3 Juni 2015

www.automation.at

x-technik AUTOMATION

Das Fachmagazin für Maschinenbau, Anlagenbau und Produzenten

Fachtagung industry.tech15
Dem Thema „Die Zukunft der Fertigung“ widmet sich vom 22. bis 23. September 2015 die in Zell am See stattfindende Fachtagung industry.tech15. 8

Science Fiction-Präsenz
DI Frank Maier, Entwicklungs- und Innovationsvorstand der Lenze AG, spricht über Science Fiction-Präsenz in der produzierenden Industrie. 24

SEW-EURODRIVE
Neue Elektrozylinder mit Kraft und Dynamik vermeiden Anlagenstillstände und erhöhen die Gesamtzuverlässigkeit. 40

Mit Präzision zur Energiewende

12 Seite

SIEMENS

SITRANS LR250 – Ihre bewährte Radarlösung zur Füllstandmessung von Flüssigkeiten

Willkommen bei der Füllstandmessung von Flüssigkeiten, Schlämmen und Pasten in Perfektion: Wir stellen den 25 GHz Pulsradar-Füllstandmessumformer SITRANS LR250 mit neuer, gekapselter Antenne mit Hygieneanschluss vor.

Mit unserer Füllstandmesslösung können Sie kontinuierlich Lagerbestände überwachen – in der Nahrungsmittel- und Getränkeproduktion oder im Life Science Bereich. Mit den sanitären und hygienischen Zulassungen sowie der stabilen Langzeitleistung, die Sie brauchen.

Einfache Installation mit Prozessanschlüssen nach Industriestandard, berührungslose Zuverlässigkeit und Bedienerfreundlichkeit: das bietet Ihnen SITRANS LR250.

siemens.de/sitransLR250

Gefährliche Geliebte

Luzia Haunschmidt

Chefredakteurin AUTOMATION
luzia.haunschmidt@x-technik.com

Saturday morning! Verschlafen blinzelt Mann aus seinen Kissen, trottet brummelnd in die Küche und erwacht schlagartig. Denn nicht duftender Kaffee nebst Hörnchen und Ei erwarten ihn da wie üblich von seiner Göttergattin zubereitet – nein, das Chaos der vorabendlichen Fussballclub-Kumpanenrunde macht sich vor seinen Augen breit. Von der Angetrauten ist keine Spur zu sehen – nicht mal der Hauch ihres Lavendelparfüms hängt in der Luft. Lediglich ein Zettel mit rotem Rufzeichen am Eisschrank macht auf sich aufmerksam: „Eigentor" steht da in großen Lettern, gefolgt von in manierlicher Handschrift gezeichneter Unterschrift: „Genug ist genug! Adieu!"

An nichts gewöhnt man sich so schnell wie an eine liebgewordene Gewohnheit – und ich denke mal, kaum jemand von uns fühlt sich davon ausgenommen. Doch so wie Marie von Ebner-Eschenbach schon bedeutungsvoll meinte: „Die Liebe überwindet den Tod, aber es kommt vor, dass eine kleine üble Gewohnheit die Liebe überwindet", – so lässt sich diese fatale Erkenntnis auch gut und gerne auf den harten, industriellen Alltag, beispielsweise eines produzierenden Betriebes, projizieren.

Z. B. wer in seiner Produktionsanlage gerne auf Nummer sicher geht, hat bislang die eine oder andere Antriebsausstattung gerne überdimensioniert, um einfach bei Steigerung der Anforderungen sicherzugehen, nicht gleich wieder seine Bewegungsmaschinerie um teures Geld austauschen zu müssen. Prinzipiell nicht dumm gedacht, doch effizient ist dies nicht. Verbrauchen doch überdimensionierte Antriebe kräftig ein Zuviel an Energie und kosten über die Dauer ihres Einsatzes schlussendlich wesentlich mehr, als beispielweise ein vorweg gut durchdachtes, den über die Jahre sich verändernden Bedingungen angepasstes, modulares Konzept kosten würde.

ODER: Ein Condition Monitoring nutzt man seit eh und je ganz selbstverständlich in jeder Prozessanlage – zu groß wäre der Aufwand, würde die Anlage wegen eines einzelnen defekten Sensors zum Ausfall kommen. Doch mal ehrlich, wie viele Maschinenbetreiber nutzen diesen Segen? Leider nur wenige. Ein Großteil von Maschinenparks läuft nach alter, lieber Gewohnheit nach wie vor ohne Monitoring und steuert so permanent gefährlich an seine Grenzen zum Produktionsausfall.

Ähnliche unsinnige Gewohnheiten mehr lassen sich in vielen produzierenden Unternehmen leider immer wieder beobachten. Doch, verehrte Leserinnen und Leser, wie man sieht, sind Gewohnheiten ganz einfach gefährliche Geliebte, denn ihre Auswüchse sind früher oder später horrend zu bezahlen. Wer jedoch künftig lieber neue und effizientere Wege beschreiten möchte, findet zumindest für die produktionstechnische Ebene etliche intelligente Komponenten und effiziente Konzepte in dieser Ausgabe, die seine Fertigung sicher, wirtschaftlich gewinnbringend und somit geliebt nonstop am Laufen halten.

Somit wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Lesen neuer Erkenntnisse!

Ihre

FESTO

SAFETY REGIO 15

FACHSEMINAR ZUM THEMA MASCHINENSICHERHEIT IN DER INDUSTRIE

16. Juni	St. Pölten
18. Juni	Wels
30. Juni	Dornbirn
02. Juli	Schwaz
20. Oktober	Gleisdorf
22. Oktober	Salzburg
28. Oktober	Klagenfurt

JETZT INFORMIEREN UNTER WWW.SAFETY-REGIO.AT

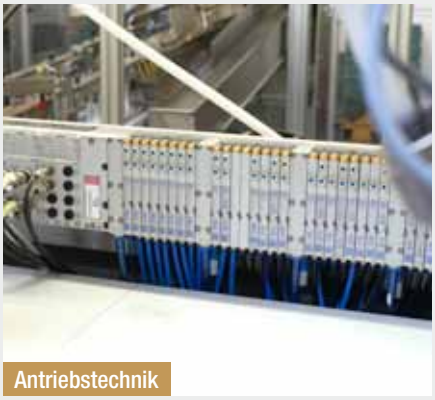
FESTO Eine Veranstaltung von Festo Industrie Consulting.

Coverstory

Mit Präzision zur Energiewende 12

Messtechnik & Sensorik

Keine Industrie 4.0 ohne intelligente Sensorik 18



Antriebstechnik

Starker Strom, starke Lösung 32

COVERSTORY

12 Mit Präzision zur Energiewende
Coverstory. Die EVM Energieversorgung Margarethen GmbH erzeugt Biogas und Biomethan aus landwirtschaftlichen Abfällen und setzt dabei auf modernste Füllstands- und Durchflussmessgeräte von Endress+Hauser.

RUBRIKEN

12 – 23 Messtechnik & Sensorik
24 – 47 Antriebstechnik
48 – 51 Elektronik & Elektrotechnik
52 – 57 Industrielle Kommunikation
58 – 71 Industrielle Hard- und Software
72 – 75 Sicherheitstechnik
76 – 79 Bildverarbeitung
80 – 85 Robotik & Handhabungstechnik
86 – 94 Automation für Logistik & Materialfluss

TOP-STORIES

18 Keine Industrie 4.0 ohne intelligente Sensorik
Know-how. Was mit Sensorintelligenz heute schon möglich ist.

32 Starker Strom, starke Lösung
Aus der Praxis. Bei der Produktion von CEE-Steckern und Stromverteilern setzt PC Electric auf den pneumatischen Taktgeber Festo.

42 Vier gewinnt
Aus der Praxis. Geflügelunternehmen rüstet Ventilatoren auf hocheffiziente IE4-Motoren von Yaskawa um.

52 Erfolgsmodell TSN
Know-how. Echtzeit soll fester Bestandteil des Ethernet-Standards werden und kein nicht-normenkonformes Add-on mehr sein. Aber ist das wirklich sinnvoll?

INHALT

Mobiles Lasermarkieren ohne Schutzbrille 72

Doppelte Geschwindigkeit 86

Gerichtsmediziner Dr. Robot 80

Von zenon komponiert: Abfüllanlagen aufs Feinste dirigiert 90

72 Mobiles Lasermarkieren ohne Schutzbrille
Aus der Praxis. Das von Trumpf entwickelte mobile Lasermarkiergerät nutzt SafeLOGIC-X von B&R, die integrierte, kostengünstige Sicherheitslösung für kleinere Anwendungen.

80 Gerichtsmediziner Dr. Robot
Aus der Praxis. Wenn der Roboter Hand an den menschlichen Körper legt, ist Schunk im Spiel.

86 Doppelte Geschwindigkeit
Aus der Praxis. Mit seinem neuen Hochregal- und automatischen Kleinteilelager will Rittal die logistische Durchlaufzeit seiner Produkte künftig halbieren.

90 Abfüllanlagen aufs Feinste dirigiert
Aus der Praxis. Durch zenon von Copa-Data in der Anlagensteuerung und -überwachung verfügt Vipoll nun über ein solides Fundament für die Entwicklung von Abfüllanlagen.

NACHGEFRAGT

24 Science Fiction-Präsenz in der produzierenden Industrie
Interview. x-technik sprach mit DI Frank Maier, Entwicklungs- und Innovationsvorstand der Lenze AG, welche Vorteile ein produzierendes Unternehmen schon heute von einer künftigen sich selbst organisierenden Fabrik nutzen kann.

58 Röntgen-Tool für effiziente Produktionsprozesse
Gelungene Rückholaktion
Interview. x-technik sprach mit Ing. Harald Taschek, Geschäftsführer von T&G, wie man Produktionssysteme jeglicher Art effizient gestalten kann.

68 Über die Digitalisierung hinaus
Interview. x-technik sprach mit DI Hermann Kaineder, Geschäftsführer von Siemens Industry Software, wie das neu angekündigte Smart Innovation Portfolio zum Aufbau von digitalen Fabriken die Entwicklung und Produktion zukunftssicherer Innovationen fördert.

STANDARDS: 3 Editorial, 6 Aktuelles, 96 Produktneuheiten, 98 Firmenverzeichnis/Vorschau/Impressum

„Teradyne wird zur Beschleunigung des Wachstums unserer kollaborierenden Roboter in neuen und bestehenden Märkten beitragen – insbesondere in Asien, wo Teradyne eine sehr starke Position hat“, ist von Enrico Krog Iversen, CEO von Universal Robots, zu hören.

Teradyne übernimmt Universal Robots

Teradyne und Universal Robots (UR) gaben bekannt, dass sie eine definitive Vereinbarung unterzeichnet haben, nach der Teradyne das privat geführte Unternehmen Universal Robots abzüglich der erworbenen Zahlungsmittel für 285 Millionen Dollar übernehmen wird. Weitere 65 Millionen Dollar werden bei Erfüllung der Leistungsziele bis 2018 bezahlt.

„Universal Robots ist der Technologie- und Marktführer in diesem schnell wachsenden Markt der kollaborativen Robotik und wir freuen uns sehr darüber, dass sie Teil von Teradyne werden“, sagt Mark Jagiela, Präsident und CEO von Teradyne.

„Die Kombination beider Unternehmen wird unsere Fähigkeit zur Innovation und zum Recruiting noch mehr steigern und wird damit unseren Vorsprung in der kollaborativen Robotertechnik erweitern – zum Nutzen aller unserer Endkunden und Partner. Gleichzeitig sind wir stolz, ein ganz neues Geschäftsfeld der Firma Teradyne hinzuzufügen“, ergänzt Enrico Krog Iversen, CEO von Universal Robots.

www.universal-robots.com

Ing. Harald Feichtl verstärkt das Team der SEW-Eurodrive im Technischen Büro Linz. Er übernimmt die Vertriebsverantwortung in einem Teilgebiet Oberösterreichs.

Neue Vertriebsmitarbeiter

SEW-Eurodrive, Spezialist im Bereich der Antriebsautomatisierung, erweitert sein österreichisches Team in Wien und Linz mit neuen Vertriebsmitarbeitern.

Seit 01.05.2015 verstärkt Hr. Ing. Harald Feichtl das Team der SEW-Eurodrive im Technischen Büro Linz. Harald Feichtl kann bereits auf sechs Jahre als Applikationsingenieur bei SEW-Eurodrive zurückblicken. Er übernimmt die Vertriebsverantwortung in einem Teilgebiet Oberösterreichs. Im Drive Technology Center der SEW in Wien ist Ing. Bernhard Raudaschl seit Februar 2015 als Vertriebsingenieur für Industriegetriebe tätig. Er bringt umfangreiche Kenntnisse aus dem Bereich After-Sales-Service für Großgetriebe ins Unternehmen ein.

www.sew-eurodrive.at

Expertenforum: Automatisierung in der Lebensmittelindustrie

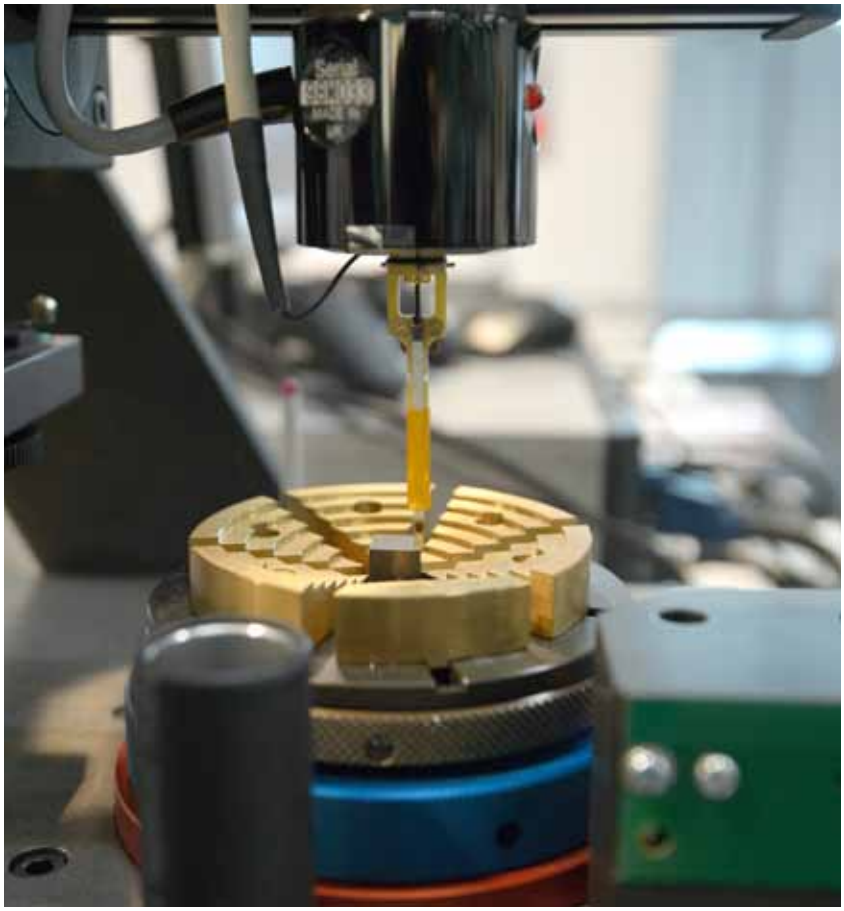
Stäubli Robotics lädt am 23. Juni 2015 am Unternehmensstandort Bayreuth zum Expertenforum „Automatisierung in der Lebensmittelindustrie“ ein. Die eintägige Veranstaltung dauert von 9.00 bis 18.00 Uhr. Ein Expertenkreis aus Anwendern, Herstellern und Forschung & Entwicklung beleuchtet aktuelle Themen sowie neue Ansätze für die Automation in der Lebensmittelindustrie.

Spannende Fachvorträge über zukunftsweisende Automatisierungskonzepte sollen wirksame Möglichkeiten im Kampf gegen den steigenden Kostendruck in der Branche aufzeigen. Das inhaltliche Spektrum reicht dabei von Robotik- und Reinraumlösungen über Brennpunktthemen wie Hygienedesign und Food Safety am offenen Produkt bis hin zu Schneidtechnologien für die Lebensmittelproduktion. Weitere Themen heißen Handhabung sensibler Süßwaren, Verpackungsstrategien für Lebensmittel sowie neue Konzepte mittels Bildverarbeitung.

Begleitend zum Expertenforum findet eine Fachausstellung statt, die von 8.30 – 18.00 Uhr geöffnet ist. Hier präsentieren neben Stäubli Robotics namhafte Aussteller wie Beckhoff Automation, Schneider Electric, Schmalz, Cognex, Bizerba, Schunk und Stäubli Connectors innovative Lösungen aus allen Bereichen der Foodautomation.

Ein TX90 Sechsachsroboter beim Handeln von Schokolade.

Termin	23. Juni 2015
Ort	Bayreuth
Link	www.staubli.com



Die E|DPC Messe bieten einen Überblick über Komponenten, Halbzeuge und Werkstoffe für elektrische Antriebe und Generatoren.

E|DPC 2015 – Antriebsfertigung auf einen Blick

Am 15. und 16. September 2015 findet die E|DPC Messe und Konferenz 2015 in Nürnberg wieder statt – sie informiert über Produkte, Innovationen und Trends sowie über aktuelle Problemlösungen der Produktion elektrischer Antriebe und Generatoren. Und sie zeigt Komponenten und Materialien bis hin zu Produktionsprozessen und Dienstleistungen.

Die Aussteller bieten einen einzigartigen Überblick über Komponenten, Halbzeuge und Werkstoffe sowie produktionsbezogene Querschnittsthemen für elektrische Antriebe und Generatoren. In der Messehalle finden außerdem die Poster-Präsentationen der Konferenz statt, bei denen Referenten Branchentrends und -innovationen aufgreifen und vorstellen. Die Besucher der Messe können kostenfrei an der Opening Session der Konferenz teilnehmen und optimale Netzwerkchancen und Möglichkeiten zum Erfahrungsaustausch nutzen. Neben rund 100 Fachvorträgen ist die E|DPC Konferenz bereits im dritten Jahr Gastgeber des Forums Elektromobilität „E-MOTIVE" des VDMA. Hier präsentieren Experten neueste Erkenntnisse zu den Themenfeldern Elektro und Automotive. Darüber hinaus werden im Rahmen der Konferenz Tutorials und Technical Tours zu Unternehmen und Forschungseinrichtungen der Region Nürnberg angeboten.

Termin	15. – 16. September 2015
Ort	Nürnberg
Link	www.mesago.de/edpc

INDUSTRY TECH 15

FERRY PORSCHE CONGRESS CENTER
ZELL AM SEE

DIE ÖSTERREICHISCHE FACHTAGUNG ZUM THEMA **INDUSTRIE 4.0**

Unter anderem erwarten Sie diese Experten:

- Univ. Prof. DDr. Franz Josef Radermacher
  Universität Ulm
- Dr. Klaus Mittelbach
  CEO ZVEI Zentralverband Elektroindustrie, DE
- Lars Thomsen
  Chief Futurist der future matters AG
- Dr. Andreas Salcher
  Bildungs- und Unternehmensberater

u.v.m.

www.industry-tech.at

Veranstaltungspartner

FESTO PHOENIX CONTACT SAP SICK

Sponsoren

EPLAN RITTAL

Fachtagung – industry.tech15:

Die Zukunft der Fertigung

Die reale und die virtuelle Welt wachsen immer weiter zusammen – Informations- und Kommunikationstechnologien verschmelzen mit klassischen industriellen Prozessen zu cyber-physischen Systemen und ermöglichen so eine höchst flexible, adaptive Produktion. Aber was bedeutet das, welche Technologien setzen sich durch, wie bereitet man sich darauf vor und – vor allem – was ist heute schon möglich? Antworten erhält man auf der Fachtagung industry.tech15 vom 22. bis 23. September im Ferry Porsche Congress Center in Zell am See (Salzburg).

Ganz im Sinne der neuen Zusammenarbeit, die bei Industrie 4.0 erfolgsentscheidend sein wird, haben sich Festo, Phoenix Contact, SAP Österreich und Sick entschlossen, die industry.tech15 ins Leben zu rufen – eine Veranstaltung mit hochkarätigen internationalen Vortragenden und vielen Beispielen aus der Praxis. Von der Industrie für die Industrie: industry.tech15 wird unterstützt von den Partnern Rittal und Eplan.

Flexible Fertigung: Losgröße 1 – das Maß aller Dinge?

Flexibilität ist Trumpf – Industrie 4.0 steht für eine höhere Produktivität und Qualität bei gleichzeitig möglichst niedrigen Lagerhaltungskosten und das idealerweise auch bei kleinen Losgrößen. Die spezifischen Anforderungen sind jedoch von Fertigungsbetrieb zu Fertigungsbetrieb oder sogar von Produkt zu Produkt sehr unterschiedlich. Wer braucht was und wie viel Flexibilität bieten Fertigungssysteme schon heute, was wird mittelfristig möglich sein und wohin geht die Fertigung in 10 oder 20 Jahren? Vordenker wie der bekannte deutsche Univ. Prof. Dr. Dr. Franz-Josef Radermacher oder Univ. Prof. DI Dr. Friedrich Bleicher von der TU Wien spannen auf der industry.tech15 den Bogen von der Gegenwart in die Zukunft.

V. l.: DI Rainer Ostermann, Geschäftsleitung Festo Österreich, Ing. Mag. Thomas Lutzky, Geschäftsführer PHOENIX CONTACT GmbH, Helmut Maier, Geschäftsführer Sick Österreich, Mag. Christoph Kränkl, Sales Director LE Portfolio SAP Österreich.

Neue Technologien – die industrielle Zukunft beginnt jetzt

Das kontinuierliche Streben noch effizienter und noch wirtschaftlicher zu werden, ist Antrieb zur Entwicklung neuer Technologien, neuer Prozesse und Lösungen. Doch welche Technologien sind im Vormarsch? Wo und warum sollte man schon heute investieren und welche Möglichkeiten sehen Anwender für die Zukunft? Auf der industry.tech15 nehmen Experten aus verschiedenen Bereichen zukunftsweisende technologische Entwicklungen und ihre praktische Anwendung unter die Lupe.

Big Data goes Industry – Fertigung braucht Security

Das Internet der Dinge wird, laut IDC, bis zum Jahr 2020 etwa 215 Milliareden „Devices" miteinander verbinden – die Simulation der gesamten Produktion im digitalisierten Raum ist dabei ein zentrales Thema. Wie aber ist vorzugehen, damit uns die Welt der Daten, Computer und Automatisierung nicht aus dem Ruder läuft? Auf der Fachtagung industry.tech15 erfährt man mehr über „Big Data" in der Industrie und kann live erleben, wie schnell eine Maschinensteuerung über Hintertürchen „gehackt" werden kann. Der Zukunftsforscher Lars Thomsen von der future matters AG verknüpft das Thema verstärkt mit dem Menschen und seiner Berufswelt.

Flexible Produktion – flexible MitarbeiterInnen

Welche Rahmbedingungen müssen geschaffen werden, um den künftigen Arbeitsanforderungen gerecht zu werden und was bedeutet das für uns als Mitarbeiter? Der Bestsellerautor Dr. Andreas Salcher und andere Experten werfen bei der industry.tech15 einen Blick auf die Arbeitswelt der Zukunft.

www.sick.at

Termin	22. – 23. September 2015
Ort	Ferry Porsche Congress Center in Zell am See
Link	www.industry-tech.at

Training and Consulting:

Festo-Seminarplan Juni 2015

Festo Didactic ist weltweit führend 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.

Wertströme erfassen, Wertströme gestalten
Termin: Dienstag, 16.06.2015
Umfang: 1 Tag (8 Unterrichtseinheiten)
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Vertiefung Pneumatik und Elektropneumatik mit Schwerpunkt Fehlersuche
Termine: Dienstag,16.06.2015 und Freitag, 19.06.2015
Umfang: 4 Tage (32 Unterrichtseinheiten)
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Das Synchro-Planspiel: effiziente Wertschöpfungssysteme gestalten und weiterentwickeln
Termin: Mittwoch, 17.06.2015
Umfang: 1 Tag (8 Unterrichtseinheiten)
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Schnelle Rüstprozesse mit der Methode SMED
Termin: Donnerstag, 18.06.2015
Umfang: 1 Tag (8 Unterrichtseinheiten)
Ort: Salzburg

Service Train the Trainer
Termine: Montag, 22.06.2015 und Dienstag, 23.06.2015
Umfang: 2 Tage (16 Unterrichtseinheiten)
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Vertiefung Hydraulik und Elektrohydraulik mit Schwerpunkt Fehlersuche
Termine: 23.06.2015 – 26.06.2015
Umfang: 4 Tage (32 Unterrichtseinheiten)
Ort: Steyrermühl

www.festo-tac.at

Der Food&Beverage-Steckverbinder für Data, Signal und Power.

- Mehr Flexibilität bei Planung, Umbau und Reinigung von Anlagen im Vergleich zur Festverdrahtung
- Optimiert für die Verwendung in Spritzzonen der Lebensmittel- und Getränkeindustrie
- Minimale Schmutzanhaftung und einfache Reinigung dank Easy-to-clean-Design
- FDA-konforme und Ecolab getestete Polypropylen-Oberfläche
- Höchste Schutzart IP69k

Mehr erfahren Sie unter 01 616 2121–0 oder mailen Sie an at@HARTING.com

www.HARTING.at

People | Power | Partnership

SMART Automation Linz:

Gelungener Frühlingstermin mit kleinen Abstrichen

Erstmalig im Frühling öffnete die neunte Ausgabe der Messe SMART Automation vom 19. bis 21. Mai ihre Tore in Linz. Diesem Terminwunsch kam der Veranstalter Reed Exhibitions Messe Wien etlichen Ausstellern nach, nachdem im Herbst der internationale Messekalender stets von enormer Termindichte geprägt ist. Die Messehallen des Design Centers waren demnach auch von 184 Ausstellern aus dem In- und Ausland bis auf den letzten Platz randvoll genutzt. Der Besucherstrom entsprach allerdings zahlenmäßig nicht den hohen Erwartungen.

Insgesamt konnten dieses Jahr 6.965 Fachbesucher registriert werden – im Vergleich zu den vorangegangen Jahren bedeutet dies einen deutlichen Besucherrückgang von 14 % (2013 konnten noch 8.112 Gäste gezählt werden). Ob dafür der neue Frühjahrstermin die Verantwortung trägt, ist schwer auszumachen. Doch trotz dieses Mankos war summa summarum der Tenor der Aussteller durchwegs sehr zufriedenstellend. Nur wenige beklagten das Minus an Gästen, der Großteil der Aussteller freute sich sichtlich über einen gut spürbaren Anstieg der Qualität der Besucher. „Das ließe sich auch mit der Aufteilung nach beruflichem Status erklären, die im Rahmen der Besucherbefragung abgefragt wurde. Demnach waren 14,9 % der Fachbesucher selbständige Unternehmer und Eigentümer, 4,3 % Vorstände oder Geschäftsführer, 21,2 % Abteilungs- oder Teamleiter, 37 % Angestellte, 8,6 % Facharbeiter, 10 % Lehrlinge oder Schüler und 3,2 % Lehrer oder Ausbildner", betont Ing. Gerhard Perschy, Leiter des Geschäftsbereiches Messen bei Reed Exhibitions.

x-technik hat sich dazu bei den Ausstellern selbst umgehört und spiegelt deren Meinungen wie folgt:

Die Linzer SMART war für uns ein Erfolg auf der ganzen Linie, auch wenn wir gerne mehr Platz für unsere Produkte und Lösungen hätten. Aber gerade dieses „smarte" Umfeld mit knappem Platzangebot und daher wenig Laufarbeit für Besucher ist eine der Erfolgskomponenten der SMART Linz. B&R hat wieder sehr viel in die Vorbereitung zur SMART Linz gesteckt und konnte somit die gewünschten Zielgruppen zum Messebesuch mobilisieren.

Hermann Obermair, Vertriebsleiter Österreich B&R

Die Verlegung der SMART Linz in den Mai hat, nicht zuletzt wegen der hohen Dichte an Feiertagen, zwar zu einem kleinen Besucherrückgang im Bereich von 10 % geführt, die Qualität der Besucher war jedoch gleichbleibend hoch, respektive sogar besser. Somit waren wir sehr zufrieden und freuen uns nächstes Jahr auf die SMART Wien und in zwei Jahren wieder auf Linz.

Armin Pehlivan, Geschäftsführer der Beckhoff Automation GmbH

Copa-Data war mit der Linzer SMART Automation sehr zufrieden. Die Stimmung war gut und wir konnten mit unseren IT-nahen Partnern (Microsoft & Kapsch) neue technologische Lösungen präsentieren, mit denen die nahtlose Integration von der Prozessebene bis in die ERP- und Cloud-Ebene Realität wird.

Alexander Punzenberger, Geschäftsführer von Copa-Data CEE und Copa-Data Polen

Wir haben unser Standkonzept heuer umgestellt und statt der Pneumatik nur mehr Elektrik und elektrische Automatisierung gezeigt. Die spürbar wesentlich wertvolleren Kontakte, die wir heuer bekommen haben, zeigen, dass unser Standkonzept voll aufgegangen ist. Wir sind bei der Linzer SMART sicherlich wieder mit dabei.

Rainer Ostermann, Geschäftsleitung Festo Gesellschaft m.b.H.

Die SMART Automation Linz wurde einmal mehr ihrem Ruf als Leistungsschau der Automatisierungstechnik gerecht. Unser Stand war jederzeit gut besucht, in der Endabrechnung konnten wir neuerlich eine gestiegene Anzahl an Leads registrieren. Gefreut haben wir uns auch über das große Interesse an der industry.tech15, die im September in Zell am See stattfindet.

Thomas Lutzky, Geschäftsführer der Phoenix Contact GmbH

Die SMART hatte für Rittal 2015 eine besondere Bedeutung. Schließlich konnte man als Österreichpremiere die effizienteste Kühlgeräte-Serie der Welt ‚Blue e+' präsentieren – dafür war die SMART die perfekte Veranstaltung. Aufgrund intensiver werblicher Aktivitäten vor der Messe erfüllte die SMART unsere Erwartungen.

Andreas Hrzina, Marketingleiter von Rittal Österreich

Die SMART 2015 war eine sehr gute Messe für uns. Unsere Erwartungen wurden weitestgehend erfüllt, sowohl in Quantität als auch in Qualität der Besucher. Die SMART wird von sehr vielen Mitarbeitern umliegender Unternehmen als Austausch- und Wissensplattform genützt. Positiv hervorzuheben ist das sehr fachkundige und qualitativ hochwertige Messepublikum.

Ludwig Haslauer, Geschäftsführer von Rockwell Automation GesmbH

Die SMART Automation in Linz war für Siemens eine sehr erfolgreiche Messe und wir konnten zahlreichen Besuchern unsere Innovationen präsentieren. Nach dem Feedback unserer Kunden ist das gut gelungen.

Manfred Brandstetter, Leiter der Business-Unit Factory Automation bei Siemens Österreich

Den Sprung des SMART-Termins vom Herbst ins Frühjahr haben wir nicht gespürt. Wir haben bei den Messekontakten sogar einen Zuwachs verzeichnen können. Linz ist eindeutig der richtige Ort, die Veranstaltung ist leicht zu erreichen und in der Umgebung sind sehr viele unserer wichtigen Kunden angesiedelt. Die Linzer SMART bleibt für uns ein Pflichttermin.

Helmut Maier, Geschäftsführer von Sick GmbH

Es waren spürbar weniger Fachbesucher auf der SMART, einzig der Anteil an Schülergruppen ist gestiegen. Die Besucherfrequenz bei uns am Stand war ganz okay, obwohl der Dienstagnachmittag schwach war und die Anzahl potentieller Neukunden unter dem SMART-Durchschnitt lag. Wir konnten aber einige interessante Kontakte knüpfen.

Alexander Melkus, Strategic Sales Management Sigmatek

Die Messe SMART Linz 2015 mit dem unseligen Mai-Termin hat das mit deutlichem Abstand schlechteste Ergebnis der letzten sechs Jahre erzielt. Der Rückgang von –14 % an Fachbesuchern gegenüber 2013 spricht eine deutliche Sprache. Wir lernen gerne alle kennen, die mit unseren Produkten arbeiten und das hat auf der SMART im Oktober immer sehr gut funktioniert. Im Mai leider nicht.

Martin Zöchling, Geschäftsführer der VIPA Elektronik-Systeme GmbH

Da Turck diesmal erstmals mit größerem Stand in der Haupthalle war, ist unser Gesamtresümee überwiegend positiv. Ab dem frühen Nachmittag hätten wir mehr Besucher erwartet, da war zu wenig los. Doch der Mai-Termin ist in Ordnung.

Stephan Auerböck, Prokurist, Leitung Vertrieb, Turck GmbH

T&G war mit der SMART Automation in Linz sehr zufrieden und freute sich über viele qualitativ hochwertige Besucheranfragen speziell zum Thema Industrie 4.0. Viele unserer Messekontakte gaben an, bei T&G etliche Lösungen zu ihren Fragen erhalten zu haben. Der Dienstag war quantitativ am stärksten frequentiert. Auch der Donnerstag wies guten Besucherstrom aus. Objektiv betrachtet, bemerkte man schon eine geringere Besucherauslastung im Vergleich zu den vorangegangenen Herbstterminen.

Harald Taschek, Geschäftsführer von T&G

SMART AUTOMATION

Termin	10. – 12. Mai 2016
Ort	Messe Wien
Link	www.smart-automation.at

Messtechnik für die Biogasanlage der nächsten Generation:

Mit Präzision zur

Derzeit gibt es in Österreich ca. 300 Biogasanlagen. Eine davon ist die Anlage der EVM Energieversorgung Margarethen GmbH in Margarethen am Moos.

Energiewende

Die Energiewende ist in aller Munde. Derzeit gibt es in Österreich ca. 300 Biogasanlagen. Eine davon ist die Anlage der EVM Energieversorgung Margarethen GmbH in Margarethen am Moos. Sie erzeugt Biogas und Biomethan aus landwirtschaftlichen Abfällen. Modernste Messgeräte für Füllstand und Durchfluss von Endress+Hauser sorgen für die zuverlässige, präzise Messung des Füllstands in den Gärbehältern – wichtig für einen störungsfreien und wirtschaftlichen Betrieb – sowie für die mengengenaue Weiterverrechnung an den externen Strom- und Fernwärmeproduzenten unabhängig vom Feuchtegehalt des Gases.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Gerste, Weizen, Mais und Zuckerrüben gedeihen im flachen Getreideanbaugebiet südöstlich von Wien. 15 Landwirte fassten dort bereits vor der Jahrtausendwende den Entschluss, in ihre Energieautonomie zu investieren. Windkraftanlagen scheiden wegen der Nachbarschaft zum Flughafen Wien-Schwechat aus, deshalb errichteten sie 2005 eine Biogasanlage. Diese erzeugt in einem Blockheizkraftwerk Strom und Fernwärme sowie seit 2007 in der europaweit ersten Membranaufbereitungsanlage auch Biomethan zur Abgabe an einer eigenen Tankstelle. Betankt werden dort private PKW ebenso wie der Schulbus, in erster Linie jedoch die Traktoren der Landwirte, die dadurch ihre Treibstoffkosten um mehr als 50 % reduzieren konnten.

Der Weg zur Vorzeigeanlage

„Der in der Anlage verarbeitete Mais wird von der Lebensmittelbranche weiterhin stark nachgefragt und stellte sich daher als zu wertvoll für die Energieerzeugung heraus", sagt Friedrich Schwarz, Gründer und langjähriger Obmann der Landwirte-Kooperative. „Wir suchten daher ab 2009 Alternativen, die nicht auf den Tellern der Menschen oder in den Futtertrögen der Tiere fehlen und einen Investor für die Umrüstung der Anlage."

Nach umfangreichen Modernisierungs- und Erweiterungsmaßnahmen hat diese nunmehr eine Produktionskapazität von 1.100 Nm^3 (Nennkubikmeter) Rohbiogas pro Stunde. Gut 70 % davon werden zu hochwertigem Biomethan aufbereitet und in das öffentliche Erdgasnetz des Energieversorgers EVN eingespeist. Das restliche Rohbiogas wird in zwei Blockheizkraftwerken in 1,5 MW Strom und 1,5 MW Fernwärme umgewandelt.

Die Körner ins Kröpfchen, den Abfall ins Gaswerk

Der an der Betreibergesellschaft EVM Energie Versorgung Margarethen am Moos GmbH ebenso wie die Landwirte beteiligte Investor ABG Holding GmbH nutzt den Standort als seine größte Produktionsanlage sowie als Pilot- und Vorführanlage für künftige Projekte. Kern dieses internationalen Vorzeigeprojektes der Biogasanlagenbranche ist ein von MethaPower und EVM gemeinsam entwickelter Power-Converter für die Aufschließung der →

Die Videos
zur Anwendung

Gewonnen wird das Biogas in Margarethen aus pflanzlichen und tierischen landwirtschaftlichen Abfallprodukten in Gärbehältern. Deren Dachkonstruktion eignet sich nicht für den Einbau vertikal messender Radar-Füllstandsmessgeräte.

Agrarreststoffe und des tierischen Abfalls, aus denen in Margarethen am Moos seit 2011 das Gas gewonnen wird.

„Heute behalten die Bauern z. B. vom Mais das Korn und liefern uns das für die Nahrungsmittelerzeugung wertlose Maisstroh und die Betreiber der zahlreichen Reiterhöfe rund um Wien liefern uns gern den Pferdemist", präzisiert EVM-Geschäftsführer Friedrich Schwarz. „Der Verwertungsgrad dieser Rohstoffe steigt auf beinahe 100 %, sobald wir ab Herbst 2015 einer Gärtnerei nicht nur ganzjährig viel Wärme, sondern auch das gesamte bei der Gasaufbereitung anfallende CO_2 liefern."

„Wir suchten eine zuverlässige und präzise Lösung für die Füllstandsmessung und fanden sie in Form einer indirekten Messung über einen Umlenkspiegel mit dem Micropilot FMR52 von Endress+Hauser.

Friedrich Schwarz, Geschäftsführer,
Energie Versorgung Margarethen am Moos GmbH

Auf Umwegen zur Füllstandsmessung

Wichtig ist eine genaue Messung des Füllstandes im Gärbehälter, weil dieser zur Optimierung der Ausbeute immer möglichst bis zum Maximum gefüllt sein sollte. „Bei der Größe dieser Faultürme bedeuten 20 – 30 cm weniger Füllhöhe ca. 100 m^3 Volumen", begründet DI Lukas Wannasek das Bestreben, eine möglichst genaue Messung durchzuführen. „Die Beschickung wäre bei einem derart großen Hub schwierig zu automatisieren, ein Überfüllen kann nicht völlig ausgeschlossen werden. Es hätte katastrophale Folgen", ergänzt der Process Development Engineer der MetaPower GmbH und Projektleiter der EVM GmbH, der nach seinem Studium in Energie-Verfahrenstechnik direkt an seinem Heimatort das passende Betätigungsfeld fand.

Auf dem Gebiet der Messtechnik vertrauen die Betreiber der innovativen

„Ein Vorteil des Radar-Füllstandsmessgerätes Micropilot FMR52 im Betrieb ist die flache PTFE-Antenne ohne Horn, die Anlagerungen und damit Beeinträchtigungen des Messergebnisses verhindert.

Herbert Springer, Produktmanager Füllstand, Endress+Hauser GmbH

oben links Das eingesetzte frei abstrahlende Micropilot FMR52 von Endress+Hauser ist dank seiner flachen PTFE-Antenne ohne Horn vor störenden Ablagerungen geschützt.

oben rechts Die Elektronik ist für die gesamte Produktfamilie einheitlich und leicht auszutauschen. Das reduziert den Instandhaltungsaufwand.

Biogasanlage bereits seit Beginn auf Endress+Hauser. Anlässlich der Umgestaltung der Gasaufbereitung erfolgte auch ein Umbau der Gärbehälter. Dabei erhielten sie die charakteristischen halbkugelförmigen Dächer, die heute die Silhouette der Anlage prägen und sich im Gegensatz zur früheren Konstruktion nicht für die Montage von Radar-Messsonden für die Füllstandsmessung eignen.

links In zwei Blockheizkraftwerken wird das Biogas in Strom und Fernwärme umgewandelt. Das größere davon wird von einer Schwesterfirma betrieben. Ihr wird das Gas daher mengengenau verrechnet.

rechts Das moderne Proline Prosonic Flow B 200 Ultraschall-Durchflussmessgerät von Endress+Hauser liefert unabhängig vom Feuchtegehalt eine verlässliche, qualitative Messung des reinen Gases, also des Brennwertes.

Als Seveso- und IPPC-Betrieb (Integrated Pollution Prevention and Control) mit explosionsgefährdeten Atmosphären ist die EVM verpflichtet, alle Systeme redundant auszuführen und neben der vorhandenen Schwimmerbirne den Füllstand mit einem zweiten, unabhängigen Verfahren zu messen. „Wir installierten für die Niveau-Messung hydrostatische Druckaufnehmer in den Seitenwänden der Fermenter", berichtet Friedrich Schwarz. „Allerdings stellte sich diese Art der Füllstandsmessung wegen der Schaumbildung auf dem Rohstoffgemisch und der dadurch bedingten Dichteänderung als wenig zuverlässig heraus."

Nichts ist unmöglich

Wegen der unbefriedigenden Ergebnisse der hydrostatischen Messung griffen die EVM-Betreiber die Idee der Füllstandsmessung per Radar wieder auf. Gemeinsam mit dem Engineering von MethaPower wendeten sie sich an Endress+Hauser. „In der etwa zweistündigen Besprechung im Herbst 2014 wurden viele Möglichkeiten ventiliert, die wenig zielführend erschienen", erinnert sich Herbert Springer, Produktmanager Füllstand bei Endress+Hauser GmbH. „Dass es eine Lösung zum Einbau eines Radar-Füllstandsmessers geben muss, war für die landwirtschaftlich geprägten Anlagenbetreiber klar, ein ‚geht nicht' konnten sie nicht akzeptieren."

Radar-Füllstandsmessung über Umlenkspiegel

Den Durchbruch brachte der Vorschlag von Endress+Hauser, den Radar-Füllstandsmesser waagrecht zu montieren und den Füllstand über einen Umlenkspiegel zu messen. Lukas Wannasek machte sich umgehend an die Konstruktion für die Anbringung des Edelstahlblechs, mit dem der Strahl des in eine vorhandene Wandöffnung montierten Messgerätes umgelenkt wird. Der damit durchgeführte →

zweimonatige Versuchsbetrieb in einem der Fermenter war die Weltpremiere einer Radar-Füllstandsmessung über Umlenkspiegel.

Beim Füllstandsmessgerät fiel die Wahl auf den Typ Micropilot FMR52 von Endress+Hauser. Dieses frei abstrahlende Gerät mit einer Radarfrequenz von 26 GHz garantiert auch bei widrigsten Bedingungen im Fermenter – wie turbulente Oberfläche , Schaum- und Schwimmschichtbildung sowie Verschmutzungen an der Antenne – seine Zuverlässigkeit. Zudem kann es mit selbstlernenden Softwarealgorithmen die im Fermenter auftretende Schaumhöhe zuverlässig erfasssen. Im Gegensatz zur hydrostatischen Füllstandsmessung lässt sich so der Gesamthöhenstand erfassen, sodass etwaige Schaum- oder Schwimmschichten keine Verfälschung des Messergebnisses bewirken.

Verlässlich und unkompliziert

„Ein Vorteil des Gerätes im Betrieb ist auch die Tatsache, dass es ohne Horn auskommt", sagt Lukas Wannasek. „Bei den vor dem Umbau verwendeten Geräten war immer wieder herumspritzendes Gärgut in die Hörner gelangt und hat so die Zuverlässigkeit des Messergebnisses beeinträchtigt." Da es für Anwendungen mit aggressiven Medien entwickelt wurde, weist das Micropilot FMR52 eine flanschbündige Antenne auf, die komplett mit PTFE (Polytetrafluoräthylen – volkstümlich Teflon) gefüllt ist.

Die glatte Oberfläche sowie die Materialbeständigkeit dieses chemisch resistenten Kunststoffs verhindert auch in der Anwendung bei der EVM, dass sich keine Ablagerungen an dieser Antennenbauform bilden und dadurch die Zuverlässigkeit der Messeinrichtung beeinträchtigen. So bleibt die Messung ohne Reinigungseingriffe zuverlässig frei von Störeinflüssen. Selbst Verschmutzungen am Umlenkspiegel (Edelstahlplatte) beeinflussen die Messung nicht, wodurch die Installation als wartungsfrei zu betrachten ist.

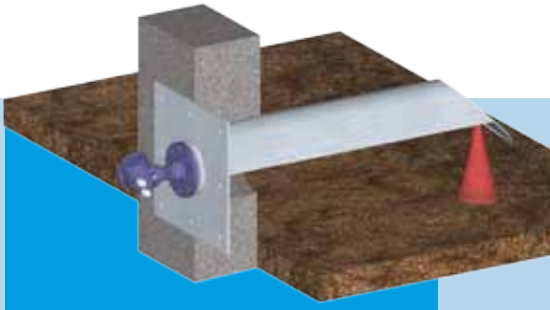
„Seit der Installation der FMR52 mit Umlenkspiegeln in allen Fermentern im Februar 2015 gehören Überfüllungen der Vergangenheit an", sagt Friedrich Schwarz. „Wegen der Einfachheit der geführten Gerätebedienung konnten wir die Installation mit eigenen Kräften durchführen und dank der Zweileiter-Technik gestaltete sich auch die Anpassung der Leitsystem-Software völlig unproblematisch."

Gültige Daten für die Gasrechnung

Messtechnik von Endress+Hauser kommt in Margarethen am Moos auch zur Durchflussmessung zum Einsatz. „Eine kritische Anwendung ist dabei die Messung der Gasmenge, die aus der Aufbereitungsanlage an das zweite Blockheizkraftwerk gelangt", sagt Friedrich Schwarz. „Dieses wird vom Schwesterunternehmen MethaPOWER Biogas GmbH betrieben, ihr muss das gelieferte Gas verrechnet werden." In der neu errichteten Zuleitung kommt zu diesem Zweck das Ultraschall-Durchflussmessgerät Proline Prosonic Flow B 200 von Endress+Hauser zum Einsatz. Auch dieses Gerät für die zuverlässige und exakte Biogasmessung ist mit Zweileitertechnologie und mit der über die gesamte Produktfamilie einheitlichen, wartungsfreundlichen Elektronik ausgestattet.„Der wesentliche Vorteil des Geräts, das wir zuvor bereits in der Biogas-Eingangsleitung der Aufbereitungsanlage installiert hatten, ist seine Unempfindlichkeit gegenüber Feuchtigkeit", begründet Lukas Wannasek die Wahl. „Im Gegensatz zu Erdgas kann der Feuchtigkeitsgehalt bei Biogas oft Werte bis knapp unter 100 % erreichen.

„Das Proline Prosonic Flow B 200 Ultraschall-Durchflussmessgerät ist unempfindlich gegenüber Feuchtigkeit und gewährleistet daher eine zuverlässige und exakte Biogasmessung.

DI Lukas Wannasek, Process Development Engineer, MethaPOWER Biogas GmbH und Projektleiter, EVM GmbH



Hydrostatische Druckaufnehmer in den Seitenwänden der Fermenter hatten sich wegen der Schaumbildung nicht bewährt. Den Durchbruch brachte die Messung des Füllstands über einen Umlenkspiegel durch ein waagrecht montiertes Radar-Füllstandsmessgerät.

Der Vergleich macht sicher

Dass dieses Gerät die messtechnische Herausforderung mit hoher Präzision erfüllt, beweist der Vergleich mit der Messung am Eingang des älteren BHKW. Während das ältere Gerät das Gesamtvolumen misst, erhalten wir mit dem modernen Gerät von Endress+Hauser eine verlässliche, qualitative Messung des reinen Gases, also des Brennwertes", freut sich Friedrich Schwarz.

www.at.endress.com

Anwender

2005 gegründet, erzeugt die EVM Energie Versorgung Margarethen am Moos GmbH in einer Biogasanlage rund 1.100 Nm^3 Rohbiogas pro Stunde aus landwirtschaftlichen Abfällen. Davon werden 800 Nm^3/h Rohbiogas zu ca. 400 nm^3/h hochwertigem Biomethan aufbereitet und in das öffentliche Erdgasnetz eingespeist. Ein Teil des aufbereiteten Gases wird in einer eigenen Tankstelle abgegeben, das restliche Gas wird in zwei Blockheizkraftwerken zur Strom- u. Wärmeproduktion genutzt.

Energie Versorgung Margarethen am Moos GmbH
Energiestraße 9
2433 Margarethen am Moos
Tel. +43 2230 21 148
www.evm-bioenergie.at

Weidmüller

Sie binden Ihre Maschinen und Anlagen in die IT ein
Wir bieten Ihnen volle Transparenz in Ihren Projekten

Let's connect.

Als Vordenker und Wegbereiter bietet Weidmüller schon heute konkrete Lösungen, mit denen produzierende Unternehmen sich auf Industrie 4.0 und die sichere Steuerung der Produktion aus der Cloud vorbereiten können – auch für den bereits bestehenden Maschinenpark.

Für die Smart Factory von morgen präsentiert Weidmüller:

- Elektronische Komponenten mit Ethernet-Interface und autonomer Intelligenz
- Höchste Sicherheit bei der Verbindung von Kommunikationsnetzwerken
- Nutzerorientierte Lösungen zur Optimierung des Energieverbrauches von Maschinen und Anlagen
- Kompakte I/O-Komponenten zur verlässlichen Informationsübertragung bei höchster Performance

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

Entdecken Sie alle Vorteile auf unserer Website oder kontaktieren Sie uns unter office.at@weidmueller.com

Was mit Sensorintelligenz heute schon möglich ist:

Keine Industrie 4.0 ohne intelligente Sensorik

Das Informationszeitalter hat für die Industrie erst begonnen. Basierend auf dem grenzenlosen Austausch von Fertigungs-, Produkt- und Logistikdaten werden bessere Entscheidungen und eine umfassende Transparenz über alle Wertschöpfungsstufen möglich. Die verbesserte Ressourceneffizienz hängt am Anfang der Prozesskette entscheidend vom Datenlieferanten ab: der intelligenten Sensorik. Intelligente, robuste und zuverlässige Sensorik ist unverzichtbar für Herausforderungen wie sichere Mensch-Maschine-Interaktion, hohe Varianz und die Beherrschung kurzfristiger Nachfrageschwankungen.

Sensoren sind wie Sinnesorgane, deren Rückmeldungen erst intelligente Maschinen möglich machen. Sensorintelligenz fokussiert die Ausstattung von Maschinen mit der Fähigkeit des intelligenten Sehens, Erkennens und Kommunizierens. Der Beitrag intelligenter Sensoren ist die Einordnung und Interpretation von Informationen. Intelligente Signalverarbeitung leitet aus großen Datenmengen die wirklich relevanten Informationen ab und stellt sie den unterschiedlichen Ebenen zur Verfügung. So entstehen parallel zur Maschinen- und Anlagensteuerung Information zur Überwachung von Produktionsanlagen, die Störungen erkennbar machen. Transparenter werdende Prozesse und Materialflüsse können effizienter und kostengünstiger gestaltet werden und erhöhen so die Wettbewerbsfähigkeit.

Passend zu den vier Herausforderungen „Quality Control“ auf der Sensor- und Antriebsebene, „Flexible Automation“ auf der Maschinenebene, „Safety“ auf der Produktionsebene und „Track-and-Trace“ auf der Unternehmensebene kann Sick im Bereich Industrie 4.0 bereits heute Lösungen darstellen und realisieren.

Variantenvielfalt und Komplexität

Maximale Produktivität bei Produktvariation bis zur „Losgröße 1“ ist ein zen-

oben Mit durchgängiger Datenerfassung direkt am Fahrzeug kann das individualisierte Wunschauto durch den gesamten Produktionsprozess bis zur Auslieferung identifiziert werden.

trales Ziel des Konzepts Industrie 4.0. Fertigungsanlagen müssen flexibel sein und sich den individuellen Kundenwünschen anpassen.

Durch hohe Produktvarianz mit immer kleineren Stückzahlen müssen sich intelligente Komponenten anpassen und dabei selbst steuern können. Industrie 4.0 wird erst durch intelligente, kommunikative Sensoren möglich: „Smart Sensor Solutions", die Verwendung modernster Sensortechnologien in Verbindung mit einer vollständigen Integration in die Steuerungsebene, legt ein besonderes Augenmerk auf die Dezentralisierung bestimmter Automatisierungsfunktionalitäten in den Sensor zur Entlastung der Steuerung und Erhöhung der Produktivität von Maschinen.

Individualisierung durch flexible Verpackungsautomation

Am Beispiel einer Verpackungsmaschine zeigt sich, wie ein automatischer Chargenwechsel ohne manuellen Eingriff über sich selbst steuernde, intelligente Komponenten eine höhere Produktvarianz bei genereller Produktivitätssteigerung ermöglicht. Vorverpackte Chargen mit Flaschen zu 0,5 und 1,5 l können mittels Detektion durch Smart Sensors mit automatischer Formatumstellung auf einer Anlage endverpackt werden. Die Sensoren erkennen den Produktwechsel und melden der Steuerung, dass sich die Anlage neu einstellen muss, damit der richtige Karton aufgerichtet, die Flaschen zugeführt, der Karton etikettiert und abtransportiert werden kann. Die Umrüstschritte werden auf einem Monitor aufgelistet, während sich die Maschine einstellt. Die Anlage läuft automatisch weiter und muss nicht manuell wieder in Betrieb genommen werden. Sollten die Sensoren bei der Längenmessung des Produkts eine falsche Zuordnung feststellen, melden sie dies der Steuerung. Das Produkt wird ohne Stillstand der Anlage aussortiert. Zudem liefern die Sensoren Daten für die vorausschauende Wartung, beispielsweise Feinstaubüberwachung der Anlage, um automatisch prozessstabilisierende Maßnahmen einzuleiten.

Roboterabsicherung mit Laserscanner

Sensorintelligenz ist Voraussetzung für die sichere Interaktion von Mensch →

und Maschine. Im Rahmen von Industrie 4.0 wird mit intelligenter Sensorik nicht nur die Sicherheit für den Menschen gewährleistet, sondern auch die Realisierung ständig steigender Produktionsvorgaben. Schon heute bietet Sick bis zu vier simultane Schutzfelder und erhöht damit Ergonomie und Effizienz komplexer Maschine erheblich. Die heute genutzten digital schaltenden Schutzfelder werden von flexiblen abgelöst. Flexible Schutzfelder werden bei hochdynamischen Bewegungen automatisch berechnet und entsprechend der Gefahrbereiche des Roboters eingestellt. Auch die Inbetriebnahme wird durch intelligente Sensorik deutlich einfacher und schneller. Die Kompaktsysteme tasten durch einen integrierten Drehspiegel wie ein optisches Radar ihre Umgebung zweidimensional ab und messen Entfernungen nach dem Prinzip der Lichtlaufzeitmessung. Dadurch entstehen frei definierbare Schutzbereiche.

Vertikale Integration für Track-and-Trace

Weil der Variantenreichtum in der industriellen Produktion immer weiter steigt, spielen Aspekte wie Transparenz und Rückverfolgbarkeit eine immer wichtigere Rolle. Transparenter Materialfluss in der Produktion und Logistik sind erforderlich, um die Rückverfolgbarkeit von Produkten über komplexe Fertigungs- und Logistikprozesse hinweg sicherzustellen. Mit durchgängiger Datenerfassung direkt am Fahrzeug kann das individualisierte Wunschauto durch den gesamten Produktionsprozess bis zur Auslieferung identifiziert werden. Die Sensorik erkennt unmittelbar an der Karosserie und somit unverwechselbar, welche Montageschritte eingeleitet werden müssen und gewährleistet durchgängige Transparenz bis zur Auslieferung. Verarbeitungsschritte am Objekt werden über wiederbeschreibbare RFID-Tags aktualisiert. Lesesicherheit ist ein Muss, denn bei Lesefehlern drohen Fehlleitungen, Verwechslungen oder Produktionsausfälle. Zum Einsatz kommen hier vermehrt an Komponenten

links Zukünftig werden Pakete immer schneller befördert. Die Abstände zwischen den Paketen werden kleiner. Deshalb ist es noch wichtiger, die Qualität der Produkte zu überprüfen.

oben Der MultiPac detektiert auch in Folie eingeschweißte PET-Flaschen zuverlässig.

verbaute oder in Teile integrierte RFID-Datenträger. Sie zeigen höchste Verfügbarkeit und lassen sich selbst dann sicher identifizieren, wenn sie z. B. mit Lack überzogen sind.

Zuverlässige Datenerfassung und Nachverfolgung

Zukünftig werden Pakete immer schneller befördert. Die Abstände zwischen den Paketen werden kleiner. Deshalb ist es noch wichtiger, die Qualität der Produkte zu überprüfen. Dazu werden die Daten der Pakete auf dem Förderband gescannt und in die Software eingelesen. Die Pakete werden identifiziert und verglichen: Ist das Paket beschädigt? Ist der Code vollständig? Sind Gewicht und Volumen gleich? Gibt es einen Paketstau oder ist gar ein Paket verloren gegangen? Durch umfassende Produkt- und Produktionsdaten ist eine autonome Fehlererkennung möglich. Der vollständige Datenabgleich passiert in Sekundenschnelle. Mängel können über alle Zentren zurückverfolgt werden und es ist nachvollziehbar, wo die Schwachstelle ist. Zudem können Qualitätsmängel im Prozess identifiziert und behoben werden. Da die Geschwindigkeiten auf den Förderbändern weiter erhöht werden, ist eine maximale Produktivität gewährleistet und das global. Die Sensorik erkennt Veränderungen am Objekt und ermöglicht eine lückenlose Datenerfassung. Die Softwarelösung analysiert die Prozessdaten und leitet Aktionen ein.

Mehrwert durch Verknüpfung

SICK hat schon immer intelligente Sensorik entwickelt und hergestellt und entwickelt diese Unternehmensstrategie seit zehn Jahren unter dem Schlagwort Sensorintelligenz konsequent weiter. Mit diesem hat Sick bereits 2004 die Zukunft der Automation ins Auge gefasst, die heute als Vision unter Begriffen wie „Industrie 4.0“ bekannt ist. Die Kombination aus einer Vielzahl von Daten und der Auswertesoftware ist eine wichtige Voraussetzung für das Zukunftsthema Industrie 4.0. Ein echter Mehrwert →

Perfektes Zusammenspiel: Der DeltaPac liefert das Triggersignal für den kamerabasierten Codeleser LECTOR®.

ergibt sich aber erst, wenn die erfassten Daten als Entscheidungsgrundlage für Verbesserungen genutzt werden können. In diesen Daten steckt großes Potenzial – aber gleichzeitig auch eine große Herausforderung: Daten so aufzubereiten, dass die richtigen Entscheidungen getroffen werden können. Der Grundstein für Industrie 4.0 ist die nahtlose Durchgängigkeit von Daten und Informationen vom Sensor bis zur Steuerung und zurück.

Neue Dimensionen der Sensorik

Bei der Weiterentwicklung intelligenter Sensorik sind Zukunft und Vergangenheit nicht voneinander unabhängig. Sie bilden eine untrennbare Einheit aufeinander aufbauender technologischer Entwicklungen. Der Unternehmensgründer, Dr. e. h. Erwin Sick, erarbeitete seine Vision der Sensorik mit optischer und mechanischer Präzision. Er schuf damit zuvor nicht dagewesene intelligente Lösungen, z. B. für Maschinenabsicherung und Emissionskontrolle. Fortschritte in der Elektronik erlaubten die Miniaturisierung der Geräte. Sie sind der wesentlichen, Technologietreiber in der Automatisierungstechnik. Beispiel dafür sind die leistungsfähigen, selbst entwickelten ASICs, die Sick u. a. in optischen und induktiven Sensoren einsetzt. Die immer höhere Rechenkapazität der Chips ermöglicht die dezentrale Verarbeitung deutlich höherer Datenmengen und damit auch den Einsatz komplexer, mathematischer Verfahren. Das führt zu völlig neuen Dimensionen an Umfang, Genauigkeit und Robustheit der Messungen und ermöglicht mehrdimensional messende Sensorlösungen wie Kamerasysteme und Laserscanner.

Vom Sensor zur Sensorintelligenz

Erst die passende Ausstattung an Software und Applikationswissen macht aus den immer intelligenteren Sensoren Sensorintelligenz. Die intelligente Verknüpfung von Anwendungswissen mit der Flexibilität moderner Softwarearchitekturen ermöglicht die nächste Entwicklungsstufe der Sensorik mit der Möglichkeit, dass Sensoren umfangreichere Auswertungen vornehmen, sich autonom an Veränderungen anpassen, im Netzwerk kommunizieren und komplexe Aufgabenstellungen innerhalb eines größeren Fertigungsverbunds dezentral lösen können. Der Sensor verbindet sich mit der gesamten Wertschöpfungskette und sorgt für Transparenz in der Fertigung. Er ist der Torwächter in die Welt von Industrie 4.0. Dabei bleibt Sensorintelligenz bei allen virtuellen Welten vor allem eines: Bestandteil eines Sensors. Denn auch Cloud und App benötigen eine physische Basis in der realen industriellen Umgebung und damit eine robuste und zuverlässige Hardware. Und um diese zu bauen, braucht es vor allem eines: jahrzehntelange Erfahrung.

www.sick.at

Leitfähigkeitsmesssystem für Hygieneansprüche

Krohne stellt das neue hygienische induktive Leitfähigkeitsmesssystem OPTISYS IND 8100 für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie vor. Dank seiner schnellen Ansprechzeit eignet sich dieses Gerät insbesondere für Anwendungen im Bereich der Produkttrennung und -identifikation oder in CIP-Anlagen, um die Übergangsphasen zu verkürzen und Reinigungsflüssigkeiten zu sparen.

Das neue 3A- und EHEDG-zertifizierte Messsystem ist mit zwei 4…20 mA Ausgängen für Leitfähigkeit, Konzentration und Temperatur ausgestattet. Innerhalb des Leitfähigkeits-Messbereichs von 50 µS/cm…1.000 mS/cm verfügt der OPTISYS IND 8100 über 14 voreingestellte Bereichs- und Ausgang-Kombinationen für eine schnelle Inbetriebnahme. Alternativ hierzu kann der Analogausgang auch frei über die Touch-Anzeige oder über einen PC mit optionalem Konfigurationstool eingestellt werden. Für die Medientrennung können vier Leitfähigkeitsbereiche über einen PC festgelegt werden. Der Ausgang für Konzentration kann verwendet werden, um die Konzentration von vier werkseitig eingestellten Medien/Bereichen anzuzeigen, z. B. Natronlauge, Salpetersäure oder ein vom Anwender festgelegtes Medium, dessen Konzentrationskurve über die 30-Punkt-Linearisierung programmiert werden kann. Die kurze Ansprechzeit des integrierten Pt100 Temperatursensors (T90 < 15 s) ermöglicht die schnelle Anzeige von Änderungen der Medien- oder Prozessbedingungen. Um eine Vermischung zu vermeiden und Kosten zu sparen, wird für die schnelle Erkennung von CIP-Reagenzien auch die entsprechende Leitfähigkeit (T90 < 2 s) angezeigt.

Bequemes Konfigurieren über Touch-Panel

Die Konfiguration erfolgt beim OPTISYS IND 8100 über eine Touch-Anzeige. Diese Anzeige verfügt über verschiedene auswählbare Anzeigemodi und Warnungen: Die Hintergrundfarbe kann auf die drei Farben weiß, grün und rot sowie als konstante oder blinkende Anzeige für Alarme eingestellt werden. Darüber hinaus lassen sich zwei Halbleiter-Relaiskontakte als Grenzwertschalter konfigurieren. Die kompakte Ausführung mit IP67/69K Gehäuse eignet sich für Rohrleitungen mit kleinen Durchmessern > DN40 / 1 1/2".

Der Sensor ist PEEK-ummantelt und eignet sich daher für die Verwendung in hygienischen Prozessen oder direkt in konzentrierten Säuren oder Laugen. Verschiedene hygienische Prozessadapter wie Tri Clamp, DIN 11851, SMS oder Varivent N sind verfügbar. Der OPTISYS IND 8100 ist der Nachfolger des abgekündigten ACM 500.

Neues hygienisches, induktives Leitfähigkeitsmesssystem OPTISYS IND 8100 von Krohne.

www.krohne.at

Echt abgefahren...

T&G Jubiläumsgewinnspiel

QR-Code folgen und VESPA GTS Super gewinnen!

Automatisierung **leicht gemacht.**

MEPIS ENERGY

- TÜV zertifiziert
- DIN EN ISO 50001 konform
- Anpassungsfähig
- Schützt vor Ineffizienz

COMPETENCE IN AUTOMATION

T&G www.tug.at

A: Pallstr. 2, 7503 Großpetersdorf, T +43 3362 21012, F DW-90, E-Mail: office@tug.at

D: Kaiser-Friedrich-Promenade 85, 61348 Bad Homburg, T +49 6172 2531989, E-Mail: office@tugsolutions.com

Science-Fiction-Präsenz
in der produzierenden Industrie

Der Hype um Industrie 4.0 ruft bei so manchem Produzenten mittlerweile Kopfschütteln oder zumindest ein Achselzucken hervor. Zu viele Begriffe wie Cyber-Physical Systems, Big Data, Smart Factory oder Smart Products u. v. m. lassen Gestalter einer Produktionsanlage den wahren Nutzen des neu ausgerufenen Industriezeitalters nicht wirklich wahrnehmen. Im Gespräch mit DI Frank Maier, Entwicklungs- und Innovationsvorstand der Lenze AG, eruiert Luzia Haunschmidt, x-technik, Begrifflichkeiten, Szenarien, Efforts und Effekte rund um den Begriff Industrie 4.0 und geht der Spur nach, welche Vorteile ein produzierendes Unternehmen schon heute von einer künftigen, sich selbst organisierenden Fabrik nutzen kann.

Autorin: Luzia Haunschmidt / x-technik

DI Frank Maier
Entwicklungs- und
Innovationsvorstand der Lenze AG

Herr Maier, Industrie 4.0 ist in aller Munde, doch viele produzierende Unternehmen können sich unter diesem Begriff wenig konkrete Vorstellungen machen. Wie würden Sie das Szenario der vierten Industriellen Evolution umreißen?

Dazu bringe ich gerne folgendes Beispiel: Meiner Tochter Marie-Louise habe ich, als sie drei Jahre alt war, das Buch „Marie-Louise trifft Prinzessin Lillifee" geschenkt. In diesem Buch werden an insgesamt 68 Stellen zehn verschiedene Charakteristika meiner Tochter beschrieben wie ihre Haar- und Augenfarbe, ihr Name, der Name ihrer besten Freundin, ihr Wohnort etc. Diese schön gebundene Hardcover-Ausgabe kostet Euro 19,90 und kann als normal schnelle oder Express-Sendung bestellt werden. Dazu gibt man in einem Internetportal die Daten des zu beschenkenden Kindes ein – über ein ERP-System wird daraufhin der Auftrag generiert und in einem eigenen Print-Template folgend werden die gewünschten Charakteristika-Daten in das Buch aufgenommen. Evtl. Seitenumbrüche, die etwa durch längere Namen entstehen könnten, werden ebenso berücksichtigt wie auch sämtliche andere Details, um ein perfekt gelungenes Buch-Layout zu ermöglichen. Dann wird die auf den Empfänger spezialisierte Ausgabe gedruckt, gebunden sowie der Logistik mit den Optionen einer schnellen oder langsamen Auftragsabwicklung übergeben. Von der Auftragsentgegennahme bis zur Auslieferung kommt kein menschliches Wesen mit dem Buch in Berührung – erst als meine Tochter das Buch auspackte, wurde es erstmals von Menschenhand angefasst.

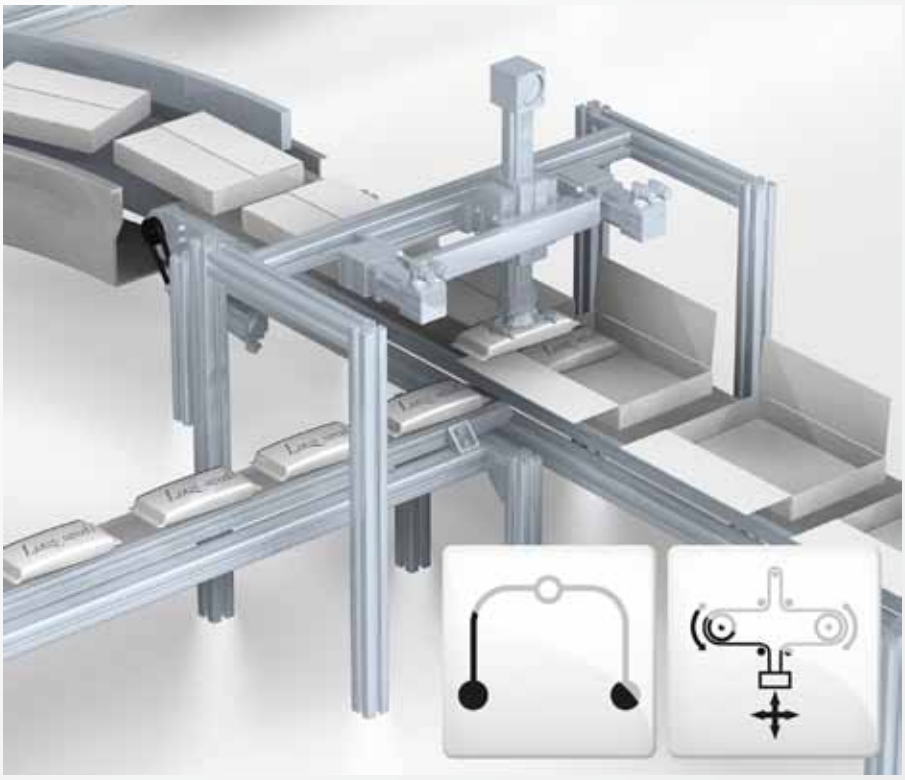
Diesem Buchbeispiel liegt ein vertikal hochvernetzter Geschäftsprozess kundenspezifischer Merkmalsanforderungen bis zum Versand ohne menschliches Eingreifen zugrunde. Dieser fand bereits vor fünf Jahren statt und zeigt sehr eindrucksvoll, dass intelligente technische Systeme es bereits vor fünf Jahren ermöglichten, in Losgröße 1 wirtschaftlich zu produzieren. Denn wenn wir glauben, dass hier irgendein Mensch noch eingreifen kann, um dieses Buch für Euro 19,90 produzieren zu können, dann sind wir schief gewickelt. Von Geschäftsprozessen dieser Art bekommen wir zunehmend mehr zu sehen, da der Trend hin zu individualisierten Gütern stetig steigt.

Die ersten Schritte einleitend zu Industrie 4.0 erfolgten sicherlich bereits 1969 mit der Einführung der SPS. Die zeitlich knapp darauffolgenden Begrifflichkeiten „Mechatronik" und der etwas später hinzukommenden Informationstechnik waren ein weiterer Meilenstein im Geschehen zum heutigen Begriff Industrie 4.0. Herr Maier, wo würden Sie den heutigen technischen Entwicklungsstand einer Smart Factory bzw. eines Smart Products ansiedeln?

Grundsätzlich ist zwischen einem Smart Product und einer Smart Factory zu unterscheiden. Mit der Smart Factory setzt sich die automatisierende Ausrüstungsindustrie hauptsächlich auseinander. Ein Smart Product hingegen entsteht durch eine Smart Factory – wie z. B. die bekannten Puls-Armbänder, die man beim Joggen trägt. Kommt es zu einer Puls-Unregelmäßigkeit, erfolgt in der Zukunft automatisch eine Information an einen Arzt bzw. an eine Apotheke –

Die Lenze EASY Machine demonstriert ein Automatisierungssystem mit zentraler (Controller-based) und dezentraler Bewegungsführung (Drive-based).

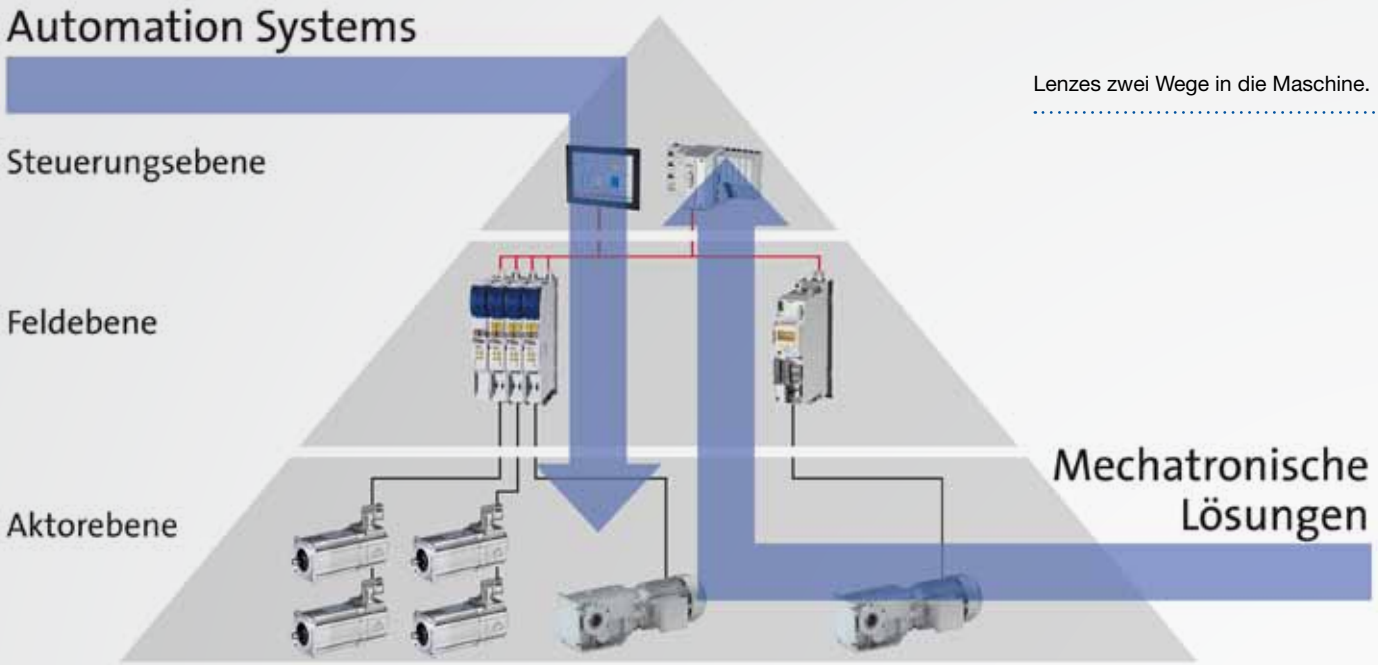
und kommt man vom Joggen nach Hause, dann liegt bereits das nötige Medikament vor der Tür. Das ist übrigens die amerikanische Vorstellung eines Smart Products. In unseren Kreisen reden wir natürlich aber immer von der Smart Factory bzw. wie wir Smart Products fertigen können. An welcher Evolutionsstelle befinden wir uns somit heute, wenn wir an eine Smart Factory denken? Meiner persönlichen Meinung nach befinden wir uns noch in der Fortsetzung der Ära von Industrie 3.0., da wir ja immer noch auf dem Fortschritt der IT-Kommunikationssoftware und der Prozessortechnik aufbauen. Zur Erinnerung – im Jahre 1947 wurde der Transistor erfunden. Die zunehmende Integration von immer mehr Transistor- und Gatterfunktionen auf einem Chip und die stetige Verkleinerung der Transistorbaugrößen entlang des bekannten „Moore'schen Gesetzes" führte zum Mikroprozessor als dem Grundbaustein eines jeden Rechners, also auch einer PLC. Dieser Trend setzte sich auch in den nachfolgenden Jahrzehnten bis zum heutigen Datum fort. Somit denke ich, dass Industrie 4.0 kein Release und keine Revolution ist. Viel eher stellt es einen Arbeitstitel bzw. eine Marke dar.



Doch am Höhepunkt von „Industrie 4.0" werden sich „Smart Products" durch ihre inhärente Vernetzung selbst in den Fertigungsablauf einbringen und diesen quasi steuern. Damit hätten wir eine vollständige Individualisierung des Produktes erreicht – und somit eine Fertigung in Losgröße 1, aber in industrialisierter, kosteneffizienter Art und Weise. Diesem Szenario kommen wir mit großen Schritten stetig näher.

Welche grundsätzlichen technologischen Voraussetzungen benötigt heute ein produzierender Betrieb, um beispielsweise in Losgröße 1 ebenso effizient produzieren zu können, wie z. B. in Losgröße 500?

Konkrete Ansätze, wie man Losgröße 1 bei maximaler Effizienz erreicht, gibt es schon heute. Grundvoraussetzung für diese Art von Fertigung sind selbststeuernde, selbst-konfigurierende Anlagen. Die →



Lenzes zwei Wege in die Maschine.

wiederum benötigen intelligente technische Systeme mit dem Potenzial zur Selbstorganisation und Selbstoptimierung. Diese „Cyber-Physical Systems" (CPS) sind heute in der Produktion keine Utopie mehr.

Das bedeutet, dass Systeme sich selbst, den Zustand der Umgebung und den Zustand des zu produzierenden Werkstückes zu jeder Zeit kennen müssen und über geeignete Algorithmen die richtigen Entscheidungen ableiten. Denn nur so kann sich ein System entsprechend sämtlichen permanent neu auftretenden Änderungen an Produktinformationen anpassen.

So, und wie erkennt ein System nun seinen eigenen, den seiner Umgebung und den Zustand dessen, was es gerade produziert?

Spielen hier nicht Sensoren und auch die Simulation eine große Rolle?

Genau! Ich sage, dass es hierzu zwei fundamentale Ansätze gibt. Einer davon ist „Ich messe die Welt!" – d. h., ich messe alles um mich herum und weiß somit, wie alles aussieht. Aber wenn wir die ganze Welt messen wollten, bräuchten wir sehr viele Sensoren und infolge auch unstatthaft viele Kabeln. Also müsste die von den Sensoren ausgehende Kommunikation auf Wireless-Basis erfolgen. Doch bis dieser Ansatz reinrassig umsetzbar wird, vergehen sicherlich noch einige Jahre.

Die Alternative zum Messen findet sich in der Betrachtungsweise von „Ich kenne die Welt!" und baue mir ein Modell davon bzw. „Ich simuliere die Welt!". Und auch das machen wir bereits heute sehr exzessiv. D. h., wir simulieren die Produktionswelt während ihres Ablaufes in Realtime. Wie wir wissen, funktioniert auch das schon in erheblichem Maße. Sehen wir uns dazu beispielsweise ein großes Warenflusssystem an: Dieses ist schon heute in der Lage, ein gesamtes Lager funktional zu simulieren und auch zu optimieren – parametrisch geht dies allerdings noch nicht.
So hat natürlich eine modellbasierte Simulation auch heute ihre Grenzen noch nicht erreicht – aufgrund der nicht implementierten parametrischen Welt gibt es hier eben noch so einige Ungenauigkeiten. Z. B. funktioniert die Simulation eines Antriebs auf dem Weg von A nach B, doch ob evtl. Schwingungen dabei erzeugt werden, das lässt sich noch nicht virtuell abbilden. Das ist auch der Grund, warum heute nebst der modellbasierten Welt auch die messende Welt der Sensorik benötigt wird. Aber in Kombination beider Welten kann man schon eine Anlage bauen, die sich mehr und mehr selbst justiert.

Mit welchen hauptsächlichen Effekten darf ein produzierendes Unternehmen rechnen, wenn es seine Produktionsanlagen nach neuesten technischen Standards à la Industrie 4.0 rüstet?

In puncto Minimierung des Verbrauchs von Ressourcen können selbstlernende Systeme einen wesentlichen Beitrag leisten, indem sie vorhandene Informationen mit physischen Prozessen und Komponenten verknüpfen. Innerhalb dieser vollständigen Vernetzung können Produktionsprozesse so automatisiert werden, dass sie sich flexibel an die gegebenen und sich stetig verändernden Fabrikbedingungen anpassen. Greifbar wird das, wenn selbstlernende Systeme den Leistungs- und Geschwindigkeitsbedarf von Maschinenmodulen aus den aktuellen Produktionsanforderungen ableiten und sich daran anpassen. Daraus können z. B. Förderbänder oder Regalbediengeräte resultieren, die bei geringerer Auslastung weniger dynamisch, dafür aber bewegungsoptimierter arbeiten. Die Vorteile dieses Szenarios liegen auf der Hand: Energieeinsparungen, weniger Verschleiß, längere Wartungsintervalle, höhere Verfügbarkeit, sinkende Kosten und geringere, umweltschädigende Emissionen. In Zeiten geringer Auslastung, in denen es nicht relevant ist, ob ein Fahrauftrag zwei Minuten statt 20 Sekunden dauert, kann eine Schwerpunkt-

verschiebung von der reinen Produktivität in Richtung Effizienz erfolgen. Um aus übergeordneten Trends, Konjunkturausschlägen oder saisonalen Spitzen die richtigen Maßnahmen abzuleiten, sind selbstlernende Systeme weitreichend vernetzt. Und selbstverständlich hat dieser ganzheitliche Ansatz einer Automatisierung auch Auswirkungen auf das Engineering. Lassen sich alle physikalischen Komponenten, ihr Beziehungsgeflecht untereinander und die Anbindung an die Außenwelt in eine virtuelle Welt bringen, können reale Anlagensteuerungsprogramme bereits an der virtuellen Anlage erstellt werden. Für diese Virtualisierung braucht es vermehrt belastbare Modelle, die ein Abbild der Praxis inklusive Gesetzmäßigkeiten, Fakten und Zusammenhänge geben. Begleitet wird das Ganze von offenen Systemen, die sich ohne Schnittstellenprobleme miteinander verknüpfen lassen. Als Ergebnis erhalten wir ein cyberphysisches, vernetztes System mit dezentraler Intelligenz, das in der Lage ist, sich selbst zu optimieren, Fehler zu erkennen oder auch vorausschauende Wartungen einzuleiten.

Was bietet das Unternehmen Lenze in technologischer Hinsicht seinen Kunden, um der Realisierung einer Smart Factory näherzukommen?

Nachdem das Unternehmen Lenze nicht selbst Maschinen baut, sind wir als klassischer Zulieferer der Antriebs- und Automatisierungstechnik angewiesen, unseren Kunden dahingehend jene Hilfestellungen zu bieten, die ihn in die Lage versetzen, eine selbstorganisierende Anlage bauen zu können. Dazu bietet Lenze zwei wesentliche Komponenten: Zum einen müssen wir unsere Antriebskomponenten intelligent gestalten – mit der Entwicklung des Lenze Smart Motors können wir dahingehend schon recht weit punkten. Dieser reduziert z. B. die Variantenvielfalt der Antriebe um bis 70 % und das ohne Schütz und Starter, mit frei einstellbaren Festdrehzahlen und etlichen integrierten Funktionen für Applikationen in der Fördertechnik. Und als ob das nicht schon genug an Effizienz bringen würde, ist unser Smart Motor auch hinsichtlich seines Energieverbrauches sehr reduziert unterwegs.

Maßgeschneidert auf die Anforderung der horizontalen Fördertechnik gibt es seit Kurzem aus dem Hause Lenze auch eine Kombination aus dem neuen g500 Getriebe und dem Lenze Smart Motor – auch ihre Handhabung ist denkbar einfach. Lediglich drei Minuten dauert es, um damit einen Rollenförderer in Bewegung zu setzen: Verantwortlich dafür sind ein Smartphone und das Lenze-Smart-Motor-App. Ein weiteres Beispiel ist eine Lösung für die Maschinenzuführung aus Inverter und Drehstrommotor MF. Es gibt verschiedene Wege, aber in jedem Fall lässt sich ein Gurtförderer innerhalb von fünf Minuten ans Laufen bringen.

Ein weiteres Highlight von Lenze ist die Application Software Toolbox FAST. Damit bieten wir – wenn es um modulare, standardisierte und wiederverwendbare Softwarebausteine geht – eine breite Basis von Motion-Funktionen, wie beispielsweise Querschneider oder Wickler, bis hin zur Robotik aus einem Guss. Ganz neu sind dazu komplette Module für die Robotik. Mit ihnen gelingt die Integration der Kinematiken in die Gesamtautomatisierung und deren Bewegungsfunktionen schnell und sicher. Darüber hinaus werden Technologiemodule z. B. für Pick & Place-Applikationen sowie die entsprechende Koordinatentransformation geboten. Außerdem ist ein leistungsfähiger Robotikkern mit sechs Freiheitsgraden integriert, der in dieser Form auch neuartig ist – er stellt hohe Freiheitsgrade bei der Bahnplanung durch PLCopen Part 4 sicher und macht es zugleich möglich, Pick & Place-Bewegungen nur durch Parametrierung einfach und ohne Robotik-Kenntnisse auszuführen. Und das muss man sich erst mal vorstellen: Mit den FAST-Technologiemodulen kann beispielsweise ein Portalroboter innerhalb von sieben Minuten in Betrieb genommen werden! Wenn Sie bedenken, dass ein typischer Vertreter des mittelständischen Maschinenbaus nur wenige Entwicklungsingenieure zur Verfügung hat und davon vielleicht nur zwei oder drei in der Software, dann ist es zentral wichtig, dass er sich über die Nutzung derart standardisierter Softwarebausteine Freiräume schafft, um nicht mehr Error Handling oder State Machines zu programmieren, sondern sich der Frage der Vernetzung seiner Maschine mit der Anlage zu widmen, die sich ja schließlich selbst justieren soll, wie wir vorhin diskutiert haben.

Herr Maier, herzlichen Dank für Ihre informativen und anschaulichen Ausführungen!

■ **www.lenze.com**

Neue Linearführungen der Baureihe NH/NS

Die neuen Linearführungen der Baureihe NH/NS von NSK Deutschland bieten dank geometrisch optimierter Kugellaufbahnen gegenüber der Vorgänger-Serie LH/LS bei identischen Abmessungen eine um 30 % höhere dynamische Tragzahl und eine doppelt so lange Lebensdauer.

Darüber hinaus erreichen die neuen Linearführungen der Baureihe NH/NS mit 150 bis 300 m/min bis zu dreimal so schnelle zulässige Höchstgeschwindigkeiten. Auch wurden wichtige Eigenschaften verbessert, die bewährten Einbaumaße jedoch beibehalten. „Das neue Design sorgt dafür, dass es zu einer gleichmäßigeren Verteilung der Kräfte zwischen Kugel und Laufbahn kommt – dies bedeutet im Umkehrschluss, dass die Flächenpressungen bei gleicher Belastung sehr viel niedriger ausfallen, womit es möglich ist, die dynamischen Tragzahlen gemäß den gültigen ISO-Richtlinien neu auszulegen", erklärt Marcus Bulgan, Application Engineer im European Technology Centre (ETC) in Ratingen.

Die neuen Linearführungen der Baureihe NH/NS von NSK Deutschland bieten eine um 30 % höhere dynamische Tragzahl und eine doppelt so lange Lebensdauer.

Tempo und Laufruhe gesteigert

Ein weiterer Vorteil der jüngsten Generation sind höhere Verfahrgeschwindigkeiten – auch ohne Veränderungen der Maschinenkonstruktion. Dank des Einsatzes von Highspeed-Endkappen steigt die maximale zulässige Geschwindigkeit im Vergleich zu den Vorgängern um das bis zu Dreifache: Statt mit bisher 100 m/min fahren NH/NS-Linearführungen mit einer Geschwindigkeit von 150 bis 300 m/min. Gleichzeitig verbessern sich dank eines komplett überarbeiteten Kugelumlaufsystems die Laufruhe und die Geräuschentwicklung der neuen Antriebe. Die neue NH/NS-Baureihe eignet sich für den präzisen und spielfreien Einsatz in zerspanenden Maschinen, in der Medizintechnik, der Halbleiterproduktion, in Verpackungsmaschinen, Robotern und generell im Handling.

www.nskeurope.de

Eisenloses Kraftpaket:

Synchron-Linearmotoren-Baureihe LMC erweitert

Hiwin erweitert den oberen Leistungsbereich seiner hochdynamischen Linearmotorserie LMC um die neue Baugröße LMCF. Die neue Variante erreicht Dauerkräfte bis 684 N und kurzfristige Spitzenkräfte bis 2.736 N.

Durch die Kombination mehrerer Statoren (Magnetbahnen) lassen sich beliebig lange Verfahrwege realisieren. Genauso können mehrere Forcer (Linearmotoren) auf einer Linearmotorachse betrieben werden, die sich entweder unabhängig voneinander oder zur Erhöhung des Vorschubs auch parallel schalten und ansteuern lassen.

Das Forcer-Gewicht des neuen Linearmotors LMCF beträgt je nach Ausführung zwischen 2,5 und 7,5 kg. Die Gesamtabmessung des Motors inkl. Stator beträgt 172 mm Höhe und 41,1 mm Breite. Die Synchron-Linearmotoren der Baureihe LMC von Hiwin zeichnen sich durch extreme Beschleunigungen und höchste Gleichlaufgüte aus. Durch den eisenlosen Forcer und den U-förmigen Statoraufbau mit optimierter Anordnung der Permanentmagneten treten zwischen Forcer und Stator keine Rastmomente auf und werden keine magnetischen Anziehungskräfte in das Führungssystem eingeleitet. Zudem verfügt der Forcer durch seine kompakte, eisenlose Konstruktion und Epoxid-vergossene Spulen über ein sehr geringes Eigengewicht. Aufgrund dieser Eigenschaften eignen sich die Linearmotoren der Serie LMC bevorzugt für Anwendungen, in denen kleine Massen mit maximalen Taktzahlen hochpräzise positioniert werden müssen.

Mit der neuen Baugröße LMCF erweitert Hiwin den Leistungsbereich seiner Linearmotorenserie LMC.

Typische Einsatzgebiete sind Mess- und Prüfmaschinen, aber auch Pick-and Place-Aufgaben oder Bestückungsautomaten in der Halbleitertechnik.

www.hiwin.de

ACE präsentiert neue Industriegasfeder-Familie:

Intelligentes Heben und Senken von Massen

Die Summe der Neuerungen ergibt ein faszinierendes Ganzes: Laut ACE ist es gelungen, in der neuen Industriegasfeder-Generation namens NEWTONLINE gleich mehrere nennenswerte Innovationen zu integrieren. Mit diesen ist es unter anderem möglich, das Heben und Senken von Massen auf intelligente Weise zu erleichtern. Die neue Serie zeichnet sich darüber hinaus durch Eigenschaften aus, die den Einsatz verbessern und die Lebensdauer erhöhen.

Die in Zylindergrößen von 15 bis 40 mm mit unterschiedlichen Hüben lieferbaren und mit Stickstoff gefüllten Maschinenelemente fallen durch markante Sicken und ihre grafitgraue UV-Lackierung auf. Die Sicken sorgen neben höherer Stabilität für verbesserte Laufeigenschaften und Zentrierung. Zudem tritt weniger Reibung auf, wodurch die Ausschubkraft der Feder sofort bereitsteht. So wird die Handkraft der Anwender – z. B. an zu öffnenden oder zu schließenden Hauben oder Deckeln – ohne Kraftspitzen unterstützt.

Zudem überzeugen die Neuheiten durch fünf Konstruktionsoptimierungen. Den Anfang macht die in der Führung der Kolbenstange untergebrachte Gleitbuchse. Sie unterstützt die reduzierte Reibung und ist für eine verbesserte Schmierung und damit für niedrigeren Verschleiß verantwortlich. Zusätzlich zur im Bereich der Kolbenstangenführung integrierten Gleitbuchse ist dort die gesamte Führung um ca. 50 Prozent verlängert worden. Damit lassen sich höhere Querkräfte als zuvor aufnehmen. Das führt zu sicheren, langlebigeren Konstruktionen und dank verringerter Ausfallrisiken auf lange Sicht zu gesenkten Kosten. Letztgenanntes unterstützt die Entwicklung und Verwendung einer neuen Dichtung in jedem Druckzylinder der NEWTONLINE.

Die vierte Neuerung im Inneren sind die Leichtlaufkolben mit Überstromkanälen. Dank eines vergrößerten Durchlasses für das komprimierte Stickstoffgas entsteht beim Ein- und Ausfahren des Kolbens eine im Vergleich zu herkömmlichen Gasfedern optimierte Charakteristik der Dämpfung. Darüber hinaus nutzt ACE in der NEWTONLINE eine neue Ventiltechnik. Die wie ihre Vorgänger individuell – und auch durch den Kunden vor Ort – befüllbaren Industriegasfedern haben einen neuen, definierten Sitz des O-Rings erhalten. Dadurch wird der Spaltextrusion an den Dichtungen durch plötzliche Druckspitzen vorgebeugt.

Diese Innovationen machen die NEWTONLINE, in Kombination mit der schon bei den Vorgängern verwendeten Fettkammer mit Dichtung, zu wahren High-End-Lösungen. Die einzelnen Typen der NEWTONLINE werden mit Hüben von 20 bis 1.000 mm angeboten und decken Kraftbereiche von 40 bis 5.000 N ab.

www.ace-ace.at

Eine große Auswahl DIN genormter Anschlussteile ermöglicht es, dass Anwender die Industriegasfedern der neuen NEWTONLINE von ACE für so gut wie jede Anwendung nutzen können, in der Maschinenelemente die Muskelkraft unterstützen sollen.

Das Video zum PowerFlex 527

www.automation.at/video/107307

Der PowerFlex 527 Frequenzumrichter ist in fünf Baugrößen mit einem Leistungsbereich von 0,4 bis 22 kW (0,5 bis 30 Hp) und in globalen Spannungsklassen von 100 bis 600 V verfügbar.

Optimierte Frequenzumrichter-Konfiguration in Studio 5000 Software:

Einheitliche Befehle erleichtern Programmierung

Die Maschinenbauer sind ständig bemüht, ihre Maschinen zu verbessern und gleichzeitig Kosten und Komplexität zu verringern. Der neue Allen-Bradley PowerFlex 527 Frequenzumrichter von Rockwell Automation unterstützt Maschinenbauer dabei, diese zentralen Ziele zu erreichen.

Der PowerFlex 527 ist der erste Frequenzumrichter, der exklusiv zum Betrieb mit einer Logix-Steuerung entwickelt wurde. Der Antrieb setzt die Fähigkeiten der Steuerung ein und nutzt als Software-Paket den Rockwell Software Studio 5000 Logix Designer, um die Maschinenentwicklung und den Maschinenbetrieb zu vereinfachen.

Der Frequenzumrichter eignet sich besonders als Ergänzung für Maschinen mit programmierbaren Automatisierungssteuerungen des Typs Allen-Bradley CompactLogix, ControlLogix oder GuardLogix und Allen-Bradley Kinetix Servoantrieben. Er nutzt dieselben integrierten Achssteuerungsbefehle wie auch die Kinetix-Servoantriebe. So ist eine einheitliche Parametrierung, Konfiguration, Programmierung und Steuerung beider Antriebstypen möglich – und das spart wertvolle Entwicklungszeit. Er ist zudem auch eine kostenspa-rende Lösung für Maschinenanwendungen wie Pumpen, Lüfter, Zuführ- und Abführbeförderer, die einfache Geschwindigkeitsregelung für asynchrone Motoren benötigen. Der Servoantrieb übernimmt die feinere Motorsteuerung mit Geschwindigkeit, Drehmomentaufnahme und Positionskontrolle.

Zeitersparnis bei Konfiguration und Programmierung

„Bis jetzt war es für die meisten Maschinenbauer nicht üblich, ihre variablen Frequenzumrichter ähnlich wie ihre Servoantriebe zu programmieren, aber der Mehrwert wird schnell deutlich", sagt Michael Müller, Business Manager bei Rockwell Automation. „Bei der Entwicklung dieses Frequenzumrichters standen eine geringere Designkomplexität, optimaler Leistungsgrad und die nächste Stufe der Premier Integration im Fokus."

Mit Premier Integration können Nutzer die PowerFlex-Frequenzumrichter nahtlos in die Integrated Architecture von Rockwell Automation integrieren. Damit reduzieren sich die Zeit und die nötigen Werkzeuge, um das System zu konfigurieren und zu programmieren. Der PowerFlex 527 bietet ein neues Level der Premier Integration, denn er verwendet die vordefinierten Achssteuerungsbefehlssätze aus Studio 5000 für die Maschinensteuerung und Motorsynchronisierung. Einmal programmiert, kann die Konfigurationsdatei einfach auf eine neue Maschine übertragen werden, ohne die Daten mühsam Zeile für Zeile kopieren zu müssen. Zudem erkennen die Allen-Bradley Logix-Steuerungen einen ausgetauschten Frequenzumrichter automatisch und laden alle Konfigurationseinstellungen über EtherNet/IP, wodurch Ausfallzeiten reduziert werden können.

Integrierte Sicherheit

Der PowerFlex 527 verwendet eine standardisierte EtherNet/IP-Infrastruktur und bietet integrierte Dual-Port-EtherNet/IP-Funktionalitäten. Die Infrastruktur ermöglicht integrierte Sicherheit, wodurch sich die Hardware-, Verdrahtungs- und Arbeitskosten bei der Implementierung einer SIL3/PLe-Sicherheitslösung senken lassen.

Die Nutzung integrierter Sicherheit reduziert den Platzbedarf im Schaltschrank und ermöglicht Zugriff auf Diagnosedaten zu Maschinensicherheit, ohne dazu Leistungsschütze oder Relais zu benötigen. Der PowerFlex 527 ist der erste Frequenzumrichter der Allen-Bradley-Familie, der dies ermöglicht. Der Umrichter bietet zudem eine eingebaute Safe-Torque-Off-Option für festverdrahtete Sicherheit.

www.rockwellautomation.at

Montage ohne Ausschuss

Um Ausschuss zu vermeiden, ist zur Ausrichtung von 28 individuellen Montagevorrichtungen für Automobil-Temperatursensoren ein konstantes Maß an Präzision erforderlich. Früher eingesetzte, traditionelle Fördersysteme boten nicht die notwendige Genauigkeit und produzierten zu viel Ausschuss während des Montagevorgangs. Die strengen Qualitätsstandards der Endkunden Kia und Hyundai können nur durch ein präzises und robustes Montageequipment erfüllt werden – wie z. B. durch das DTS Ovalsystem von HepcoMotion.

Die strengen Qualitätsstandards der Endkunden Kia und Hyundai konnten durch das DTS Ovalsystem von HepcoMotion erfüllt werden.

Ein vielseitiges DTS Ovalsystem von HepcoMotion mit 28 Laufwagen, verbunden durch einen Standard-Riemenantrieb mit Antriebs- sowie Umlenkscheibe, ist eine ausgezeichnete Lösung für diese hohen Qualitätsanforderungen. Der Kunde befestigt Halterungen an jedem Laufwagen, die exakt um das System geführt werden. Ein gleichmäßiger Montagevorgang ohne Ausschuss in Kombination mit erhöhter Produktionsleistung ist das Ergebnis. Hinzu kommt, dass die Laufwagen unter Beibehaltung ihrer hohen Stabilität die notwendigen Montagekräfte aufnehmen können. Das gelieferte DTS25-351 ist 3.904 mm lang, der Umlenkdurchmesser beträgt 351 mm – und komplett mit 28 Laufwagen, Riemenscheiben und integriertem Riemenschmiersystem ist das DTS für eine lange und störungsfreie Lebensdauer ausgelegt. Auch die Qualitätsverbesserung der Komponenten ist ein direktes Resultat der verbesserten Positioniergenauigkeit der Laufwagen durch das DTS. Denn Teil des DTS Systems ist ein Positioniersystem mit +/– 0,1 mm Positioniergenauigkeit – also deutlich innerhalb der Anwendungsanforderungen gelegen.

Das Video zum DTS
www.automation.at/video/98459

■ **www.hepcomotion.com**

Wir schaffen Verbindungen –
Seit 20 Jahren in Österreich, seit 10 Jahren in Ungarn.

LAPP GROUP
www.lappaustria.at

Starker Strom, starke Lösung

Wenn der Strom nicht fließt, droht Stillstand – für PC Electric ein Fremdwort. Denn bei der Produktion von CEE-Steckern und Stromverteilern setzt das oberösterreichische Unternehmen auf hohe Zuverlässigkeit, modernste Technik und hohes Tempo. Pneumatischer Taktgeber ist Festo.

Ob in der Industrie, auf Baustellen, beim Campen oder im Zirkus – so vielfältig das Einsatzgebiet von CEE-Verteilern ist, so vielfältig sind auch deren Ausführungen: von dreipoligen bis fünfpoligen Steckern, von 16 bis 125 Ampere, von grün bis blau. Um den steigenden Anforderungen gerecht zu werden, stehen die Hersteller zunehmend unter „Strom" und bauen deshalb für die Zukunft mit durchdachten Automationslösungen. So auch bei PC Electric. Das oberösterreichische Unternehmen produziert CEE-Steckvorrichtungen und Stromverteiler aller Art. Mit Technik und Tempo und Pneumatik von Festo.

Stromexperten mit Maschinenbau-Wissen

Ob Wandverteiler oder Motorschutzstecker, rund 22.000 Artikel umfasst das vielfältige Sortiment der PC Electric GesmbH, die 1973 in St. Martin im Innkreis (Oberösterreich) gegründet wurde und in Österreich, Deutschland, Polen und Sri Lanka rund 500 Mit-

links Handling im Ausgabebereich: DGC Achsen verfahren in X- und Z-Richtung – ein DSNU Rundzylinder dreht den Stecker um 90 Grad. Die Signale werden über eine CPI Eingangsmodul an CPX übermittelt.

links oben Einzelteile und zusammengestellter 5poliger 63A CEE-Stecker.

arbeiter beschäftigt. Ein Teil davon zeichnete für die neueste Montageanlage für VISA-Stecksysteme verantwortlich – eine Maschine, die von PCE selbst entwickelt, konstruiert und gebaut wurde, mit Unterstützung der Automatisierungsexperten von Festo.

Große Vielfalt, große Herausforderung

Eine Anlage, viele Bauteile und verschiedenste Prozessabläufe – all das unter ein automatisiertes Dach zu bringen, war die größte Herausforderung bei der Konstruktion. „Unsere Anlage fertigt nicht nur drei-, vier- und fünfpolige CEE-Steckvorrichtungen für 63 Ampere, sondern auch Kupplungen und Wanddosen in verschiedensten Ausführungen. Nicht zu vergessen die unterschiedlichen Farben, mit denen wir auf 40 bis 50 Varianten kommen", sagt Robert Gramberger, Konstrukteur bei PCE und verweist auf die komplexe Planung der Anlage: „Wie bringe ich das Ganze in die richtige Reihenfolge und wie lässt sich das Ganze möglichst einfach und effizient abbilden? Das waren die zentrale Fragen." Gut, dass mit Festo ein Automationspartner mit langjähriger Erfahrung und breiter Produktpalette bereitstand. Bewegungsabläufe aller Art ließen sich somit optimal lösen.

Aus Teilen werden Stecker

Wie ein Stromstecker zusammengesteckt wird – der Prozess Schritt für Schritt: Bis zu fünf Kunststoffteile werden zu Beginn händisch auf einen Werkzeugträger gelegt. Vollautomatisch wird dieser danach von Station zu Station transportiert. Bei jeder wird der Werkzeugträger mittels ADN-Zylinder gestoppt, vom Band gehoben und zentriert. Beispielsweise, um die Bauteile mit Kontaktstiften zu bestücken. Ein Fall für mehrere Roboter: SLS-Zylinder sorgen für die Vereinzelung der Bauteile, ehe sie von einem Roboter abgeholt werden, der die Kontakte schließlich einpresst. →

„Unser ganzes System baut auf Festo auf und unsere gemeinsame jahrelange Erfahrung hat gezeigt, dass es gut funktioniert.

Robert Gramberger, Konstrukteur bei PCE Electric GesmbH

SIGMATEK

Servoverstärker im Pocket-Format

- **Leistungsstark:** 300 W Nennleistung, 6 A Dauer- und 15 A Spitzenstrom, +48 V DC
- **Super-kompakt:** 12,5 x 103,5 x 72 mm (B x H x T) vollintegriert ins Steuerungssystem S-DIAS
- **Sicher:** Haltebremse
- **Feedback:** Resolver- oder Inkrementalgeber-Eingang integriert
- **Plus:** Safe Torque off - TÜV zertifiziert

www.sigmatek-automation.com

1 Prüfung der Vollständigkeit der Baugruppe im montierten Zustand vor dem Aufsetzen des Anschlussgehäuses.

2 Die Montageanlage für die VISA-Stecksysteme wurde von PC Electric (PCE) selbst entwickelt, konstruiert und gebaut.

3 Insgesamt fünf Ventilinsel-Kombinationen vom Typ CPX/MPA steuern die gesamte Pneumatik der Anlage an. Die digitalen Signale der Sensoren werden über CPX an die Steuerung gemeldet.

4 Mehrere Wartungseinheiten vom Typ MSB6 sorgen für eine optimale Druckluftversorgung.

Rauf, runter, vor und zurück

Qualitätssicherung wird bei PCE großgeschrieben. Deshalb wird im Anschluss mithilfe eines Prüfkopfes kontrolliert, ob die Baugruppe im montierten Zustand vollständig ist. Hierbei kommen ein ADNM-Mehrstellungszylinder, mehrere ADN-Zylinder und ein CPI-Eingangsmodul von Festo zum Einsatz.Auch bei der anschließenden Laserbeschriftung wird ein DGSL-Zylinder eingesetzt. Schutzhaube runter, Schutzhaube rauf – und weiter geht's: DGC-Achsen transportieren infolge das Anschlussgehäuse von der Zuführung zum Stecker. Das Anschlussgehäuse wird abgesetzt und vollautomatisch verschraubt. Auch die Ausgabe des fertigen Steckers wurde pneumatisch gelöst: Wieder kommen die vielseitigen DGC-Achsen, die in X- und Z-Richtung verfahren, ins Spiel. Der Stecker wird aufgenommen, von einem DSNU Rundzylinder um 90 Grad gedreht und in einer Box abgelegt. Fertig ist der Prozess, fertig ist der steckbereite Stecker.

Jahrelange Erfolgspartnerschaft

Gesteuert wird die gesamte Pneumatik der Anlage von fünf Ventilinsel-Kombinationen des Typs CPX/MPA. „Vor allem die Kompaktheit und Modularität sind ein großes Plus", sagt Gramberger. Die digitalen Signale der Sensoren werden über CPX an die Steuerung gemeldet. Für eine optimale Druckluftversorgung der Maschine sorgen mehrere Wartungseinheiten des Typs MSB6. Kundenspezifische Produktkonfigurationen, möglichst kurze Lieferzeiten und Termintreue – das sind die Ansprüche, die PCE an seine Partner hat. Ansprüche, die auch Festo hat. Eine Zusammenarbeit sei deshalb die logische Konsequenz, so Gramberger: „Unser ganzes System baut auf Festo auf und unsere gemeinsame jahrelange Erfahrung hat gezeigt, dass es gut funktioniert."

www.festo.at

Anwender

Die PC Electric GmbH wurde 1973 in St. Martin im Innkreis in Oberösterreich gegründet. Heute entwickeln, produzieren und vertreiben mehr als 500 Mitarbeiter an den Standorten in Österreich, Deutschland, Polen und Sri Lanka, absolut hochwertige Industriesteckvorrichtungen, Elektroverteiler, Baustromverteiler, Prüfgeräte, Schaltschränke und Schalter inklusive Produktentwicklug und Werkzeugbau.

PC Electric GmbH
Diesseits 145
A-4973 St.Martin i. Innkreis
Tel. +43 775-6122-0
www.pcelectric.at

Neuer schlauer Kopf für Nord-Antriebsregler

Die integrierte SPS macht aus dem NORD-Frequenzumrichter zusammen mit einer Motor-Getriebe-Kombination eine vollständige Systemlösung. Sowohl bei den dezentralen Reglern SK 180E und SK 200E als auch bei den Schaltschrankumrichtern ab dem Modell SK 520E steht jetzt eine integrierte SPS zur Verfügung.

Die integrierte SPS ermöglicht eine komfortable, freie Programmierung antriebsnaher Funktionen nach IEC 61131-3 in „Strukturiertem Text" und „Anweisungsliste" mit NORD CON, dem kostenlosen Programmier- und Parametrier-Tool.

Die intelligenten Umrichter können so selbst anspruchsvolle Aufgaben, ob autarke Überwachungsfunktionen oder auch dynamische Bearbeitungsprozesse, ohne Unterstützung durch eine externe Steuerung übernehmen. Das macht die Lösung auch besonders kostengünstig. Zugleich wird eine größere Bandbreite an Motoren unterstützt: Die Regelung von IE4-Synchronmotoren wird derzeit im Feldtest erprobt. Die dezentrale Serie SK 200E bietet neben der hohen funktionalen Flexibilität einschließlich Positioniermodul auch eine besonders hohe Überlastfähigkeit und ist – anders als in dieser Geräteklasse üblich – für Leistungen bis 22 kW lieferbar. Die sehr kompakt aufgebauten Schaltschrankgeräte der Serie SK 500E werden im Laufe dieses Jahres bis Baugröße 11 mit 160 kW Leistung angeboten.

Hochintelligente Geschwister: NORD-Frequenzumrichter bieten integrierte SPS-Funktionen.

www.nord.com

Intelligenteres Product Lifecycle Management mit Teamcenter

Um abteilungsübergreifend und weltumspannend Entscheidungen in der Produktentwicklung und -herstellung zu treffen, brauchen Sie eine gemeinsame Quelle für Produkt- und Prozesswissen. Teamcenter® Product Lifecycle Management von Siemens PLM Software liefert bei Bedarf die benötigten Informationen aus unterschiedlichen Applikationen, Organisationen und Kulturen. Teamcenter hilft den Innovationsgrad zu steigern, Markteinführungstermine zu verkürzen, fachliche Anforderungen und behördliche Auflagen zu erfüllen, den Betrieb zu straffen und die globale Zusammenarbeit zu stärken. Mehr dazu: **www.siemens.com/teamcenter.**

Answers for industry.

SIEMENS

© 2010 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. All rights reserved. Siemens and the Siemens logo are registered trademarks of Siemens AG. Teamcenter is a registered trademark of Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. or its subsidiaries in the United States and in other countries. All other logos, trademarks, registered trademarks or service marks used herein are the property of their respective holders.

Aufgrund konstruktiver Veränderungen weisen IE3-Motoren höhere Anlaufströme auf. Das ist bei der Wahl der Steuerungs- und Schutzkomponenten zu beachten.

Motoren „IE3-konform“ schalten und schützen

WEG (ÖV: Watt Drive) hat im Rahmen einer breit angelegten Studie die Auswirkungen von Elektromotoren namhafter Hersteller auf seine Niederspannungsschaltgeräte untersucht. Ziel der Studie, in der IE2- mit IE3-Motoren verglichen wurden, war es, die Auswirkungen des höheren Einschaltrushs und des erhöhten Anlaufstroms bei hocheffizienten Motoren besser zu verstehen und zu quantifizieren sowie ein optimales Verhalten der Motorschutz-Leistungsschalter und Schütze zu gewährleisten. Das Ergebnis: Alle entsprechenden Niederspannungsschaltgeräte von WEG eignen sich für den sicheren Betrieb hocheffizienter Motoren – und das trotz der im Vergleich zu IE2-Motoren erhöhten Einschaltströme. Im Sinne der Anwenderfreundlichkeit wird dies auf den Verpackungen mit dem „IE3-konform“- Logo sichtbar gemacht.

Seit Anfang des Jahres müssen neu in den Verkehr gebrachte Motoren mit 7,5 bis 375 kW Nennausgangsleistung lt. Richtlinie 640/2009/EC entweder mindestens die Energieeffizienzklasse IE3 erreichen oder, betrieben mit einer elektronischen Drehzahlregelung, der Energieeffizienzklasse IE2 entsprechen. Das Streben nach höheren Wirkungsgraden zieht konstruktive Veränderungen an Elektromotoren nach sich. Infolge dieser Veränderungen sind IE3-Motoren induktiver. Vergleichstests von WEG haben ergeben, dass der Anlaufstrom im unteren Leistungsbereich um 5 %, der Spitzeneinschaltstrom um 20 % höher ist als bei baugleichen IE2-Motoren gleicher Leistung. Die Verwendung von Premium-Efficiency-Motoren ist verbindlich vorgeschrieben. Die Auswahl von Motorschutz-Leistungsschaltern und Schützen bleibt den Anwendern überlassen. „Diese sollten bei der Auswahl der Niederspannungsschaltgeräte unbedingt auf deren IE3-Konformität achten“, erklärt Zoltan Schaaf, Manager Niederspannungsschaltgeräte bei WEG in Deutschland. „WEG entwickelt und fertigt bereits seit Jahren Premium- und Super-Premium-Elektromotoren (IE3 und IE4). Auf Basis dieser Erfahrung konnten wir schon frühzeitig auf deren konstruktive Veränderungen reagieren und unsere Niederspan-

Alle Niederspannungsschaltgeräte von WEG sind IE3-konform.

nungsschaltgeräte entsprechend anpassen." Alle Schalt- und Schutzkomponenten von WEG sind ohne Einschränkungen für den Betrieb mit IE3-Motoren geeignet.

Intensive Tests geben Sicherheit

Motorschutzrelais der Serien RW (Bimetall) und RW…E (elektronisch) bedürfen keiner Änderung, da das erhöhte Anlaufverhalten keine Auswirkungen auf Motorschutzrelais hat. Die Schütz-Serien CWM, CWC und CWB hat WEG in den letzten Jahren im Hinblick auf höhere Einschalt- und Anlaufströme optimiert, ohne ihre mechanische oder elektrische Lebensdauer zu beeinträchtigen.

Aufgrund ihrer Empfindlichkeit können Motorschutzschalter die von den höheren Anlauf- und Einschaltströmen bei Premium-Efficiency-Motoren am meisten betroffene Motorschutzeinrichtung sein. Bereits 2010 unterzog WEG daher die Baureihe MPW einer intensiven Prüfung und erhöhte den Ansprechwert der Kurzschlussauslöser vom 12-fachen auf das 13-fachen des maximalen Bemessungsbetriebsstromes. Die WEG-Motorschutz-Leistungsschalter MPW sind daher bereits seit fünf Jahren „IE3-konform". Wie wichtig das Thema Motorschutz bei IE3-Motoren mit erhöhten Anlaufströmen ist, zeigt auch die Tatsache, dass sich die entsprechenden Normenausschüsse mit einer möglichen Anpassung der relevanten Normen wie der IEC 60947 zur Festlegung der Konstruktions- und Prüfanforderungen für Niederspannungs-Schalt- und -Schutzgeräte beschäftigen.

www.weg.net/at

IndraDrive Mi Servoantriebe von Bosch Rexroth kommen ohne Schaltschrank aus:

Antriebs-Komplettsystem auf Außenmission

Fertigung kleiner Stückzahlen, schwankende Produktnachfrage, zunehmende Vernetzung für Industrie 4.0: Flexibilität ist eine zentrale Anforderung an neue Maschinen. Für den Maschinenbau liegt die Antwort in der konsequenten Modularisierung von Maschinen. Schaltschranklose Antriebstechnik von Bosch Rexroth unterstützt diese Entwicklung und bietet darüber hinaus interessante Optionen für Energieverbrauch, Safety und die Vernetzung mit IT-Technologien.

Bei dezentraler Antriebstechnik benötigten bislang noch die Versorgungskomponenten Platz im Schaltschrank. Bosch Rexroth ist einen Schritt weitergegangen und hat auch das Versorgungsmodul in IP 65 ausgeführt. Damit kann das komplette Antriebssystem direkt in die Maschine integriert werden. Das Netzmodul beinhaltet in einem Gerät den Netzfilter, die Netzdrossel sowie den Netzschütz und wird direkt ans Netz angeschlossen. Das rückspeisefähige Versorgungsmodul mit Ansteuerelektronik, Bremswiderstand und Bremstransistor ersetzt vollständig Versorgung und Ansteuerelektronik im Schaltschrank.

Weniger Verkabelung und Energieverbrauch

Maschinenhersteller haben die Möglichkeit, Module mit bis zu 30 Servoantrieben komplett vorzumontieren und in Betrieb zu nehmen, ohne diese mit einem Schaltschrank zu verkabeln. Konsequent umgesetzt genügt es, die Einzelmodule mit einem einzigen Hybridkabel für Stromversorgung und Kommunikation zu verbinden. Im Vergleich zu einer klassischen Automatisierung reduziert dieser Ansatz die Verkabelung um bis zu 90 %. Der Einspareffekt ist aber noch höher, weil Sensoren, E/As und Feldbuskomponenten direkt an dezentrale Antrie-

Schaltschranklos und autark: Servoantriebe IndraDrive Mi mit offenen Schnittstellen erleichtern die Modularisierung von Maschinen.

IndraDrive Mi Nummer 1
www.automation.at/video/106122

IndraDrive Mi Nummer 2
www.automation.at/video/106123

be angeschlossen werden können. Über ihre Multi-Ethernet-Schnittstelle unterstützen die Servoantriebe IndraDrive Mi alle gängigen Ethernet-basierten Protokolle wie Sercos, ProfiNet, EtherNet/IP, EtherCAT und POWERLINK, eine Verbindung mit Profibus ist via Gateway möglich. Darüber hinaus ermöglicht die systembedingte, energetische Kopplung über das gemeinsame Hybridkabel das Austauschen von Energie zwischen den Antrieben. Beispielsweise kann die beim Bremsen eines Antriebs entstehende Energie einem beschleunigenden Antrieb in der Maschine direkt zur Verfügung gestellt werden.

Safety und dezentrale Intelligenz an Bord

Mit zertifizierten Sicherheitsfunktionen von Safe Torque Off bis hin zu Safe Motion vereinfachen Servoantriebe IndraDrive Mi die Realisierung von Sicherheitszonen mit mehreren Antrieben an einem Antriebsstrang. Die Definition der unterschiedlichen Sicherheitszonen erfolgt bei der Konstruktion, der Maschinenbetreiber muss diese nur noch separat aktivieren. Das macht die Inbetriebnahme sehr einfach. Zudem muss bei manuellen Eingriffen nur die entsprechende Sicherheitszone deaktiviert werden.

Die Modularisierung im Maschinenbau verlagert zunehmend auch Steuerungsfunktionen in die einzelnen Maschinenmodule. Mit dem in den Servoantrieben integrierten Motion Logic-System nach IEC 61131-3 lassen sich auch komplexe Teilfunktionen von Maschinen einfach und unabhängig von der übergeordneten Steuerung realisieren. Es koordiniert bis zu neun IndraDrive Mi als Slaves in Echtzeit. Dieser Ansatz trägt zudem der Grundidee von Industrie 4.0 Rechnung: der Vernetzung autarker Automatisierungskomponenten und -module, die sich selbstständig in einen veränderbaren Kontext einbinden.

www.boschrexroth.com

framag Industrieanlagenbau GmbH
Neukirchner Straße 9
A-4873 Frankenburg
Tel.: +43(0)7683/5040
Fax: +43(0)7683/5040-86
E-Mail: sales-vt@framag.com
www.framag.com

framag
engineering for the best

Hydropol® MASCHINENBETTEN

- hervorragendes Dämpfungsverhalten
- hohe dynamische Steifigkeit
- variabler E-Modul
- elektrischer Potentialausgleich
- hohe Wärmekapazität und Wärmestabilität
- Beheizen und Kühlen des Bettes
- keine Schwindung
- ökologisch
- hohe Modellflexibilität
- variables spezifisches Gewicht
- ab Losgröße 1

Die Elektrozylinder-Familie CMSB von SEW-Eurodrive wird um die neue Baugröße CMSB50 nach unten erweitert.

Ölbadgeschmierte Elektrozylinder mit Kraft und Dynamik:

Baureihe erweitert

SEW-Eurodrive ergänzt das Portfolio seiner ölbadgeschmierten Elektrozylinder-Baureihe CMSB nach unten. Neu im Programm ist die kleine Baureihe CMSB50. Die ölbadgeschmierten Elektrozylinder werden überall dort eingesetzt, wo Anlagenstillstände vermieden werden sollen und eine höhere Gesamtzuverlässigkeit benötigt wird, denn sie sind völlig wartungsfrei.

Die Elektrozylinder-Familie CMSB von SEW-Eurodrive wird um eine neue Baugröße erweitert. Das neue Lineargetriebe kann als Motordirektanbau äußerst platzsparend verwendet oder mittels unterschiedlicher Adapter flexibel mit den Standardservomotoren CMP von SEW-Eurodrive kombiniert werden, achsparallel oder achsseriell. Die Elektrozylinder der Baureihe CMSB50 sind in den Ausführungen S, M und L mit einer maximalen Vorschubkraft von 8 kN verfügbar. Als Spindeltyp kommt bei dem neu vorgestellten, auch für Trapezgewinde vorbereiteten Modell ein Kugelgewindetrieb zum Einsatz. Die maximale Vorschubgeschwindigkeit beträgt hublängenunabhängig 0,375 m/s, wobei die Hublängen von 70 mm bis 600 mm reichen.

Für hohe Laufleistungen

Aus dem patentierten Ölbadschmiersystem der Elektrozylinder von SEW-Eurodrive resultieren hervorragende Produkteigenschaften wie hoher Wirkungsgrad, eine homogene Erwärmung sowie Wartungsfreiheit über die gesamte Lebensdauer. Kennzeichnend sind ferner die kompakte Bauweise und die optional mögliche Wasserkühlung. Die Zylinder eignen sich besonders für Anwendungen, bei denen hohe Laufleistungen gefordert werden, kombiniert mit hohen, hublängenunabhängigen Lineargeschwindigkeiten. Ebenso sind sie für Kurzhubanwendungen unter 1 mm mit kurzen Zykluszeiten prädestiniert, die mit einer Fettschmierung nicht mehr realisierbar sind.

Die Elektrozylinder werden als Stellantrieb bei Regeleinrichtungen, für die Kraftregelung in Schweißzangen und Falzanlagen beim Automobilrohbau sowie in Vorrichtungen der Verpackungs- und Holzindustrie eingesetzt, also überall dort, wo ein flexibles, kraftregelbares und intelligentes lineares Antriebssystem benötigt wird. In Kombination mit SEW-Servoverstärkern sind vielfältige Programmier- und Diagnosemöglichkeiten gegeben.

www.sew-eurodrive.at

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

Geflügel-Unternehmen rüstet
Ventilatoren auf hocheffiziente IE4-Motoren um:

Vier gewinnt

Mit seinen fünf hochmodernen Brütereien setzt das niederländische Unternehmen Probroed & Sloot vorbildliche Maßstäbe bei der Produktion von Qualitäts-Eintagesküken und beim Thema Nachhaltigkeit zu suchen die Verantwortlichen kontinuierlich nach neuen Lösungen zur Reduzierung des Energiebedarfs. So werden aktuell die Antriebe von rund 200 Umwälz-Ventilatoren auf Yaskawa-Motoren der höchsten Effizienzklasse IE4 umgerüstet.

Damit aus einem Ei ein gesundes und leistungsfähiges Masthähnchen wird, ist eine komplexe Geflügelproduktionskette erforderlich. Probroed & Sloot mit Hauptsitz im niederländischen Groenlo hat sich auf den Brutvorgang spezialisiert. In fünf eigenen Brütereien in den Niederlanden und Deutschland produziert das unabhängige Unternehmen Eintagesküken höchster Qualität. Die Voraussetzung dafür liefern jahrelange Erfahrung und ein hoher Innovationswille, der sich auch in einer eigenen Forschungs- und Entwicklungsabteilung zeigt. So ermöglicht z. B. ein spezielles Track- & Trace-System die Rückverfolgung eines jeden einzelnen Kükens.

Ebenso anspruchsvolle Ziele verfolgt Probroed & Sloot beim Thema Nachhaltigkeit. Die Einsparung von Energie steht dabei besonders im Fokus. So wird u. a. die Wärme aus der Abluft zurückgewonnen und weiter genutzt. Als bisher jüngsten Optimierungsschritt nahmen sich die Verantwortlichen bei Probroed & Sloot die Umwälz-Ventilatoren in den Brutkammern vor. Rund 200 davon laufen allein am Standort Groenlo und das an sieben Tagen in der Woche rund um die Uhr. Angesichts dieser Dauerbelastung lohnen sich Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz besonders.

Höchste Effizienz

Schon vor der aktuellen Modernisierung der Ventilator-Antriebe setzte Probroed & Sloot auf Frequenzumrichter-getriebene Asynchronmotoren. Denn die elektronische Regelung der Motor-Drehzahl trägt wesentlich dazu bei, Energie einzusparen. Vor allem unter diesem Aspekt beschäftigt sich die europäische ErP-Richtlinie (Energy-related Products), auch Ökodesign-Richtlinie genannt (2005/32/EC und 2009/125/EG), mit dem Einsatz von Frequenzumrichtern. Sie wurde 2005 von der Europäischen Kommission verabschiedet, um die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte auf EU-Ebene zu regeln. Zwei entscheidende Arbeitsphasen sind inzwischen bereits abgeschlossen. Anfang 2015 begann die dritte.

In den ersten zwei Arbeitsphasen wurden vorrangig Anforderungen an die Effizienz einzelner Produkte definiert. So haben z. B. aus der ErP-Richtlinie resultierende Mandate dazu geführt, dass seit 2011 nur noch Motoren der „Effizienzklasse IE2 oder besser" in Verkehr gebracht werden dürfen. Auch die zuvor bei Probroed & Sloot eingesetzten Antriebe entsprachen dieser Effizienzklasse.

Eine generell höhere Effizienz bieten Permanentmagnet-Motoren (PM-Motoren), die im Unterschied zu Asynchronmotoren auf jeden Fall mit einem Frequenzumrichter angesteuert werden müssen. Sie erfüllen heute standardmäßig die Anforderungen der IE3 (Premium Efficiency Class). Inzwischen sind jedoch auch

Bildquelle: Fotolia.com – Pixelsumpf, bernhynn

Der Permanent-Magnet-Motor SPRiPM erfüllt die Hocheffizienz-Anforderungen der Effizienzklasse IE4 gemäß IEC TS 60034-31.

hocheffiziente PM-Motoren verfügbar, die die Anforderungen der in den Normen genannten höchsten Effizienzklasse IE4 gemäß IEC TS 60034-31 erreichen oder gar übertreffen.

Vor diesem Hintergrund entschloss sich Probroed & Sloot, Modelle verschiedener Hersteller einem Praxistest zu unterziehen. Dafür wurden einzelne Brutkammern jeweils zur Hälfte mit neuen Ventilator-Antrieben ausgestattet. Sechs Ventilatoren arbeiten in einer Kammer, drei links und drei rechts. Durch den Versuchsaufbau konnten also die Verbrauchswerte der drei bestehenden Asynchronmotoren mit denen der drei neuen Motoren unter absolut identischen Bedingungen verglichen werden.

Permanent-Magnet-Motor SPRiPM

In den Tests setzte sich mit deutlichem Abstand der Permanent-Magnet-Motor SPRiPM (Super Premium IPM Motor, gesprochen wie englisch „Supreme") von Yaskawa durch, der in den Niederlanden von MCA Motion Control Automation B.V. vertrieben wird. Dieser Hocheffizienz-Motor wird als Antriebspaket zusammen mit dem Frequenzumrichter V1000 angeboten und deckt →

BALLUFF
sensors worldwide

INDUSTRIAL NETWORKING UND CONNECTIVITY

IO-Link – für die leistungsstarke industrielle Kommunikation

Verbinden Sie Sensoren, Systeme und Bus-Technik umfassend und zuverlässig. Nutzen Sie für intelligente Lösungen IO-Link. Zum kontinuierlichen Datentausch – von der Signal- bis zur Steuerungsebene. Sie verlängern Maschinenlaufzeiten, erhöhen die Effizienz und sparen bares Geld.

IO-Link

Installation
Parametrierung
Diagnose

IO-Link

Systeme und Dienstleistung | Industrial Networking und Connectivity | Industrial Identification | Objekterkennung | Weg- und Abstandsmessung | Zustandsüberwachung und Fluidsensorik | Zubehör

Tel. +43 2236 325 21-0
www.balluff.at

links Mit einem V1000-Umrichter bildet der Motor ein effizientes Antriebspaket.

rechts Einbausituation bei Probroed & Sloot mit drei V1000-Frequenzumrichtern.

einen außergewöhnlich weiten IE4-konformen Bereich ab. Die bei Probroed & Sloot gemessenen Energieeinsparungen lagen – im Vergleich zu den IE2-Asynchronmotoren – bei rund 14 % im Nennpunkt und bei rund 50 % im für die Anwendung wichtigeren Teillastbereich.

Über die besondere Energieeffizienz hinaus zeichnet sich der SPRiPM durch sein extrem kompaktes Design aus. PM-Motoren sind schon konstruktionsbedingt deutlich kleiner und leichter als ein vergleichbarer Asynchronmotor. Bei der Neuentwicklung konnten die Abmessungen nochmals reduziert werden, sodass der neue Motor bis zu 40 % kleiner ist als ein entsprechender Asynchronmotor. Dies entspricht einer zwei Standardgrößen kleineren Rahmen-Abmessung. Zudem hat der SPRiPM ein um 50 % geringeres Gewicht und 60 % weniger Massenträgheit als ein Asynchronmotor. Das bedeutet eine um 60 % schnellere Anlauf- und Auslaufzeit.

In Kombination mit dem bewährten Yaskawa V1000-Umrichter bildet der Motor ein leistungsfähiges und technisch einheitliches IE4-Antriebspaket für vielfältige Anwendungen. In der Umrichter-Software sind die motorspezifischen Parameter bereits integriert. Der Anlagenbauer muss das Motor-Umrichter-Paket also nur noch anschließen.

Bei Anwendungen mit variablem Drehmoment – eben auch bei Ventilatoren – bringt eine spezielle Funktion „Fliegender Start“ positive Effekte: Bei einem Stromausfall z. B. dreht das Lüfterrad noch nach. SPRiPM und V1000 erfassen die Geschwindigkeit bis hinunter zu 5 % der Nenndrehzahl und erlauben so ein optimales Wiederanfahren. Auch der geringe Geräuschpegel des Motors macht sich im Fall von Lüftern besonders positiv bemerkbar, da sich Lärm über die Flügel des Lüfters verstärken würde.

Fazit

Höchste Ansprüche an sich selbst stellen die niederländischen Brüterei-Spezialisten von Probroed & Sloot nicht nur bei der Qualität ihrer Eintagesküken, sondern auch in puncto Nachhaltigkeit. Beim Rund-um-die-Uhr-Betrieb der Brutkammern lohnen sich Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz besonders. Deshalb ersetzt das Unternehmen bei rund 200 Umwälz-Ventilatoren sukzessive die bestehenden IE2-Asynchronmotoren durch hocheffiziente SPRiPM-Motoren von Yaskawa, die die aktuell höchste Effizienzklasse IE4 erfüllen. Die Energieeinsparung liegt bei rund 50 % im für die Anwendung wichtigen Teillastbereich.

■ **www.yaskawa.at**

Anwender

Probroed & Sloot mit Hauptsitz im niederländischen Groenlo produziert in fünf eigenen Brütereien Eintagesküken höchster Qualität.

■ **www.probroed.com**

Die neuen Yaskawa Sigma-7-Motoren mit hoher Geberauflösung von 24 bit erfüllen in Verbindung mit den Verstärkern höchste Ansprüche an Gleichlauf und Genauigkeit.

Eine ganz neue Erfahrung:

Servoantriebe der Yaskawa Sigma-7-Serie

Die Yaskawa Sigma-7-Serie im Vertrieb der Vipa Elektronik-Systeme GmbH umfasst Servoverstärker, rotatorische Motoren, lineare und rotatorische Direktantriebe sowie Linear Slider. Diese breite Palette von Antriebssystemen erfüllt alle Anforderungen des Marktes im Hinblick auf kompakte Größe, hohe Dynamik, Leistungsfähigkeit, geringen Wartungsaufwand und Zuverlässigkeit.

Yaskawa hat die Funktion für den tuning-freien Betrieb weiter verbessert. Ohne die Verstärkung einstellen zu müssen, ist ein zuverlässiger Betrieb gewährleistet. So kann eine Anlage mit einem Trägheits-Last-Verhältnis von 30:1 ohne Vibration laufen. Auch bei dynamischen Lastwechseln läuft das System zuverlässig. Die Tuning-Funktionen der Sigma-5-Serie sind noch einmal deutlich verbessert worden und ermöglichen eine zeitsparende Inbetriebnahme.

Die Sigma-7-Servoantriebe entsprechen den heutigen Anforderungen funktionaler Sicherheit. Sigma-7-Servoantriebe entsprechen SIL 3, PL-e Kategorie 3 für die Stop-Kategorie 0 (Safe Torque Off). Optional können Funktionen wie die Stop-Kategorien 1 (SS1) und 2 (SS2) sowie sichere reduzierte Geschwindigkeit (SLS) genutzt werden.

Hohe Effizienz

Sigma-7-Motoren sind bei gleicher Leistung in der Länge gegenüber dem Vorgänger Sigma-5 um bis zu 20 % kürzer und erwärmen sich signifikant weniger. Die Motoren mit der hohen Geberauflösung von 24 bit erfüllen in Verbindung mit den Verstärkern höchste Ansprüche an Gleichlauf und Genauigkeit. Das Ergebnis sind verkürzte Zykluszeiten, maximaler Durchsatz, höhere Produktqualität, weniger Verschleiß, verkürzte Einrichtungszeit sowie niedrigere Gesamtkosten.

www.vipa.at

Lector®65x

JETZT KOMMT DER HOCHBEGABTE ANS BAND.

THIS IS SICK
Sensor Intelligence.

Der LECTOR®65x behält den Überblick. Immer. Mit zwei oder vier Megapixel Kameraauflösung und Weitwinkel für ein großes Arbeitsfeld. Der LECTOR®65x liebt Herausforderungen. Identifiziert Pakete bei Bandgeschwindigkeiten bis zu 4 m/s und versteht schlecht lesbare Codes. Überall perfekt angepasst. Dynamischer Fokus flexibel in Höhe und Tiefe. Mit integriertem Speicher und MicroSD-Speicherkarte. Mehr Daten speichert keiner. Der LECTOR®65x ist der erste hochbegabte kamerabasierte Codeleser für die Logistikautomation und lückenlose Nachverfolgung in der Fabrikautomation. Deshalb kommt er ans Band. Wir finden das intelligent. www.sick.at

ABB-Frequenzumrichter erzeugen einen dynamischen QR-Tag, der mit der Smartphone-App Drivebase gelesen werden kann.

Das Video zu den Apps
www.automation.at/video/116330

Apps erleichtern Einstellung und Wartung

ABB unterstützt durch zwei komfortable Smartphone-Apps die Optimierung und Wartung von Frequenzumrichtern, damit Nutzer eine bessere Kontrolle über die Geräte haben, welche die Industrie zur Senkung des Energieverbrauchs benötigt.

ABB stellt die neuen Smartphone-Applikationen Drivetune und Drivebase für ihre Frequenzumrichter vor, mit denen Zeit gespart, die Störungssuche erleichtert und die Antriebsleistung gesteigert wird. Für Hersteller, die sich auf ihr Kerngeschäft konzentrieren, werden die Inbetriebnahmekosten und die Wartung der Antriebe zunehmend wichtig. Durch Nutzung fortschrittlicher Kommunikationstechnologie erlauben diese Apps den einfachen Zugriff auf umfangreiche, neue Antriebsdaten, mit denen der Betrieb verbessert und gezielt Entscheidungen ohne großen Aufwand getroffen werden können.

Mit diesen Apps können Nutzer einen Antrieb in einem Werk lokalisieren und seinen Zustand sowie seine Leistung prüfen – genau so einfach, wie ein QR-Code mit dem Smartphone gescannt oder ein Gerät über Bluetooth angeschlossen werden kann. Diese Technologie ist in der Industrie- und Prozessautomation ein neuer Weg, das im „Internet of Things, Services and People" liegende Potenzial zu erschließen, um die Gesamtbetriebskosten zu senken. Mit der Drivetune-App können Wartungsingenieure und Montageunternehmen über eine drahtlose Bluetooth-Verbindung einfach auf den Frequenzumrichter zugreifen. Die benutzerfreundliche Smartphone-Schnittstelle erlaubt dem Techniker, die Inbetriebnahme und Einstellung des Frequenzumrichters schneller und effizienter durchzuführen und auftretende Probleme schneller zu lösen, ohne den Antrieb vom Netz zu nehmen.

Zwei komfortable Smartphone-Apps

Laut ABB wird Drivetune die Arbeit der Ingenieure, Montageunternehmen und Systemintegratoren bei der Inbetriebnahme der Antriebe auf der Anlage beschleunigen und erleichtern. Außerdem besteht die Möglichkeit einer Drahtlosverbindung mit ABB-Frequenzumrichtern. Ingenieure müssen dadurch nicht mehr selbst in gefährliche oder schwer zugängliche Bereiche gehen, um sich die zur Inbetriebnahme oder Einstellung eines Frequenzumrichters notwendigen Informationen zu beschaffen.

Drivebase ist eine von ABB seit ihrer Einführung 2014 verbesserte App, die es dem Anlagenpersonal ermöglicht, einen dynamischen QR-Code zu scannen, der durch den Frequenzumrichter erzeugt und auf seinem Bedienpanel angezeigt wird. Der Code liefert die zur Registrierung des Antriebs benötigten Informationen und bietet Hilfestellung bei der Lösung von Problemen, ohne in Wartungshandbüchern nachschlagen zu müssen. Über die Cloud kann außerdem auf eine umfangreiche Wissensdatenbank zugegriffen werden, falls weitere Hilfe benötigt wird. Drivebase hilft Anlagenbetreibern bei der Überwachung und Wartung ihrer Antriebe über die gesamte Nutzungsdauer und eröffnet neue Möglichkeiten, die Erfahrung von ABB zu nutzen.

Noch besseres Service

Von der Installation des Antriebs bis zum Ende der Nutzung kann Drivebase Aufzeichnungen speichern, die das ABB-Serviceteam dabei unterstützen, Empfehlungen zur Sicherstellung des zuverlässigen Betriebs und zur Reduzierung von Stillstandszeiten zu geben. ABB wird diese Apps kontinuierlich aktualisieren und die Anzahl der Antriebe erweitern, die sie nutzen können, um eine neue Funktionalität, einen besseren Service und größeren Komfort zu bieten. Die Drivebase-App ist auf den Smartphone-Plattformen Google Play, dem Apple App Store und im Windows Store verfügbar – die neue Drivetune-App wird noch im Laufe des Jahres 2015 verfügbar sein.

■ **www.abb.at**

Gleitlager aus dem Spezial-Werkstoff iglidur L500 sorgen für schnellen, verschleißarmen und leisen Dauerbetrieb ohne Schmierung. (Bild: igus)

Schmierfreies Tribo-Gleitlager für Schnelllauf bei dauerhaft hohen Drehzahlen:

Werkstoff für hohe Geschwindigkeiten

Igus entwickelt das Angebot an Kunststoffen für bewegte Anwendungen kontinuierlich weiter und präsentiert jetzt mit dem iglidur-Werkstoff L500 einen Spezialisten für besonders hohe Geschwindigkeiten. Als ein Ergebnis der jahrzehntelangen igus-Forschungsarbeit an schmier- und wartungsfreien Kunststoffen ist iglidur L500 überall dort interessant, wo kontinuierlich hohe Drehzahlen herrschen – u. a. in Elektromotoren und Lüftern.

Mit iglidur L500 hat der motion plastics-Experte igus ein neuartiges Gleitlager-Material entwickelt, das sich ideal für den kontinuierlichen Betrieb mit hohen Geschwindigkeiten und geringen Lasten eignet. Dauerhafte Rotationsbewegungen von bis zu 5 m/s sind möglich – und das selbst bei extremen Umgebungsbedingungen wie Temperaturen von –100° bis zu +250° C und Medienkontakt. Denn iglidur L500 zeichnet sich u. a. durch seine geringe Feuchtigkeitsaufnahme und Wärmedehnung aus.

Verschleißfeste Alternative zu Sinterlagern

Eine Lösung für Anwendungen mit hohen Drehzahlen bei geringen Lasten sind oftmals Sinterlager. Gerade in Elektromotoren kommen sie deshalb häufig zum Einsatz. Aufgrund ihres Aufbaus sind Sinterlager gegen Stöße und Kantenpressung anfälliger als Massivlager. Zudem begrenzt die Ölimprägnierung den Temperatureinsatzbereich und steht einem absoluten Trockenlauf entgegen. In Testläufen mit iglidur L500 zeigte sich, dass die Verschleißraten von Sinterlagern bei allen gefahrenen Geschwindigkeiten im Vergleich höher waren – laut igus zum Teil bis über das Fünffache hinaus. Aufgrund dieser positiven Werkstoffeigenschaften ermöglicht iglidur L500 den schmiermittelfreien Betrieb von Elektromotoren, Lüftern oder Ventilatoren, in denen bisher Sinterlager zum Einsatz kommen. Das Standardprogramm der RoHS-konformen Gleitlager ist beginnend mit Juli ab Lager lieferbar. Zudem steht der Werkstoff zur Entwicklung und Produktion kundenindividueller Geometrien und Lagerlösungen ab sofort zur Verfügung.

www.igus.at

Das Video zu iglidur L500
www.automation.at/video/116461

MLG-2

ERFASST ALLES.
SOGAR NICHTS.

THIS IS SICK
Sensor Intelligence.

Schwer zu fassen, was die zweite Generation unseres messenden Automatisierungs-Lichtgitters MLG erfasst. Selbst wenn es praktisch nicht sichtbar ist. Mit der Funktion „Highspeed Scan“ auch extrem schnelle Objekte. Mit der Funktion „Hohe Messgenauigkeit“ auch besonders kleine Objekte. Und mit der Funktion „Transparent Modus“ auch durchsichtige Objekte. Genauso packend wie die zuverlässige Erfassung: robuste Leistung, sogar unter schwierigen Bedingungen. Etwa bei Staub oder Fremdlicht. Die Inbetriebnahme ist dank eines raffinierten Montagekonzepts und einer leichten Parametrierung übrigens ebenfalls unfassbar – einfach.
Wir finden das intelligent. www.sick.at

Für den Fall der Fälle – die neue Leitung ÖLFLEX® SOLAR XLR-RC 11-1 hilft bei der Erfüllung der OVE-Richtlinie R 11-1.

Neue Solarleitung entsprechend der OVE-Richtlinie R 11-1:

Für den Fall der Fälle

Für die Verkabelung von Solarmodulen sowie zur Verbindung der Modulreihen mit dem Wechselrichter hat Lapp Austria die Solarleitung ÖLFLEX® SOLAR XLR-CR 11-1 entwickelt. Speziell für den österreichischen Markt entwickelt, entspricht diese Leitung den Anforderungen der OVE-Richtlinie R11-1. Sie stellt den präventiven Schutz von Einsatzkräften im Brandfall sicher. Die leichte Abmantelbarkeit in Kombination mit dem einfachen Auflegen oder Abgreifen des Kupferschirmgeflechts gewährleistet eine gute Verarbeitung sowie eine professionelle und qualitativ hochwertige Verkabelung. Aufgrund ihrer Produkteigenschaften minimiert die neue Solarleitung die Brandausbreitung sowie die Bildung toxischer Rauchgase im Brandfall.

Die Richtlinie R11-1 des Österreichischen Verbandes für Elektrotechnik (ÖVE) definiert Maßnahmen, die zum Schutz von Einsatzkräften bei Planung und Errichtung von Photovoltaikanlagen zu treffen sind. Diese ist keine Mussbestimmung, jedoch wird im Schadensfall überprüft, ob diese „Anerkannte Regel der Technik" eingehalten wurde. Vieles, was verantwortungsvolle Anlagenplaner in den letzten Jahren bereits geplant und verbaut haben, wurde hier in einer offiziellen Richtlinie zusammengefasst. Davon profitieren Einsatzkräfte und Anlagenbetreiber gleichermaßen.

Allein die Gefährlichkeit eines Stromunfalles mit den bei Photovoltaikgeneratoren oft sehr hohen Gleichspannungen bis zum Wechselrichter ist schon ein gewichtiges Argument für Einsatz und Umsetzung dieser Richtlinie. Auch für zukünftige Anlagenbetreiber, die sich in der Planungsphase befinden, ist die R 11-1 ein wichtiges Thema, da ihre Einhaltung auf etwaige zukünftige Schadensfälle optimal vorbereitet.

Quellennahes Schalten

Zu den technischen Maßnahmen gehören u. a. Einrichtungen zur Abschaltung der Gleichspannungsquelle einer Photovoltaikanlage. Diese Einrichtungen zum quellennahen Schalten, Trennen oder Kurzschließen müssen bei Netz- oder Wechselrichterabschaltung automatisch aktiv werden. Auch muss gewährleistet sein, dass sich die Photovoltaikanlage erst nach Behebung der Auslöserursache wieder einschalten lässt. Von außerhalb des Hauses oder über andere Auslösemechanismen betätigt, können DC-Freischalteinrichtungen in unmittelbarer Nähe der Modulstränge die Gleichstromleitung direkt am Dach unterbrechen. Der Wechselrichter, durch seine interne Netzüberwachung alarmiert, deaktiviert sich automatisch.

DC-Solarleitungen mit Schirmung

Die Richtline R11-1 definiert auch die baulichen Maßnahmen zum Erreichen der Schutzziele. Eine zielführende bauliche Maßnahme ist die Verlegung von DC-Solarleitungen mit Schirmmaßnahme. Diese sind beidseitig in den Potenzialausgleich einzubeziehen. Zu berücksichtigen ist dabei, dass der Mindestquerschnitt der Schirmung unter Berücksichtigung der Leitfähigkeit mindestens dem Leiterquerschnitt entspricht.

Gerade bei Photovoltaikanlagen mit den bekannten, langfristigen Garantien gilt es mehr denn je, beginnend von der Planung über die Lieferkette bis zur Durchführung, technisch saubere Lösungen für die Nutzer/Betreiber zu erarbeiten. Somit ist die R11-1 ein Baustein für die zukünftige Ausrichtung und Positionierung des hochqualifizierten Photovoltaik-Spezialisten in diesem hochsensiblen Markt.

■ **www.lappaustria.at**

Murrelektronik bietet für die modulare Feldbusstation Cube20S nun Safety-Erweiterungsmodule an, mit denen sicherheitsrelevante Zustände zuverlässig übertragen werden.

Neue Safety-Module für das Feldbussystem Cube20S:

Schmal, schnell und jetzt auch sicher

Sicherheit wird in der Automatisierungsbranche großgeschrieben. Das Ziel ist ein optimaler Schutz für Mensch und Maschine. Deshalb bietet Murrelektronik für die modulare Feldbusstation Cube20S nun Safety-Erweiterungsmodule an, mit denen sicherheitsrelevante Zustände zuverlässig übertragen werden.

Die Erweiterungsmodule machen Installationen, in denen sicherheitstechnische Belange zu berücksichtigen sind, einfacher: Diese werden über ein bestehendes System realisiert, es müssen keine zusätzlichen Sicherheitsfunktionen aufgebaut werden.

Cube20S ist eine kompakte und anpassungsfähige Feldbusstation für den Schaltschrank. An einem Basismodul mit integriertem Feldbusknoten werden digitale und analoge Module mit zwei, vier oder acht Kanälen sowie die unterschiedlichsten Funktionsmodule aufgesteckt – exakt in der Konfiguration, wie es für die Anwendungen benötigt wird. Die neu entwickelten Safety-Erweiterungsmodule tragen zu funktional sicheren Ketten in Maschinen- und Anlageninstallationen bei. Über die sicheren Feldbusprotokolle PROFINET/PROFIsafe und PROFIBUS/PROFIsafe werden Daten so übertragen, dass hohe Sicherheitskategorien bis hin zu Performance Level e (PLe) erreicht werden können. Das Ausgangsmodul stellt sicher, dass Ausgänge im Bedarfsfall sicher spannungsfrei geschaltet werden und betroffene Maschinenbaugruppen sicher abgeschaltet werden. Das Safety-Eingangsmodul überträgt Signalzustände von Einrichtungen der Sicherheitstechnik wie Lichtschranken und Lichtvorhängen, Positionsschaltern oder Not-Halt-Tastern zuverlässig an die Sicherheitssteuerung.

www.murrelektronik.at

MURR ELEKTRONIK
stay connected

CUBE20S
SCHMAL, SCHNELL, SICHER

Das modulare I/O-System Cube20S von Murrelektronik erweitert die praxiserprobte Cube-Familie um eine weitere Produktreihe mit hoher Funktionalität – und das in der für Cube typischen kompakten Bauform und in hoher Modularität.

Busknoten mit allen gängigen Feldbusprotokollen ...

PROFIBUS® PROFINET® CANopen DeviceNet EtherCAT Modbus

A NEW MEMBER OF THE CUBE-FAMILY

- hohe Modularität durch 2-, 4- und 8-kanalige Module
- bis zu 64 Module pro Busknoten
- individuelle und eindeutige Einzelkanalbeschriftung
- sehr schnelle Reaktionszeit von bis zu 20 µs
- Ausgänge geeignet für Passive Safety Kategorie 3 bis Pld
- Safety-Module bis zu SIL3 und PLe in Vorbereitung

murrelektronik.at
shop.murrelektronik.at

Drei Schaltnetzgeräte-Familien bilden die Basis für zuverlässige Stromversorgungskonzepte: PROeco – „die Wirtschaftlichen“, PROmax – „die Kraftpakete“ und PRO-H – „die Spezialisten“ (von links nach rechts).

Universell und doch ganz nach Bedarf

Präzise aufeinander abgestimmte Stromversorgungskonzepte sind das Herz eines jeden Schaltschranks. Drei Schaltnetzgeräte-Familien von Weidmüller bilden dabei eine Basis für zuverlässige Stromversorgungskonzepte: PROeco – „die Wirtschaftlichen“, PROmax – „die Kraftpakete“ und PRO-H – „die Spezialisten“.

Die Qualität der Stromversorgungskonzepte entscheidet über die zuverlässige Funktion der angeschlossenen Komponenten und somit über einen störungsfreien Betrieb sowie eine hohe Anlagenverfügbarkeit. Stromversorgungskonzepte von Weidmüller bestehen unter anderem aus den Schaltnetzgeräte-Familien PROeco, PROmax, PRO-H sowie unterbrechungsfreien Stromversorgungen, DC/DC-Konvertern, elektronischen Sicherungen und Erweiterungsmodulen.

Die Wirtschaftlichen

Für den Einsatz in Feldschaltschränken, flachen Verteilerkästen oder kompakten Serienmaschinen sind Schaltnetzgeräte der PROeco-Familie eine ausgezeichnete Wahl. Mit ihrer kompakten Bauform mit nur 100 mm Bautiefe fügen sie sich in kleinste Schaltschränke passgenau ein. Sie sind mit allen Basisfunktionen ausgestattet und überzeugen durch einen hohen Wirkungsgrad und großer Servicefreundlichkeit. Dank Temperaturschutz, Kurzschluss- und Überlastfestigkeit lassen sie sich in nahezu allen Applikationen einsetzen. Der Wirkungsgrad von bis zu 93 Prozent liegt oberhalb vergleichbarer Stromversorgungen in dieser Klasse. Die dadurch reduzierte Wärmeentwicklung unterstützt wiederum den Einsatz in kleinen Schaltschränken und Gehäusen.

Die Kraftpakete

Die leistungsstark und langlebig ausgelegten Schaltnetzgeräte PROmax eignen sich für anspruchsvolle Anwendungen im Maschinen- und Anlagenbau, in leichten Prozessanwendungen sowie im Schiffbau. Das Derating beginnt bei 60° C und dauernde Überlasten von bis zu 20 Prozent werden problemlos bis 45° C abgefangen. Auf kurzzeitige Spitzenlasten von 300 Prozent und Start-up-Temperaturen von bis zu minus 40° C reagieren die Schaltnetzteile besonders dynamisch. Mit einem AC-Eingangsspannungsbereich von bis zu 277 Volt bei einphasigen Geräten und der Prüfung gemäß SEMI F47 ist PROmax besonders robust. Zudem ist der primärseitige Eingang in der Überspannungsschutzkategorie III eingeordnet.

Die Spezialisten

Schaltnetzgeräte der PRO-H-Familie trotzen extremsten Bedingungen. Sie eignen sich für Spezialanwendungen in Kraftwerken sowie der chemischen, pharmazeutischen und verfahrenstechnischen Industrie. ATEX- und C1D2-Zulassungen ermöglichen den Einsatz im Ex- und High-Performance-Bereich. Aufgrund hoher Leistungsreserven, eines weiten Temperaturbereichs und hoher MTBF(Mean-Time-Between-Failures)-Werte von bis zu 1.800.000 Stunden eignen sich die Schaltnetzgeräte ideal für den anspruchsvollen Maschinen- und Anlagenbau sowie den Prozessbereich und die Energietechnik. Probleme in Netzumgebungen werden durch eine hohe Netzausfallüberbrückungszeit gemeistert: Die PRO-H-Familie überbrückt Netzausfälle > 20 ms bei 115 V AC / 230 V AC.

Mit dem modular aufgebauten Stromversorgungskonzept erhalten Anwender Lösungsansätze für Stromversorgungen in unterschiedlichsten Zuverlässigkeitsstufen – passgenau bis ins letzte Detail der jeweiligen Anwendung.

www.weidmueller.com

Push-In-Klemmen für werkzeugloses Stecken

Die Push-In-Anschlusstechnik der fasis WTP-Komponenten von Wieland Electric, in Österreich vertreten durch Schmachtl, erlaubt es mit seiner leistungsfähigen Kontakttechnik, Leiter werkzeuglos zu stecken. Die neue Serie reduziert die Installationszeit und den Aufwand für die Lagerhaltung.

Die Anschlussmöglichkeiten von ein-, mehr- und feindrahtigen Leitern mit und ohne Aderendhülse reichen von 0,08 bis 10 mm² bei Verwendung von nur zwei Klemmentypen – WTP 2,5/4 und WTP 6/10. Verschiedene Querschnitte in einem Produkt auf kleinstem Bauraum sparen Platz im Schaltschrank und reduzieren die Kosten. Der Anwender kann verschiedenste Wieland Anschlusstechniken nutzen – unter Beibehaltung des bewährten Zubehörs. Die robusten Verbindungsbrücken garantieren eine vibrationssichere Verbindung, sind einfach an unterschiedlichste Applikationen anpassbar und auch bei rauen Umgebungsbedingungen sicher zu montieren.

Einheitliches Bezeichnungssystem

Alle Wieland-Artikel sind mit dem Wieland Bezeichnungssystem beschriftbar. Dieses überzeugt neben seiner übersichtlichen Darstellung durch seinen festen Sitz. Der Bezeichnungsstreifen verbindet die Reihenklemmen zu festen Blöcken auf der Tragschiene. Die Bezeichnungsschilderäste gewährleisten eine individuelle Beschriftung mit nur wenigen Artikeln ohne den Einsatz von Beschriftungsgeräten. Zusätzlich können mit fasis WTP ganze Klemmenleisten in einem einzigen Schritt mit Endlosstreifen beschriftet werden.

fasis WTP sind Reihenklemmen mit Push-In-Anschluss. Mit einem effektiven Gesamtkonzept sowie kompakter Bauform und leistungsfähiger Kontakttechnik reduziert fasis WTP Installationszeit und Lagerhaltung auf ein Minimum.

fasis WTP ist erhältlich als Durchgangs- und Schutzleiterklemme mit zwei bis vier Leiteranschlussstellen je Potenzial sowie als Etagenklemme für verschiedene Schaltungsaufgaben. Konzipiert wurde sie für den Einsatz im Maschinen- und Anlagenbau sowie in der Gebäudeinstallation.

www.schmachtl.at

YuMi®. Schneller und flexibler bei Fertigungsanforderungen in der Kleinteilemontage.

YuMi steht für “you” und “me” und die gemeinsame Zukunft von Mensch und Maschine in der Fertigung. Mit dem Einläuten der Ära der kollaborativen Roboter erkennen wir die Tatsache an, dass sowohl Menschen als auch Roboter ihre Stärken besitzen. Wenn beide Schulter an Schulter auf sichere Weise zusammenarbeiten, werden die Arbeitsplätze der Zukunft flexibler sein, qualitativ hochwertigere Produkte mit weniger Ressourcen produzieren, sowie eine sicherere Arbeitsumgebung bieten, zur Verbesserung der Lebensqualität von Mitarbeitern beitragen und die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen stärken. www.abb.at/robotics

ABB AG
Tel. +43-1-60109-3720
E-mail: robotics.verkauf@at.abb.com
www.abb.at www.industrieroboter.at

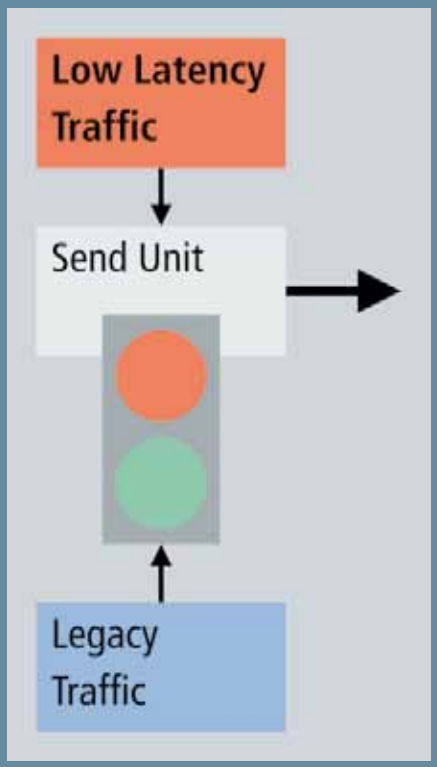
Power and productivity for a better world™

Ethernet-Standarderweiterung Time Sensitive Networking:

Erfolgsmodell TSN

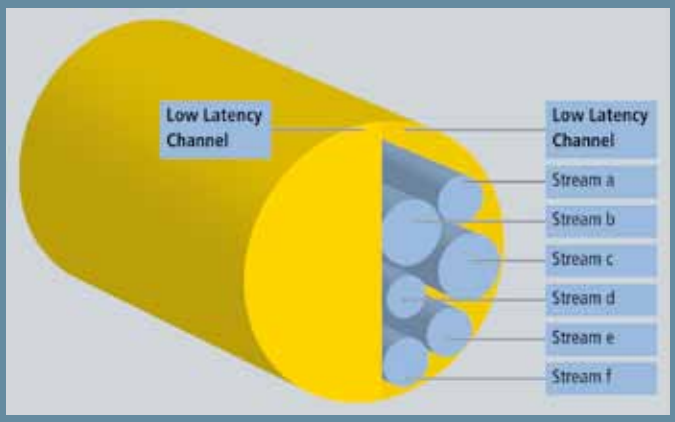
Das große Manko von Ethernet: keine Echtzeitfähigkeit. Die IEEE-Arbeitsgruppe Time Sensitive Networking (TSN) will das ändern. Echtzeit soll fester Bestandteil des Ethernet-Standards werden und kein nicht-normenkonformes Add-on mehr sein. Aber ist das wirklich sinnvoll?

Ethernet wird in den Arbeitskreisen des IEEE-802-Projekts spezifiziert und weiterentwickelt. Vor zwei Jahren wurde dort auch die Task Group „Time Sensitive Networking" (TSN) etabliert. Ziel der Arbeitsgruppe: Ethernet für zeitkritische Anwendungen nutzbar machen. Allerdings bietet die IEEE 802 keine Komplettlösung an, sondern liefert Standards auf der Datenübertragungsschicht, die eine Einbindung in ein Anwendungskonzept erfordern. Ursprünglich war geplant, diese Projekte der Task Group Time Sensitive Networking bis Ende 2016 zum Abschluss zu bringen. Doch zusätzlich zu den sechs bisher vorgeschlagenen Erweiterungen des Ethernet-Standards (siehe Kasten) werden mittlerweile bereits weitere Projekte diskutiert, zum Beispiel ein Verfahren, bei dem die zeitkritischen Nachrichten pro Zyklus nur zum nächsten Nachbarn weitergeleitet werden (IEEE 802.1Qch). Dies ist dann von Vorteil, wenn die Kaskadiertiefe gering ist. Dieser Ansatz kann helfen, drahtlose Geräte oder andere Komponenten mit schwer bestimmbarer Latenz einzubinden und ist robuster als die Zeitsteuerung.



Durch ein Ampelsystem kann eine Verzögerung von Datenströmen durch niedrigprioritären Verkehr vermieden werden.

Darüber hinaus diskutieren die Experten, wie man die Effekte von fehlerhaft agierenden Knoten kleinhalten kann. Dazu muss die Eingangsseite (Ingress) der Netzknoten die Partner überwachen. Auch in Ethernet selbst werden Veränderungen vorgenommen: Hier ist vor allem die neue Zweidraht-Übertragungstechnik (100 Mbps: IEEE P802.3bw, 1 Gbps: IEEE P802.3bp) anzuführen, bei der ungeschirmte Kabel zum Einsatz kommen können. Treiber der neuen Projekte ist vor allem die Automobilindustrie. Treffen die Prognosen von einer halben Milliarde verbauten Ethernet-Ports im Fahrzeug bis 2021/2022 zu, wird das nicht nur die direkten Zulieferer, sondern auch andere Märkte nachhaltig beeinflussen.



Die Organisation von Datenströmen muss wie ein Fahrplan eines Schienennetzes organisiert werden. Ein Umsteigen ist hier allerdings nicht vorgesehen.

Wie sehr hilft TSN Automatisierern?

Kleine Datenmengen lassen sich mit den in TSN definierten Verfahren nicht effizient verteilen oder einsammeln. Im Vergleich zu einer Ethercat-Lösung wäre der Protokoll-Overhead auch im optimalen Fall bei einem typischem Datenaufkommen von unter 10 Bytes je Teilnehmer bei TSN zehnfach höher. Der signifikant weniger effiziente TSN-Ansatz ist also nicht wirklich für den klassischen I/O- oder Antriebsbereich geeignet. In einem heterogenen Umfeld mit Datenmengen über 100 Bytes pro Transfer kann er aber auch Vorteile haben. Ein solches Umfeld findet sich z. B. bei der Vernetzung von Steuerungen, bei Robotern im Zellenbereich oder auch bei der Einbindung von Kamerasystemen in Automatisierungsanlagen.

Keine maßgeschneiderten Lösungen

Standards können keine Rücksicht auf Einzelfälle und Sonderwünsche nehmen. Deshalb können Funktionen entstehen, die

für die spezifischen Anwendungsfälle der Automatisierung nicht gut passen. So werden in der IEEE802.1Qca zwar topologische Informationen verteilt, allerdings wurde so viel Funktionalität in dieses Protokoll hineingepackt, dass ein erheblicher Übertragungs- und Speicheraufwand anfällt. Die mangelnde Skalierbarkeit schränkt die Nutzbarkeit für einfach ausgeprägte Knoten ein. Man könnte die wirklich wichtigen Informationen zur Topologie mit einem deutlich geringeren Aufwand verteilen. Außerdem wurden Freiheitsgrade in der Synchronisation in der IEEE 802.1AS eingeschränkt. Das Verhalten der einzelnen Knoten kann jedoch zeitlich beliebig variieren. Das kann sich sehr negativ auf die Regelung des Taktes auswirken. So führt eine verzögerte Anpassung der Zeit in den einzelnen Knoten in kritischen Augenblicken zu einer erhöhten Ungenauigkeit.

Mit einer Zeitsteuerung lässt sich zwar den Einfluss von anderen Protokollen auf zeitkritische Aktionen eliminieren, darüber hinaus müsste man jedoch den verbleibenden Echtzeitverkehr so regeln, dass der zyklische Datenaustausch ohne Verzögerungen realisiert werden kann. Das ist ein komplexes Optimierungsproblem und auch bei einer nicht besonders hohen Zahl von Datenströmen lässt sich das Optimum nicht innerhalb einer vernünftigen Zeitspanne ermitteln.

Integration in die Anwendungen

Die IEEE 802 kümmert sich nur um die Datenübertragung. Eine sogenannte Applikations-Schicht ist zusätzlich erforderlich, um die Kommunikation in das operative Geschehen einzubinden. Auf der Zellenebene dominieren heute die

Die Echtzeit-Standards

Die TSN-Gruppe hat bis heute sechs Standardisierungsprojekte auf den Weg gebracht:

Verbessertes Synchronisationsverhalten (IEEE 802.1ASbt)

Die Vorgängerversion IEEE802.1AS hatte bereits ein Synchronisationsprotokoll zum Abgleich der Zeitsteuerung von verteilten Uhren spezifiziert, das sich an den Standard IEEE 1588 anlehnte. Dabei hatte man die Integration in eine Standard-Ethernet-Umgebung vorangetrieben. Die Kompatibilität zu anderen 1588-Ethernet-Profilen ging dabei verloren. Verbessert werden soll nun vor allem die Reaktion auf Fehlersituationen, wie den Ausfall einer Kommunikationsleitung oder des Masters. Auch verschiedene Zeitdomänen in einem Gerät sollen mit der neuen Version möglich sein.

Unterbrechung (Preemption) langer Frames (IEEE 802.1Qbu)

Ein Hauptproblem für die deterministische Übertragung zeitkritischer Nachrichten sind die auf demselben Netzabschnitt vorhandenen nicht-zeitkritischen Datenströme, wobei ein einzelnes Frame mehr als 1.500 Bytes lang sein kann. Dadurch können Verzögerungen von bis zu 125 µs pro Knotendurchlauf auftreten. Dies reduziert ein Frame-Unterbrechungsmechanismus (im Ethernet-Projekt P802.3br spezifiziert). Letztendlich erfordert dieser Mechanismus nicht nur neue Netzkomponenten, sondern auch neue Ethernet-Bausteine.

Zeitsteuerung der Übertragungseinrichtung (IEEE 802.1Qbv)

Bei TSN spielt die Zeitsteuerung der Sendevorgänge eine zentrale Rolle. Wie im realen Leben kann es auch auf Datenautobahnen zu Staus kommen, und auch bei hochprioritärenen Echtzeitdaten und Preemption gibt es immer noch eine gewisse Variation in der Übertragungszeit. Da die zeitkritischen Ströme zyklisch übertragen werden, kann man durch Blockieren der nicht so zeitkritischen Daten eine weitgehend ungestörte Kommunikation realisieren. Man kann sich das wie eine Ampelsteuerung vorstellen.

Erfassung der Netztopologie und Pfadauswahl (IEEE 802.1Qca)

Um möglichst schnell von A nach B zu kommen, braucht man eine Karte und einen Routenplaner. Genauso wie im täglichen Leben muss man in einem Netz erfassen, wie die Komponenten angeordnet sind und wie man die Kommunikationsstrecken am effizientesten auswählt. Als Protokollbasis wird das Konzept ‚Intermediate System to Intermediate System' (IS-IS) präferiert, das auch von Routern genutzt wird. Dabei werden alle Topologieinformationen der Nachbarknoten gesammelt und über weitere Kanäle verteilt. Nach mehreren Iterationen haben dann alle Knoten alle Topologieinformationen aus dem gesamten Netz. Gibt es mehrere Wege zum Ziel, kann man so den kürzesten finden. Auch redundante Wege lassen sich damit ermitteln.

Stoßfreie Redundanz (IEEE 802.1CB)

Zwar gibt es bereits in der IEC spezifizierte Protokolle für stoßfreie Redundanz wie High-availability, Seamless Redundancy (HSR) oder Parallel Redundancy Protocol (PRP). Diese erfordern jedoch, den gesamten Datenaustausch zwischen Stationen redundant auszulegen. Das kann zu Problemen führen, weil die Reihenfolge der Nachrichten im Fehlerfall nicht eingehalten wird. Auch die Diagnose von Fehlersituationen ist recht komplex. Deshalb hat man sich in der IEEE 802.1 dafür entschieden, die stoßfreie Redundanz explizit nur für einzelne kritische Datenströme anzuwenden. Damit lässt sich der Protokollaufwand verringern und die kritischen Stellen sind leichter zu identifizieren.

Bandbreitenreservierung (IEEE 802.1Qcc)

Ein großes Problem bei Ethernet sind Überlastsituationen, wenn etwa über zwei Kanäle Daten empfangen und über einen einzelnen Ausgang weitergeleitet werden. Auch ein großer Speicher ist suboptimal, da mit dem Füllstand die Verweilzeit immer mehr ansteigt. In der Automatisierungstechnik lässt sich diese Verzögerung (Best Effort) nicht durch die erhöhte Reaktionszeit regulieren. Um dieses Verhalten zu eliminieren, werden Echtzeitdatenströme bevorzugt behandelt. Damit läuft man jedoch Gefahr, dass sich die Überlastsituationen noch weiter verstärken, wenn der Anteil der Echtzeitkommunikation zu groß wird. Aus diesem Grund wird hier genau bestimmt, welche Bandbreite erforderlich ist. Diese wird dann fest reserviert. Das Protokoll ermöglicht eine Echtzeitlast von bis zu 80 % der Bandbreite und ist eine Erweiterung des bereits existierenden Reservierungsprotokolls.

Die Datenströme werden so organisiert, dass keine Überlastsituationen auftreten können.

proprietären Protokolle einzelner Steuerungshersteller. Es gibt Standards auf der I/O-Ebene, die in verschiedenen Systemen in ähnlicher Weise angeboten werden, allerdings meist mit einem eingeschränkten Adressiervolumen, das bei strukturierten Systemen hinderlich sein kann. CANopen-basierte Protokolle mit einigen Erweiterungen, wie sie bei Ethercat zur Anwendung kommen, kämen als geeignete Zwischenebene infrage. Dies würde den Übergang zur I/O-Protokollwelt erleichtern und wäre sowohl im zyklischen als auch azyklischen Bereich effizient.

Ist TSN ein Erfolgsmodell?

Die industrielle Kommunikation hat dazu beigetragen, die Automatisierungstechnik entscheidend voranzutreiben. Sie hat aber auch eine ganze Reihe von Entwicklungsgräbern produziert wie etwa das Manufacturing Automation Protokoll (MAP) oder den Versuch, mit .NET-Komponenten zu vernetzen. Alle gescheiterten Ansätze zeichneten sich durch eine unnötig hohe Komplexität der Protokolle bei recht geringer Effizienz aus und hatten sich nicht an den Bedürfnissen der Automatisierer orientiert. TSN hat ebenfalls eine Tendenz zu komplexeren Verfahren. Dennoch gibt es eine ganze Reihe von Firmen, die ein starkes Interesse an einem standardisierten Echtzeit-Ethernet haben. Allerdings gibt es auf der Feldebene heute bereits gute und an die Automatisierung angepasste Lösungen, sodass hier die Bereitschaft nicht hoch sein wird, einen weiteren Feldbus zu etablieren. Weiter oben in der Automatisierungspyramide könnte TSN jedoch eine wichtige Rolle spielen.

Es ist daher sehr wohl sinnvoll, sich mit TSN und den damit verknüpften Aktivitäten auseinanderzusetzen, auch wenn noch einiges offen ist. Dabei müssen Automatisierer und Automatisierungsanbieter auf das bisher Erreichte in der I/O-Ebene aufsetzen. Wenn TSN ein Erfolgsmodell für die Automatisierung in einer heterogenen Zelleninfrastruktur werden soll, muss man sich auf ein Anwendungsprotokoll einigen und die geeigneten Echtzeitmechanismen aus dem TSN-Fundus auswählen.

www.beckhoff.at

THE BIG GREEN BOOK

NEUER ANTRIEB FÜR IHRE IDEEN

NEU im Katalog:
Schnellspanner, Kühlmittelschläuche, Gleitlager, Zahnräder, Kegelräder, Zahnstangen

norelem Normelemente KG
Postfach 1163
71702 Markgröningen
Deutschland
Telefon: +49 (0) 7145 206-45
Fax: +49 (0) 7145 206-83
E-Mail: export@norelem.de
Internet: www.norelem.at

norelem

Mit den neuen Mobilfunkroutern von Siemens können Anwender auf IP-basierte Endgeräte weltweit zugreifen.

Neue Mobilfunkrouter:

Für die Fernkommunikation mit hoher Bandbreite

Siemens erweitert sein Portfolio an Mobilfunkroutern der Scalance M-Familie um zwei neue Geräte: Der Scalance M876-3 bietet Datenübertragung per UMTS und EVDO und mit dem Scalance M876-4 können Anwender wiederum Subnetze und Automatisierungsgeräte über den in Europa verbreiteten Mobilfunkstandard LTE (Long Term Evolution) anbinden.

Der Scalance M876-3 eignet sich für die Datenübertragung über drahtlose Breitband-Zugangstechniken der 3. Generation (3G). Dies sind in Europa die bekannten UMTS-Netze sowie die insbesondere in Nordamerika verbreiteten Netze des EVDO-Standards (Evolution Data Optimized). Mit dem Scalance M876-4 können Anwender wiederum Subnetze und Automatisierungsgeräte über den in Europa verbreiteten Mobilfunkstandard LTE (Long Term Evolution) anbinden.

Vielseitige industrielle Einsatzgebiete

Aufgrund ihrer hohen Bandbreite, Leistungsfähigkeit und Geschwindigkeit sind die Router vielfältig einsetzbar: Die Anwendungen reichen von industriellen Fernzugriffslösungen wie Teleservice über die Anbindung von entfernten Außenstationen in der Energieverteilung oder Wasseraufbereitung bis hin zu Applikationen mit hoher Bandbreite, wie sie bei der Videoüberwachung benötigt werden. Neben dem integrierten 4-Port-Switch zum Anschluss von vier Endgeräten verfügen die neuen Mobilfunkrouter über je zwei Antennenanschlüsse. Dadurch können Anwender bei Funkübertragungen mehrere Antennen einsetzen ("Antennendiversität") und damit sowohl die Signalqualität als auch die Bandbreite erhöhen. Wie fast alle Router der Scalance M-Familie zeichnen sich die neuen Geräte durch ein kompaktes Gehäuse im Design der Simatic S7-1500 aus, sodass Platz im Schaltschrank gespart wird. Außerdem verfügen sie über je einen digitalen Ein- und Ausgang, beispielsweise für den Aufbau von gesicherten VPN-Verbindungen mittels Schlüsselschalter. Um kurzfristige Ausfälle zu überbrücken, sind die Geräte mit einer redundanten Spannungsversorgung ausgestattet.

Hohe Übertragungsraten

Der Scalance M876-3 unterstützt HSPA+ (High Speed Packet Access) und EVDO (Evolution Data Optimized). Dies ermöglicht – abhängig von der Infrastruktur des Mobilfunkproviders – hohe Übertragungsraten zum Endgerät (Downlink) von bis zu 14,4 Mbit/s und zum Telekommunikationsnetz (Uplink) von bis zu 5,76 Mbit/s. Der Scalance M876-4 bietet über LTE bis zu 100 Mbit/s im Downlink und bis zu 50 Mbit/s im Uplink.

Mit den Mobilfunkroutern können Anwender auf IP-basierte Endgeräte weltweit zugreifen. Für ein hohes Maß an Sicherheit sorgen Funktionen wie die integrierte Firewall sowie die „End-to-End-Verschlüsselung" der Kommunikationsverbindung über einen VPN-Tunnel; zudem unterstützen die Geräte IPsec und OpenVPN.

■ **www.siemens.com**

Der eWON Cosy ist ein industrieller VPN-Router speziell für einfache Fernwartungen von Maschinen und Installationen über das Internet.

Smart kommunizieren

Die Aiona Automation GmbH präsentierte auf der diesjährigen Smart Automation in Linz etliche Neuheiten für Visualisieren, Fernwartung und Kommunikation der Lieferanten eWON, Advantech und Hilscher.

eWON erweitert sein Sortiment für Fernwartung und Industrie 4.0 um die neue Basic-Serie COSY 131 und weitere Funktionen für die modular konfigurierbaren VPN-Router für die Industrie der FLEXY Serie. Einfacher Fernzugriff über weltweit verteilte sichere, unabhängige 24/7-Server mittels VPN-Tunnel-Technologie macht die drei COSY 131-Router in den Varianten Ethernet, Mobillfunk/3G & WiFi für Anwender leicht nutzbar, um Anlagen und Maschinen an jedem Ort der Welt zu betreuen. Features wie Plug'n Route sowie moderne Software-Tools für PC, Tablets und Smartphones sorgen für einen komfortablen Einsatz. Vorgestellt wurde auch die neue Firmware. Sie erfüllt zusätzliche Anwenderwünsche wie die „auto-refresh"-Funktion auf angezeigten I/O-Seiten.

Die Palette des Hightech-Anbieters Advantech umfasst neben kompakten und lüfterlosen IPCs, Touch-Panel-Computern, Displays etc. nunmehr auch HMIs, die dank IP66 vor Staub und Wasser geschützt sind und abgewaschen werden können. Die True-Flat-Bauweise der neuen Touchscreen-IPC-Generation der Reihe TPC-51T bietet in dem vollkommen flachen und nahtlosen Design der ersten Modelle TPC-1251T/1551T sowohl neueste Intel-Prozessoren-Technologie als auch maximale Konnektivität (iDoor-Technologie für modulare Erweiterungen, isolierte digitale E/A-Ports, Power-over-Ethernet-, Profibus- und CANOpen-Module etc.).

Hilscher präsentierte den neuen netHOST RTE Real-Time-Ethernet Master für PROFINET, EtherCAT sowie Ethernet/IP, der die Zugriffsmöglichkeiten für Anwender um industrielles Echtzeit-Ethernet erweitert.

www.aiona.at

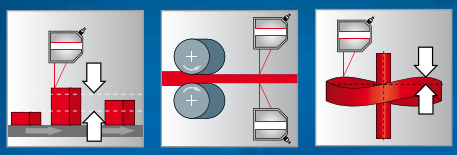
Das Video zum COSY 131

MICRO-EPSILON

LASER-SENSOREN FÜR WEG, ABSTAND & DICKE

Lasertriangulations-Sensoren für schnelle und präzise Messungen

- Größtes Sensorprogramm weltweit: von Low-Cost bis zur hochpräzisen Spitzenklasse mit blauem Laser
- Messbereiche von 2 bis 1000 mm
- Für schnelle Messungen bis 100 kHz
- Kleine Bauform mit integriertem Controller
- EtherCAT, Ethernet, RS422 und analog
- Einfache Bedienung über Webbrowser



Tel. +49 8542 1680

www.micro-epsilon.de/opto

Nichts verschwenden:

Röntgen-Tool für effiziente Produktionsprozesse

Steigender Wettbewerbsdruck, höhere Energie- und Rohstoffkosten sowie strengere Umweltauflagen zwingen produzierende Unternehmen die Effizienz ihrer Produktionsanlagen permanent zu überwachen und infolge zu steigern. Um evtentuelle „Baustellen" nachhaltig aufspüren und beseitigen zu können, bedarf es eines gut fundamentierten MES-Systems (Manufacturing Execution Systems), welches auch entsprechend mit der ERP-Ebene eines Unternehmens verknüpft ist, um allfällige Missstände in allen Unternehmensebenen transparent visualisieren zu können. Taschek & Gruber (T&G) bündelt hohes Automatisierungs-Know-how mit professionellen Werkzeugen und wirksamen Management-Tools und unterstützt auf diese Weise bei der Bewältigung derartiger Herausforderungen.

Das Gespräch führte Luzia Haunschmidt / x-technik

Ing. Harald Taschek, Geschäftsführer von T&G, gibt im Interview mit Luzia Haunschmidt, x-technik, Einblicke, wie man Produktionssysteme jeglicher Art effizient gestalten kann.

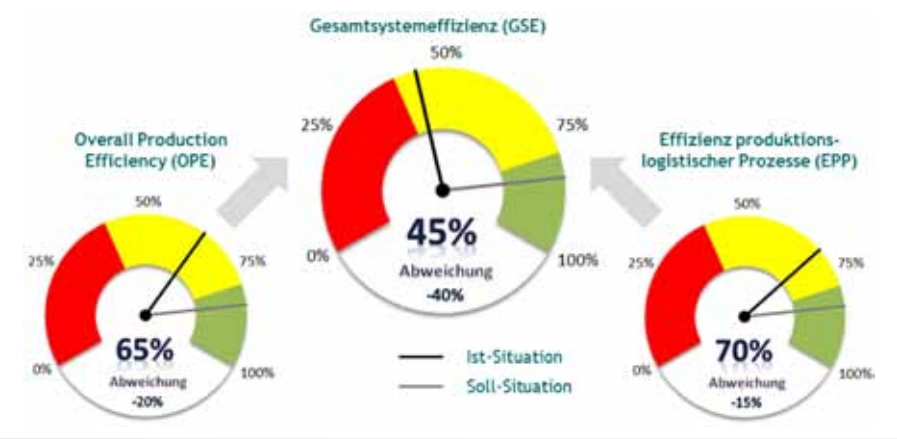
Herr Taschek, damit Produktionssysteme wirtschaftlich agieren können, liefern vor allem MES-Systeme die entscheidende Datenbasis. Welche Faktoren sind grundsätzlich notwendig, um eine Produktionsüberwachung erfolgreich installieren zu können?

Es gibt etliche Gründe, warum Überwachungssysteme von Produktionsanlagen keinen umfassenden und somit nachhaltigen Überblick über Missstände liefern können. Dafür sind oftmals uneinheitliche und komplexe Infrastrukturen die Ursache – wie beispielsweise überschneidende Kontroll- und Visualisierungssysteme, mangelnde Verfügbarkeit von Echtzeit- und historischen Daten sowie intransparente, manuelle Prozesse.

Um einen guten Überblick über eine Produktionsanlage erhalten zu können, ist eine Voraussetzung besonders wichtig: Eine einheitliche Datenbasis mit entsprechender Konnektivität, da es leider noch keinen einheitlichen Kommunikationsstand zwischen MES und Automatisierungsebene gibt. Die Integration verschiedenster Bussysteme und Kommunikationsprotokolle muss möglich sein.

Wie soll Ihrer Meinung nach ein MES-System aufgebaut sein, um Produktionsanlagen entsprechend nachhaltig unterstützen zu können?

Ein MES-System sollte prinzipiell modular aufgebaut und und zu anderen (IT-) Systemen (z. B. ERP) integrationsfähig sein. Der Grund dafür findet sich darin, dass die Optimierungsprüfung einer Produktionsanlage mit einer Reise vergleichbar ist. D. h., man beginnt mit der Überprüfung eines Aspektes wie beispielsweise dem eines Effizienz-, Qualitäts- oder eines Produktionsplanungssteuerungs-Checks und inspiziert auf diese Weise nach und nach sämtliche Produktionsbereiche. Am Ende der „Inspektions-Reise" hat man einen ganzheitlichen und somit nachhaltigen Überblick über den laufenden Betriebszustand der Automatisierungsebene über das MES wie aber auch über deren Auswirkungen in andere Unternehmensbereiche durch die Verknüpfung der MES- mit der ERP-Ebene. Ein weiteres, essenzielles Kriterium betrifft auch noch die Struktur der Lösung – diese sollte auf jeden Fall SOA-basierend (Service orientierte Archtiektur-basierend) sein und auch einem gängigen Datenmodellstandard wie z. B. ISO 95 entsprechen.



> „Ein MES-System sollte prinzipiell modular aufgebaut und zu anderen (IT-) Systemen (z. B. ERP) integrationsfähig sein.
>
> **Ing. Harald Taschek**
> Geschäftsführer von T&G

MEPIS ist der Name des MES-Systems von T&G, wofür steht der Name und für welche Branchensegmente bietet sich MEPIS an?

MEPIS steht für Manufacturing Execution Plant Information Systems. Es ist grundsätzlich ein branchenneutrales System, wobei es branchenspezifische Ausprägungen wie beispielsweise für Pharma oder Lebensmittel gibt.

Grundsätzlich werden von jeder Branche unterschiedliche Anforderungen gestellt, für die MEPIS jeweils die entsprechenden Funktionalitäten zur Verfügung stellt. Wie z. B. für den Lebensmittelbereich IFS oder Zertifizierungsmöglichkeiten sowie für die Pharmazie eine integrierte GenCode Lösung.

Gibt es von MEPIS auch Lösungen, um bestimmte Produktionsbereiche auf verschiedene Aufgaben hin zu durchleuchten?

Allerdings – die gibt es, unabhängig von allen Branchenausprägungen bietet MEPIS Lösungen für bestimmte Aufgaben.

MEPIS Energy deckt beispielsweise eine Energie-, Umwelt- und Abfallmanagement-Gesamtlösung ab. Sie wurde von uns in Zusammenarbeit mit Endverbrauchern für Endverbraucher →

CAMOZZI

Innovation und integrierte Technologie
C_Fluid Control

Miniaturisierung

Proportionaltechnik

Medientrennung

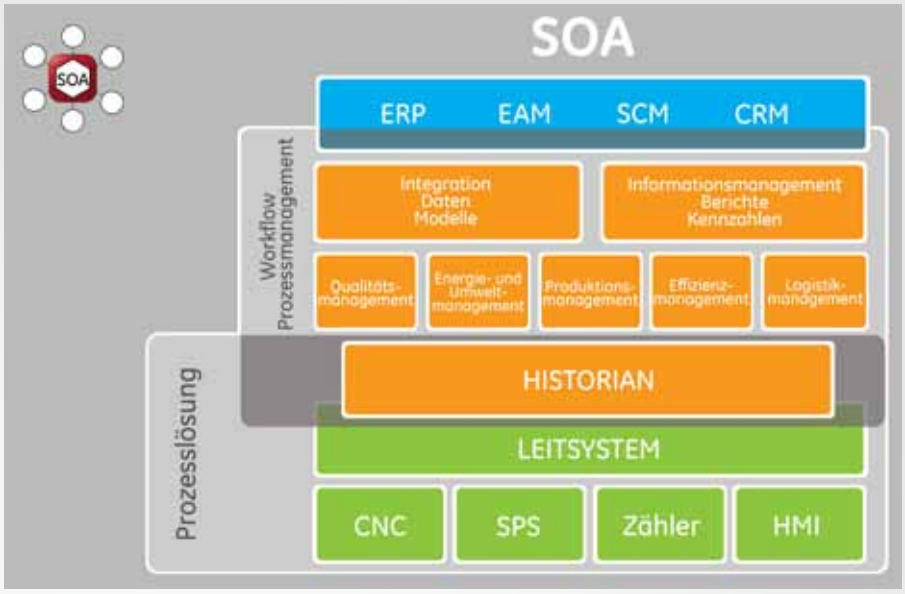
Industrielle Lösungen
Kleinste Volumen
Branchen-Vielfalt
Prozesstechnologie

1964 - 2014

www.camozzi.at

entwickelt – so steckt in MEPIS Energy die praxisorientierte Erfahrung vieler realisierter Anlagen. Dies wird durch die TÜV ISO 50001 Zertifizierung unterstrichen. Der Fokus von MEPIS Energy liegt auf der frühzeitigen Erkennung von Defiziten und einem effizienten Berichtswesen, um Ressourcen zu optimieren, Umweltbelastungen zu reduzieren und innovative Energiekonzepte zu integrieren. Als bewährte und skalierbare Energiemanagement-Lösung eignet sich MEPIS Energy für alle Produktionsanlagen und Industriebereiche. Ein hoher Return of Investment (ROI) sichert zusätzlich den nachhaltigen Erfolg.

MEPIS OEE bietet andererseits maximale Unterstützung im Krisenmanagement. Mit MEPIS OEE ist man in der Lage Produktionsprozesse perfekt zu optimieren und wirtschaftlich zu gestalten. Durch die enge Integration in die Welt der Produktionsprozesse ermöglicht MEPIS OEE ein zeitgerechtes Ergreifen von Maßnahmen bei Problemen sobald sie eintreten. Basierend auf den Daten aus Prozessen unterstützt MEPIS OEE die Verantwortlichen während eines Ausfallszenarios durch übersichtliche Darstellungen, exakte Informationen und die direkte Kommunikation zu anderen Systemen wie ERP, MES etc., z. B. mit Bausteinen für eine Fein-Planung, für Rückverfolgbarkeit oder Qualitätsfeststellungen.



T&G verfolgt in der Realisierung seiner Lösungskompetenzen eine sehr einfache Erfolgsformel, nämlich s(mart)= s(imple)+c(lever). Kommt diese Formel auch im Aufbau von MEPIS zum Tragen?

Das trifft auf alle Fälle zu – so wie in allen unseren Angeboten kommt auch bei MEPIS die T&G-Erfolgsformel s = s + c zum Tragen. Bei MEPIS drückt sich dies beispielsweise in seiner Integrationsphilosophie stark aus: Bei der Entwicklung der Integrationsgestaltung standen wir vor der Herausforderung, ca. 150 unterschiedliche Kommunikationsprotokolle abdecken zu müssen und entschieden uns allerdings dann, es unseren Kunden einfacher zu machen.

Wir kreierten Datenlogger mit fix und fertigen „Store- and Forward-Prozeduren", um Datenzwischenspeicherungen zu ermöglichen und Datenverlusten vorzubeugen. Weiters können die Datenlogger Sensordaten direkt verarbeiten und auch die Kommunikation zu verschiedensten Steuerungen von Maschinen und Anlagen herstellen. Darüber hinaus sprechen wir hier von einer Datenaufzeichnung und -weiterverarbeitung ohne Engineeringaufwand bis hin zum Prozessdatenarchiv, wo wir eine spezielle Technologie verwenden, die einfach in der Handhabung ist und die jeder Instandhalter oder Automatisierungstechniker ohne Datenbankkenntnisse anwenden kann.

Welche Nutzen bzw. Vorteile erreichen produzierende Unternehmen, wenn sie MEPIS in Verwendung haben?

Das beantworte ich mit einer Gegenfrage: Was ist vernünftiger – ZDF oder ARD? Also übersetzt heißt das, „Zahlen, Daten, Fakten sind besser" als „Alle reden durcheinander". Dies trifft auf ein MES ebenso zu. Ein gutes MES bringt Transparenz und validierte Datenbasis – das bedeutet, wer sich auf ein gutes MES stützen kann, geht in ein Meeting und legt die Fakten seines Produktionsanlagenzustandes auf den Tisch, kann Missstände und Fehler nennen und orten und unmittelbar im Team beginnen, an entsprechenden Lösungen zu arbeiten.

MEPIS zeigt über Kennzahlen – die mit einem echtzeitfähigen Alarmsystem verbunden sind – auf, wenn bestimmte Schwellwerte über- oder unterschritten werden. Durch die Alarmfunktion kann auf Abweichungen von Optimalzuständen sofort reagiert werden. Hinter den Kennzahlen können sich beliebige Kalkulationen verbergen – OEE ist z. B. eine Kennzahl, die beispielsweise Stillstände, Qualitäts- oder Performanceveränderungen bekannt gibt. So ist der Anlagenbetreiber permanent informiert, wann welche Missstände, Probleme oder Fehler auftreten.

Summa summarum erreicht man mit MEPIS höchste Zuverlässigkeit des Produktionsprozesses sowie ein sehr hohes Maß an Wiederholbarkeit und Effizienz der Prozesse – damit werden Verschwendungen reduziert. Darüber hinaus können die Produktionskosten durch die effiziente Nutzung von Produktionsressourcen und Energie gesenkt werden.

In welchen Belangen unterscheidet sich MEPIS von MES-Lösungen ihrer Mitbewerber?

Eines der Differenzierungsmerkmale betrifft sicherlich die wirklich starke Integrationslösung von MEPIS. Auch die Funktionalitäten, die die Themen Energie und Effizienz in einem System lösen ist ein besonderes Merkmal, wo andere Anbieter mitunter zwei Systeme dafür pflegen müssen. Ein weiterer Punkt ist die Behandlung der Intralogistik, wo MEPIS sämtliche Verschwendungen bei intralogistischen Abläufen aufzeigt. Last but not least unterscheidet sich unser MES-System sicherlich auch auf der Ebene, dass es auf einer "pur" webbasierten Reporting-Technologielösung beruht.

Doch all dem zugrunde liegend, können unsere Kunden auf unser sehr rasch und flexibel agierendes und reagierendes Team zählen – haben ein und dieselben fixen Ansprechpartner über lange Zeiträume und sparen im Gegensatz zur Inanspruchnahme eines MES-Systems eines großen Konzerns Zeit, unnötige Kostenaufwände und behalten ihre guten Nerven.

Mit welchem Zeitaufwand muss ein Unternehmen rechnen, wenn es MEPIS implementieren will und erhält es dabei auch Unterstützung von T&G?

T&G unterstützt den gesamten Projektzyklus – beginnend bei der Implementierung von MEPIS über sämtliche gewünschte Teilaufgaben hinweg bis zum Abschluss und auf Wunsch auch mit laufender Nachbetreuung. Der nötige Zeitaufwand zur Implementierung ist schwer abzuschätzen, da dies von vielen Faktoren abhängt (Integrationstiefe, Funktionalitäten, Maschinenanbindung, ...). Denn so wie sich Unternehmen stetig weiterentwickeln, so reifen auch ihre zu bewältigenden Aufgaben und parallel dazu wächst das MES natürlich entsprechend mit. Doch prinzipiell dauert eine Erstimplementierung bei Vorhandensein aller nötigen Voraussetzungen einige wenige Wochen und kann bei Abdeckung vielfältiger Aufgabenbereiche mitunter auch bis zu einem Jahr beanspruchen.

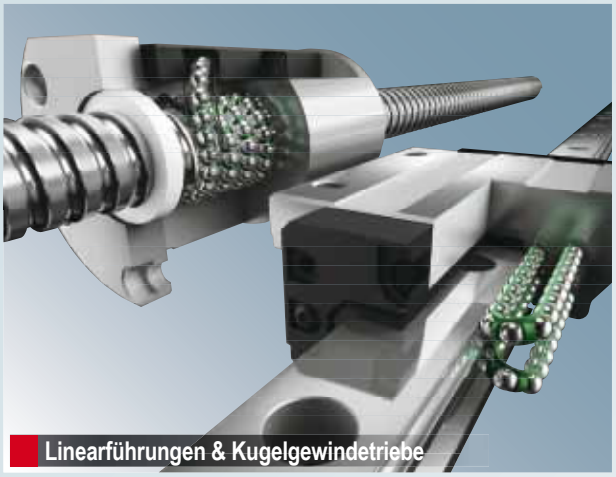
Herr Taschek, herzlichen Dank für das informative Gespräch!

■ **www.tug.at**

Zuverlässigkeit & Verfügbarkeit - Weltweit.

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

THK
The Mark of Linear Motion



THK GmbH Niederlassung Österreich
Commerz Park West 1, 4061 Pasching, ☏ +43-7229-51400, info.lnz@thk.eu

Vertrieb & Support in Europa

- Düsseldorf ☏ +49-2102-7425-0 info.dus@thk.eu
- Stuttgart ☏ +49-7141-4988-500 info.str@thk.eu
- Mailand ☏ +39-02-9901-1801 info.mil@thk.eu
- Paris ☏ +33-1-7425-38-00 info.par@thk.eu
- Eindhoven ☏ +31-40-290-9500 info.ein@thk.eu
- Stockholm ☏ +46-8-445-7630 info.sto@thk.eu
- Birmingham ☏ +44-1384-471550 info.bhx@thk.eu
- Barcelona ☏ +34-93-652-5740 info.bcn@thk.eu
- Istanbul ☏ +90-216-362-4050 info.ist@thk.eu
- Prag ☏ +420-2-41025-100 info.prg@thk.eu
- Moskau ☏ +7-495-649-80-47 info.mow@thk.eu

www.thk.com

Das Video zu Eplan Experience
www.automation.at/video/109569

Bei Eplan Experience dreht sich alles um acht Handlungsfelder: bestimmte Themenbereiche, in denen sich ein Unternehmen optimieren möchte und mehr Effizienz anstrebt. (Quelle: Eplan)

In die Tiefe gehen

Mit Eplan Experience unterstützt Eplan seine Kunden dabei, Engineering-Software effizienter zu nutzen und Abläufe zu verbessern. Zum Start der Initiative im November 2014 stellte Eplan die Bereiche Normen & Standards und Konstruktionsmethoden vor. Nun folgten weitere Themen wie Produktstrukturierung und Plattform Setup. Die acht definierten Handlungsfelder haben ein Ziel: mehr Effizienz im Engineering.

Normen & Standards richtig einsetzen – das Thema ist derzeit ein Dauerbrenner im Engineering. „Zu den wichtigsten Prioritäten von Unternehmen gehört derzeit die Umsetzung der internationalen Norm IEC 81346 in ihrer Engineering-Umgebung", erläutert Thomas Michels, Leiter Produktmanagement. „Sie bildet die Grundlage für das Strukturieren von Produkten, Maschinen und Anlagen." Im Rahmen des Strategieprogramms Eplan Experience zur Effizienzsteigerung im Engineering bietet Eplan zu den Handlungsfeldern Normen & Standards und Konstruktionsmethoden Praxisseminare zur Unterstützung der Unternehmen bei der reibungslosen Implementierung und Einhaltung der IEC 81346.

Variantentechnik inklusive

Mit Eplan Experience lässt sich die passende Konstruktionsmethode herausfiltern und implementieren. Die Methoden unterscheiden sich gravierend. Bei der Maximalprojekttechnik wird zunächst das Maximalprojekt entwickelt, das sämtliche Bearbeitungsschritte beinhaltet, die vom Kunden gewünscht werden könnten. Bei Auftragseingang wählt dann der Projektierer im konkreten Engineering-Prozess die Funktionen aus, die für die Anlage benötigt werden und leitet aus dem Maximalprojekt in Form von Varianten und Optionen das tatsächliche Kundenprojekt ab. Die Generierungstechnik basiert im Gegensatz dazu auf dem Additionsprinzip. Für jeden Anlagenteil existieren z. B. separate Schaltplanunterlagen. Die konkrete Anforderung wird dann aus einzelnen Teilen zusammengesetzt.

„Aus meiner Sicht ist die Konfigurationstechnik die ideale Engineering-Methode für international agierende, produzierende Unternehmen.

Uwe Harder, Leiter Consulting, Eplan

Konfigurieren statt generieren

Ein höchst erfolgversprechender Ansatz im Engineering ist die Konfigurationstechnik. „Aus meiner Sicht ist sie die ideale Engineering-Methode für international agierende, produzierende Unternehmen", sagt Uwe Harder, Leiter Consulting bei Eplan. „Das komplexe Wissen steckt im System. Es ist gekapselt und macht einheitliches Engineering überall auf der Welt möglich, ohne dass Wissen abfließt." Exakt diese Anforderung haben viele Unternehmen in Hochindustrieländern, sichert doch Engineering Know-how langfristig die Marktposition.

Neue Handlungsfelder

Im Handlungsfeld „Produktstrukturierung". erhalten Interessierte eine klar vorgezeichnete Methode zum Strukturieren von Maschinen und Systemen mithilfe einer übersichtlichen Produkt- und Technologiestruktur. Sie ist die Grundlage für den Einsatz von Automatisierungsmethoden und interdisziplinärer Zusammenarbeit im Engineering. Das Handlungsfeld „Plattform Setup" richtet sich an Eplan-Kunden und bietet Hilfestellung beim Erstellen einer applikationsspezifischen Programmkonfiguration für eine ideale Arbeitsumgebung. Es hilft Anwendern zudem bei der optimalen Definition und Implementierung der individuellen Einstellungen in der Eplan-Plattform.

www.eplan.at

Stefan Buchbauer, Geschäftsführer von ALG Automatisierungslösungen

Neues Update der Visualisierungs-Software iX Developer von Beijer, hoch performante Industrie PCs von Bressner, neues Vision Tool für Denso Roboter:

Automatisch ALG!

• **Beijer** präsentiert das neue, kostenlose Visualisierungs-Update auf Version 2.10 SP3. **Erhalten Sie mehr als Sie erwarten …** Die iX HMI-Lösung bietet solide und umfassende integrierte HMI-Funktionalitäten, wie Rezepte, Trends, Terminplaner und Audit-Trails.

• **BRESSNER Industrie PC** – alle Systeme werden **kundenspezifisch konfiguriert und mit einem Betriebssystem nach Wunsch vorinstalliert.** Erst nach einem intensiven Dauertest werden die Systeme ausgeliefert, um höchste Zuverlässigkeit zu gewährleisten!

• **DENSO Robotics** hat eine benutzerfreundliche **Bildverarbeitungssoftware** für 'Pick & Place' Anwendungen entwickelt, mit der Sie Ihre Vision-Projekte direkt im Robotercontroller ausführen können.

QUALITÄT und **BERATUNG** werden bei uns **GROSS** geschrieben – testen Sie uns!

***Update:** iX Developer 2.10 SP3 Versions-Update*

Kostenloses Update auf Version 2.10 SP3

Die iX HMI-Software stellt Ihnen einzigartige Kommunikationstools zur Verfügung. Sie vereint erstklassige Vektorgrafiken und smarte Funktionen, die eine intuitive Bedienung vor Ort ermöglichen und Ihre Projekte damit um einen Wow-Effekt ergänzen.

Zuverlässige HMI-Funktionalitäten

Erhalten Sie genau was Sie erwarten …

Die iX HMI-Lösung bietet solide und umfassende integrierte HMI-Funktionalitäten wie Rezepte, Trends, Terminplaner und Audit-Trails, die es Ihnen ermöglichen, Ihre Anwendung effizient und zuverlässig zu betreiben. Dank der offenen Architektur und den Technologien, die zum .NET-Framework dazu gehören, ist die iX HMI-Lösung wirklich flexibel. Sollten Sie spezifische Anforderungen haben, können Sie Ihre eigenen C#- und .NET-Skripting-Komponenten verwenden, um die Funktionalität zu erweitern. iX 2.0 unterstützt Ihre Ideen in vollem Umfang ohne Sie einzuschränken.

Highlights vom Update:

- **SD Card und USB Zugriff über FTP**
- **SSL Verschlüsselung für E-Mails**
- **Unterstützt arabische und hebräische Schriften**

iX Runtime ist eine HMI-Software, die auf einem regulären **Windows-PC** genauso gut läuft wie auf einem **iX Panel.** Sie können iX auf einem PC für Überwachungs-Applikationen nutzen, wenn Sie große Bildschirme oder erweiterte Desktops benötigen oder wenn verschiedene Software auf derselben Plattform laufen soll. Die iX HMI-Software eignet sich für einfache Überwachungsapplikationen mit einer oder mehreren Steuerungen ebenso gut wie für komplexere Applikationen, bei denen Controller und iX-Paneldaten über einen zentralen PC überwacht und kontrolliert werden.

Verwenden Sie iX in folgenden Fällen auf einem PC:

- Applikationen mit großen Datenmengen
- Konfiguration und Wartung aus der Ferne
- Einfachere Berichterstellung durch die Verwendung von Excel-Dateien

AKTION:

iX Runtime – Intuitive und grafische HMI auf Ihrer Wunschplattform

ab EUR 390,-

Erhältlich für 250/2000/4000 Tags:

iX Runtime 250:	**EUR**	**390,-**
iX Runtime 2000:	**EUR**	**750,-**
iX Runtime 4000:	**EUR**	**1450,-**

(Preise exkl. MWSt., gültig solange der Vorrat reicht)

Weitere Informationen finden Sie auf www.alg-at.eu

BRESSNER Technology: *mehr als 15 Jahre Kompetenz als führender Anbieter*

BRESSNER Technology – Industrial & Embedded Computing

BRESSNER
Technology GmbH

ALG Automatisierungslösungen GmbH
Wiener Straße 89 | A-2500 Baden | Tel.: +43 2252 820 082-0
Fax: +43 2252 820 082-90 | eMail: office@alg-at.eu

BRESSNER Technology:* *Know-how, Flexibilität und Reaktionsgeschwindigkeit

Durchgängiges Produktportfolio auf allen Integrationsebenen

Mit BRESSNER haben wir einen Partner, der mehr als 15 Jahre Kompetenz als führender Anbieter von innovativen PC-Systemen vorweisen kann.

Die langjährigen weltweiten Kontakte unterstützen uns darin, Jahr für Jahr den Vorsprung internationaler Märkte für unsere Kunden zu nutzen und ihnen innovative neue Produkte frühzeitig zugänglich zu machen.

Die Stärken sind Know-how, Flexibilität und Reaktionsgeschwindigkeit. Das betrifft sowohl die Projektierung und Lieferung von kompletten Systemen „ready for plug in" sowie auch von einzelnen Produkten. Alle Systeme werden kundenspezifisch konfiguriert und mit einem Betriebssystem nach Wunsch vorinstalliert. Erst nach einem intensiven Dauertest werden die Systeme ausgeliefert um höchste Zuverlässigkeit zu gewährleisten!

BRESSNER Technology GmbH

Markenzeichen

Durchgängiges Produktportfolio auf allen Integrationsebenen, Top-Qualität bei den Produkten, ausgefeilte Logistik und exzellenter Support.

Industrie PC Systeme

- Für industrielle Anwendungen wie z. B. Automatisierungstechnik
- Für Medizintechnik und Gesundheitswesen
- Fanless Computing
- Tablet PC
- Mobile Handheld

Bressner Eagle Panel PC Serie – unsere beliebteste Serie

Highlights der Bressner Eagle Panel PC Serie

- Kapazitiver Multitouch
- Intel Celeron, Core i3 oder i5 Prozessor
- Robustes Metallgehäuse
- IP65 Staub- & Wasser geschützte Displayfront
- Lüfterloses Panel PC System

Display und Touch

Größen:
- 15" | 1024 x 768 | 250 cd/m² | LED LCD
- 17" | 1280 x 1024 | 250 cd/m² | LED LCD
- 19" | 1280 x 1024 | 250 cd/m² | LED LCD

Touchscreen:
- Resistiver Touchscreen | Kapazitiver Touchscreen

System

CPU:
Intel Ivybridge Celeron 847E 1,1 GHz, Core i3-3217U 1,8 GHz | Core i5-3317U 1,7 GHz

Chipsatz:
Mobile Intel HM65 Express

VGA:
Intel HD 4000 Grafik

Audio:
Realtek ALC262 audio codec, 2 x 2 W Lautsprecher

Netzwerk:
2 x RJ-45 Gigabit LAN (Marvel 88E8071)

Speicher:
2 x DDR3 1066/1333 SODIMM Sockel, max. 8 GB

I/O:
4 x USB 2.0, 1 x Mic-in, 1 x Line-out, 1 x DVI, 3 x RJ45 serielle Schnittstellen (COM3 232/422/485), 2 Megapixel Webcam, optional Magnetkartenleser

Expansion:
2 x miniPCIe Steckplätze (z. B. WLAN Karte)

Festplatte:
1 x 2,5" 160 GB HDD SATA II, opt. SSD oder andere Kapazität

Power

Netzteil:
Externes lüfterloses AC/DC Netzteil 80 W, 90 ~ 264 V AC-in, 12 V DC-out

Umgebung

Temperatur Betrieb:
±0 °C ~ 40 °C

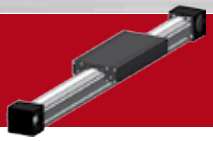
Temperatur Lager:
±20 °C ~ 60 °C

Luftfeuchtigkeit:
10 % ~ 85 % nicht kondensierend

Staub und Spritzwasser:
IP65 frontseitig

Zertifizierungen:
FCC-A, CE(EMC), VCCI

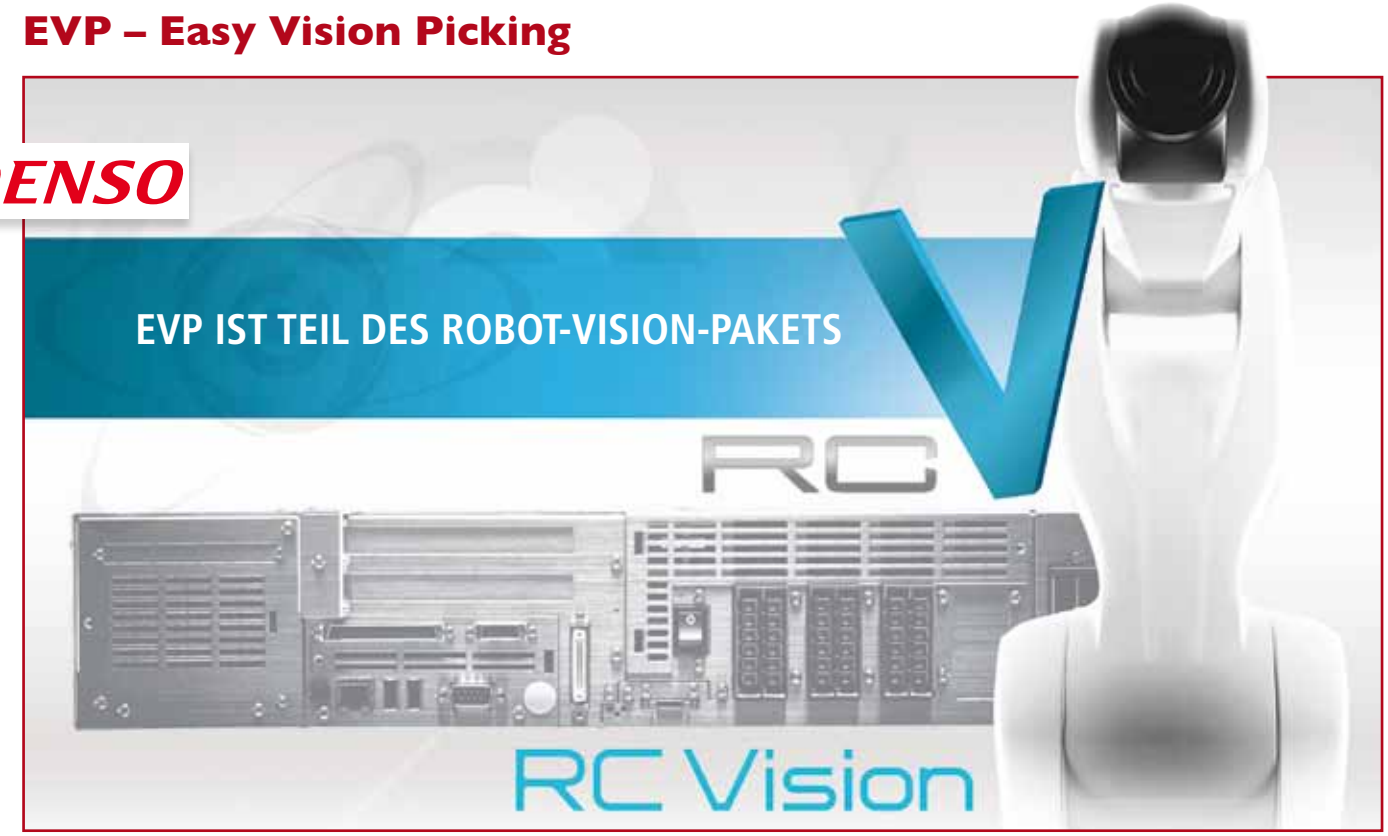
Unser Tipp:
Kombinieren Sie unsere Bressner PCs mit der iX Runtime von Beijer!



ALG
Automatisierungslösungen GmbH

Vision-Tools für DENSO-Roboter: ***Bildverarbeitungssoftware für 'Pick & Place' Anwendungen***

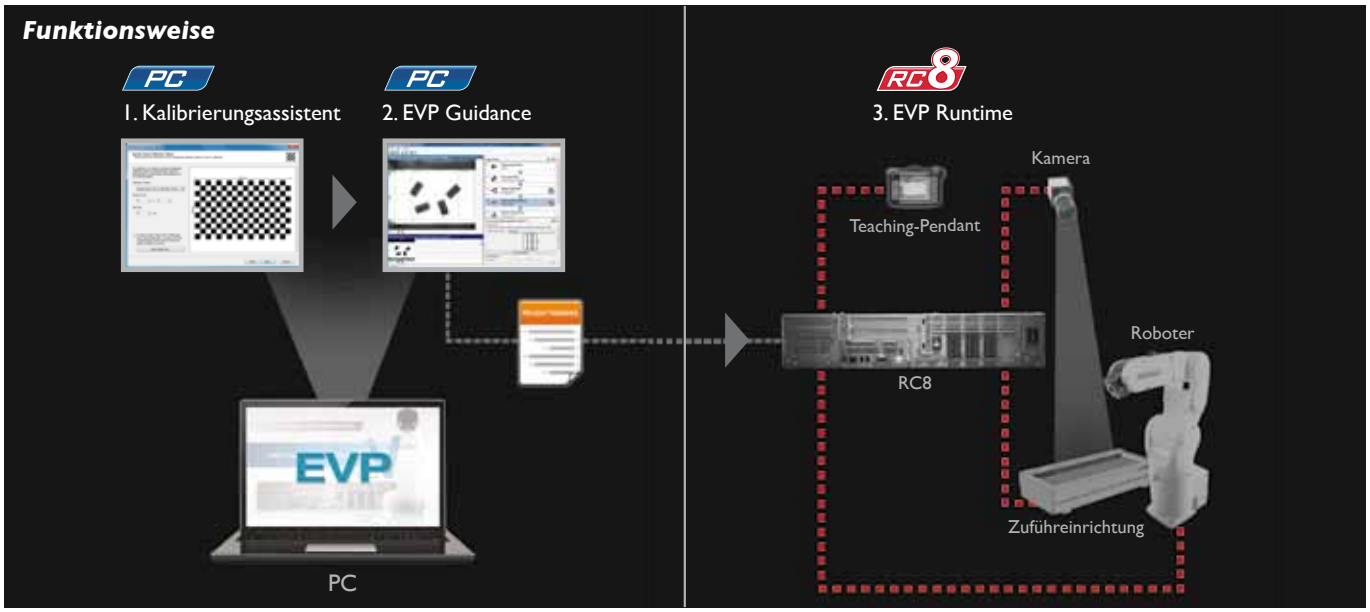
EVP – Easy Vision Picking



DENSO hat eine benutzerfreundliche Bildverarbeitungssoftware für 'Pick & Place' Anwendungen mit DENSO-Robotern entwickelt, mit der Sie Ihre Vision-Projekte direkt im Robotercontroller ausführen können.

Wesentliche Vorteile

- Die gesamte Vision-Anwendung läuft auf dem Robotercontroller RC8 des DENSO-Roboters (kein PC erforderlich)
- Kein externes Vision-System erforderlich, EVP ist bereits im RC8 vorinstalliert
- Leicht einzustellen und zu bedienen, keine große Erfahrung mit Vision-Anwendungen nötig
- Einfacher Kamera- und Roboter-kalibrierungsprozess
- Anschluss und Konfiguration von Zuführein-richtungen an Ihre Vision-Anwendungen, z. B. EYEFEEDER® und Anyfeed™
- Reduzierung von Kosten, Inbetrieb-nahmezeit und Aufwand
- Verwendung einer Vielzahl industrieller Kameras



Fragen Sie die Spezialisten von ALG nach Ihrer optimalen Automatisierungslösung!

ALG Automatisierungslösungen GmbH
Wiener Straße 89 | A-2500 Baden | Tel.: +43 2252 820 082-0
Fax: +43 2252 820 082-90 | eMail: office@alg-at.eu

www.alg-at.eu

Fotos: ALG, BEIJER, BRESSNER, DENSO

National Instruments vereinfacht Messsysteme mithilfe neuer NI-CompactDAQ-Controller.

Messsysteme vereinfacht

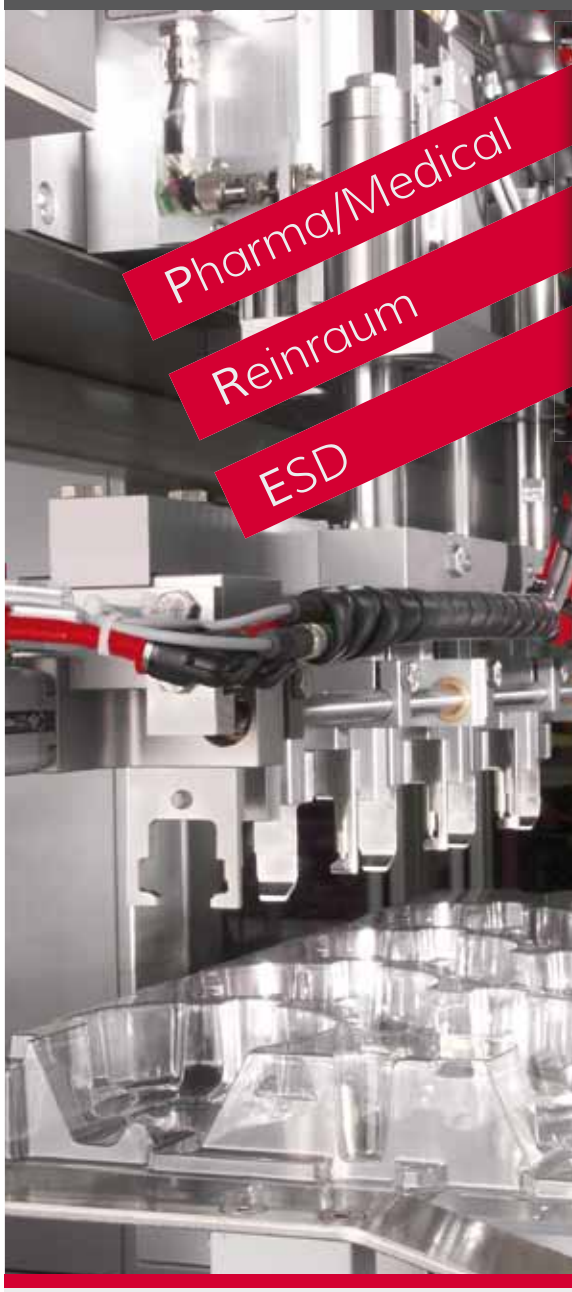
Die CompactDAQ-Controller von National Instruments mit vier und acht Steckplätzen kombinieren einen Intel® Atom™ Prozessor und hochpräzise Messtechnik in einem kleinen, robusten Formfaktor.

National Instruments stellt den neuen CompactDAQ-Controller mit acht Steckplätzen vor und erweitert so das Angebot an CompactDAQ-Controllern für Anwendungen mit hoher Kanalanzahl in rauen Umgebungen. Durch Integration von Prozessor, Signalkonditionierung und I/O in ein einziges CompactDAQ-System können Anwender die Gesamtkosten und Komplexität von Systemen reduzieren und zugleich die Messgenauigkeit erhöhen. Integrierte Messsysteme verringern die Zahl der erforderlichen Komponenten, Verbindungen und Verkabelung, die häufig zu Rauschen führen und zusätzliche Kosten verursachen. So lassen sich kostenoptimierte Systeme auf Basis hochpräziser Messtechnik erstellen. Sowohl die Controller mit vier als auch mit acht Steckplätzen verfügen über einen Intel® Atom™ Dual-Core-Prozessor, der Windows Embedded 7 oder NI Linux Real-Time unterstützt. Durch diese standardisierten Betriebssysteme lässt sich, in Kombination mit der Systemdesignsoftware LabVIEW, ein bestehender Programmcode mühelos von vorhandenen Messsystemen auf die neuen Controller übertragen. LabVIEW kann mit mehr als 60 sensorspezifischen I/O-Modulen für CompactDAQ kombiniert werden. Damit können Datenerfassungssysteme schnell benutzerdefiniert angepasst und so die Anwendungsanforderungen erfüllt werden.

„Wir haben die CompactDAQ-Produktfamilie um einen Controller mit acht Steckplätzen erweitert, um unseren Kunden eine weitere robuste und integrierte Lösung an die Hand zu geben", erklärt Stefanie Breyer, Director of Data Acquisition R&D bei NI. „Der Intel® Atom™ Prozessor E3800 bietet Anwendern eine leistungsstarke Plattform, die zusammen mit hochpräziser Messtechnik in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden kann – von der Datenprotokollierung im Fahrzeug (In-Vehicle Data Logging) bis hin zu verteilten Messungen."

www.ni.com/austria

Palettierer



Palettengröße
- Euro/4 (600 x 400 mm)
- Euro/8 (400 x 300 mm)

Palettengewicht
- 10 kg

Palettenwechselzeit
- 0 Sekunden

Die IEF-Palettierer nehmen nur 1 m² Ihrer teuren Reinraum-Produktionsfläche in Anspruch. Das macht diese Maschinen zu den kleinsten, die derzeit auf dem Markt erhältlich sind.

IEF®
ief- WERNER .de

Mit dem Smart Innovation Portfolio zukunftssichere Innovationen realisieren:

Über die Digitalisierung hinaus

Seit sich Industrie 4.0 als Begriff etabliert hat, ist das Wort Revolution in der produzierenden Industrie wieder salonfähig geworden. Siemens PLM Software nimmt sich nicht weniger vor, als die Zukunftsfähigkeit von Produktinnovationen auch über revolutionäre Marktveränderungen hinweg planbar zu machen. Im Interview für x-technik AUTOMATION erläutert DI Hermann Kaineder, Geschäftsführer von Siemens Industry Software, wie das neu angekündigte Smart Innovation Portfolio zum Aufbau von digitalen Fabriken die Entwicklung und Produktion zukunftssicherer Innovationen fördert.

Das Gespräch führte Ing. Peter Kemptner / x-technik

„Besser, schneller und kostengünstiger ist nicht genug, Best Practices – also bewährte Methoden – müssen durch neue ersetzt werden.

DI Hermann Kaineder

Geschäftsführer von
Siemens Industry Software

Herr Kaineder, was bezweckt Siemens mit dem auf der Smart Automation Austria 2015 in Linz präsentierten Smart Innovation Portfolio?

Siemens PLM Software will seinen Kunden mit dem Smart Innovation Portfolio die Aufgabe erleichtern, revolutionäre Innovationen – sei es bei Produkten oder bei Produktionseinrichtungen – reif für den Markt und zukunftssicherer zu machen.

Was verstehen Sie unter Marktrevolutionen?

Leser über 40 erinnern sich daran, wie mit früheren Kameras Fotos gemacht wurden. Man kaufte Filme mit einer Kapazität von 36 Bildern, die nach der Belichtung in der Kamera zum Entwickeln gebracht werden mussten. Hersteller solcher Filme investierten in die Verbesserung ihrer Produkte. Die Digitalfotografie löste eine Revolution aus, die Filme völlig überflüssig machte und deren Hersteller reihenweise in den Ruin trieb. Und das war auf diesem Gebiet noch nicht die letzte Revolution, denn die Mobiltelefone mit ihren immer besseren Foto-Fähigkeiten setzen den reinen Digitalkameras gehörig zu, einfach weil sie stets in Griffweite sind.

Welche Strategie unterstützt das Smart Innovation Portfolio zur Absicherung der Zukunft von Innovationen?

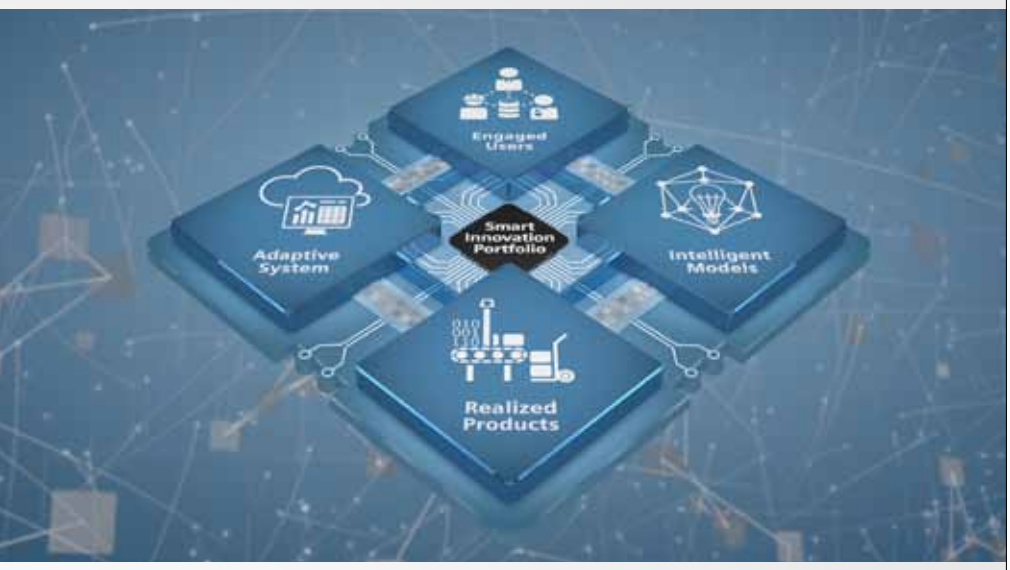
Das Wesen von Innovationen ändert sich dramatisch. Weil Produkte auf ihren Märkten Revolutionen auslösen und diese völlig verändern können, darf sich Innovation nicht auf ein „mehr vom Gleichen" beschränken, sondern muss die Möglichkeit eines radikalen Wechsels von Marktstrategie und Produktphilosophie beinhalten. Besser, schneller und kostengünstiger ist nicht genug, Best Practices – also bewährte Methoden – müssen durch neue ersetzt werden. Dazu braucht man Innovationsprozesse, die durch das Mitdenken neuer Geschäftsmodelle eine Transformation von Produkten, Produktionsmethoden und im Endeffekt ganzer Unternehmen ermöglichen, um Unternehmen vor dem Schicksal der Hersteller von Film und Entwicklerchemie zu bewahren.

Wie soll das funktionieren?

Schon bisher sind Unternehmen dem Trend zur Digitalisierung und Virtualisierung von Produktentwicklung und Produktion gefolgt. Sie erstellen und überprüfen ihre Konstruktionen in Form von Computermodellen, viele von ihnen simulieren auch deren Herstellung in virtuellen Produktionsanlagen. Erst dann investieren sie in teure Maschinen, die sie mit den virtuell überprüften Programmen betreiben. Diese Digitalisierung ist jedoch nur das Abbild einer Realität, deren Verfahren und Abläufe von vornherein durchgeplant und festgelegt sind.

Wenn die gerade von ihrem Mutterkonzern gerne propagierte Digitalisierung allein nicht genügt, wohin sollte die Reise gehen?

Die Reise hat bereits begonnen und wir tun gut daran, mitzugehen. Die zunehmende Einbeziehung der durch die Digitalisierung erschlossenen Informationen – ich nenne das Informatisierung – über das Internet der Dinge ermöglicht nicht



oben Das Smart Innovation Portfolio von Siemens PLM Software hilft Unternehmen mittels der digitalen Fabrik, zukunftssichere Innovationen zu realisieren.

unten Das Smart Innovation Portfolio bringt die virtuelle Welt der digitalen Fabrik mit der realen Produktion in Übereinstimmung.

nur die Methodenänderung in der Produktion, die in der aktuellen Diskussion über Industrie 4.0 oft beschworen werden. Rascher und sicherer als bisher kann damit ein Datenrückfluss in die Produktionsplanung und Produktentwicklung auch aus Anwendung und Instandhaltung stattfinden. So lässt sich eine wirklich durchgängige, digitale Informationskette von der Ideenfindung über Konzepterstellung und Produktentwicklung sowie Arbeitsvorbereitung und Produktion bis Distribution und Nutzung schaffen. Sie gestattet das frühzeitige Erkennen und Berücksichtigen von Markttrends in Entwicklung und Produktion.

Woher sollen die Daten dafür kommen?

Unsere Welt ist mehr und mehr eine vernetzte Welt. Das Internet der Dinge ist zwar noch nicht überall, seine Verbreitung wächst jedoch lawinenartig. Getrieben von Bestrebungen, die Nachvollziehbarkeit aller Produktentstehungsschritte zu erhöhen, Wartung und Instandhaltung zu vereinfachen und den Anwenderkomfort zu heben, werden komplexe Produkte bereits heute mit zahllosen Sensoren ausgestattet. Einer davon weist mich z. B. rechtzeitig darauf hin, dass in meinem Auto das Scheibenwasser zur →

ERFOLGREICH AUTOMATISIEREN

YASKAWA

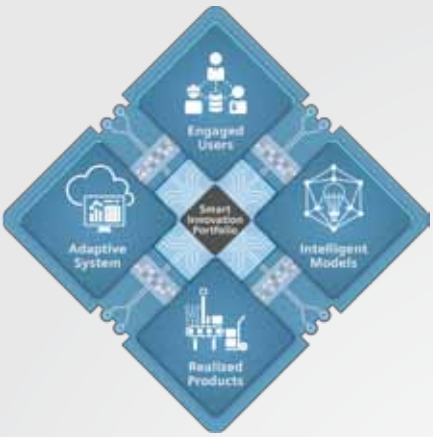
Der weltgrößte Mechatronic-Hersteller
1.800.000
Frequenzumrichter/Jahr
800.000
AC-Servoantriebe/Jahr
20.000
Roboter/Jahr
Gegründet: 1915

Profitieren Sie vom Know-How des Technologieführes!

Die kompetente Beratung, den prompten Support und die raschestmögliche Lieferung bekommen Sie von uns.

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 VISUALISIERUNG & AUTOMATISIERUNG SYSTEME



Als durchgängige Plattform mit Softwarewerkzeugen zur Abdeckung des gesamten Produktlebenszyklus vernetzt das Smart Innovation Portfolio alle an der Produktentstehung beteiligten Ressourcen.

CAD-Software-Umstellung bei Daimler abgeschlossen

Im Mai 2015 meldete Daimler den Abschluss des intern „PLM2015" genannten, seit 2012 laufenden Großprojektes zur konzernweiten Umstellung der CAD-Software auf NX zur Verbesserung der Effizienz und Zukunftsfähigkeit des Automobilkonzerns.

Mehr als 6.200 Anwender wurden in Deutsch und Englisch, Japanisch, Portugiesisch, Spanisch und Türkisch auf das CAD-Paket geschult, das in enger Kopplung mit der bereits eingesetzten PLM-Software die informationstechnische Grundlage sämtlicher Entwicklungsprozesse im Unternehmen bildet. Über 235.000 CAD-Objekte wurden auf die neue Software umgestellt. Alle relevanten Lieferanten nutzen entweder bereits Siemens NX oder haben nun ebenfalls umgestellt.

Dr. Michael Gorriz, CIO Daimler: „Wir sind mit der neuen Konstruktions– und Produktdaten-Software nicht nur gut für die Zukunft gerüstet – wir haben damit auch die Gelegenheit genutzt, um unsere Engineering-Prozesse auf den modernsten Stand in der Automobilindustrie zu bringen."

■ **www.daimler.com**

Neige geht. Diese Sensoren sind immer häufiger nicht mehr nur innerhalb eines Produktes vernetzt. So können ihre Daten in Zukunft den Produktherstellern wertvolle Aufschlüsse über Veränderungen des Nutzerverhaltens liefern.

Wie können Produkthersteller diesen Methodenwandel mitmachen?

Um die bereits jetzt laufend erfassten und in Zukunft in immer größeren Mengen anfallenden Informationen effizient einzusetzen, ohne dass Produktstrategen, Entwickler und Arbeitsvorbereiter in einer Datenflut untergehen, braucht es neben den Datenquellen eine virtualisierte Umgebung für alle Produktentstehungsprozesse. Mit intelligenten, selbstoptimierenden Modellen unterstützt das Smart Innovation Portfolio von Siemens PLM Software Unternehmen beim Aufbau einer optimierten, digitalen Fabrik.

So erhalten Anwender die benötigten Informationen zeitgerecht, in der für ihre Rolle im Unternehmen passenden Form und ohne unnötigen Ballast. Das erleichtert die Aufgabe, die relevanten Daten in Anforderungen zu übersetzen und für Entwicklungsentscheidungen aufzubereiten. Darüber hinaus macht die Integration von Plan- und Echtdaten die Zielerreichung von Produkten überprüfbar. Damit erhalten Unternehmen ein anpassungsfähiges System zur effizienten und zukunftssicheren Lösungsentwicklung.

Das Smart Automation Portfolio stellt Mitarbeitern genau die von ihnen benötigten Informationen in der zu ihrer Rolle im Unternehmen passenden Form zur Verfügung.

Handelt es sich dabei um neu entwickelte Softwareprodukte?

Dazu hat unser Unternehmen nicht in erster Linie gänzlich neue Softwareprodukte entwickelt, sondern die bestehenden und immer weiter zusammenwachsenden Pakete neu gruppiert und gebündelt. Ergänzt wird das Smart Innovation Portfolio durch die Digital Enterprise Software Suite des Mutterkonzerns, die als Antwort auf die Herausforderungen von Industrie 4.0 die Digitalisierung auf alle betrieblichen Bereiche innerhalb von Produktionsbetrieben ausdehnt.

Wir sind überzeugt, dass auch sonst das Programm von Siemens die Informatisierung des Produktklebenszyklus insgesamt wesentlich weitreichender unterstützt als das irgend eines anderen Unternehmens. Das beginnt bei SPS-Stromversorgungen mit Kommunikationsfähigkeit und reicht über Lösungen für die industrietaugliche Konnektivität bis zu Datenauswertungsdiensten, die aus Big Data die Smart Data macht. Auf deren Grundlage schafft das Smart Innovation Portfolio die Grundlage für die Entwicklung und Produktion zukunftssicherer Innovationen.

■ **www.siemens.com/plm**

Das Video zur Digitalisierung

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.

Sicher ist sicher:

Mobiles Lasermarkieren ohne Schutzbrille

Das von Trumpf entwickelte mobile Lasermarkiergerät sollte zuerst auch eine selbstproduzierte Sicherheitslösung bekommen. Dann aber brachte B&R SafeLOGIC-X auf den Markt, eine integrierte und kostengünstige Sicherheitslösung für kleinere Anwendungen. Genau das, was die Laserspezialisten gesucht hatten.

Die Maschinen und Laser des Herstellers Trumpf sind für viele Anwendungen wie Laserschweissen, -schneiden, -beschriften, -mikrobearbeitung und -oberflächenbearbeitung, geeignet. Als 2013 der Entwicklungsingenieur Matthias Kauffmann bei Trumpf zu arbeiten begann, war sein erstes Projekt die Entwicklung eines mobilen Lasermarkiergeräts. Ziel war es, die wenigen anderen Geräte auf dem Markt in puncto Qualität und Sicherheit zu übertreffen. Eine herausfordernde Aufgabe, denn dies war gleichzeitig das erste Lasermarkiergerät, welches das Trumpf produzierte.

> „Es gibt Produkte, da ist man nicht gerne einer der ersten Kunden. Bei Sicherheitssteuerungen konnten wir uns aber sicher sein, dass sie zertifiziert und daher in Ordnung sind. Wir waren davon überzeugt, dass B&R das gut macht.
>
> **Matthias Kaufmann, Entwicklungsingenieur bei Trumpf**

Eine Frage der Sicherheit

Anders als bei stationären Markierlasern kann der Anwender beim mobilen Markieren nicht einfach eine Schutztür schließen. Es musste also gelingen, dass das Handgerät mittels Unterdruck sauber auf dem zu beschriftenden Material aufliegt. Falls dies nicht der Fall ist, sollte sich der Laser entweder abschalten oder sich gar nicht erst einschalten. „Die großen Fragen lauteten daher: Welche Sensorsignale sollen beim Handgerät verwendet und wie soll mit den Signalen umgegangen werden? Was muss überwacht oder bereits im Vorfeld ausgeschlossen werden? Diese Fragen standen bei der Entwicklung im Vordergrund, denn das mobile Gerät sollte Laserschutzklasse 1 erreichen. Das bedeutet, dass der Anwender keine Schutzbrille tragen muss, obwohl er mit einem Laserstrahl arbeitet."

Eine eigene Sicherheitssteuerung entwickeln?

„Einen großen Anteil an der Entwicklung hatte das Unternehmen B&R – und zwar mehr, als ursprünglich geplant war. Die erste Variante war, dass wir zwar eine B&R-Steuerung einsetzen, allerdings nur den Logikteil und wir die sicheren Eingänge, also das Board in der handgeführten Bearbeitungseinheit selbst entwickeln. Das hieß: Alle POWERLINK- und openSAFETY-Themen wollte unser Team entwickeln. Wir haben firmenintern sehr gute Leute in der Elektronik und im Bereich Sicherheitstechnik und unsere sicheren und zertifizierten Abschaltungen der Laser erreichen höchste Performance-Level (PL). Das Know-how dafür haben wir also", sagt Kaufmann.

Die Vorteile von SafeLOGIC und SafeLOGIC-X

Programmiert wird SafeLOGIC-X ebenso wie die hardwarebasierte Ausführung SafeLOGIC in dem sicheren Editor SafeDESIGNER in Automation Studio. Der Vorteil: Wem SafeLOGIC-X aufgrund der Anlagengröße zu klein wird, kann einfach auf die Sicherheitssteuerung SafeLOGIC umsteigen. Die Anwendungen sind skalierbar und können je nach Größe der Anlage unterschiedlich konfiguriert werden. So kann ein Zuwachs an sicheren Ein- und Ausgängen auf einer SafeLOGIC-Sicherheitssteuerung abgedeckt werden, ohne dass die Programmierung verändert werden muss. Auch eine Neuzertifizierung ist nicht nötig. Das spart Zeit und Geld. Diese uneingeschränkte Skalierbarkeit vermeidet Systembrüche von vornherein und ermöglicht andererseits eine einheitliche Herangehensweise im Engineering und eine einheitliche Diagnose. Beides erhöht die Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen. Die Architektur von SafeLOGIC-X wird durch den offenen Sicherheitsstandard openSAFETY ermöglicht. Das Safety-Protokoll bietet SIL3-qualifizierte Kommunikationsdienste und sorgt dafür, dass Parameter und Konfigurationsdaten sicher im Netzwerk verteilt und überwacht werden.

links Das Herzstück des neuen mobilen Laserbeschriftungsgeräts von Trumpf, dem TruMark 5010 Mobile Marker, ist die handgeführte Bearbeitungseinheit, die der Bediener zum manuellen Beschriften nur auf das Bauteil aufsetzen muss.

oben Ohne Schutzbrille arbeiten: Das mobile Lasermarkiergerät erreicht die Laserschutzklasse 1 mittels modernster Sicherheitstechnik wie SafeLOGIC-X.

Glücklicher Zufall: SafeLogic-X kommt auf den Markt

Know-how alleine reichte aber nicht. Auch die Zeit drängte. Dass man sich überhaupt an eine Eigenentwicklung wagte, lag auch daran, dass es für kleine Sicherheitsanwendungen bisher keine kostengünstige Safety-SPS gab. Dennoch schaute sich Trumpf auf dem Markt nach Alternativen um. Dadurch dass Drucksensoren und somit analoge Eingänge eingesetzt werden, lichtete sich laut Kaufmann das Feld der Anbieter drastisch. Das Automatisierungsunternehmen B&R stand bei den Anbietern von Sicherheitstechnik ganz oben. Als B&R 2013 den Prototypen zur SafeLOGIC-X vorstellte, passte dies perfekt zum Projekt von Trumpf. Die softwarebasierte Sicherheitssteuerung bot alle Vorzüge einer integrierten Sicherheitslösung, die bisher aus Kostengründen für kleine Anwendungen nicht eingesetzt werden konnte.

Blick ins Innere des Prototyps der mobilen Einheit: Knapper Platz, aber die SafeLOGIC-X braucht nicht viel (gelb). Links davon die CPU und unterhalb die Lasersteuerung.

Überraschend einfache Sicherheitslösung

Hinter der SafeLOGIC-X steckt eine überraschend einfache Lösung, die sogar mit einer herkömmlichen, separaten Relaistechnik konkurrieren kann. Das X im Namen gibt bereits einen Hinweis: Die Sicherheitssteuerung benötigt keine Hardware. Die sicherheitsgesteuerten Funktionen der SafeLOGIC wurden im Netzwerk auf vorhandene Hardwarekomponenten verteilt. Das Abarbeiten der Sicherheitsapplikation konnte auf ein sicheres Eingangsmodul des X20 Safe I/O von B&R ausgelagert werden; das Parameter-Handling und Konfigurations-Management erfolgt in der Standardsteuerung. Die Funktion des sicheren User Interface wird in der Visualisierung abgebildet. Die Architektur von SafeLOGIC-X wird durch den offenen Sicherheitsstandard open SAFETY ermöglicht. Das Safety-Protokoll bietet SIL3-qualifizierte Kommunikationsdienste und sorgt dafür, dass Parameter und Konfigurationsdaten sicher im Netzwerk verteilt und überwacht werden. Wegen der separaten Safety-Steuerung wird die Lösung auch als virtuell bezeichnet.

www.br-automation.com

Sichere I/Os vereint auf einem Modul – das SDM 081:

Safety kombiniert mit hoher Flexibilität

Das SDM 081 erweitert die S-DIAS Safety Familie um ein digitales Mixmodul. Es kombiniert sechs sichere Eingänge (0,5 ms) sowie zwei kurzschlussfeste, sichere Ausgänge (+24 V DC/2 A) und bietet viel Flexibilität beim Einsatz.

Mit dem Mixmodul lassen sich beispielsweise Sicherheitselemente wie Not-Halt und Zustimmtaster auswerten oder Ventile und Schalter sicher ansteuern. Zwei kurzschlussfeste Taktausgänge testen die Eingänge und erkennen Querschlüsse.

Kompakte Mini-Safety-Steuerung

In Verbindung mit einer S-DIAS Safety CPU bildet das SDM 081 eine kompakte Mini-Safety-Steuerung, die kleine Sicherheits-Anwendungen abdeckt und auch als Stand-alone-Lösung funktioniert. So ist ein kostengünstiger Umstieg auf eine Sicherheitssteuerung möglich.

Das S-DIAS Safety System ist modular aufgebaut. Es lässt sich einfach erweitern und beliebig mit den Standardmodulen der Baureihe kombinieren. Durch die nahtlose Integration liegen die Reaktionszeiten bei der Signalverarbeitung im Bereich von wenigen Millisekunden.

S-DIAS Safety ist für höchste Sicherheitsanforderung ausgelegt und TÜV-zertifiziert (SIL 3 bzw. SIL CL 3 gemäß IEC 62061 und EN ISO 13849-1/-2, Kat. 4, PL e). Einfaches Programmieren und Konfigurieren der sicherheitsgerichteten Module ermöglicht der LASAL SAFETY Designer. Damit lassen sich logische Verknüpfungen und I/O-Konfigurationen schnell und bequem umsetzen.

Das S-DIAS Safety Mixmodul SDM 081 bietet viel Flexibilität durch sichere Ein- und Ausgänge.

www.sigmatek-automation.com

Sicherheitsschalter für höchste Anforderungen

RS Components hat durch den Abschluss einer Distributionsvereinbarung mit IDEM Safety Switches sein Portfolio für die Industrieautomation um über 160 hochwertige Sicherheitsschalter nebst Zubehör erweitert. Sie vereinen ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis mit patentierten Produktmerkmalen für verbesserte Funktionalität und Zuverlässigkeit.

Neu bei RS: die größte Edelstahlgehäuse-Serie an Sicherheitsschaltern von IDEM Safety Switches.

Mit innovativem CAM-Design, doppelten Dichtungen sowie Greif- und Spannsystemen bietet die Produktpalette von IDEM Lösungen für unterschiedliche Industriesegmente und umfasst auch Schalter mit ATEX- und IEC Ex-Zertifizierung für explosionsgefährdete Bereiche sowie Ausführungen, die alle Richtlinien für das Hygiene-Design erfüllen. Dazu gehört die umfangreiche Serie von Sicherheitsschaltern mit Gehäusen aus Edelstahl SS316 für höchste Korrosionsbeständigkeit, magnetischen Verriegelungen und kontaktlosen Schaltern für Anwendungen bei Schutztüren.

Die Schalter sind nach Schutzart IP 69K staubdicht und für Hochdruck- und Dampfstrahlreinigung geeignet. Sie halten aggressiven Chemikalien stand, auch mit hohen Temperaturen und Drücken aufgebrachten Reinigungsmitteln. So sind sie ideal geeignet für Anwendungen in der Nahrungsmittel- und Pharmaindustrie sowie in petrochemischen Prozessumgebungen.

„Durch die Partnerschaft mit IDEM können wir eine noch größere Auswahl von Schaltern mit herausragenden Eigenschaften bieten", sagte Oliver Durose, Senior Global Category Manager bei RS Components. „Unser Bestreben ist es, kontinuierlich innovative Produkte für anspruchsvolle Industrieanwendungen mit höchster Qualität und Zuverlässigkeit zu liefern", fügte Medi Mohtasham, Managing Director von IDEM, hinzu. „Die Zusammenarbeit mit RS wird uns helfen, unseren Marktanteil zu steigern und neue Chancen optimal zu nutzen."

www.rs-components.at

Pilz erweitert das Schutztürsystem PSENslock um zwei neue Produktvarianten: Zur Verfügung stehen nun erweiterte Diagnosefunktionen sowie ein Schalten von OSSD-Ausgängen unabhängig von der jeweiligen Zuhaltung.

Sicheres Plus für Diagnose und Gestaltungsfreiheit

Pilz erweitert das Schutztürsystem PSENslock um zwei neue Produktvarianten: Zur Verfügung steht nun eine neue Variante, die erweiterte Diagnosefunktionen bietet sowie eine Variante, die ein Schalten von OSSD-Ausgängen unabhängig von der Zuhaltung ermöglicht. PSENslock bietet so entweder eine schnellere Diagnose oder ein Plus an Gestaltungsfreiheit, je nach Aufgabenstellung.

PSENslock bietet sichere Schutztürüberwachung mit elektromagnetischer Prozesszuhaltung für Türen, Klappen und Hauben in einem kompakten Produkt. Die neue Variante mit erweiterter Diagnosefunktion bietet vor allem in Anwendungsbereichen, in denen mehrere PSENslocks zum Einsatz kommen, einen zusätzlichen Nutzen. Der Anwender erkennt sofort, an welcher Stelle eine Zuhaltung nicht aktiviert worden ist. Dies spart Zeit, da im Fehlerfall eine schnellere Diagnose möglich ist. Die zweite neue Variante des Schutztürsystems ermöglicht ein Schalten der OSSDs (Output Signal Switching Device), unabhängig vom Zustand der Zuhaltung. Dies verspricht dem Anwender höhere Flexibilität und mehr Gestaltungsspielraum bei der Umsetzung seiner Applikation.

Dabei sind PSENslock für Anwendungen bis PL e nach EN ISO 13849-1, SIL 3 nach EN/IEC 62061 ausgelegt. Offen angelegt, lässt sich das Schutztürsystem an alle handelsüblichen Auswertegeräte sowie auch an Pilz Steuerungstechnik – die Sicherheitsrelais PNOZ, die konfigurierbaren Steuerungssysteme PNOZmulti und das Automatisierungssystem PSS 4000 – anschließen. Darüber hinaus sind Reihenschaltungen mit sicherer Sensorik PSEN von Pilz – den Schutztürsystemen PSENslock, PSENsgate und dem codierten Sicherheitsschalter PSENcode – möglich.

www.pilz.at

LTI MOTION
KÖRBER SOLUTIONS

SystemOne CM.
Steuerungs- und Antriebstechnik im kompakten Gesamt-System.

Safety, Steuerung & Drei-Achs-Regler … perfekt vereint!

www.lti-motion.com

LTi AUSTRiA GmbH
Durisolstr. 7 · 4600 Wels
Tel.: +43 72 42 36 09 44-0 · Fax: +43 72 42 36 09 44-5
info-austria@lt-i.com · www.lti-motion.com

KÖRBER

Das reflectCONTROL Compact von Micro-Epsilon eignet sich zur 2D- und 3D-Vermessung spiegelnder Oberflächen.

Spiegelnde Oberflächen prüfen

Auf spiegelnden Oberflächen sind herkömmlichen Bildverarbeitungssystemen Grenzen gesetzt. Speziell für diese Oberflächen ist das reflectCONTROL Compact von Micro-Epsilon entwickelt worden.

Immer höhere Anforderungen werden in vielen Bereichen an Qualität und Erscheinungsbild der Oberfläche gestellt. Touchscreens von Smartphones oder Armaturen in Autos müssen frei von Beschädigungen sein. Oftmals erfolgt die Inspektion dieser Teile per Sichtprüfung. Deren Ergebnisse sind jedoch meist nicht eindeutig und Tagesform bzw. Ermüdung des Prüfpersonals führen zu schwankenden Prüfergebnissen. Insbesondere spiegelnde Oberflächen stellen sowohl die manuelle als auch die automatisierte Oberflächeninspektion vor große Herausforderungen.

Speziell für diese Oberflächen hat Micro-Epsilon das reflectCONTROL Compact entwickelt. Damit können die Messergebnisse dokumentiert und objektiv verglichen werden. Zusätzlich können wichtige Rückschlüsse für Prozessverbesserungen gezogen werden. Das vollintegrierte System ist in zwei Ausführungen mit verschiedenen Messfeldern erhältlich. Mit der 2D-Version werden Defekte auf spiegelnden Oberflächen erkannt. Die 3D-Version erlaubt zusätzlich die Vermessung spiegelnder Oberflächen mit Submikrometer-Genauigkeit. Das Gerät kann sowohl im Einzelbetrieb (z. B. Labor) verwendet als auch in eine Anlage integriert werden.

Vollintegriertes Gerät

Alle Komponenten sind in einem kompakten Gerät mit höhenverstellbaren Füßen integriert. Im Gehäuse befinden sich ein Bildschirm zur Streifenprojektion sowie bis zu zwei Kameras. Um Fremdlichteinflüsse zu vermeiden, kann das Messfeld auf allen vier Seiten abgedunkelt werden. Die Bedienung erfolgt über einen touchfähigen Bildschirm oder per Maus und Tastatur. Über die Ethernet-Schnittstelle kann das reflectCONTROL Compact in Anlagen eingebunden werden. Für die Triggerung steht ein Digital-I/O-Interface zur Verfügung. Über VGA kann ein externer Bedienmonitor angeschlossen werden.

Die vorinstallierte Bedien- und Auswertesoftware zeigt in der 2D-Version Oberflächendefekte an, die 3D-Version liefert eine Punktewolke. Die gewonnenen Daten können in Bildverarbeitungsprogrammen weiterverarbeitet werden.

www.micro-epsilon.de

Dual-Profilsensor für große, komplexe 3D-Scans

Der Stand-alone-Sensor zur Laservermessung Gocator 2880 von LMI verfügt über ein Dual-Kamerasystem zur Erfassung großer Oberflächen mit unregelmäßigen Formen und Texturen. Durch den Einsatz von zwei Kameras mit unterschiedlichen Blickwinkeln können Abschattungen, wie sie durch hervorstehende Teile entstehen, vermieden werden.

Der LMI Gocator 2880 bietet ein großes Sichtfeld von 390 mm bis 1.260 mm mit einem Messbereich von 800 mm. Zudem lassen sich mehrere dieser Sensoren problemlos miteinander verbinden, um noch größere Sichtfelder zu realisieren. Der Megapixel-Sensor (1.280 Punkte/Profil) gibt komplette Profile bis zu 980 Hz aus. Die im Gocator integrierten Messwerkzeuge konvertieren 3D-Daten in Echtzeit-Messungen mit Gut/Schlecht-Entscheidungen. Nach dem Erfassen des Prüfteils können die Ergebnisse sofort visualisiert werden, um die Messungen feiner abzustimmen sowie die Toleranzen zu prüfen und zu verfeinern.

Verbesserte Prozessoptimierung

Der Sensor arbeitet mit der Gocator-Firmware 4.1. Sie sorgt unter anderem durch umfassende Filter zur Rauschunterdrückung und Eliminierung von Datenausreißern für eine verbesserte Prozessoptimierung. Tools zur Berücksichtigung des Prüfmaterials ermöglichen die bestmögliche Datenerfassung bei anspruchsvollen Materialoberflächen. Als weitere Neuerung enthält die Firmware 4.1 das neue „Countersunk Hole Tool", ein Werkzeug zur Messung von Mittelposition, Tiefe, Außendurchmesser und Neigungswinkel bei Senkbohrungen.

Mit seiner Gigabit-Ethernet-Schnittstelle und der optionalen SPS-Anbindung kann der Gocator 2880 für Inspektions- und Kontrollaufgaben einfach in Produktionsanlagen integriert werden. Das kompakte IP67-Industriegehäuse mit lediglich 500 mm Länge macht dieses System zu einer idealen Lösung für die Qualitätskontrolle selbst unter rauen Fertigungsbedingungen. Die integrierte Benutzeroberfläche ermöglicht eine flexible Konfiguration der Scan-Einstellungen und der Messwerkzeuge und kann mit jedem beliebigen Web-Browser, Computer oder Betriebssystem verwendet werden.

■ **www.stemmer-imaging.de**

Der LMI Gocator 2880 ist das erste Dual-Kameramodell der Gocator-Serie von intelligenten 3D-Laserprofilsensoren. Der Sensor bietet ein großes Sichtfeld, einen großen Messbereich sowie eine schnelle und vollständige Datenerfassung von Querschnitten und Materialoberflächen.

Wir automatisieren.
Sicher.
PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY
www.pilz.at

HDL-Toolbox vereinfacht Entwicklung
und Hardware-Implementierung von Vision-Systemen:

Schneller zur Vision

Als Bestandteil des Release 2015a stellt MathWorks die Vision HDL-Toolbox vor. Sie bietet Algorithmen für das Pixel-Streaming zur Entwicklung und Implementierung von Vision-Systemen auf FPGAs und ASICs. Die Toolbox enthält zudem ein Entwicklungsframework, das eine Vielzahl an Schnittstellentypen, Framegrößen und Frameraten einschließlich HD-Video unterstützt. Die Algorithmen für Bildverarbeitung, Video und Computer Vision in der Toolbox verwenden eine Architektur, die sich für HDL-Implementierungen eignet.

Die Kombination aus zunehmenden Video-Framegrößen und -Frameraten stellt wie die Komplexität des Prototyping oder der Implementierung von Vision-Algorithmen auf FPGA- und ASIC-Plattformen für die Entwickler von Vision-Algorithmen eine Herausforderung dar. Dieser nimmt MathWorks, durch MATLAB und Simulink bekannter führender Entwickler von Software für mathematische Berechnungen und Simulationen, mit der Vision HDL-Toolbox den Schrecken.

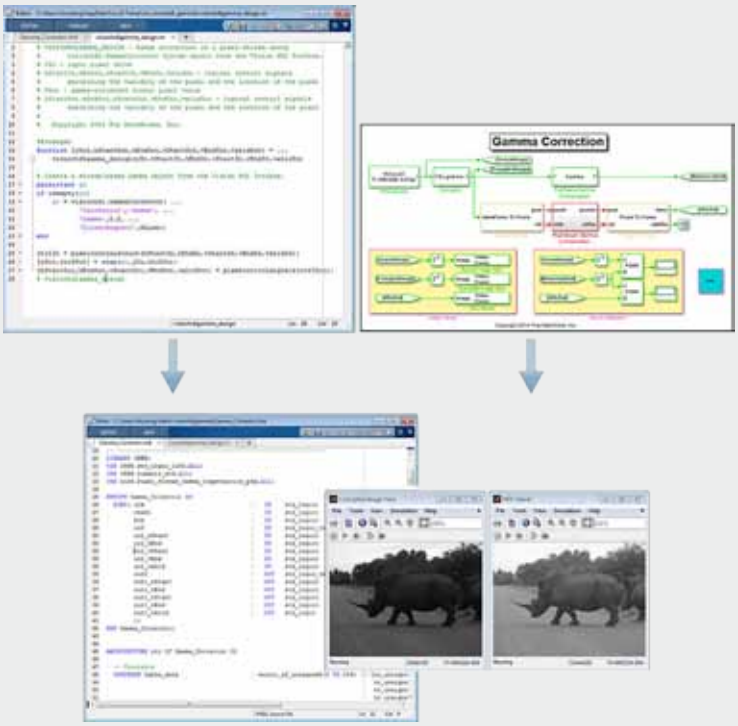
Die Vision HDL Toolbox unterstützt Entwickler bei der Bewältigung dieser Herausforderungen, indem es eine Bibliothek von Algorithmen für Bildverarbeitungs- und Computer Vision-Systeme bereitstellt, die speziell zur FPGA- und ASIC-Implementierung entwickelt wurde. Sie unterstützt zudem eine automatische Umwandlung von Frames mit verschiedenen Größen und Pixel-Anzahlen. Entwickler können bei der Verwendung mit HDL-Coder aus diesen Algorithmen einen lesbaren, anbieterunabhängigen HDL-Code erzeugen. Außerdem können sie die auf dem FPGA oder der ASIC ausgeführten Algorithmen mittels HDL-Verifier mit framebasierten Testmodellen verbinden, die in MATLAB oder Simulink ausgeführt werden.

Schneller zum Ziel

„FPGAs sind eine zunehmend beliebte Plattform für Bildverarbeitungs- und Computer Vision-Systeme“, erklärt John Zhao, Marketing Manager bei MathWorks. „Die neue Vision HDL-Toolbox wurde entwickelt, um Entwickler dabei zu unterstützen, das Prototyping und die Implementierung von Systemen durch verkürzte Entwicklungszyklen schneller und effizienter zu gestalten."

“Die neue Vision HDL-Toolbox hilft Entwicklern, Entwicklungszyklen für Vision-Systeme zu verkürzen.

John Zhao,
Marketing Manager bei MathWorks



Generierung von synthetisierbarem VHDL- und Verilog-Code über die Vision HDL-Toolbox mit HDL-Coder von MathWorks.

Ermöglicht wird das durch die Fähigkeit, Entwicklungsfehler frühzeitig zu erkennen und die erforderliche Zeit für das Schreiben des HDL-Codes zu minimieren. Zu den Hauptfunktionen von Vision HDL Toolbox gehören Algorithmen für Bildverarbeitung, Video und Computer Vision mit einer Pixel-Streaming-Architektur, einschließlich Bildoptimierung, Filterung, Morphologie und Statistik. Frame-zu-Pixel und Pixel-zu-Frame Konvertierung dient zur Integration mit framebasierten Verarbeitungsfunktionen in MATLAB und Simulink. Ebenfalls vorhanden sind Signale zur Videosynchronisation für das Handling nicht idealer Timing- und Auflösungsvarianten.

www.mathworks.de

Beim Kauf eines Flir AX8 Wärmebildsensors gibt es bis zum 30. Juni 2015 PoE-Injektor, Ethernetkabel M12 auf RJ45 und Kabel M12 auf Pigtail kostenlos dazu.

Kompakter Wärmebildsensor Flir AX8:

Zubehör inklusive

Flir-Kunden erhalten jetzt hochwertiges Zubehör als kostenloses Extra, wenn sie sich bis zum 30. Juni 2015 für einen kompakten sowie leistungsstarken Flir AX8 Wärmebildsensor für kontinuierliche Zustands- und Sicherheitsüberwachung entscheiden.

Der AX8 vereint Wärmebild- und CCD-Kamera in einem kleinen System. Aufgrund seiner Kompaktheit lässt er sich in seinem robusten IP67-Gehäuse problemlos in räumlich begrenzten Bereichen installieren und eignet sich für die automatische, unterbrechungsfreie Zustandsüberwachung von kritischen elektrischen und mechanischen Komponenten, z. B. in Schaltschränken. Der AX8 ist ein idealer Temperatur-Sensor für kontinuierliche Zustandsüberwachung und Brandschutz in Prozess- und Fertigungsindustrie, Energie-Erzeugung und -Verteilung, Transport und Nahverkehr, Condition Monitoring oder in Datenzentren, Lageranlagen oder Kältelagerhallen.

Über Standard-Schnittstellen (Ethernet/IP und Modbus-TCP) bietet der AX8 Streaming-Temperaturdaten für einfache Analysen und verfügt über ein eingebautes Web-Interface sowie ein vollständiges Paket von Analyse- und Alarm-Funktionen, die automatisch Warnungen senden, wenn die AX8 erhöhte Temperaturwerte erkennt – mit bis zu sechs Messbereichen. Mit Abmessungen von nur 54 x 25 x 95 mm lässt sich der AX8 leicht in elektrische Anlagen sowie in jede denkbare Produktionsumgebung integrieren. Der AX8-Stream (Wärmebild, visuelle Daten und MSX-Video) kann als MJPEG, MPEG oder H.264-Format ausgegeben werden und bietet dadurch vielfältige Bild-Möglichkeiten. Dieses Zubehör gibt es noch bis zum 30. Juni 2015 gratis dazu: PoE-Injektor, Ethernetkabel M12 auf RJ45, Kabel M12 auf Pigtail.

www.flir.de

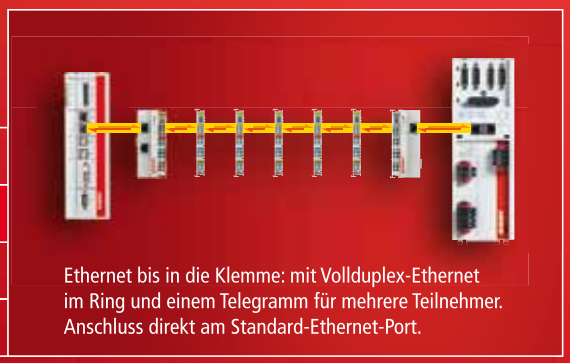
| EK12-05G |

EtherCAT-Klemmen.
Das schnelle All-in-One-System für alle Automatisierungs-funktionen.

www.beckhoff.at/EtherCAT-Klemmen

Das Beckhoff-I/O-System integriert Klemmen für:
- Alle digitalen/analogen Standard-Signaltypen
- Antriebstechnik wie z. B. Schrittmotoren, AC/DC-Motoren
- Gateways zur Einbindung unterlagerte Feldbussysteme
- Hochpräzise Messtechnik, Condition Monitoring
- TwinSAFE PLC und Safety-I/Os
- Highspeed-Automation (XFC)

IPC
I/O
Motion
Automation



Ethernet bis in die Klemme: mit Vollduplex-Ethernet im Ring und einem Telegramm für mehrere Teilnehmer. Anschluss direkt am Standard-Ethernet-Port.

New Automation Technology BECKHOFF

Wenn der Roboter Hand an den menschlichen Körper legt, ist Schunk im Spiel:

Gerichtsmediziner Dr. Robot

Automatisierung findet nicht nur in der industriellen Fertigung statt. Am Institut für Rechtsmedizin der Universität Zürich werden bildgebende Diagnoseverfahren aus Medizin und Industrie zur Virtopsy (virtuelle Autopsie) kombiniert. Das dabei geschaffene 3D-Abbild des Toten und die minimalinvasive Entnahme von Gewebeproben ohne vollständige Öffnung der Leiche bilden die Grundlage für die Untersuchung von Todesursache und Tathergang. Zentrales Element der von der ACMIT GmbH in Wiener Neustadt entwickelten Diagnosestation ist Virtobot 2, ein Sechsachs-Roboter mit automatischem Wechsel der Diagnosegeräte. Dieser erfolgt ebenso wie das Greifen der Biopsienadeln mittels Roboterzubehör von Schunk.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Leichen sind nicht sehr gesprächig. Ist ein Mensch erst einmal verstorben, kann er nicht mehr schildern, wie er zu Tode gekommen ist. Das herauszufinden, die Leiche sozusagen zum Sprechen zu bringen, ist die Aufgabe der Gerichtsmedizin. Dafür steht allerdings wenig Zeit zur Verfügung, denn der natürliche Zerfallsprozess macht keine Pausen. Das bei Autopsien bisher übliche Öffnen der Leiche zur Entnahme von Organen ist mühsame Handarbeit und stößt bei Hinterbliebenen oft auf Ablehnung. Zudem ist die Gefahr immanent, wertvolle Spuren zu verwischen und so die Ergebnisse zu verfälschen.

Beweissicherung automatisiert

„Um schädliche Auswirkungen des Eingriffs gering zu halten, ist es naheliegend, die Entnahme von Gewebeproben minimal-invasiv durchzuführen", sagt DI (FH) Wolfgang Ptacek, Entwickler bei der auf Technologien für die im Volksmund als „Schlüsselloch-Chirurgie" bezeichneten Operationsmethoden spezialisierten ACMIT GmbH in Wiener Neustadt. „Zugleich war ein Ziel unserer Entwicklungsanstrengungen, als Grundlage für forensische Analysen ein möglichst vollständiges Bild des gesamten Körpers aufzuzeichnen." Ohne chirurgische Eingriffe und ohne Interpretation durch die Erfassenden sollte das Verfahren äußere und innere Verletzungen sichtbar machen und die Grundlage für gerichtsmedizinische Diagnosen und Gutachten bilden. Bereits 2006 war der Automatisierungstechniker in das Projekt Virtopsy (virtuelle Autopsie) eingebunden, bei dem ein Industrieroboter die

„Die Anwendung beweist die universelle Einsetzbarkeit der breiten Palette von Roboter-Zubehörprodukten von Schunk.

Ing. Samuel Furthmayr,
Vertriebsingenieur Schunk Intec GmbH

Das Video
zum Virtobot 2.0

Multifunktional: Nicht wie in der Fotomontage gleichzeitig, sondern nacheinander erfolgt am Roboterarm die Aufnahme einer Bilderserie mittels Fotokamera, ein 3D-Oberflächenscan und die zielgerichtete Platzierung der Biopsienadeln auf Basis der Informationen aus dem CT. Der auf einer Linearachse an der Decke montierte Virtobot-Roboter sorgt für eine kurze Belegung des Untersuchungsraumes.

Forensiker bei der Biopsie unterstützen sollte. Eine Pilotinstallation brachte nicht nur wertvolle Erkenntnisse, sondern auch eine Ausweitung des Anforderungsprofils. Den vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten des Roboters entsprechend wurde daraus eine Gesamtanlage zur Befundaufnahme durch Kombination unterschiedlicher bildgebender Verfahren, realisiert von 2010 bis 2014 am Institut für Rechtsmedizin der Universität Zürich. „Hier werden bildgebende Diagnoseverfahren aus Medizin und Industrie zu einem gesamthaften digitalen Modell der Leiche kombiniert", sagt Institutsleiter Prof. Dr. Michael J. Thali. „Zusätzlich kann der ‚Virtobot 2' genannte Roboter auf Basis dieser Informationen automatisch Hohlnadeln für die Entnahme von Gewebeproben punktgenau platzieren."

"Ausschlaggebend für die Wahl des Schunk-Schnellwechselsystems war dessen Modularität mit einer Vielzahl von Optionen und die Verfügbarkeit hochwertiger Goldkontakte.

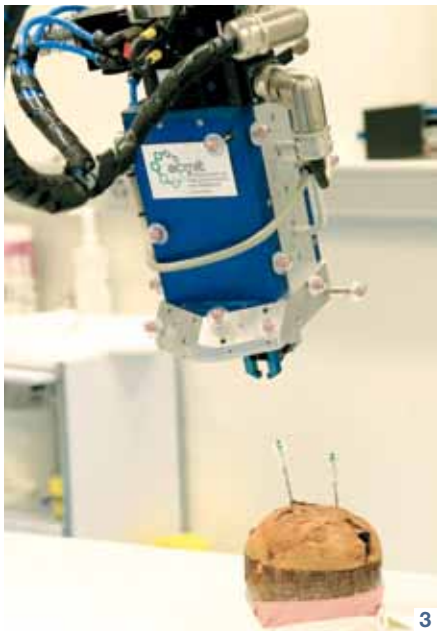
DI (FH) Wolfgang Ptacek,
Entwickler und Projektleiter ACMIT GmbH

Autopsie 4.0

Spätestens hier müsste die Frage verstummen, was das mit industrieller Automatisierung zu tun hat. Eines der Hauptthemen in der seit einigen Jahren geführten Diskussion über die vierte industrielle Revolution ist die Fähigkeit von Maschinen und Anlagen, sich auf Basis immer reichhaltigerer Daten aus Sensorik und Bildverarbeitung selbsttätig an veränderliche Gegebenheiten und Anforderungen anzupassen. Genau das geschieht hier und zwar in einem Maß, das weit über das hinausgeht, was derzeit in der produzierenden Industrie anzutreffen ist. Der zu untersuchende Körper wird im Untersuchungsraum auf eine Pritsche gelegt. Diese ist Teil eines Computer- bzw. Magnetresonanz-Tomografen, aus dessen Schnittbildern sich 3D-Dar- →

1

stellungen des Körperinneren generieren lassen, um Verletzungen am Knochenbau und an manchen Weichteilen sowie lufthaltige Strukturen aufzudecken und die Position von Organen und Gefäßen für die minimalinvasive Gewebe-Entnahme zu bestimmen. Mittels eines industriellen 3D-Oberflächenscanners wird ein Abbild des Leichnams als dreidimensionaler Volumskörper aufgenommen. Dieser wird mit dem Ergebnis des CT-Scans fusioniert und seine Oberfläche mit der Farbinformation von Bildern aus einer photogrammetrischen Serienaufnahme zu einem ein fotorealistischen 3D-Abbild angereichert. Insgesamt entsteht so eine vollständige innere und äußere Darstellung des Verstorbenen.



3

Der Roboter als Aufklärer und Zieleinrichtung

Auf einer Linearachse an der Decke bewegt sich ein Sechs-Achs-Roboter. Er erledigt die Aufnahme einer fotogrammetrischen Serie von bis zu 25 Einzelaufnahmen des Leichnams aus unterschiedlichen Positionen mit einer handelsüblichen Digitalkamera. Daraus resultiert eine wesentliche Zeitersparnis gegenüber händisch durchgeführten Aufnahmen mit der Notwendigkeit, ein Stativ zu verwenden und dieses für jede Aufnahme exakt neu zu positionieren. Anschließend erfolgt die Herstellung des Oberflächenscans. Dabei bewegt der Roboter einen 3D-Scanner, wie er – etwa für Geometrieüberprüfungen – auch in der Industrie verwendet wird, über den zu untersuchenden Körper. Die von Fotokamera, 3D-Scanner und CT erfassten Bilddaten werden per Software für die virtuelle

1 Der Wechsel der Endgeräte 3D-Oberflächenscanner, Digitalkamera und Biopsie-Einheit erfolgt automatisch.

2 Zur Ankopplung der Endgeräte wird das pneumatische Schnellwechsel-System SWS von Schunk verwendet. Es ist mit zwei Elektro-Anschlussmodulen mit vergoldeten Kontakten ausgestattet.

3 Die von ACMIT entwickelte Biopsieeinheit ist mit einem pneumatischen Kleinteilegreifer MPG Plus von Schunk ausgestattet. Damit holt der Roboter bis zu zehn Hohlnadeln aus einem Magazin und setzt sie an den passenden Stellen für die Entnahme von Gewebeproben.

4 Im Prototypenstadium befindet sich eine Biopsieeinheit, mit der nicht nur das Setzen der Hohlnadeln roboterunterstützt erfolgen soll, sondern auch die automatische Entnahme der Gewebeproben. (Bild: x-technik)

Analyse zu einem 3D-Gesamtmodell verschmolzen. Die CT-Daten dienen dem Roboter dazu, mittels einer von ACMIT eigens konstruierten Biopsie-Vorrichtung Hohlnadeln an den passenden Stellen im Körper zu positionieren. Durch diese entnimmt der untersuchende Arzt mit feinster Nadel Körperflüssigkeiten oder Gewebeproben für die anschließende mikroskopische Untersuchung.

2

Automatischer Werkzeugwechsel

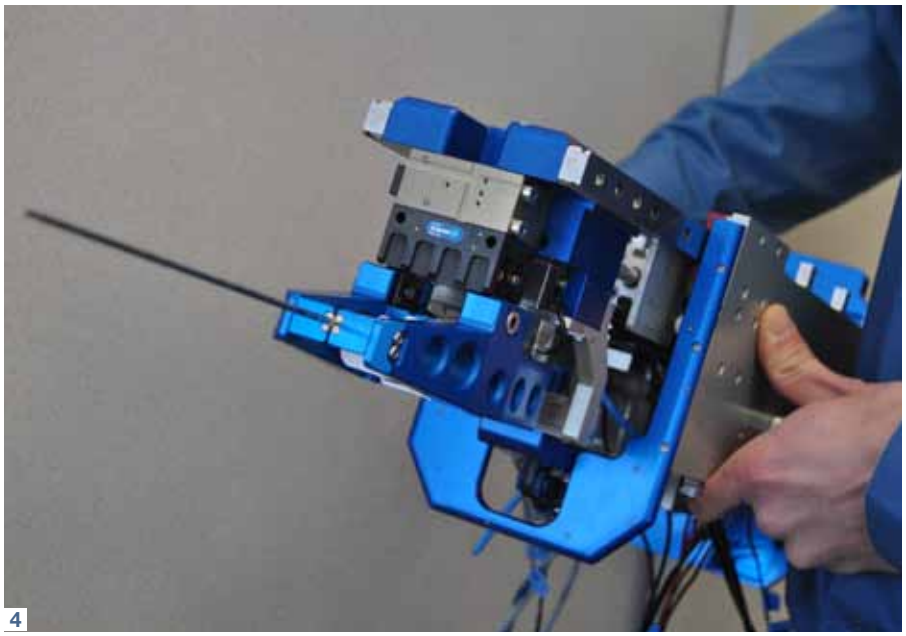
Erfolgte der Wechsel der Endgeräte beim ersten Prototypen noch manuell, ist der Virtobot 2 mit einem pneumatischen Schnellwechsel-System SWS von Schunk ausgestattet. „Während das händische Umrüsten eines pneumatischen Effektors zwischen zehn und dreißig Minuten benötigt, reduziert ein Schnellwechsel-System den gleichen Vorgang auf zehn bis dreißig Sekunden", nennt Schunk-Vertriebsingenieur Samuel Furthmayr einen der Hauptvorteile der Kupplung mit dem patentierten selbsthaltenden Verriegelungssystem. „Zudem entlastet sie das medizinisch-technische Personal von der anstrengenden Manipulation der schweren Endgeräte, die durch die Anordnung des Werkzeugmagazins in 2 m Höhe den Platz im CT-Raum nicht noch weiter einengen." „Den Ausschlag für die Auswahl dieses Schnellwechselsystems gab neben der bekannten Qualität und Zuverlässigkeit von Schunk-Produkten die große Flexibilität beim Anschluss mehrerer Elektromodule sowie deren Größe mit maximal 26 Kontakten", berichtet Wolfgang Ptacek. „Diese sind zudem nur bei Schunk in vergoldeter Ausführung erhältlich."

„Der Einsatz von Virtobot 2 mit automatischem Wechsel der Endgeräte senkt die Untersuchungszeit und damit die Belegung des teuren Computertomographen von einer halben Stunde auf ca. zehn Minuten.

Prof. Dr. Michael J. Thali, Leiter Institut für Rechtsmedizin an der Universität Zürich

Nadeln setzen mit sicherer Hand

Nicht nur am Anschluss zur Roboter-Kinematik, sondern auch an seinem vorderen Ende ist das Biopsie-Werkzeug mit Roboterzubehör von Schunk ausgestattet. Nacheinander werden, bis zu zehn der 100 mm langen Koaxialnadeln einem pneumatischen Kleinteilegreifer MPG-plus von Schunk aus dem Vorratsmagazin entnommen und auf Basis des CT-Datensatzes an die richtigen Stellen und im korrekten Winkel in den Körper eingeführt.



4

„Greifer-Module von Schunk setzen in der Automation seit über 30 Jahren Maßstäbe, das umfassende Programm deckt mit optimal abgestuften Baugrößen das komplette Spektrum an Werkstückgrößen ab.", sagt Samuel Furthmayr. „So war natürlich auch für diese Anwendung, in der ein großer Hubbereich im Verhältnis zur Baugröße wichtig ist, das Passende dabei."

Die Medizin ist auf dem Weg, eine exakte Wissenschaft zu werden, und auf diesem Weg wird sie wohl noch lange bleiben. Was die forensische Medizin betrifft, ist Virtopsy mit dem Virtobot 2 ein Riesenschritt auf diesem Weg. In der Gerichtsmedizin hat sie bereits einen unumkehrbaren Veränderungsprozess ausgelöst.

www.at.schunk.com

Energieeffiziente Servoantriebe für Roboter:

Konstruktiv und konzeptionell

Fanuc führt bei der Energieeffizienz konzeptionelle und konstruktive Ansätze zusammen: Konzeptionell, indem z. B. als Alternative zu nicht oder weniger gut regelbaren Antriebskonzepten Servoantriebe entwickelt werden. Konstruktiv, indem Werkstoffe wie z. B. Siliziumcarbid verwendet werden, was die Verlustleistung großer Spindelantriebe weiter senkt. Energieeffizienz ist bei Fanuc keine Frage der Systemgrenzen. Auf jeder Ebene lässt sich zeigen, wie sich modernste Technologie auf die Effizienz auswirkt.

Servoantriebe von Fanuc: Energieeinsparung durch Automatisierung.

Bei Fanuc werden parallel zur Hardware auch Regeltechnologien und Software weiterentwickelt. Aktuelles Beispiel ist die HRV-Regelung (High Response Vector Control) zum Betrieb von Servomotoren im optimalen Leistungsbereich. Die Temperatur der Motorwicklung wird per Sensor an die Antriebsregelung gemeldet und die Beschleunigung entsprechend angepasst. Zudem lassen sich durch Verwendung geeigneter Werkstoffe die Verlustleistungen großer Spindelantriebe weiter senken.

Während elektrische Servoantriebe im Werkzeugmaschinenbau längst Stand der Technik sind, steht die Servotechnik bei Pressen und Kunststoff-Spritzgießmaschinen nach wie vor mit hydraulischen Antrieben im Wettbewerb. Fanuc baut Spritzgießmaschinen seit vielen Jahren ausschließlich mit Servoantrieben. Eine vollelektrische Spritzgießmaschine wie die Roboshot verbraucht nur Bruchteile der Leistung einer hydraulischen. Wie bei Werkzeugmaschinen nutzt Fanuc zudem ein System zur Rückgewinnung und Speicherung kinetischer Energie. Als erster Hersteller hat Fanuc diese Energierückgewinnung bei Robotern zur Marktreife gebracht und eingeführt.

Nur „unter Last“ Strom verbrauchen

Da Servomotoren nicht ständig „unter Strom“ stehen müssen, muss nur dann Energie eingesetzt werden, wenn sie tatsächlich benötigt wird. Einsparpotenzial bieten beispielsweise variable Hubzahlen, mittels Servo-Antriebstechnik eine leichte regeltechnische Aufgabe. Da der Einspareffekt nur im Teillastbereich auftritt, setzen Betreiber einer Maschine oder Anlage Schwerpunkte: Beim Steuerungstool „Power Optimization“ liegt die Priorität im optimalen Energieeinsatz, „Motion Optimization“ liefert optimierte Bewegungsmodelle mit dem Ziel der Taktzeitverbesserung.

Roboter sollen arbeiten

Mit standardisierter Antriebs-, Regelungs- und Steuerungstechnik hilft Fanuc Anwendern, der Idee der Nachhaltigkeit gerecht zu werden. Neue Entwicklungen in der Servomotorik fließen direkt in die Antriebstechnik der Roboter ein. Schon bisher setzt Fanuc einen stromlosen Haltemechanismus ein und nach einer gewissen Stillstandszeit geht der Roboter in den Standby-Modus. Im Automatikbetrieb greift der stromlose Haltemechanismus nun schon nach einer Sekunde. Für den Handbetrieb lässt sich die Zeitspanne bis zum Aktivieren einstellen. Nach Abschaltung oder Stromausfall arbeitet der Roboter wieder genau an der Stelle weiter, an der er in die Warteposition gefahren ist.

Taktzeit und Leistungsaufnahme lassen sich mit der Simulationssoftware „Roboguide“ offline optimieren, unterschiedliche Szenarien am Rechner durchspielen. Mit einem ausgefeilten Energie-Monitoring lässt sich Achse für Achse der Verbrauch anzeigen. Außerdem sieht man, wie hoch der Energieaufwand pro Teil ist.

www.fanucrobotics.at

NEUER VK3200 PC UND MK/MK-R MONITOR MIT TRAGARM MONTAGE

Qualität und Robustheit sind nie zuvor so flexibel und elegant gewesen

- Lüfterlose Industrie PCs und Industrie-Monitore in 15,6", 18,5" oder 21,5" LCDs (16:9 Format);
- VK3200 PCs basieren auf Intel Core Prozessoren der vierten Generation (Haswell ULT Plattform);
- MK-R Industrie-Monitore sehen die integrierte Remotation der DVI-D und USB 2.0 Signale bis zu 100m mit Cat 5E SFTP Kabel vor;
- Hoch qualitative und Full IP65 Gehäuse mit kratzfester Beschichtung;
- Betriebstemperatur 0-50°C;
- Einfache Verkabelung;
- Flexible Montage von oben oder unten und kompatibel mit allen gängigen Befestigungssystemen;
- Erhältlich mit resistivem Touchscreen oder mit Multitouch (Projected Capacitive Touchscreen);
- Vorbereitet für den Einbau von Notaustaste, Wahlschalter, Tasten, Anzeigen, mit frontseitigem USB Steckplatz und RFID Schnittstelle;
- Optional erhältlich mit Griffen.

Solutions for the Open**Automation**

ASEM S.p.A.
Via Buia, 4 - 33011 Artegna (UD) - Italia
Phone: +39/0432-9671 - Fax: +39/0432-9774651
Email: industrialautomation@asem.it – **www.asem.it**

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

Rittal Global Distribution Center in Betrieb:

Doppelte Geschwindigkeit

40 Millionen Euro, 24 Kilometer Regale, 24/48- Stunden-Lieferzeit – mit seinem neuen Global Distribution Center (GDC) am Standort Haiger investiert Rittal in noch mehr Kundenvorteile. Mit der Inbetriebnahme des Hochregallagers seit November 2014 und des automatischen Kleinteilelagers seit März 2015 will der Systemanbieter für Gehäuse- und Schaltschranktechnik die logistische Durchlaufzeit seiner Produkte zukünftig halbieren. Ziel ist, das Rittal Lieferversprechen „Schneller, besser, überall." im Verbund mit rund 90 Lagerstandorten weltweit sicherzustellen.

Das neue Global Distribution Center verfügt über ein Hochregallager mit 21.500 Pallettenplätzen und ist seit November 2014 in Betrieb.

Das neue Global Distribution Center verfügt über ein Hochregallager mit 21.500 Pallettenplätzen sowie über ein automatisches Kleinteilelager mit 25.000 Behälterplätzen. Mit der Investition von über 40 Millionen Euro schafft Rittal modernste Logistik-Infrastrukturen für 20.000 Großschränke sowie 50.000 Gehäuse und Klimatisierungskomponenten. „Durch die Halbierung unserer logistischen Durchlaufzeiten erreichen wir einen ‚Next level' an Geschwindigkeit", erklärt Dr. Guido Stannek, Geschäftsführer Einkauf und Logistik, Rittal Deutschland.

Dank der erhöhten Verfügbarkeit seiner Serienprodukte und der schnelleren Belieferung zielt der Systemanbieter auf eine nachhaltige Steigerung der Kundenzufriedenheit. „Unsere Kunden wissen die Sofortverfügbarkeit in unseren rund 90 Lagerstandorten weltweit zu schätzen und geben uns immer wieder die Rückmeldung, dass dies ein wesentliches Wiederkaufsargument ist," so Stannek weiter. Das Leistungsversprechen eines 24/48-Stunden-Lieferservices ist bezogen auf die Katalogprodukte und das lokale Bevorratungsportfolio. „Nahezu jede umsatzrelevante Region in Europa kann von unseren Lagerstandorten innerhalb von mindestens 24 Stunden erreicht werden", erläutert Stannek. Dieses Konzept soll in den kommenden Jahren auf andere Regionen weiter ausgerollt werden. Voraussetzung ist die Verfügbarkeit der Rittal Produkte an den rund 90 Lagerstandorten weltweit und die Erreichbarkeit der Kunden ab Lagerrampe innerhalb von mindestens 24 bzw. maximal 48 Stunden.

Punktlandung mit 18 Tonnen

Das war einer der spektakulärsten Bauabschnitte: Am Neubau des Rittal Zentrallagers in Haiger wurden die Regalbediengeräte in das Hochregallager eingebracht. Die Herausforderung: Die über 30 m hohen Geräte mussten von oben durch winzige Dachöffnungen in das Lager bugsiert werden.

Manch einer verzweifelt schon daran, einen Faden durch eine Nadel zu fädeln. Ganz ähnlich, aber deutlich schwieriger war die Aufgabe, die das Bauteam jetzt am neuen Zentrallager von Rittal in Haiger zu bewältigen hatte. Nachdem in den vergangenen Wochen das Stahlgerüst des Hochregallagers fertiggestellt und mit einer Unterkonstruktion von außen verkleidet →

worden war, wurden jetzt die sogenannten Regalbediengeräte eingebracht. „Diese Geräte fahren in den Gassen zwischen den einzelnen Regalreihen", erklärt Joachim Rabstein, bei Rittal Gesamtprojektleiter für die Erweiterung des Zentrallagers in Haiger. „Die Regalfahrzeuge fahren auf einer Schiene und lagern zukünftig die Paletten über die gesamte Höhe und Länge des neuen Hochregallagers von 37 mal 105 m vollautomatisch ein- und aus." Dazu müssen sie jedoch erst einmal an Ort und Stelle gebracht werden. „Der Einbau der Regalbediengeräte ist erst nach Fertigstellung des eigentlichen Hochregals möglich", erklärt Sohail Zabihi, der Projektleiter der ausführenden Baufirma BSS Materialflussgruppe. Dazu wurden die 31 m hohen und 18 t schweren Geräte vor Ort montiert und dann mit einem 70-m-Kran am Stück durch Öffnungen von zwei mal vier Metern in das Dach der Halle eingelassen. Insgesamt zwei Stunden dauerte allein die Einbringung eines der acht Regalbediengeräte, weshalb der ganze Vorgang eine gute Woche in Anspruch nahm.

„Arbeitstiere" rund um die Uhr im Einsatz

Mit den Regalbediengeräten ist nun quasi das Kernstück im Hochregallager angekommen. „Die Regalbediengeräte sind die

1 Das neue Hochregallager von Rittal im Aufbau.

2 Die über 30 m hohen Geräte mussten von oben durch winzige Dachöffnungen in das Lager bugsiert werden.

3 Das automatische Kleinteilelager (Shuttlelager) verfügt über 25.000 Behälterplätze.

4 So soll das neue Global Distribution Center von Rittal nach seiner Fertigstellung aussehen.

5 Joachim Rabstein, Gesamtprojektleiter bei Rittal, und Sohail Zabihi, Projektleiter von BSS Materialflussgruppe.

3

Arbeitstiere des Hochregallagers", erläutert Rabstein. „Wenn alles fertig ist, fährt in jeder der acht Regalgassen ein Gerät mit einer Geschwindigkeit von 14 Stundenkilometern – so schnell wie ein Gabelstapler –, um Paletten ein- und auszulagern. Je nach Auslastung sogar rund um die Uhr." Über das SAP-Softwaresystem werden die Fahraufträge direkt an die SPS-Steuerung der Regalbediengeräte weitergeleitet. Diese führen die übermittelten Fahraufträge dann eigenständig aus und bringen die Paletten an die dafür vorgesehenen Ein- und Auslagerplätze.

Platz für 25.000 Paletten

Im gesamten Zentrallager können nach Fertigstellung des Hochregallagers 25.000 Paletten eingelagert werden. Dort lassen sich dann bis zu 50.000 Kleingehäuse, Kompaktschaltschränke und Kühlgeräte aus den Rittal Werken in Burbach, Herborn, Wissenbach, Rennerod und Hof unterbringen und von Haiger aus zentral zu den Kunden in aller Welt weiterverteilen. Zusätzlich zum Hochregallager entsteht direkt angrenzend eine weitere Halle, die ein vollautomatisches Kleinteilelager mit Behälter-Shuttle-System, eine Elektropalettenbahn mit zwölf Verteilfahrzeugen sowie eine weitere Wareneingangsfläche mit sieben neuen Verladerampen für Lkws beherbergt. „Das sind die nächsten Meilensteine unseres Projektplans", unterstreicht Dr. Guido Stannek, Rittal Geschäftsführer Einkauf und Logistik, die ehrgeizigen Ziele des Unternehmens. „Im zweiten Quartal 2015 wollen wir das gesamte Lager in Betrieb haben und wir liegen gut in der Zeit." Wenn die Erweiterung des Zentrallagers von Rittal fertiggestellt ist, verfügt der Schaltschrank- und Systemanbieter weltweit über mehr als 225.000 Quadratmeter Lagerfläche und über 170.000 Palettenplätze. Das neue Zentrallager ist damit einer der wichtigsten Bausteine in der Wachstumsstrategie von Rittal. Die Investition von rund 40 Millionen Euro ist auch ein Bekenntnis für die Standorte in der Region Lahn-Dill.

5

www.rittal.at

Von zenon komponiert:

Abfüllanlagen aufs Feinste dirigiert

Auf der Suche nach einem Technologiepartner für seine spezialisierten Getränkeanlagen entschied sich der slowenische Maschinenhersteller Vipoll für Copa-Data. Durch den Einsatz der Software zenon von Copa-Data in der Anlagensteuerung und -überwachung verfügt Vipoll nun über ein solides Fundament für die Weiterentwicklung seiner Marktanteile und seines globalen Images.

links Getränke-Abfüllanlage von Vipoll. (Bild: Vipoll)

rechts Flaschenverschluss-Prozess von Vipoll. (Bild: Vipoll)

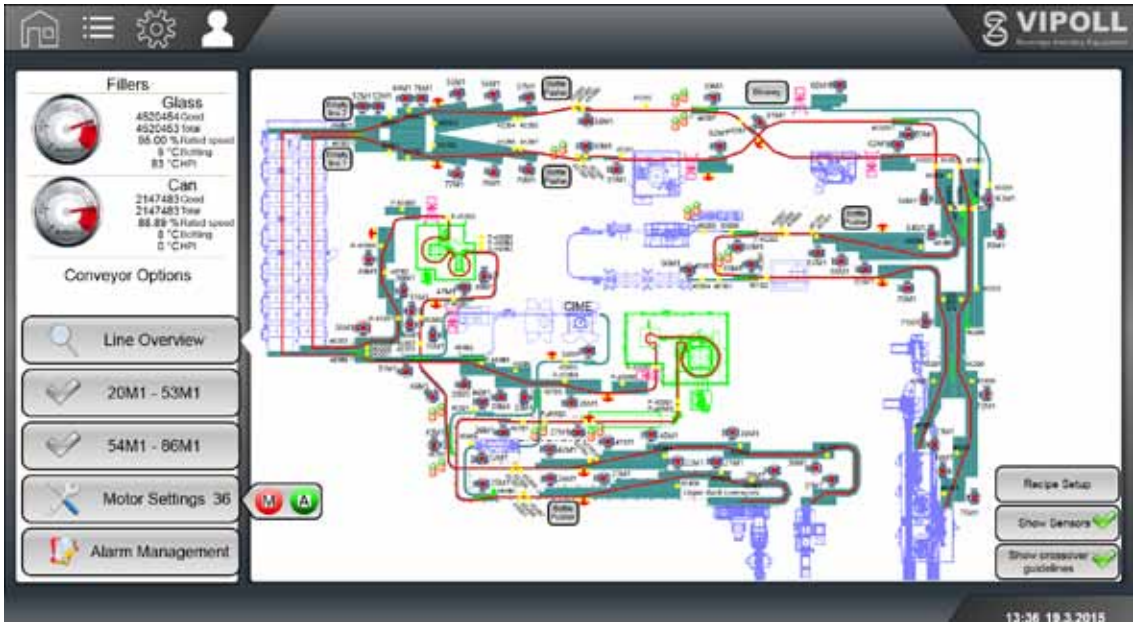
rechts unten Vipoll konnte mit zenon drei Hauptziele erreichen: Flexible Industriesteuerung mit kompletter Linienüberwachung, Erfüllung der Weihenstephaner Standards und Echtzeitüberwachung der Overall Equipment Effectiveness (OEE)

Das erklärte Ziel ist, der bekannteste Hersteller von hochqualitativen Spezialanlagen für die Getränkeindustrie zu werden und das bedeutet viel Arbeit, wie Managing Director Simon Zver erklärt: „Wir möchten, dass unser Unternehmen und unsere Programmierer so bekannt werden, dass Vipoll zur ersten Wahl von Unternehmen wird, die sich neue Abfüllanlagen oder Linienabschnitte anschaffen wollen. Dies ist eine Herausforderung, die hohen Einsatz und viel Aufwand erfordert, die aber gleichzeitig sehr befriedigend und motivierend für zukünftige Entwicklungen ist. Für uns war eine Zusammenarbeit mit Copa-Data der beste Weg, um das zu erreichen."

Die Ausgangssituation

2011 begann die Partnerschaft mit sondierenden Gesprächen. Sehr bald waren beide Seiten begeistert von dem Potenzial der neuen Zusammenarbeit. In den letzten Jahren konnte Vipoll beobachten, dass die Softwareplattform zenon in der Food and Beverage Industry sich sehr erfolgreich entwickelt hat und dass Unternehmen die Vorteile dieser hochskalierbaren Lösung mehr und mehr zu schätzen gelernt haben.

Die erste Implementierung von zenon begann im Jahr 2013. Eine Brauerei benötigte Zugriff auf alle Daten der Produktionslinien. Es sollten die gesamten Linien visualisiert sowie alle anfallenden Daten gesammelt, transparent aufgezeichnet und für das Management verfügbar gemacht werden. Der Hauptfokus lag dabei auf der Datenerfassung nach den Weihenstephaner Standards. →



links Visualisierungsbild mit Linienüberblick. Das Rezeptsetup erlaubt es Benutzern, ein neues Rezept auszuwählen oder ein bestehendes zu deaktivieren.

rechts Wasserfalldiagramm. Das Diagramm zeigt die Leistung einer Maschine oder einer Linie mithilfe von dynamischen Variablen in zenon an.

Die Weihenstephaner Standards spezifizieren, welche Produktionsdaten in einer Abfüllanlage aufgezeichnet werden sollen und wie diese Daten zu übertragen sind. Mit diesen Anforderungen begann das erste Linienmanagement-Projekt unter Einsatz von zenon, der Lösung für nahtlose Überwachung und ergonomische Steuerung.

Ergonomisches Arbeiten mit zenon

Simon Zver berichtet: „Unsere Kunden erwarteten eine perfekte und zu 100 % exakte Visualisierung der Abfüllanlage. Es war notwendig, dass zenon alles aufzeichnet, was auf jeder einzelnen Anlage geschieht. Jede Einzelbewegung, Abfüllung oder auch zerbrochene Flasche muss dokumentiert werden, um eine spätere Auswertung zu ermöglichen."
zenon bietet Anlageneffizienz, die sich an die jeweiligen Bedürfnisse der einzelnen Benutzer anpasst. Ein maßgeschneiderter Arbeitsplatz ist der Schlüssel für ein ergonomisches und effizientes Arbeiten. zenon macht die Anpassung von Projekten an individuelle Benutzeranforderungen einfach, sowohl im Vorhinein als auch während des laufenden Betriebs. Die Mitarbeiter von Vipoll wurden rasch eingeschult und die fehlerfreie Bedienung von zenon sorgt nun für einen effektiven Anlagenbetrieb. Alexandr Jeric, Projektant bei Vipoll: „Sogar sehr komplexe Projektkomponenten können in zenon mit nur einem Mausklick erzeugt werden. Für mich als technischer Ingenieur war das ein Traum, der wahr geworden ist! Es war wunderbar zu sehen, dass alles genau so funktioniert, wie es sein sollte". Für Jeric sind das Design, der Funktionsumfang sowie die effiziente Anlagensteuerung von zenon entscheidende Vorteile. Aus diesen Gründen hat sich Vipoll für zenon entschieden, wie Zver beschreibt: „Das Hauptargument für zenon war seine stabile und sichere Umgebung. Nur eine robuste Technologie wie zenon kann eine so hohe Effizienz bieten. Mittels Fernwartung und ‚Hot Reload'-Funktion ermöglicht zenon eine unterbrechungsfreie Instandhaltung, Steuerung und Aktualisierung von Prozessen – ohne Neustart der Runtime, ohne Anlagenstopp." Das sorgt für eine gesteigerte Verfügbarkeit und Stabilität, bei gleichzeitig maximaler Datensicherheit, wie Zver weiter ausführt: „Wenn wir die Prozesse aktualisieren oder Änderungen durchführen müssen, können wir die Anlage nicht einfach anhalten. Es wäre ganz einfach nicht ergonomisch, die Produktion zu stoppen, nur um kleine Änderungen durchzuführen."

Als wachsender internationaler Player muss Vipoll das Thema Sicherheit mit einem hohen Grad an Seriosität behandeln. Zu den Kunden von Vipoll gehört ein international bekannter Getränkehersteller, der ein Linienmanagement-System ohne nachweisbar hohe Sicherheitsfunktionen nicht einmal in Betracht ziehen würde. Die starke Netzwerkverschlüsselung, die umfassende Benutzerverwaltung sowie die einzigartigen Sicherheitsmechanismen von zenon bringen die Anlagen von Vipoll auf den neuesten Stand der Sicherheitstechnik. Durch den Einsatz von zenon sind die Anlagen von Vipoll nun sicher und geschützt.

Das Team von Vipoll erstellte für einen Kunden eine neue Rezeptstatusfunktion, wie Jeric ausführt: „Diese neue Funktion wurde auf eine Anfrage der Betreiber hin konzipiert. Sie vergleicht die Rezeptwerte mit den Ist-Werten, da während der Produktion verschiedene Faktoren verändert werden können, wie z. B. das Ein- und Ausschalten von Motoren. Diese Funktionalität ermöglicht es dem Bediener, alle diese Änderungen zu visualisieren und zu entscheiden, ob die Änderungen zurück auf das Rezept gespeichert oder verworfen werden sollen." Und Jeric fährt fort: „Ich arbeite sehr gerne mit zenon, dank seiner erstaunlichen Usability und seiner exzellenten Hightech-Funktionen. Die Schulungszeiten werden dadurch drastisch gesenkt und es geht nur noch um effizientes Projektieren. Das ist wirklich ein Riesenvorteil von zenon."

Für Jeric war dieses Projekt eine Herausforderung. Er berichtet: „zenon bringt sehr viele sofort einsatzfähige Funktionen mit sich. Alle Komponenten, also die Projektbausteine, waren bereits in zenon vorbereitet. Ich musste nur noch die vorkonfigurierten Komponenten nehmen und konnte damit das komplette Projekt von A bis Z zusammensetzen. Meine Aufgabe war dann die Anpassung an die Anlage sowie die Erstellung einer passenden Visualisierung. Ich habe mir viel

Anwender

Die Firma Vipoll d.o.o. liegt im Nordosten von Slowenien in der Region Pomurje. Vipoll entwickelt, projektiert, baut und nimmt Abfüllanlagen der Food and Beverage Industry in Betrieb. Ihre Vision ist es, sich als einer der bekanntesten und besten Hersteller für spezialisierte Sonderausstattungen der Flüssigkeiten-Industrie in Europa und über die Grenzen hinaus zu etablieren.

www.vipoll.si

Know-How und Hintergrundwissen über zenon selbst angeeignet. Die Vorlaufzeit für dieses Projekt war sehr kurz und darum mussten wir sofort an die Arbeit gehen. Mit dem zenon Vorlagenprojekt und der Hilfe, die ich im zenon Forum sowie von den Copa-Data Technikspezialisten erhalten habe, konnte ich schnell ein solides Basiswissen aufbauen."

Als führende Kraft hinter Vipoll war es Zver besonders wichtig, dass die Anforderung des Kunden nach einer Minimierung der Rezeptkomplexität auf dem Fördersystem effektiv umgesetzt wurde. Das war jedoch keine simple Aufgabe, wie Hr. Jeric beschreibt: „Wenn wir das Rezeptmanagement mit allen Möglichkeiten auf Abruf auf dem SPS-System implementieren, dann sind wir schnell bei mehreren Hundert Rezepten. Stattdessen nutzte ich die Funktionalität des zenon Rezeptgruppenmanager, um diese Anforderung zu vereinfachen. Ich unterteilte die Rezepte nach mehreren Sektionen auf dem PLMS (Produktions Linien Management System). Dadurch ist die Komplexität enorm gesunken. Zusätzlich bieten wir unserem Kunden damit die Flexibilität, neue Rezepte je nach Bedarf hinzuzufügen."
Jeric hat zenon für den Endnutzer so angepasst, dass es nun mehrere Richtungen über die Förderbänder gibt, um die vielen verschiedenen Flaschen zu transportieren. Auch Zver freut sich darüber: „Unser Kunde ist sehr zufrieden mit dieser anpassbaren Umsetzung. Wir haben seine Erwartungen dank zenon nicht nur erfüllt, sondern übertroffen. Eine wunderbare Sache. Wir sind sehr zufrieden."

Flexibilität für Vipoll mit zenon

Vipoll musste die Softwaretechnologie von zenon mit einer bestehenden Anlagenumgebung kombinieren. Dank der nativen Funktionalitäten von zenon konnte Vipoll Zeit und Kosten bei der Anlagenintegration einsparen. Über 300 verschiedene Kommunikationsprotokolle werden von Copa-Data zur Verfügung gestellt, um bereits bestehende Anlagen und Maschinen einfach und problemlos mithilfe von zenon zu integrieren. Für den Endnutzer gibt es dank zenon keine Informationsinseln mehr, stattdessen wird ein kontinuierlicher Datenaustausch über alle Systeme hinweg ermöglicht. Dies ist ein riesiger Vorteil, den sich Vipoll durch den Einsatz von zenon gesichert hat. Dank der zukunftsorientierten Sichtweise von Zver hat Vipoll seine Anlagen auf den neuesten Stand der Technik gebracht und gleichzeitig die bestehende Infrastruktur genutzt, um das Beste aus seinen Maschinen zu generieren.

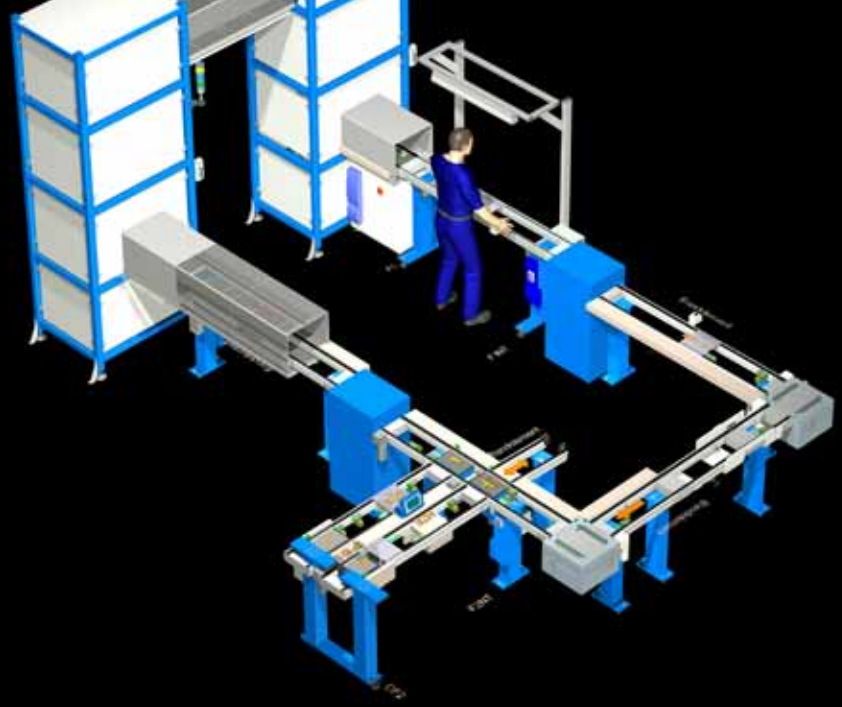
Erfolge von Vipoll mit zenon

Eines der Bilder, die Vipoll in zenon für seinen Kunden erstellt hat, war ein OEE-Wasserfalldiagramm. Der Kunde kann damit ganz einfach die Linienleistung analysieren. Dies ist notwendig, um bestimmte Ereignisse, wie z. B. Schäden, Anpassungen oder Änderungen, zurückzuverfolgen und zu visualisieren. Dies ist für den Kunden insofern wichtig, damit er unerwartete Änderungen rückverfolgen kann, um klar zu identifizieren, welche Maschine für eventuelle Verzögerungen verantwortlich ist.

Herausforderung „Smart Beverages": ein zenon Cloud Pilotprojekt

Mithilfe von zenon konnte Vipoll seine Ziele perfekt realisieren. Die Adaptierung von zenon an seine Maschinen bedeutete für das Unternehmen einen großen Erfolg. Somit will Vipoll die Zusammenarbeit mit Copa-Data auch entsprechend ausweiten. Das nächste Ziel ist klar: die Anpassung aller Maschinen an die Weihenstephaner Standards. Zver stellt abschließend fest: „Wir freuen uns darauf, mit zenon zu wachsen und viele neue Möglichkeiten in der Food and Beverage Industry zu entdecken. Wir sind begeistert von den IoT-Fähigkeiten von zenon. Es handelt sich hier um eine effektive Infrastrukturlösung, die wir hoffentlich auch bald in einem unserer neuen Projekte einsetzen werden. Die großartigen neuen Ideen von Copa-Data zur Verbesserung und Optimierung der Produktivität sind uns immer sehr willkommen." Die Smart Beverages Lösung von zenon ist ein brandaktuelles Thema bei Vipoll und das Team bereitet momentan die Integration eines Pilotprojekts vor, das Vipoll im Herzen der „Smart Factory" platzieren soll.

www.copadata.com



Die Besucher konnten sich bei der Präsentation live ein Bild von der hier in schematischer Darstellung gezeigten Stein-Anlage machen. (Bilder: Stein Automation)

Schonender Werkstücktransport mit Softmove:

Prozess-Sicherheit und Energieeffizienz

Stein Automation präsentierte kürzlich ein Werkstückträger-Transportsystem live in Aktion. Herzstück dieser Anlage war das von Stein entwickelte Antriebssystem Softmove. Dieses sorgt für einen materialschonenden und energiesparenden Transport empfindlicher Güter und erhöht zugleich Prozess-Sicherheit und Produktivität.

Ob in der Automobil- und Zulieferindustrie, der Elektronikbranche oder der Medizintechnik: In zahlreichen automatisierten Produktions- und Montageprozessen kommen flexible Werkstückträger-Transportsysteme von Stein Automation GmbH & Co. KG zum Einsatz. Die Anforderungen an einen effizienten Materialfluss sind hoch. Anwender fordern geringe Betriebskosten, minimalen Verschleiß und höchste technische Verfügbarkeit. Oft werden in automatisierten Prozessen auch sensible Waren transportiert, die z. B. empfindlich auf Erschütterungen reagieren. Gleichzeitig sollen solche Systeme das Material schnell und kontinuierlich bereitstellen und für weitere Prozessschritte exakt positionieren. Um diese Anforderungen zuverlässig zu erfüllen, hat Stein das Antriebssystem Softmove entwickelt. Dabei kommen EC-Motoren zum Einsatz, mit denen sich die Geschwindigkeit der Anlage stufenlos zwischen 3 und 25 m/min regeln lässt. Das sorgt für einen besonders materialschonenden Transport und erhöht zugleich die Energieeffizienz, da sich die Leistung exakt dem aktuellen Bedarf anpasst.

Materialschonender Transport

Mit dem System Softmove sind schonender Transport und Geschwindigkeit kein Widerspruch, sie erfüllen beide Anforderungen. Einerseits werden empfindliche Werkstücke besonders schonend bewegt, andererseits ermöglicht Softmove durch das fein abgestimmte Bereitstellungssystem auch eine besonders schnelle Positionierung. Ein geringerer Verschleiß und niedrigerer Geräuschpegel sind weitere Vorteile des Antriebssystems. Anwendern steht ein zuverlässiges und langlebiges Transportsystem zur Verfügung, das durch niedrige Betriebskosten, geringen Wartungsaufwand und höchste Sicherheit für die beförderten Güter überzeugt. Neben dem Antriebssystem Softmove verfügen Stein-Anlagen optional über ein Überflur-Liftportal für den einfachen Zugang in die Anlage sowie einen innenliegenden Handarbeitsplatz mit informativem Anzeigeterminal. Eine Beschleunigungseinheit reduziert die Wechselzeiten für Werkstückträger aus und in die Prozessstationen um bis zu 50 Prozent. Weil sich die Stillstandszeiten der Stationen verringern, erhöht dies die Produktivität erheblich.

Wie ein rohes Ei: Das innovative Antriebssystem Softmove sorgt für einen besonders schonenden Warentransport.

Durchdachte Gesamtlösung

Getreu dem Motto „Konfigurieren statt Programmieren" ist das Steuerungskonzept von Stein darauf ausgerichtet, Schnittstellenprobleme zu eliminieren und einen modularen Aufbau der Systeme zu unterstützen. Anwender profitieren von einer durchdachten Lösung. Die Vorbereitung auf nahezu jede Umstellung wie auch Aus- und Umbau von Produktionsprozessen sind in der Steuerung bereits berücksichtigt.

■ **www.stein-automation.de**

x-technik
DER FACHVERLAG

Die Internetplattform für Maschinenbau, Anlagenbau und Produzenten

AUTOMATION.AT

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

Werkzeuglose Montage

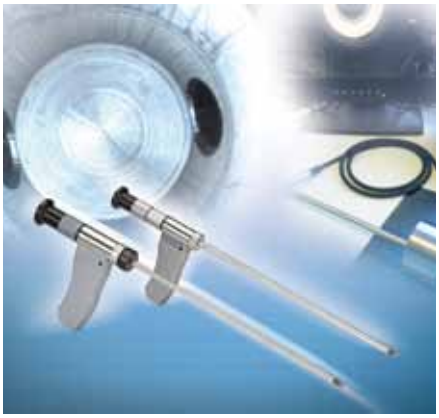
Der M12 PushPull-Steckverbinder ermöglicht eine wesentlich höhere Dichte von Steckverbindungen auf einem Gerät. Die Montage kann ohne Werkzeug von Hand erfolgen. Das beschleunigt die Montage unter beengten Platzverhältnissen. Die gewindelose Verrastlösung wird schnell und sicher gesteckt und signalisiert die korrekte Montage durch ein deutlich hörbares Klicken. Durch den griffigen Sicherungsring kann der Steckverbinder auch unter schwierigen Umständen zuverlässig gepackt und gelöst werden. Dass kein Arbeitsraum für Werkzeuge mehr erforderlich ist, erlaubt eine kleinere Auslegung der Geräte und mehr Steckplätze. So lassen sich Ethernet-Datennetze mit Übertragungsraten bis 10 GBit/s künftig noch effektiver gestalten.

www.harting.at

Verdrehsichere Montage

Gabelköpfe und Gabelgelenke von mbo Oßwald sind jetzt mit einem Zusatzgewinde erhältlich – das erlaubt ein verdrehsicheres Montieren der Gabelköpfe. Mithilfe eines Gewindestiftes nach DIN 913/DIN EN ISO 4026 wird diese Gabelkopf-Variante zusätzlich fixiert und ist somit verdrehsicher eingebaut. Ab sofort sind ausgewählte Gabelköpfe mit Anschlussgewinde M12 bis M36 direkt ab Lager ab Stückzahl eins lieferbar. Diese können als Einzelteil oder auch als komplettes Gabelgelenk bezogen werden. Sollte keine Standardvariante den Anforderungen genügen, bieten die Experten von mbo Oßwald den Service an, gemeinsam mit dem Kunden eine anwendungsbezogene Lösung zu entwickeln.

www.mbo-osswald.de



Endoskope prüfen Antriebswellen

Bei der Überprüfung von Antriebswellen in Hybrid-Fahrzeugen müssen feinste Verschmutzungen und Grate an den Querbohrungen erkannt werden und auch die Bodenfläche der Antriebswelle ist auf Gratfreiheit zu prüfen. Der Vorgang läuft im Schichtbetrieb vollautomatisiert. Somit muss die Innenfläche der Antriebswelle auf einen Blick zu begutachten sein, was mit einem starren Endoskop ELTROTEC SKF-D mit 100°-Öffnungswinkel, einer sogenannten Fischaugen-Perspektive, perfekt funktioniert. Es werden zwei Prüfaufgaben mit einem Endoskop in einem Arbeitsgang erledigt. Mit einer USB-Kamera werden an drei Stellen Fotos ausgelöst und gespeichert. Diese Bilder können leicht auf einem Monitor begutachtet werden. Eine 100%-Prüfung kann so in den Schichtbetrieb gut integriert werden.

www.micro-epsilon.de

Vielseitige Spannsätze

norelem hat sein Sortiment an Spannsätzen um weitere Bautypen für spezifische Anwendungsfälle sowie um Schrumpfscheiben ergänzt. Die überwiegend selbstzentrierenden, reibschlüssigen und spielfreien Spannsätze mit ihren geringen Massenträgheitsmomenten sind leicht, kompakt und einfach montierbar. Mit ihrer großen Typenvielfalt decken sie nahezu jeden Einsatz im Werkzeug- und Maschinenbau ab. Die Spannsätze sind aus Stahl – einzelne Typen aus Edelstahl – und bestehen im Kern aus zwei federförmigen Ringen, die Innen- und Außenflächen eines Satzes sind zylindrisch. Mit Spiel werden sie in die Bohrung der Nabe eingelegt respektive auf die Welle gefädelt. Sie stehen mit Wellendurchmessern von 4 bis 85 mm ab Lager zur Verfügung.

www.norelem.de

Robuste Panel-PCs mit Multitouch

Mit robustem Industrie-Design und projektiv-kapazitiven Displays mit Multitouch bilden die Panel-PCs Valueline der nächsten Generation von Phoenix Contact eine widerstandsfähige Lösung für Bedien- und Beobachtungskonzepte direkt vor Ort. Die Panel-PCs sind lüfterlos aufgebaut, alle wichtigen Komponenten sind wartungsfreundlich mit Zugängen versehen. Die Geräte können durch einen PCI-/PCIe-Slot erweitert werden. Zwei Datenspeicher und RAID-Unterstützung erhöhen die Datensicherheit. Der Prozessor kann passend zur Anforderung gewählt werden: Intel Core i5-4300U, 4. Generation (Haswell) oder Intel Celeron N2930, 3. Generation (Baytrail). Angeboten werden die Displaygrößen 15,6", 18,5" und 21,5"-Widescreen.

www.phoenixcontact.at

Highspeed-Picker mit Safety-Funktion

Den elektrischen Kleinteilegreifer Schunk EGP gibt es ab sofort auch als Performance Level d/SIL3-zertifiziertes Safety-Greifsystem. Wird der Montageprozess aufgrund einer Notabschaltung unterbrochen, geht das Modul automatisch in einen sicheren Stopp. Der EGP Safety wird im sicheren Betriebshalt kontinuierlich bestromt, sodass gegriffene Teile auch ohne mechanische Greifkrafterhaltung gehalten werden. Sobald die Spannung wieder anliegt, schaltet der Greifer in den regulären Betriebsmodus zurück. Angesteuert wird der EGP Safety über ein Safety Modul und vier induktive Näherungsschalter. Der EGP punktet mit hohem Tempo bei gleichzeitig hoher Greifkraft, die je nach Größe in zwei bzw. vier Stufen eingestellt werden kann.

www.at.schunk.com

Neues Dosiersystem

Der kompakte Dosierroboter F4200N.1 aus der Serie I&J 4000 von Vieweg ist die Weiterentwicklung des hundertfach bewährten F4200N, das nach wie vor derzeit das kleinste XYZ-Dosiersystem der 4000er-Serie ist. Der Verfahrweg beträgt in X/Y 200 x 200 mm und 50 mm in der Z-Achse. Dazu kommt ein neuer 32-Bit-Prozessor. Einfaches Sichern der Programme erfolgt über einen USB-Anschluss. Der F4200N.1 zeichnet sich durch eine durchdachte Programmstruktur aus. Der gesamte Arbeitsablauf wird über eine bedienerfreundliche Software im Teach-In-Verfahren programmiert. Der Umgang mit komplizierter Roboter-Programmiersprache entfällt damit. Der Arbeitsbereich von 200 x 200 mm ist ideal, um Kleinserien und Laboranwendungen abzudecken. Alle Achsen sind dabei interpoliert (für 3D Anwendungen).

www.dosieren.de

Firmenverzeichnis

ABB	46, 51
ABG	12
ACE	29
Advantech	57
Aiona	57
ALG	63
Asem	85
B+R	10, 72
Balluff	43
Beckhoff	6, 10, 52, 79
Bizerba	6
Bosch Rexroth	38
Camozzi	59
Cognex	6
Copa-Data	10, 90
Endress+Hauser	1, 12
Eplan	62
Euchner	37
EVM	12
eWON	57
Fanuc	84
Festo	3, 7, 9, 10, 32
Flir	79
Framag	39
Getriebebau Nord	35
Harting	9, 96
Hepco	31
Hilscher	57
Hiwin	28
Hyundai	31
IEF Werner	67
igus	27, 47
Kia	31
Krohne	23
Lapp	31, 48
Lenze	24, 71
LMI	77
LTi	75
MathWorks	78
mbo Oßwald	96
Mesago	7
MethaPower	12
Micro-Epsilon	57, 76, 96
Murrelektronik	49
National Instruments	67
norelem	55, 96
NSK	28
PC Electric	32
Phoenix Contact	11, 97
Pilz	75, 77
Rittal	11, 86
Rockwell	11, 30
RS Components	74
Schmachtl	51
Schmalz	6
Schneider Electric	6
Schunk	6, 80, 97, 100
SEW-Eurodrive	1, 6, 40
Sick	8, 11, 18, 45, 47
Siemens	2, 11, 56
Siemens PLM	35, 68
Sigmatek	11, 33, 74
Stein	94
Stemmer	77
Stäubli	5, 80
T&G – Taschek & Gruber	11, 23, 58
TAT	41
Teradyne	6
THK	61
Turck	11
Universal Robots	6
VDMA	7
Vester	97
Vieweg	29, 97
Vipa	11, 45, 69
Watt Drive	36
Weidmüller	17, 50
Wieland	51
x-technik	95, 99
Yaskawa	42

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

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
Stefan Pisslinger

Druck
Friedrich VDV GMBH & CO KG
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 4/Juli

- Antriebstechnik
- Elektronik & Elektrotechnik
- Engineering
- Industrielle Hardware
- Industrielle Kommunikation
- Industrielle Software
- Messtechnik, Prüftechnik, Sensorik
- Prozessautomation / Leittechnik
- Robotik & Handhabungstechnik
- Nahrungsmittelindustrie

Anzeigenschluss: **16.06.15**
Erscheinungstermin: **01.07.15**

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

x-technik
DER FACHVERLAG

... sollte man lesen

AUTOMATION. Interaktiv neu erleben.

NEU, die GRATIS-APP für iOS™ und Android™

Alle Infos immer und überall griffbereit

- Alle Ausgaben kostenlos
- Videos
- Bildergalerien
- Links zu Produkten
- Links zu Herstellern und Anwendern
- Suchfunktion
- Inhaltsverzeichnis
- Lesezeichen

xt

Alle x-technik Fachmagazine und Ausgaben in einer App

Neu und kostenlos für iOS und Android, Smartphones und Tablets.

Jetzt downloaden auf

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

Laden im App Store

ANDROID APP BEI Google play

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

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

Meistermacher.
Made in Germany.

SCHUNK Greifer bewährt seit 1983

Günter Weiß,
Meister Bereich
Greifsystemlösungen

Jens Lehmann, deutsche Torwartlegende, seit 2012 Markenbotschafter des Familienunternehmens SCHUNK für präzises Greifen und konzentriertes, sicheres Halten.

Deutscher Meister mit Borussia Dortmund 2002

Englischer Meister mit Arsenal London 2004

www.de.schunk.com/mechatronik3

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

SCHUNK MECHATRONIK³
Alternativ. Intelligent. Adaptierbar.

SCHUNK Mechatronik³. Das mit 300 mechatronischen Standard-Komponenten umfangreichste Produktportfolio für eine schnelle und effiziente Mechatronisierung von Handhabungs- und Montageprozessen aus einer Hand. Für eine höhere Produktivität bei Ihren automatisierten Produktionsprozessen.

180 %
besseres Greifkraft-Masse-Verhältnis

Elektrischer Kleinteilegreifer EGP
Der leistungsstärkste elektronische Kleinteilegreifer mit integrierter Elektronik.

SCHUNK 2-Finger-Parallelgreifer WSG. Extrem schnell konfiguriert.

SCHUNK 2-Finger-Großhubgreifer EGA. Adaptierbarer Motor.

Elektrisches Drehmodul ERS. Extrem flache Bauweise.

Spindelauslegerachse ELS. Mit feststehendem Motor.

© 2018, SCHUNK GmbH & Co. KG