ **www.beckhoff.at**

Kompakte Kraftaufnahme
für präzise rotative Bewegungen
Kreuzrollenlager von IKO

CRBF-Kreuzrollenlager mit Flansch sparen Kosten durch einfache Montage und den Wegfall sämtlicher Gehäusekomponenten

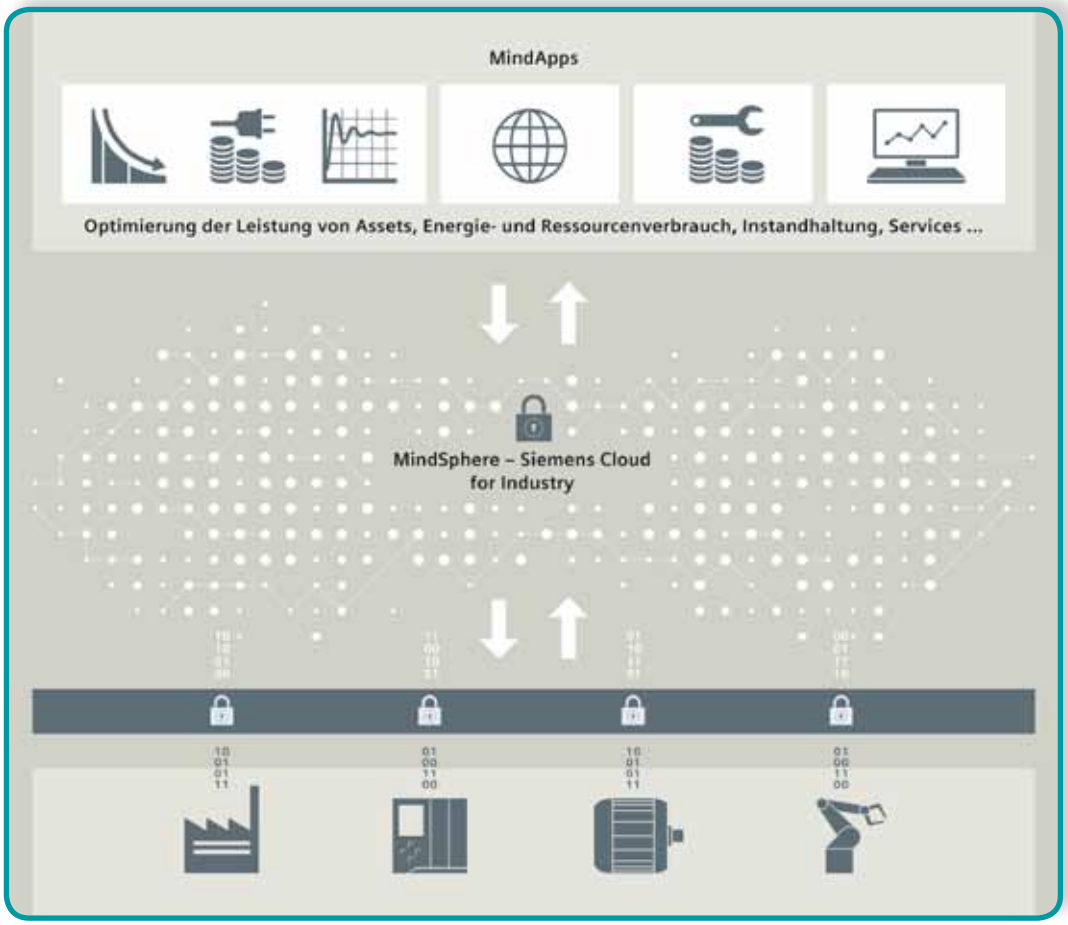
Erfahren Sie mehr auf Seite 76 und auf der Motek Halle 6, Stand 6106

IKO

Ihr Spezialist für

Kreuzrollenlager, wartungsfreie Linearführungen, hochwertige Nadellager und Mechatronik für Maschinenbau, Medizintechnik und Reinraum

IKO - NIPPON THOMPSON EUROPE B.V.
Representative office Austria
DI (FH) Walder Patrick
Ehrenburgstrasse 48, 9907 Tristach
Tel.: 04852 / 64672, Mobil: 0664 / 5064206
E-mail: p.walder@ikont.eu, www.ikont.eu



Nach einer erfolgreichen Pilotphase brachte Siemens die „MindSphere – Siemens Cloud for Industry“ im März 2016 auf den Markt. Die Plattform ist zunächst als beta-Release verfügbar und wird kontinuierlich weiterentwickelt. MindSphere ist als offenes Ökosystem konzipiert. Industrieunternehmen können sie als Basis für eigene digitale Services einsetzen, etwa im Bereich vorausschauende Instandhaltung, Energiedatenmanagement oder Ressourcenoptimierung.

Von Siemens bereits verfügbar:

Offene **Industrie-Cloud** MindSphere

Nach einer erfolgreichen Pilotphase brachte Siemens die „MindSphere – Siemens Cloud for Industry“ im März 2016 auf den Markt. Die Plattform ist derzeit als beta-Release verfügbar und wird kontinuierlich weiterentwickelt. MindSphere ist als offenes Ökosystem konzipiert – das ermöglicht Industrieunternehmen sie als Basis für vielseitige eigene digitale Services einzusetzen, wie etwa im Bereich vorausschauende Instandhaltung, Energiedatenmanagement oder Ressourcenoptimierung.

Produzierende Unternehmen spüren den schärfer werdenden Wettbewerb, seit sich Kunden via Internet bei Nichtgefallen problemlos Alternativen suchen können. Die Antworten auf diese Herausforderung heißen: Durchlaufzeiten senken, Flexibilität erhöhen, individuelle Massenproduktion ermöglichen und Energie- sowie Ressourcenverbrauch optimieren.

Dabei müssen Unternehmen die gesamte Wertschöpfungskette perfektionieren, vom Design über die Produktionsplanung und das Engineering bis hin zu den Services. Diese nachhaltige Optimierung unterstützt Siemens mit der Digital Enterprise Software Suite. Wichtiger Bestandteil der Digital Enterprise Software Suite ist die MindSphere-Siemens Cloud for Industry. Auf dieser Plattform bündelt Siemens zahlreiche Services für produzierende Unternehmen auf dem Weg zur Industrie 4.0.

Die MindSphere – Siemens Cloud for Industry

In der MindSphere – Siemens Cloud for Industry sind physikalische Produkte und Produktionsanlagen mit digitalen Daten verzahnt. Das ermöglicht innovative Lösungen und bringt Produkte schneller, besser und effizienter auf den Markt. Darum ist die Siemens Cloud for Industry ein essenzieller Bestandteil der Digital Enterprise Software Suite, der Lösung für die Anforderungen von Industrie 4.0. Die MindSphere – Siemens Cloud for Industry bietet Industrieunternehmen eine offene Infrastruktur auf Basis von SAP HANA und ermöglicht neuartige digitale Dienstleistungen.

Industrieunternehmen können sie als Basis für eigene digitale Services einsetzen, etwa im Bereich vorausschauende Instandhaltung, Energiedatenmanagement oder Ressourcenoptimierung.

Optimierung der Anlagen und Maschinen sowie des Energie- und Ressourcenverbrauchs

- Offener Standard (OPC) für Konnektivität zwischen den Produkten von Siemens und Drittanbietern
- Plug-and-play-Anschluss von Siemens-Produkten (Projektierung im TIA-Portal)
- Optionale Cloud-Infrastruktur – öffentliche Cloud, private Cloud oder standortinterne Lösung
- MindSphere – Siemens Cloud for industry mit offener Anwendungsschnittstelle für individuelle Kundenanwendungen
- Transparentes Pay-per-use-Preismodell
- Möglichkeiten für völlig neue Geschäftsmodelle (z. B. Verkauf von Maschinenstunden)

Maschinen- und Anlagenbauer im Speziellen können mit der Plattform weltweit verteilte Maschinenflotten für Servicezwecke überwachen, deren Stillstandszeiten reduzieren und damit neue Geschäftsmodelle anbieten. MindSphere ist auch die Grundlage für daten-basierte Services von Siemens, beispielsweise zur vorausschauenden Instandhaltung von Werkzeugmaschinen (Machine Tool Analytics) oder von integrierten Antriebssystemen (Drive Train Analytics).

Umfassende, leicht handhabbare Lösung mit Unterstützung durch Experten

Die MindSphere – Siemens Cloud for Industry ist eine umfassende, kostengünstige Data-Hosting-Plattform. Sie verbindet Gerätemanagement, einfache Konnektivität, die nötige Datenspeicherung und die zugehörige Infrastruktur: eine in kürzester Zeit einsetzbare virtualisierte Datenverwaltung. Zu den Services von Siemens gehören die Erfassung, Übertragung und sichere Speicherung von Daten sowie die Bereitstellung des Rahmens für eine Entwicklungsumgebung zur schnellen Erstellung von Anwendungen. Ein erstes Release der Siemens Cloud for Industry stellte Siemens im März 2016 zur Verfügung. Die Experten von Siemens bieten Rat und Hilfe, wann und wo immer sie gebraucht werden.

Connector Box

Zum herstellerunabhängigen Anschluss von Maschinen und Anlagen an MindSphere bietet Siemens die Connector Box an. Diese wurde auf Basis der in der Pilotphase gesammelten Erfahrungen weiterentwickelt und steht Kunden nun unter dem Namen „MindConnect Nano“ zur Verfügung. In Zukunft werden weitere Möglichkeiten zur Anbindung an die MindSphere bereitgestellt (z. B. per Software Development Kit, Software Agent, Integration in Simatic).

www.siemens.com

Schaltschrank-Kühlgeräte der Serie Blue e+ von Rittal können Geräteinformationen und -parameter in übergeordnete Systeme übertragen. Damit eröffnen sie neue Möglichkeiten für Asset Management, Condition Monitoring und Predictive Maintenance.

Kühlgeräte werden Teil von Industrie 4.0:

Schaltschrankü̈berwachung mit cooler App

Schaltschrank-Kühlgeräte der Serie Blue e+ von Rittal können Geräteinformationen und -parameter in übergeordnete Systeme übertragen. Damit eröffnen sie Möglichkeiten für Asset Management, Condition Monitoring und Predictive Maintenance. In einem konkreten Umsetzungsbeispiel von Rittal mit Axoom, dem neuen Plattformanbieter für Industrie 4.0 in der Fertigungswelt, senden die Kühlgeräte über ein Kommunikationsmodul Daten in die Cloud, von wo die Informationen an ein Visualisierungs-Tool beim Anwender übertragen werden.

Im Zuge der zunehmenden Vernetzung in Fabriken werden auch Schaltschrank-Kühlgeräte intelligenter. Vernetzte Kühleinheiten liefern wichtige Standortinformationen, senken den Überwachungsaufwand und machen Fehler frühzeitig erkennbar. Gemeinsam mit dem auf die fertigende Industrie spezialisierten Plattform-Anbieter Axoom hat Rittal eine App für die Vernetzung und Fernüberwachung von Kühlgeräten entwickelt.

Digitale Vernetzung macht's möglich

Durch die Vernetzung von Kühlgeräten erschließen sich Betreibern und Herstellern neue Möglichkeiten für Condition Monitoring und Predictive Maintenance. Ein wesentlicher Aspekt bei der Vernetzung ist die Standortinformation. Gerade bei einer großen Zahl von Kühlgeräten ist es wichtig, diese genau lokalisieren und organisieren zu können (Asset Management). Dadurch können Betreiber mobiles Condition Monitoring nutzen und jederzeit den Zustand von Systemkühlung und Geräten abfragen. Der Gang an das Gerätedisplay entfällt, Temperaturen, Auslastung und Systemmeldung lassen sich von jedem Ort aus abrufen. Auch die Instandhaltung wird durch die vernetzten Blue e+ Kühlgeräte deutlich verbessert. Durch Predictive Maintenance melden die Geräte nötige Reparaturen oder Serviceeinsätze präventiv an. Das spart Zeit bei der Überwachung und erhöht die Betriebssicherheit der Fertigung.

Cloud Computing und Standardprotokolle

Rittal stattet die Blue e+ Kühlgeräte mit einem neuartigen Kommunikationsmodul aus. Über dieses werden Daten wie Temperatur oder aktueller Gerätezustand in gängigen Protokollen wie OPC UA oder SNMP in eine Cloud übertragen. Für das Anwendungsbeispiel zum Fern-Monitoring wurde die Schnittstelle erstmals installiert. Ab 2017 wird sie optional für Kühlgeräte der Blue e+ und TopTherm Generation und im weiteren Schritt ebenfalls für Chiller verfügbar sein. Axoom bringt Know-how im Zusammenführen, Auswerten und Aufbereiten von Maschinendaten aus der industriellen Produktion ein. Im konkreten Fall senden die Blue e+

Rittal hat gemeinsam mit dem auf die fertigende Industrie spezialisierten Plattform-Anbieter Axoom eine App für die Vernetzung und Fernüberwachung der Blue e+ Kühlgeräte entwickelt. (Bild: Rittal)

Kühlgeräte über das Axoom Factory Gate Informationen an Rechner in einer von Axoom betriebenen Private oder Public Cloud – je nach Anforderung des Kunden. Dort stehen sie dem Unternehmen zur zentralen Überwachung zur Verfügung.

Monitoring-App in Drehzahlmesser-Optik

Rittal hat eine Browser-basierte App für PCs und Tablets entwickelt. Auf einer Oberfläche im Stile von Drehzahlmessern eines Armaturenbretts behalten Verantwortliche in Unternehmen den Zustand mehrerer Kühlgeräte im Blick und können diese steuern.

Die Lösung von Rittal und Axoom zeigt, wie Kühlgeräte von einem Leitstand aus oder von unterwegs über mobile Geräte wie Tablets in Echtzeit überwacht und gesteuert werden können. „Mit unserem Showcase zeigen wir, wie sich dank Vernetzung das Monitoring der Schaltschrankkühlung für Unternehmen wesentlich effizienter und sicherer gestalten lässt als bisher“, sagt Steffen Wagner, Abteilungsleiter Produktmanagement Klimatisierung bei Rittal. „Wir bieten die mit Axoom entwickelte Lösung noch nicht serienmäßig an. Sie ist aber bereits voll funktionsfähig und lässt sich bei Kunden nach individuellen Anforderungen umsetzen.“

„Dieses Beispiel zeigt anschaulich, wie mithilfe von Axoom ganz neue Geschäftsmodelle möglich werden, weil sich beliebig viele Maschinen oder Komponenten problemlos über einen zentralen Koordinationspunkt verbinden lassen“, ergänzt Florian Weigmann, Geschäftsführer der Axoom GmbH.

www.rittal.at

MATLAB SPEAKS
MACHINE LEARNING

Clusterbildung, Regressionen, Klassifikationen und Deep Learning Algorithmen zur Analyse von Daten – erstellen Sie mit MATLAB prädiktive Modelle und binden Sie diese in Produktionsumgebungen ein.

mathworks.de/machinelearning

MathWorks®

©2016 The MathWorks, Inc.

Das Video zu u-link
www.automation.at/video/121996

Durch effiziente Systemverwaltung, schnelle Ferndiagnose und beschleunigtes Anlagenservice versprechen Weidmüller Systemlösungen eine gesteigerte Anlagenproduktivität. (Bilder: Weidmüller)

Höhere Maschinenverfügbarkeit durch schnellere Fernwartung:

Der Maschinendoktor in der Cloud

Produzierende Unternehmen müssen sich immer schneller auf veränderte Kundenwünsche einstellen. Für die erforderliche Flexibilität sorgen ein steigender Automatisierungsgrad sowie eine sukzessive steigende Bedeutung der Software mit entsprechend höherem Anteil. Resultat sind komplexere Anlagen, die verstanden, beherrscht und gewartet werden müssen. Mit der webbasierten Fernwartungslösung u-link von Weidmüller lassen sich Maschinen effizient und sicher überwachen. Dies vereinfacht die Fernwartung und erhöht die Produktivität durch beschleunigten Service insbesondere bei bestehenden Anlagen.

Mit der Produktionsflexibilität steigen die Produktivitätsanforderungen an einen Maschinenpark. Ungeplante Stillstände müssen vermieden werden. Im Störfall greift das Wartungspersonal bei komplexen Anlagen und Maschinen auf Spezialisten des Herstellers zurück. Heute gibt es hoch effiziente Alternativen zum Besuch vor Ort als kosten- und zeitintensivste Variante. Mit der Fernwartungslösung u-link von Weidmüller können Anlagenhersteller ihren Kunden über den gesamten Lebenszyklus einer Maschine maßgeschneiderte Services bieten. Dazu gehört ein schneller Support bei der Fehlerbehebung oder bei Fragen zur Bedienung, Prozessoptimierung und Instandhaltung. Die Weidmüller-Systemlösungen bestehen aus Netzwerkkomponenten wie Industrial Security Router und Ethernet Switches, das Remote I/O-System u-remote mit integriertem Webserver für detaillierte Systemdiagnosen, zusätzlichen kommunikationsfähigen Automatisierungskomponenten und nicht zuletzt der webbasierten Fernwartungs-Lösung u-link.

Effiziente Fernwartungslösung

Das u-link Portal verfügt über einen abgesicherten Remote-Zugang, eine flexible Systemstruktur, ein effizientes Management, eine schnelle Ferndiagnose sowie ein beschleunigtes Anlagenservice. Dem sicheren Remote-Zugang dienen ein Webportal mit integriertem VPN-Rendezvous-Server in Deutschland, ein Router mit integrierter SPI-Firewall (stateful inspection), Authentifizierung durch x.509-basierte Zertifikate (OpenVPN mit SSL-Verschlüsselung) und die manuelle Zugriffsfreigabe an der Maschine.

Dank seiner speziellen Eigenschaften bietet u-link die Basis für den kostengünstigen und sicheren Aufbau selbst umfangreicher Fernwartungslösungen. Mehrere Fertigungsanlagen und User lassen sich in einer klaren, übersichtlichen Struktur einfach verwalten. Die Fernwartungslösung u-link kann beliebig viele Router und User im Portal anmelden. Damit lässt sich u-link optimal an die Bedürfnisse eines sich ständig wandelnden und wachsenden Unter-

Weidmüller u-link: Mit den Industrial Ethernet Routern wird die vwolle Systemintegrität der jeweiligen Fernwartungslösung sichergestellt.

Feldbuskoppler DeviceNet und CANopen ergänzen das u-remote Buskopplerportfolio für die individuelle Systemanpassung.

nehmens anpassen. Dem spezifischen Systemmanagement dient u-link mit einer individuellen Rechteverwaltung: u-link verwaltet User, Gruppen sowie deren Zugangsrechte nach individuellen Vorgaben. Dazu zählen die Gruppenzuordnung sowie Rechte auf Zugriffe von Fertigungsanlagen.

Sicher und schnell verbunden

Für geringen Konfigurationsaufwand sorgt eine intuitiv bedienbare Oberfläche, über die sich Router und Clients unkompliziert und ohne tiefe IT-Kenntnisse miteinander verbinden lassen. Auch mehrere Anlagen sind schnell mit dem Cloud-Service vernetzbar. Der Zugriff auf Maschinen und Anlagen aus der Ferne erfolgt über eine sichere VPN-Verbindung, unabhängig vom Standort rund um den Globus. Hoch verfügbare Server in Deutschland stellen jederzeit den abgesicherten Zugriff auf alle Anlagen sicher. Zudem garantieren die Weidmüller Industrial-Ethernet Router die uneingeschränkte Systemintegrität der Fernwartungslösung. Für Zustandsüberwachung und Statusmeldung kommt der Weidmüller Heartbeat zum Einsatz. Er meldet die Verfügbarkeit eines Routers an die Fernwartungslösung u-link.

Für effiziente Fernwartung

Die flexible Fernwartungslösung von Weidmüller stellt die Kommunikationsfähigkeit bis in die Feldgeräteebene hinein sicher. Neben dem webbasierten Remote-Access-Service u-link enthält sie den Firewall/NAT-Router IE-SR-2GT-LAN-FN. Er ist speziell für Anwendungen ausgelegt, bei denen Netzwerksicherheit und Network Address Translation (NAT) im Vordergrund stehen, optimiert die Netzwerkinfrastruktur und reduziert den Konfigurationsaufwand. Managed Switches sichern eine hohe Netzwerkverfügbarkeit, sind weltweit einsetzbar und zeichnen sich durch optimale Integration und echtzeitfähige Kommunikation aus. Zusätzliche Features wie Loop Protection, erweiterte VLAN Funktionalität (Hybrid-VLAN) und SFP-DDM-Transceiver-Diagnose unterstützen die noch präzisere Diagnose und Steuerung des Netzwerkverkehrs. u-remote ist ein echtzeitfähiges und extrem kleines I/O-System.Es ist feldbusunabhängig und somit auch für Ethernet-basierte Feldbusse wie z. B. Profinet einsetzbar. Der integrierte Webserver sorgt für einfache Maschineninbetriebnahme und Service und ermöglicht Simulationen und Forcen auch per Fernzugriff. Analoge Signalwandler ACT20C-Gateway sorgen dafür, dass alle Prozessparameter immer im Blick sind. Die im ACT20C-Gateway gewonnenen Daten werden per Modbus TCP oder OPC zur Verfügung gestellt oder können in einer FDT- Rahmenapplikation direkt angezeigt werden. Einfache Inbetriebnahme, schnelle Wartung, eine clevere Softwarekonfiguration und ein umfassendes Diagnosekonzept des ACT20C-Gateways erleichtern die Prozessoptimierung.

www.weidmueller.com

Das Signalkonverter-Gateway ACT20C ist mit einem Ethernet-Interface ausgestattet. Die Signalkonverter übermitteln Diagnoseinformationen, Signale und Daten.

Brückenschlag zwischen IP-basierter IT-Welt und Fabrikautomatisierung:

OPC UA TSN – Praxistest bestanden!

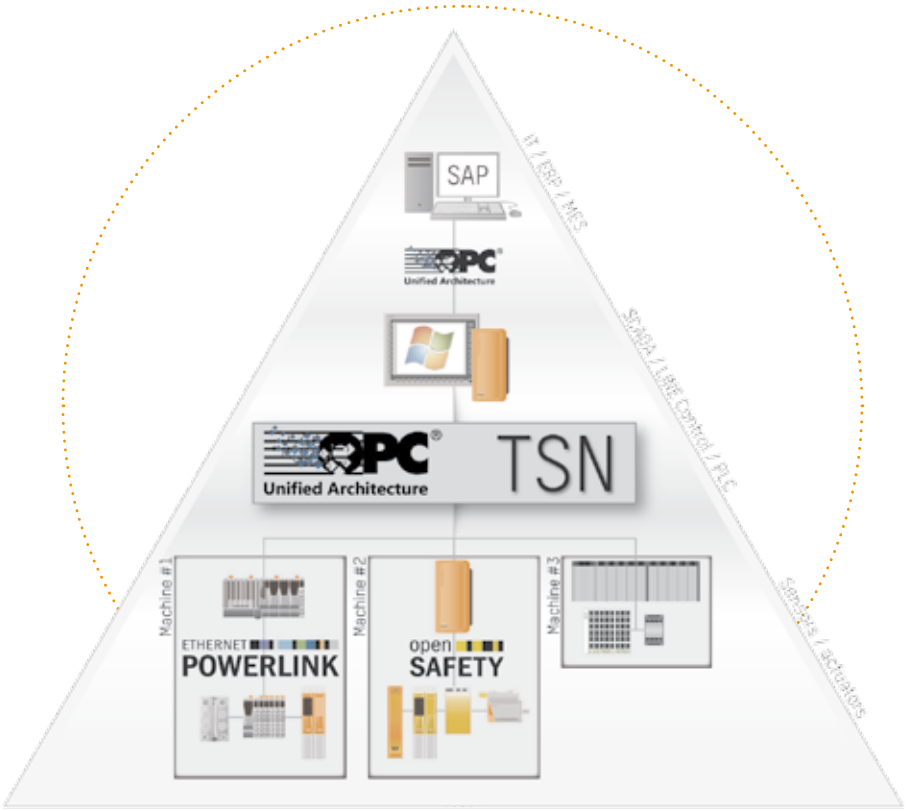
Maschinen- und Anlagenbauer setzen große Hoffnungen in OPC UA TSN. Während diese Hoffnungen bisher auf theoretischen Überlegungen und Technologien in der Entwicklung basierten, hat Automatisierungsspezialist B&R nun gemeinsam mit Partnerunternehmen in der Praxis bewiesen, dass OPC UA TSN alle Anforderungen für die Kommunikation von der Linien- bis zur ERP-Ebene erfüllt.

In den vergangenen Monaten hat B&R intensive praktische Tests mit dem TSN-Netzwerkspezialisten TTTech durchgeführt. „Das Ergebnis war beeindruckend: OPC UA TSN hat unsere Erwartungen teilweise sogar übertroffen“, sagt Stefan Schönegger, Marketing Manager bei B&R.

Zeitkritische Anwendungen auf Linienebene, wie die Synchronisierung von Förderbändern mit unterschiedlichen Maschinen- oder Anlagenteilen, erfordern Zykluszeiten von bis zu 2 Millisekunden. „Diesen Wert haben wir in Versuchsanlagen deutlich unterboten“, sagt Schönegger. Der gemessene Jitter erreicht bis zu 100 Nanosekunden und liegt damit gleichauf mit den besten verfügbaren Feldbussen.

Weniger Netzwerklast

Mit dem Buscontroller hat B&R auch eine wichtige Neuerung der OPC-UA-Spezifikationen getestet: Mit dem sogenannten Publish/Subscribe-Mechanismus (Pub/Sub) wird eine wichtige Voraussetzung geschaffen, damit OPC UA TSN die geforderte Leistung erreicht. OPC UA arbeitet bisher mit einem Client/Server-Mechanismus. Ein Client fragt eine Information



Das IIC und das TSN Testbed

Das Industrial Internet Consortium (IIC) will die intelligente Vernetzung von Maschinen, Geräten und Anlagen ermöglichen. Ein Hauptziel der Gründerfirmen GE, IBM, Intel und Schneider ist die zügige Umsetzung des Internet der Dinge (Internet of Things – IoT).

Um zu testen, welche Technologien sich für das Internet der Dinge eignen, organisiert das IIC Testbeds, bei denen diese Technologien in herstellerübergreifenden Versuchsaufbauten getestet werden. B&R ist seit 2016 IIC-Mitglied und beteiligt sich am TSN-Testbed, bei dem die Kombination von TSN und OPC UA erstmals im Industrieumfeld getestet wird.

an (Request) und erhält eine Antwort von einem Server (Response). Wenn das Netzwerk viele Teilnehmer hat, steigt das Kommunikationsaufkommen überproportional. Das System wird ausgebremst.

Das Publish/Subscribe-Modell hingegen ermöglicht eine One-to-many- sowie eine Many-to-many-Kommunikation. Ein Server sendet seine Daten in das Netzwerk (Publish) und jeder Client kann diese Daten →

„Zeitkritische Anwendungen auf Linienebene, wie die Synchronisierung von Förderbändern mit unterschiedlichen Maschinen- oder Anlagenteilen, erfordern Zykluszeiten von bis zu 2 Millisekunden. Diesen Wert haben wir in Versuchsanlagen deutlich unterboten.

Stefan Schönegger, Marketing Manager bei B&R

Motek

35. Motek
Internationale
Fachmesse für
Produktions-
und Montage-
automatisierung

Montageanlagen
und Grundsysteme

Handhabungstechnik

Prozesstechnik zum
Fügen, Bearbeiten, Prüfen
und Kennzeichnen

Komponenten für den
Sondermaschinenbau

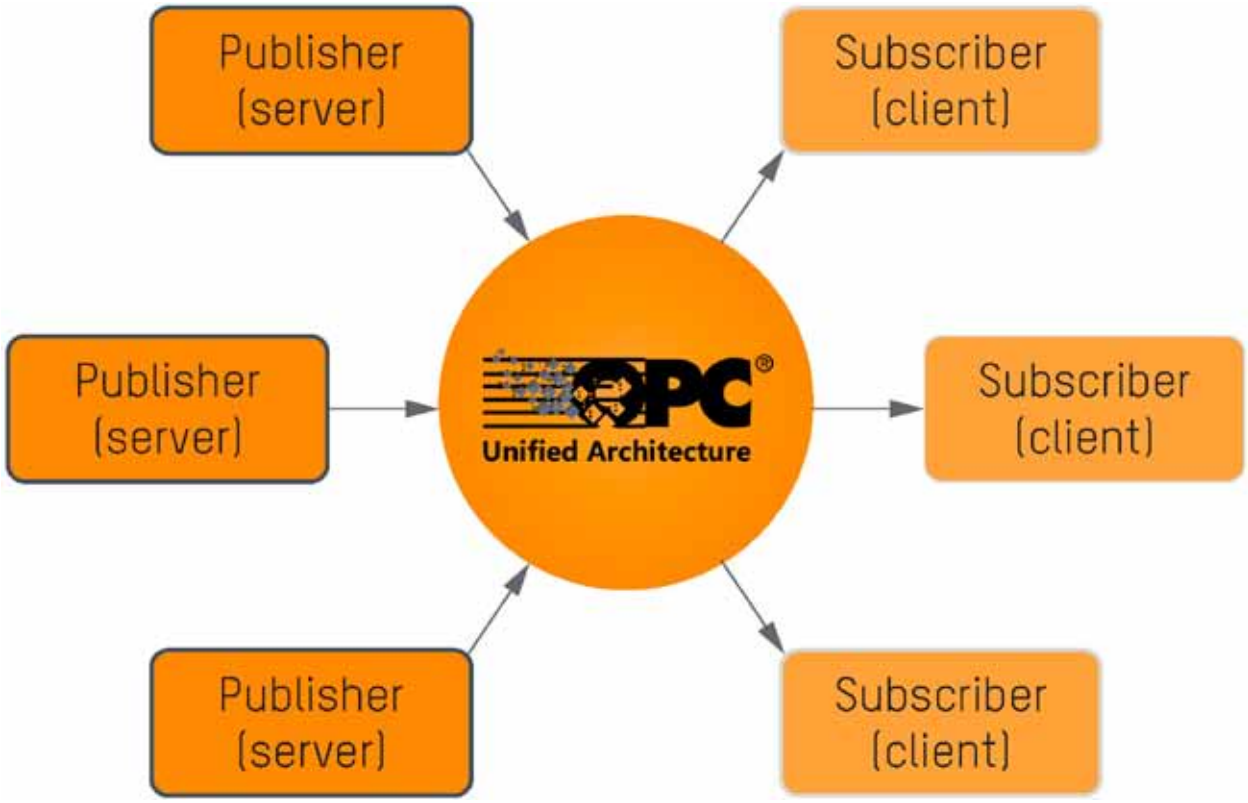
Software und
Dienstleistungen

Bondexpo

10.–13.
OKT. 2016
STUTTGART

www.motek-messe.de

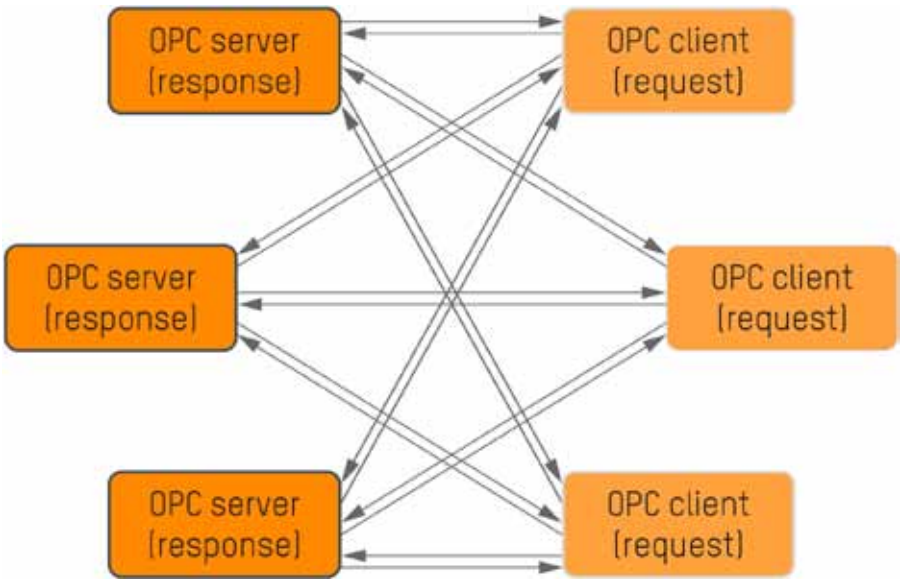
SCHALL
MESSEN FÜR MÄRKTE



Beim Publish/Subscribe-Modell sendet ein Server seine Daten in das Netzwerk (Publish) und jeder Client kann diese Daten empfangen (Subscribe).

empfangen (Subscribe). Daher muss keine ressourcenintensive Dauerverbindung zwischen Client und Server bestehen.

Die Spezifikation des Publish-/Subscribe-Modells für OPC UA wird unter aktiver Mitarbeit von B&R derzeit von einer Arbeitsgruppe der OPC Foundation erarbeitet. „Ich gehe davon aus, dass die Spezifikation Ende dieses Jahres steht und dann zügig von vielen Herstellern in Serienprodukte implementiert wird", zeigt sich Schönegger optimistisch.



Beim Client/Server-Mechanismus fragt ein Client eine Information an (Request) und erhält eine Antwort von einem Server (Response).

OPC UA wird zum Standard

Was für eine Dynamik OPC UA entwickelt hat, zeigt nicht zuletzt die Arbeit vieler Standardisierungsorganisationen, die auf das herstellerunabhängige Protokoll setzen. So hat die weltweit führende Standardisierungsorganisation in der Kunststoffindustrie, Euromap, kürzlich OPC UA als die Basis zweier Euromap-Schnittstellen definiert. Weitere sind in Arbeit.

Auch die Dachorganisation der Verpackungsindustrie, OMAC, will OPC UA in den weltweiten Standard PackML integrieren und arbeitet bereits an konkreten Umsetzungen. „Ich bin selbst überrascht, wie schnell langjährige Industriestandards nun auf OPC UA umschwenken", freut sich Schönegger. „Die Leistungsfähigkeit, die unsere Praxistests mit OPC UA TSN bewiesen haben, zeigt, dass dies der einzig richtige Weg ist."

Über Herstellergrenzen hinweg

„Beeindruckend ist auch die Stabilität, mit der unsere Testaufbauten bereits jetzt

OPC UA TSN

OPC UA selbst echtzeitfähig zu machen, wäre technisch durchaus möglich, jedoch mit hohem Aufwand und vielen Nachteilen verbunden. Daher haben sich zahlreiche Automatisierungs- und Roboterhersteller zusammengeschlossen, um einen anderen Weg zu gehen: OPC UA soll auf Time Sensitive Networking (TSN) aufsetzen. TSN bezeichnet eine Reihe von Unterstandards, die derzeit entwickelt werden und in Zukunft innerhalb der IEEE 802.1 standardisiert werden. Ziel ist es, Ethernet echtzeitfähig zu machen. Ein großer Vorteil von TSN ist, dass auch die Automobilbranche auf diesen Standard setzt. Damit werden die nötigen Halbleiter-Baugruppen sehr schnell und vergleichsweise kostengünstig verfügbar sein.

Die übertragenen Datenmengen in Kraftfahrzeugen sind in den vergangenen Jahren exponentiell gestiegen. Die Bandbreite bisheriger Bussysteme reicht längst nicht mehr aus. In einem ersten Schritt hat die Automobilbranche daher den Standard 802.1 AVB (Audio Video Bridging) übernommen, der ein synchronisiertes und priorisiertes Streaming von Audio- und Videodateien ermöglicht. Damit können z. B. Daten einer Rückfahrkamera in einem Auto via Ethernet übertragen werden.

Mit dem Ziel, weitere Industrien zu erreichen und das Einsatzspektrum zu erhöhen, hat sich aus der AVB-Arbeitsgruppe die TSN-Initiative entwickelt. Ziel der Automobilbranche ist es, auch Steuerungsaufgaben und Anwendungen, die die funktionale Sicherheit betreffen, über Ethernet abzuwickeln. Dafür sind Zykluszeiten im Echtzeitbereich und ein deterministisches Netzwerkverhalten Grundvoraussetzung. Genau diese Anforderungen sind es auch, die die Linienautomatisierung moderner Produktionsanlagen erfordert. Mit OPC UA TSN wird die Brücke zwischen der IP-basierten IT-Welt und der Fabrikautomatisierung geschlagen. OPC UA TSN ist die perfekte Lösung für alle Applikationen in der Fabrikautomatisierung. Die Synchronisierungsgenauigkeit liegt im Sub-Mikrosekundenbereich und ist damit ausreichend für Anwendungen wie Liniensynchronisation, Anbindung von SCADA-Systemen, einfache Steuerungsaufgaben oder auch den Betrieb von Förderbändern und die Anbindung von I/Os. Die Erweiterung von OPC UA auf die Ebene der Linienautomatisierung in den kommenden Jahren wird gravierende Auswirkungen auf die Struktur von Maschinen und Anlagen haben. Die klassischen Feldbusse auf Factory-Ebene werden überflüssig.

laufen“, betont Schönegger. „Schließlich testen wir eine neue Technologie, deren Spezifikation im Rahmen der IEEE noch nicht einmal abgeschlossen ist.“ In Kürze sollen die Testaufbauten von B&R im Rahmen des TSN-Testbeds des IIC mit den Aufbauten der anderen Testbed-Teilnehmer zusammengeführt werden. Dabei wird überprüft, wie gut Komponenten unterschiedlicher Hersteller in einem Netzwerk mit OPC UA TSN zusammenspielen. Neben B&R beteiligen sich am Testbed National Instruments, Cisco, Schneider, Bosch, GE, Intel und TTTech.

Ressourcenschonend

Ein wichtiger Punkt für die Praxistauglichkeit von OPC UA sind die Code-Größe und der Ressourcenbedarf. „Wenn OPC UA nur auf leistungsstarken Industrie-PCs und Steuerungen laufen würde, wäre es für den Einsatz in Maschinen und Anlagen nicht geeignet“, erklärt Schönegger. B&R hat OPC UA erfolgreich in einen Buscontroller des X20-I/O-Systems implementiert und damit gezeigt, dass OPC-UA-Server und -Clients problemlos auf I/O-Ebene umgesetzt werden können. „Somit ist bewiesen: OPC UA ist für jede erdenkliche Aufgabe auf Linienebene und darüber hinaus perfekt skalierbar.“

www.br-automation.com

Viele Möglichkeiten, eine Lösung: ÖLFLEX® CONNECT. Von Standard-Kabelkonfektion, über Servo-Lösungen für extrem schnelle Anwendungen bis hin zu hochkomplexen Energieführungsketten. Mit unserer Entwicklungskompetenz begleiten wir Sie Schritt für Schritt.

LAPP GROUP
lappaustria.at/systems

Sobald das Backblech ausgerichtet ist, setzt der Roboter die Ultraschall-Klinge in Bewegung, um den Kuchen gemäß der per HMI vorgegeben Parameter zu portionieren.

Auf der Suche nach einer Robotiklösung für eine neuentwickelte Ultraschall-Schneidemaschine für die Backwarenindustrie wandte sich der britische OEM Newtech an Mitsubishi Electric. Die Anforderungen an den Roboter: schnell, effizient, flexibel und sauber. Entstanden ist ein innovatives Maschinendesign, das ein hochpräzises Schneiden von Backwaren, wie Kuchen, ermöglicht. Ausschuss aufgrund von Beschädigung beim Schneidevorgang gehört damit der Vergangenheit an. Außerdem erlaubt die Lösung eine flexible Anpassung an unterschiedliche Größen- und Stückzahlvorgaben.

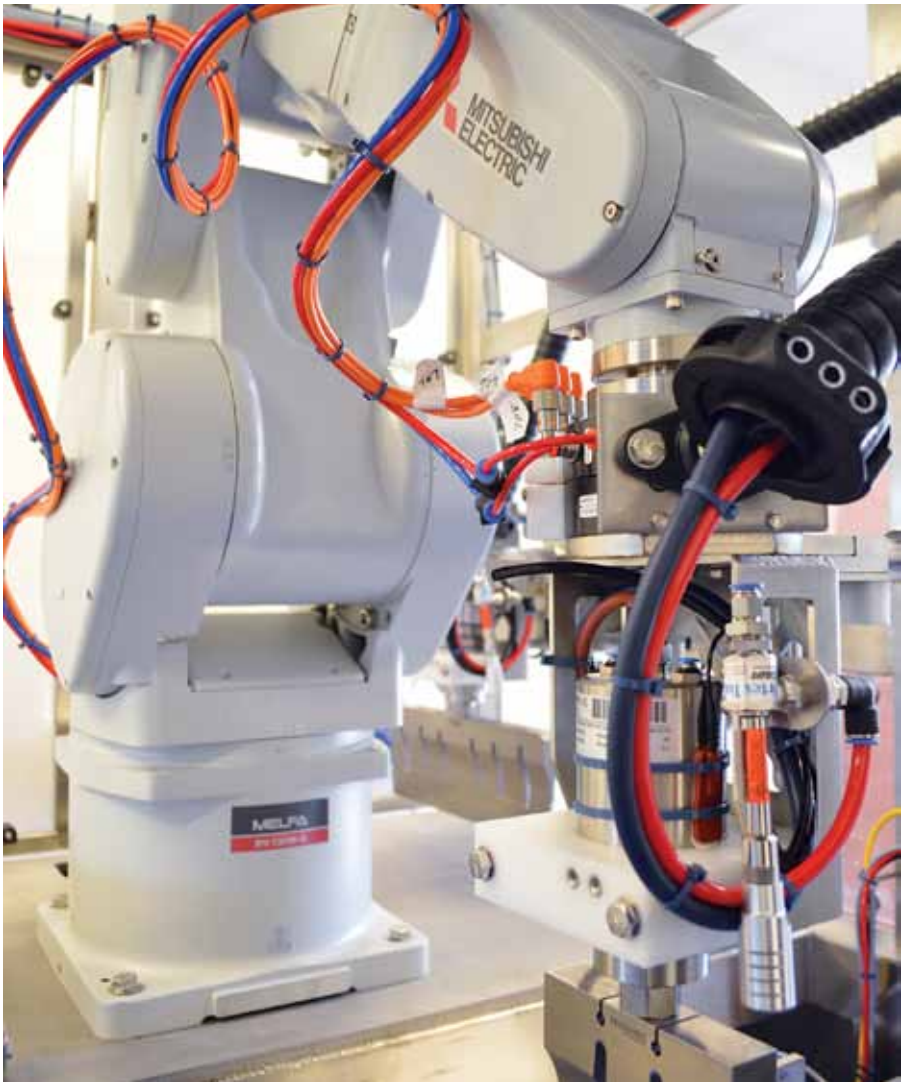
Roboterlösung für Ultraschall-Schneidemaschine:

Ein großes Stück vom Kuchen

Newtech mit Unternehmenssitz in Bedford, Großbritannien, ist ein spezialisierter Anbieter von Standardmaschinen für die Lebensmittelindustrie. Die Automatisierungssysteme ermöglichen eine hohe Kosteneffizienz und lassen sich problemlos an sich verändernde Marktanforderungen anpassen. Die innovative Ultraschall-Schneidetechnologie von Newtech garantiert bestmögliche Schnittqualität insbesondere für Produkte, die sich mit gewöhnlichen Schneideverfahren nur schwer verarbeiten lassen, wie z. B. Kuchen: Oft ist es zeitaufwendig, herkömmliche Anlagen an unterschiedliche Kuchengrößen, -höhen oder -portionierungen anzupassen. Das Ergebnis sind nicht selten ungleichmäßige, unsaubere Schnitte und ein deutlich zu hoher Anteil an beschädigter Ware.

Lösung: Maschinendesign mit robotergesteuerter Klingenführung

Mit einem neuen Maschinendesign löst Newtech diese Problematik und kombiniert das Ultraschall-Schneiden mit einer robotergesteuerten Klingenführung. Zwecks einer möglichst einfachen Integration dieser „Out-of-the-Box"-Lösung in eine bestehende Anlage richtete sich



Die Robotersteuerung läuft über die multifunktionale Mitsubishi Electric Automatisierungsplattform iQ Platform, die eine reibungslose Kommunikation zwischen der SPS der Q-Serie und einem integrierten Roboter-Controller ermöglicht.

Newtech an Mitsubishi Electric. Dazu wurde ein Mitsubishi Electric 6-Achs-Roboter vom Typ RF13 mit einer Traglast von 13 Kilogramm in eine Edelstahlzelle verbaut. Als einer der schnellsten Roboter seiner Klasse ermöglicht der RF13 einen extrem flexiblen und kompakten Arbeitsbereich, da er den Greifarm geschickt um 180 Grad hinter den eigenen Rumpf sowie sehr nah am eigenen Sockel einsetzen kann.

Mulitfunktionale Automatisierungsplattform sorgt für top Roboter-SPS-Kommunikation

Die Robotersteuerung läuft über die multifunktionale Mitsubishi Electric Automatisierungsplattform iQ Platform, die eine reibungslose Kommunikation zwischen der SPS der Q-Serie und einem integrierten Roboter-Controller auf demselben Rückwandbus erlaubt. Eine Netzwerkanbindung an einen üblicherweise externen Roboter-Controller ist nicht mehr notwendig. Die Datenübertragung zwischen der SPS CPU und dem Roboter-Controller läuft direkt über den Rückwandbus, was für höhere Geschwindigkeiten, einen höheren Datendurchsatz und reduzierte Roboterrüstzeiten sorgt. Zur Anbindung anderer Steuerungskomponenten wie etwa einen Mitsubishi Electric Umrichterantrieb und einen speziellen Mitsubishi Electric WS Safety Controller kommt ein CC-Link Netzwerk zum Einsatz. So entsteht eine voll integrierte Maschi- →

1

2

nensteuerungslösung. Ein Mitsubishi Electric GOT2000 HMI bietet eine Nutzerschnittstelle, über die der Anlagenbetreiber zwischen diversen Kuchenrezepten und Einstellungsparametern wie Produkthöhe, Portionsgröße, Stückzahl sowie Schnittformat auswählen kann. Außerdem kann das GOT Bedienpanel über spezielle Templates zur Programmierung des Roboters genutzt werden.

Mit dieser „Out-of-the-Box"-Lösung sind Anlagenbauer unabhängig von ihrer Unternehmensgröße und ihrem spezifischen Know-how in der Lage, schnell und einfach Robotiksysteme, die ein umfangreiches, sofort lieferbares Produktportfolio ermöglichen, in ein Produktionsumfeld zu integrieren. Der Roboter wird für die unterschiedlichen Produkte über die integrierte Engineering-Umgebung Mitsubishi Electric iQ Works programmiert und konfiguriert. Die Software-Suite trägt zu reduzierten Entwicklungs- und Inbetriebnahmezeiten bei. Über die gemeinsame Datenbank lässt sich eine Dopplung von Tag-Daten vermeiden.

Flexible Schnittleistung bei Kuchen

Das neueste Modell der robotergestützten Maschinen von Newtech sorgt branchenweit für höchste Flexibilität bei der Kuchenportionierung. Die Inline-Roboterzelle bietet eine kompakte Plattform für viele verschiedene Produkte. Ihre Ultraschall-Klinge arbeitet in Hochgeschwindigkeit mit höchster Präzision und sauberem Schnitt selbst bei anspruchsvollsten Kuchenprodukten. Im regulären Betrieb führt ein Förderband die Ware durch die Roboterzelle. Sie wird der Maschine auf einem in der Backwarenindustrie üblichen Aluminiumblech von etwa 76 mal 46 bzw. 76 mal 41 cm zugeführt. Eine Reihe induktiver Sensoren erkennt die Blechgröße und stellt die korrekte Positionierung sicher. Im Anschluss wird das Backblech durch mehrere Klemmen fixiert und in exakter Position gehalten. Die genaue Ausrichtung ist wichtig, um zu vermeiden, dass die Ultraschall-Klinge den Blechrand berührt.

Sobald das Backblech ausgerichtet ist, setzt der Roboter die Ultraschall-Klinge in Bewegung und portioniert den Kuchen gemäß der per HMI vorgegeben Parameter. Schon während des Schneideprozesses kann das nächste Blech auf das Förderband gesetzt und direkt im Anschluss in die Zelle befördert werden.

Kleinere Blechgrößen – kein Problem

Neben Standard-Backblechen kann die Maschine auch Produkte in kleineren Folienschalen bearbeiten. Dazu werden die Schalen in einer Dreierreihe auf ein entsprechendes Tablett gesetzt, wobei auch hier die Klemmen zur akkuraten Positionierung genutzt werden. Der Roboter wählt mithilfe einer automatischen Kopfwechseleinheit eine kleinere Klinge, deren Form speziell an die der Schale angepasst ist. Eine Besonderheit der Maschine ist die Reinigungsfunktion: Dazu führt der Roboter die Klinge in einen speziellen Reinigungsbehälter, in dem sie über mehrere Düsen per Wasserstrahl gesäubert wird. Anschließend führt der Roboter die Klinge zum Trocknen in ein Gebläse.

„Die Zusammenarbeit mit Mitsubishi Electric im Zuge der Roboterintegration hat den gesamten Prozess vereinfacht", erklärt Steve Rawlinson, Geschäftsführer von Newtech. „Der leistungsstarke Roboter zusammen mit dem Komplettangebot an Automatisierungskomponenten, die alle mit demselben Softwarepaket auskommen, erlaubte eine sehr unkomplizierte Integration in die Maschine. Somit sind wir jetzt in der Lage, die Vorteile von Ultraschall für einen präzisen, sauberen Schneidevor-

3

1 Eine Innovation von Newtech ist die Einführung der Ultraschall-Schneidetechnologie.

2 Die multifunktionale Automatisierungsplattform iQ Platform von Mitsubishi Electric ermöglicht die reibungslose Kommunikation zwischen der SPS der Q Serie und einem integrierten Roboter-Controller auf demselben Rückwandbus.

3 Die Lösung von Mitsubishi Electric basiert auf einem in einer Edelstahlzelle verbauten 6-Achs-Roboter vom Typ RF13 mit einer Traglast von 13 kg.

4 Zur Anbindung anderer Steuerungskomponenten wie etwa einem Mitsubishi Electric Umrichterantrieb und einem speziellen Mitsubishi Electric WS Satefy Controller kommt ein CC-Link Netzwerk zum Einsatz. So entsteht eine voll integrierte Maschinensteuerungslösung.

4

gang ohne jegliche Beschädigung der Backware zu nutzen."

Das ebenmäßige Design des RF13 Knickarmroboters war ein weiterer Vorteil in dieser Anwendung, wie Steve Rawlinson beschreibt: „Die saubere Gestaltung des Roboters mit seinen glatten Oberflächen und nur wenigen Spalten, in denen sich beispielsweise Krümel und andere Produktreste ansammeln könnten, ist ein echter Vorteil in der Lebensmittelverarbeitung und -herstellung."„Zu einem sehr guten Produktangebot kommt bei Mitsubishi Electric ein hervorragender technischer Support und eine ausgezeichnete Verfügbarkeit. Der Service war rundum großartig und wir werden mit Sicherheit auch in Zukunft wieder mit Mitsubishi Electric zusammenarbeiten", fasst Steve Rawlinson zusammen.

- **www.geva.at**
- **www.mitsubishielectric.de**

ACS580. Die neue effiziente Frequenzumrichterreihe für den universellen Einsatz.

Montieren, anschließen und starten! Den Frequenzumrichter der neuen Reihe gibt es in zwei Gehäuseausführungen: in Schutzart IP 21 oder in Schutzart IP 55 für staubhaltige und feuchte Umgebungen mit demselben Grundflächenmaß für die Montage. Beide Versionen sind standardmäßig mit lackierten Leiterplatten ausgestattet und für einen großen Betriebstemperaturbereich ausgelegt. Der Betrieb ist sowohl bei Minustemperaturen wie auch für Temperaturen bis +55° C möglich.
www.abb.at/drives

ABB AG
Tel. +43-1-60109-3756
Fax: +43-1-60109-8312
Mail: paul.dworschak@at.abb.com

Power and productivity for a better world™

ABB

Kollaborierende Roboter verpacken Lebensmittel:

Bitte hier **knicken**

Täglich gehen bei Atria Scandinavia Shrimps, Oliven, Artischockenherzen, sonnengetrocknete Tomaten oder andere Delikatessen über das Fließband. Das Unternehmen ist der größte Hersteller von vegetarischen und diversen weiteren Gourmetprodukten in Nordeuropa. Neben unterschiedlichen eigenen Convenience-Märkten beliefert Atria auch andere Einzelhandelsketten mit seinen frischen Produkten. Da eine Rund-um-die-Uhr-Versorgung hierbei essenziell ist, hat das Unternehmen seine Verpackungsprozesse durch den Einsatz kollaborierender Roboter von Universal Robots optimiert.

In einer der vier Atria Fabriken im westschwedischen Skene arbeiten heute viele der Arbeiter unmittelbar neben drei Roboterarmen von Universal Robots. Diese etikettieren die Lebensmittel, verpacken sie in Kartons und stapeln diese schließlich auf Paletten. Somit ermöglichen sie es über alle Produktionslinien hinweg, pro Stunde durchschnittlich 228 Artikel zur Auslieferung vorzubereiten. Die Amortisationszeit der Roboter betrug deshalb gerade einmal ein Jahr.

Auf der Suche nach einer Automatisierungslösung zog Atria zunächst verschiedene Anbieter in Betracht, bevor die Wahl schließlich auf die Roboterarme von Universal Robots fiel: „Unser Ziel ist und bleibt es, zuverlässige Fertigungslinien zu betreiben, an denen wir nachhaltig effizient produzieren können. Als Lebensmittelhersteller ist es für uns zudem besonders wichtig, die Stillstandszeiten zu minimieren, damit wir unsere frischen Waren zu wettbewerbsfähigen Preisen anbieten können. Die UR-Roboter sind eine großartige Automatisierungslösung für uns, da sie ohne Schutzumhausung arbeiten können. Dass unsere Mitarbeiter direkt neben den Robotern arbeiten und sie schnell und einfach für das Verpacken unterschiedlicher Produkte umrüsten können, ist ein erheblicher Vorteil“, erklärt Johnny Jansson, technischer Leiter bei Atria und Verantwortlicher für die Integration der sogenannten „Cobots“.

Schluss mit Stillstand: 5,5 Stunden Ausfallzeit eliminiert

Die kollaborierenden Roboter aus Dänemark sind heute längst zu ganz selbstverständlichen Werkzeugen innerhalb der Produktion bei Atria geworden. Ihre einfache Programmierung und Bedienung sowie ihre flexiblen Einsatzmöglichkeiten sparen dem Unternehmen viel Zeit, wenn es z. B. darum geht, vom Verpacken von Shrimps zum Verpacken von Oliven umzuschalten. Jansson erzählt: „Zuvor hatte es sechs Stunden gedauert, eine Verpackungslinie für ein anderes Produkt umzurüsten. Mit den UR-Robotern geht das jetzt in gerade einmal 20 Minuten.“ Für die Arbeiter bei Atria war es laut Jansson zudem ein wahres Aha-Erlebnis, zu sehen, dass Roboter so einfach zu bedienen sind.

Der schwedische Lebensmittelhersteller bezog seine UR-Roboter über den regionalen Universal Robots-Vertriebspartner Edstrøm, der auch Einführungen und Trainings zu Verwendung der Roboterarme mit anbot. Doch bevor eine erste Einweisung überhaupt starten konnte, hatte die technische Abteilung von Atria die erste Installation, bestehend aus zwei UR5- und einem UR10-Robotern, bereits aufgebaut und in Betrieb genommen. „Uns allen waren die Roboter vollkommen neu. Umso mehr war ich davon beeindruckt, wie einfach es war, in das Thema einzusteigen. Die UR-Roboter heben sich deutlich von anderen Robotermarken ab, da sie sehr logisch und intuitiv zu bedienen sind“, fasst Jansson zusammen.

Mit Kreativität und Tatkraft zu immer effizienteren Anwendungslösungen

Johnny Jansson ist eigentlich gelernter Elektriker. Heute hat er gemeinsam mit seinen Kollegen jedoch bereits erste eigene Roboterapplikationen für die firmeneigenen, automatischen Verpackungsprozesse in der Atria-Werkstatt entwickelt und umgesetzt. Kleine Herausforderungen bei der Implementierung wurden dort im laufenden Prozess angegangen und gelöst. „Dass wir die in unserer Produktion notwendigen Lösungen selbst anfertigen können, erleichtert den Einsatz der Roboter für uns noch zusätzlich. Wir sehen die Anwendungen live im Betrieb und können schnell und einfach zwischen der Fertigung und unserer Werkstatt hin und her wechseln, um unsere Applikationen immer weiter zu verbessern. Auf diese Weise haben wir z. B. ein kleines Rad entwickelt, mit dem die Roboter die Kanten der Kartons umknicken, in denen sie unsere Lebensmittel verpacken. Diese einfache wie geniale Lösung wäre sicher keinem von uns so eingefallen, hätten wir versucht, sie von Grund auf am Computer zu entwerfen“, sagt Jansson. Dank Applikationen wie dieser hat Atria auch seinen Materialeinsatz in der Verpackung optimieren können. Seit die ersten drei Roboter implementiert worden sind, haben sich die Kartonabfälle um 25 % reduziert.

Pick, place, package – bei Atria Scandinavia im westschwedischen Skene arbeiten drei UR-Roboterarme Hand in Hand mit ihren menschlichen Kollegen. Dort etikettieren sie die Gourmetprodukte des nordeuropäischen Lebensmittelherstellers, verpacken sie in Kartons und stapeln diese schließlich auf Paletten.

Bildquelle: © Greatstockimages – fotolia.com

Kollaborierende Roboter auf dem Siegeszug

Aufgrund des erfolgreichen Einsatzes der kollaborierenden Robotertechnik hat sich das Management von Atria dazu entschieden, traditionellen Automatisierungslösungen künftig den Rücken zu kehren. Denn die althergebrachten, abgeschirmten Industrieroboter sind nicht nur teuer, sondern auch sperrig und hatten bislang mehr als die Hälfte der Verpackungshalle eingenommen. An ihrer statt möchte Atria so schnell als möglich all seine Verpackungslinien mit flexiblen UR-Robotern ausstatten, die direkt neben den Mitarbeitern arbeiten können. Und während die Installation der ersten Roboter von Universal Robots zwei Monate gedauert hat, sollen die nachfolgenden weitaus schneller in die Produktion integriert werden. Jansson: „Nun da wir die UR-Roboter bereits kennen, wissen wir, wie wir sie einfach bei uns zum Einsatz bringen können. Es sollte daher nicht mehr als zwei Wochen dauern, bis wir die nächsten in Betrieb genommen haben."

www.universal-robots.com

Zuverlässigkeit & Verfügbarkeit - Weltweit

THK bietet einzigartige Technologie in höchster Qualität
für leichtgängige und präzise Bewegungen.

THK GmbH
Niederlassung Österreich info.lnz@thk.eu ☏ +43-7229-51400
Vertrieb & Support in Europa
Düsseldorf • Stuttgart • Birmingham • Mailand • Paris • Stockholm • Barcelona
Istanbul • Eindhoven • Prag • Moskau
info.ehq@thk.eu www.thk.com

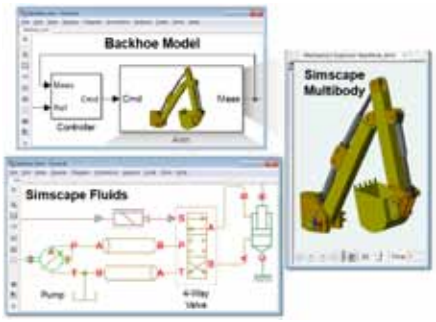
THK
The Mark of Linear Motion

Kompakte Kreuztische

Mit nur 320 × 320 × 100 mm leistet der kleinste Linearmotor-Kreuztisch von Hiwin Großes. Für 50 Mio. Fahrzyklen ist das Positioniersystem ausgelegt – also sehr langlebig und das bei minimalem Wartungsaufwand. Angetrieben durch hochdynamische, spielfreie Linearmotoren der Baureihe LMSA erreicht die kompakte Einheit mit der Typenbezeichnung LMX-2LSA11 eine Wiederholgenauigkeit von 0,003 mm. Speziell für Laserapplikationen schützen thermostabile Faltenbälge Führungs- und Wegmess-System vor Hitze und Staub. Außenliegende Anschlagkanten und das Plug&Play-Konzept erleichtern die Integration des LMX2LSA11. Die größeren Geschwister bieten je einen Hub von 150 x 150 mm, 200 x 200 mm, bzw. 300 x 250 mm. Die Ansteuerung der Linearmotoren erfolgt durch Hiwin Antriebsverstärker.

www.hiwin.de

Thermofluidsysteme simulieren



MathWorks erweitert Simscape um Simscape Fluids mit Komponenten-Bibliotheken für das Modellieren und Simulieren thermischer Flüssigkeitssysteme. Die neuen Bibliotheken und Beispiele umfassen Wärmetauscher, Rohre, Ventile und weitere Komponenten für die Entwicklung von Fluidtechnik-, Heiz- und Kühl- sowie Flüssigkeitstransportsysteme für Anwendungen wie Baggeraktuatoren, Motorkühlsysteme und Wasserversorgungsnetzwerke. Die Integration in Simulink, Stateflow und MATLAB-Funktionen ermöglicht die Simulation von Gesamtsystemen in einer einzigen Umgebung mit einfacheren Workflows und hilft, Fehler zu vermeiden. Simscape Fluids-Modelle können auch in C-Code umgewandelt und direkt in die Anlagensoftware integriert werden.

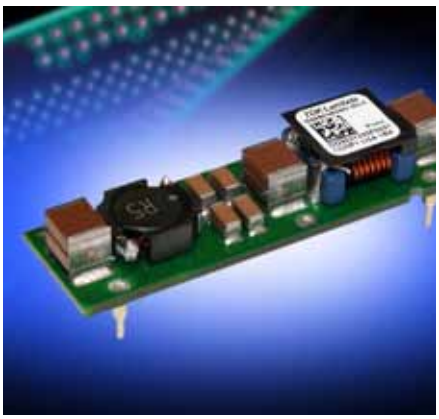
www.mathworks.de

Neue Molex-Stecker und -Kabel

RS Components hat seine USB-C-Lösungen um das neue Molex USB-C-Anschlusssortiment und konfektionierte Kabel erweitert. Das Sortiment ist für Anwendungen in der Elektronik, verbraucherspezifische Anwendungen, Automatisierungs- und Steuerungssysteme, dem Automotivesektor wie auch der Telekommunikation und Datenkommunikation. Die Multifunktionskomponenten der USB-C-Anschlüsse verbinden Peripheriegeräte wie Kameras, Drucker, Tastaturen oder Mäuse mit PCs, Tablets oder Mobiltelefonen. Als Strom- oder Video-Anschlüsse sind sie kompatibel mit den neuesten 4K Ultra High-Definition-TV-Systemen. Molex USB-C-Produkte umfassen: USB 2.0 und 3.1 Kabelkonfektionen (USB-C auf USB-A), USB 3.1 Kabelkonfektionen (USB-C auf USB-C), rechtwinklige USB-C-Anschluss-Stecker und Buchsen.

www.rs-components.at

Neue 10 A Onboard-EMV-Filter



Mit iDQ bringt TDK-Lambda kompakte EMV-Filtermodule für die Platinenmontage für 48 VDC / 10 A heraus. Dank großer eingebauter Kapazitäten sind sie ideal für den Einsatz mit DC-DC-Wandlern, da sie den Bedarf externer Bauteile minimieren und so Platz auf der Platine sparen. Die iDQ-Filter sind für bis zu 75 VDC ausgelegt und bieten eine Gegentaktdämpfung von 63 dB bei 300 kHz (gemessen bei 50 Ω Impedanz in Quelle und Last). Die Filter sind 50 mm lang, 15 mm breit und 10,8 mm hoch und können ohne Zwangsbelüftung bei −40° C bis +85° C betrieben werden. Über einen extra Pin lässt sich die Kapazität vergrößern und die Gleichtakt-Performance steigern. Die iDQ-Filter haben eine Isolationsspannung gegen Masse von 1.500 V.

www.emea.tdk-lambda.com

Innovative Gabellichtschranken

Vester Elektronik präsentiert seine neuen hochauflösenden Gabellichtschranken der PSA-Serie mit integrierten Reinigungsdüsen für messtechnische Anwendungen in Stanzwerkzeugen, bei denen kleinste Maßunterschiede erfasst und ausgewertet werden müssen (z. B. zur Kipp- und Doppelblechkontrolle, zur Höhenmessung von Biegungen und Prägungen, zur Werkzeugeintauchtiefen- und Vorschubmessung). Die Lichtschranken erlauben das Zusammenspiel mit dem analogen VCA 400 Controller, einem leistungsfähigen und kostengünstigen System zur analogen Signalauswertung. Auch andere Prozessüberwachungs- und Steuerungssysteme mit analogen Spannungseingängen können mit der PSA-Serie gekoppelt werden. Das ermöglicht zahlreiche Messaufgaben in der Automatisierung und Prozesstechnik.

www.vester.de

Neues digitales Dosiergerät

Die digitalen Dosiergeräte der DC1200 Serie von Vieweg sind die Weiterentwicklung der DC1000 und DC1100 Serie. Beim DC1200 wird das analoge Manometer durch eine digitale Druckanzeige ersetzt und erhöht dadurch Präzision und Wiederholgenauigkeit. Auch der Wert für die einstellbare Vakuumrückhaltung wird digital dargestellt. Die neue Grafikoberfläche lässt Dosierzeit und Operationsmodus übersichtlich ablesen. Die Darstellung der relevanten Druckeinstellungen erfolgt als Balkendiagramm und als Zahlwert. Wie die kleineren Serien bietet die DC1200 Serie Teach-In-Funktion und eine I/O-Schnittstelle zur Kommunikation per SPS. Mit dem lock-fähigen Präzisionsdruckregler werden die Geräte DC1220, DC1240 und DC1260 mit einem Dosierdruck von 0 bis 2, 4 oder 6 Bar betrieben.

www.dosieren.de

PROMOTION

Li-Ionen Notstromversorgung
für Bahnhof in Fukushima

Die GS YUASA Corporation hat eine zweiteilige Li-Ionen Batterieanlage inkl. USV-System an die JR Fukushima Railway Station in Japan geliefert. Diese liefert ca. 500 kWh und versorgt bei Ausfall des Hauptnetzes den Bahnhof zwölf Stunden lang mit Strom.

Das Energiespeichersystem von GS YUASA besteht aus Batteriemodulen der Baureihe LIM50E-12G, die mit jeweils 12 Zellen à 47,5Ah bei 3,7V Nennspannung pro Zelle bestückt sind. Das leistungsfähige Batteriemanagementsystem – speziell für Smart Grid-Speicherlösungen konstruiert – überwacht fortlaufend Spannung, Temperatur und Strom der einzelnen Zellen. Dank eines Stromversorgungssystems (vom Partnerunternehmen Mitsubishi Electric Corporation) können 23 % des vom Bahnhof benötigten Stromverbrauchs nun selbst produziert werden. Mit der Installation dieser Anlage wird nicht nur die Stromversorgung bei „normalen" Stromausfällen, sondern auch bei einem durch eine Naturkatastrophe herbeigeführten Netzzusammenbruch sichergestellt.

Für die unterbrechungsfreie Stromversorgung bietet YUASA zudem ein umfangreiches Sortiment an VRLA-Batterien. Insbesondere die Batterietypen der NP-Serie mit VDS-Zertifizierung kommen u. a. in sicherheitstechnischen Anwendungen wie Zutrittskontrollen, Einbruch- und Brandmeldeanlagen zum Einsatz, denn diese müssen bei einem Netzausfall uneingeschränkt einsatzfähig bleiben. Die 3- bis 5-Jahresbatterien nach Eurobat zeichnen sich durch ihr robustes Zyklenverhalten sowie die problemlose Handhabung von kurzen und sehr hohen Entladeströmen und über einen weiten Temperaturbereich, der große Flexibilität am Einsatzort ermöglicht, aus. Dank ventilgesteuerter

Konstruktion ist eine nahezu 100 %ige Sauerstoffrekombination bei jedem Ladevorgang möglich.

YUASA stellt auf der electronica 2016 in Halle A2, Stand 675 aus.

Offizieller Distributor für YUASA-Batterien ist in Österreich die Firma Akkutron.

www.yuasaeurope.com
www.akkutron.at

Firmenverzeichnis

ABB	10, 27, 121
ACE	19, 78
Adidas	36
Amazon	104
AMC	43
ams.erp	21, 39
ATe-s	51
Automation24	103
AVS Schmersal	57, 75
Axoom	110
B+R	9, 15, 114
Beckhoff	101, 104
Bernstein	26, 45
Binder	97
Bosch Rexroth	77
Camozzi	71
CD-adapco	54
CIMdata	54
connectavo	90
Copa-Data	6, 84
Danfoss	87
Endress+Hauser	12, 19, 37, 100
Eplan	13, 21, 61
EPSG	9, 43
Euchner	109
Festo	3, 12, 16, 18, 21
Fischer Connectors	10
Frizlen	105
Frost & Sullivan	12
Fülling & Partner	36
Geva	118
Hare	28
Harting	85
Hepco	29, 76
Hiwin	17, 124
IAI	77, 80
IBF	20
ICT	21
IEEE-RAS	10
IERA	10
IFR	10
igus	40, 49, 69
IKO Nippon	76, 107
ITQ	56
Kabelschlepp	53
Kistler	28
KML	119
Lapp	117
Lenze	11, 36
LMS	54
LTi Motion	48, 91
MathWorks	56, 111, 124
Mayr	74
Mensch und Maschine	51
Mesago	95
Messe Stuttgart	21, 89
Micro-Epsilon	14, 26, 69
Microsoft	51, 84, 104
Mitsubishi Electric	118
National Instruments	20
Neugart	42
norelem	103
OpiFlex	10
Pepperl+Fuchs	47, 90
Philips	21
Phoenix Contact	21
Pilz	67, 81
Rittal	14, 21, 110
Rollon	73, 80
RS Components	10, 32, 51, 124
SAP	21, 104
Schaeffler	8, 33
Schall Messen	72, 115
Schunk	66, 128
SEW-Eurodrive	48, 75
Sick	1, 6, 21, 22
Siemens	2, 21, 108
Siemens PLM	19, 54, 93
Sigmatek	32, 35
Stage Entertainment	36
Stemmer	7
Stäubli	7, 70
Stöffl	127
T&G	65, 96
TAT	6, 41, 42
TDK-Lambda	124
technosert	13
Tektronix	32
THK	78, 123
Trojan	51
Universal Robots	8, 10, 73, 81, 122
untitled exhibitions	18
Vacon	87
Vester	13, 125
Vieweg	99, 125
Vipa	44, 59
VLT	87
Weidmüller	31, 112
Wenglor	34, 42
WKN	8
Wonderware	79
Yuasa	125

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

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

Vorschau Ausgabe 6/Okt.

- Bildverarbeitung
- Elektronik und Elektrotechnik
- Industrielles Datenmanagement
- Industrielle Hardware
- Industrielle Software
- Messtechnik, Prüftechnik, Sensorik
- Sicherheitstechnik
- Nahrungsmittelindustrie
- Messen Vision, electronica

Anzeigenschluss: **03.10.16**
Erscheinungstermin: **18.10.16**

Bei Interesse:
magazin@x-technik.com oder
Tel. +43 7226-20569

www.hm-werbung.at

ein zauberhaftes profil

PU-Schutzprofile | PU-Schutzkanten | PVC-Kunststoffprofile | PVC Dichtprofile | Gummiprofile

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

Stöffl Rudolf Ges.m.b.H.

www.stoeffl.at

innovativ technische Verbindungselemente

© 2016 SCHUNK GmbH & Co. KG

1945 – 2015
70 Jahre

www.de.schunk.com/greifer

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

SCHUNK Greifer. Bewährt seit 1983

Das mit über 4.000 Standardkomponenten umfassendste Programm an robusten und langlebigen Kleinteile- und Universalgreifern setzt weltweit Maßstäbe in allen Branchen.

Die neuen SCHUNK Greifer PGN-plus und PGN-plus-Elektrisch

Jetzt NEU mit Dauerschmierung in der Vielzahnführung! Lebenslang wartungsfrei.* Garantiert!

*Unter normalen, sauberen Einsatzbedingungen.

Jens Lehmann, deutsche Torwartlegende, seit 2012 SCHUNK-Markenbotschafter für für sicheres, präzises Greifen und Halten.
www.at.schunk.com/Lehmann

25 % höhere Greifkraft. SCHUNK Miniatur-Parallelgreifer **MPG-plus** pneumatisch

0,03 Sekunden Schließzeit. SCHUNK 2-Finger-Kleinteilegreifer **EGP 25-Speed** elektrisch

Einfachste Integration. SCHUNK 2-Finger-Großhubgreifer **EGA** elektrisch