3 Mai 2013

www.automation.at

x-technik AUTOMATION

Das Fachmagazin für Maschinenbau, Anlagenbau und Produzenten

RFID-Werkzeugkasten für die Fertigungs-IT
Nutzung der RFID-Technologie zur Steuerung von Produktions- und Logistikprozessen.
90

Aus der Praxis
Automatisierungslösungen, Anwendungsbeispiele, Projekte, Strategien, … direkt aus der Praxis.
siehe Inhalt

Varianten reduzieren und effizient verwalten
Mit dem Tool Variantenmanagement von SEW-EURODRIVE Kosten sparen.
75

Ein starkes Duo

Seite 16

Was immer Sie messen wollen,
wir haben die Lösung!

Datenerfassungsprodukte von National Instruments zählen zu den zuverlässigsten computergestützten Messgeräten und bieten herausragende Genauigkeit und Performance. Für NI-CompactDAQ-Systeme stehen mehr als 50 messspezifische Module und eine umfangreiche Auswahl an I/O zur Verfügung. Durch das Zusammenspiel der Hardware mit der Software NI LabVIEW und ihrer Analyse- und Signalverarbeitungsfunktionalität profitieren Sie vom Konzept des Graphical System Design, mit dem Sie Messsysteme schneller erstellen können.

LabVIEW bietet leistungsstarke Analysefunktionen, vereinfacht das Entwickeln grafischer Benutzeroberflächen und ermöglicht es Ihnen, intuitiv zu programmieren.

>> ni.com/measurements-platform/d

SENSOR+TEST
Halle 11, Stand 410

NATIONAL INSTRUMENTS™

© 2013 | National Instruments, NI, ni.com, NI CompactDAQ und LabVIEW sind Marken der National Instruments Corporation.
Andere Produkt- und Firmennamen sind Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.

Die Ma(s)che der Netzwerke

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

Neulich bei einer Abendrunde im geselligen Bekanntenkreis war's wieder einmal soweit – zu Beginn genossen alle das vortreffliche Menü, es wurde gelacht, ein wenig getrunken und natürlich wurde das eine oder andere Geschichterl zum Besten gegeben – bis alles etwas aus den Fugen geriet. Tratsch und Klatsch kamen quasi als beschwipster Dessertgang daher und die Tafelrunde geriet sich ums Haar in die Haare …
Die Eine wusste die Anekdote besser und genauer als der Andere, der diese sozusagen live erlebt hatte, die Dritte kannte die beste Freundin der ‚VIP' aus der Story, der Vierte – liiert mit der ‚VIP' – wusste die Hintergründe, der Fünfte war dazu medial informiert und die Sechste war still und ergreifend einfach still. Still und entsetzt darüber, wie so ein menschliches Netzwerk aus einer Mücke einen Elefanten machen konnte …

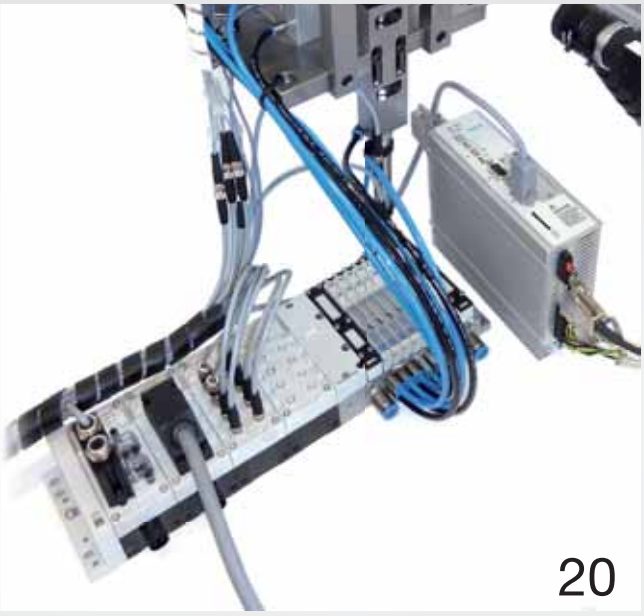
Ja, ja – Netzwerke, welcher Art auch immer, haben es eben in sich – sie haben so ihre Tücken und Maschen. Verehrte Leserinnen und Leser – Sie haben richtig gelesen, jawohl, Netzwerke haben Maschen im wahrsten Sinn des Wortes – auch wenn sie nicht oder gerade weil sie gestrickt werden. Denn – so laut Wikipedia – werden jene Systeme als Netzwerk bezeichnet, deren zugrundeliegende Struktur sich mathematisch als Graph modellieren lässt und die über Mechanismen zu ihrer Organisation verfügen. Der Graph besteht aus einer Menge von Elementen (Knoten), die mittels Verbindungen (Kanten) miteinander verbunden sind. Ein geschlossener Zug aus Kanten und Knoten heißt somit Masche. Und Netzwerke voll Maschen gibt es vieler Art, wie z. B. soziale, politische oder kulturelle Ma(s)chenschaften und ebenso des familiären Wesens.
So haben sich auch die Welten von Beschaffung, Produktion, Distribution und IT im industriellen Umfeld ganz und gar ihrer Vernetzung verschrieben. Ihre Verbindungsstränge zueinander sind „gestrickt" aus echtzeitfähigen High-Speed-Kanälen, die Daten im Netzwerk von einem Knoten zum nächsten Knoten und von einem Netzwerk zum anderen Netzwerk jagen und austauschen. Die Ethernet-Technologie lässt an dieser Stelle grüßen!
Und so greifen wir in der Beschaffung neuer Erkenntnisse, im Einkauf von Ressourcen, Produktionsmitteln oder Hard- und Software schon längst auf ein ungeheures Reservoir an Informationen und Kontakten aus dem virtuellen Netzwerk zu – das Internet und Intranet per Ethernet melden sich hier zu Wort.
In der Produktion sind Sensoren und Aktoren mit und in einer Maschine vernetzt und die Maschine ist wiederum mit anderen Maschinen verflechtet. Die Maschinensteuerung spielt die Kenndaten an gewisse Maschen weiter, wie z. B. an Condition Monitoring Systeme, an Produktqualitätskontrollstellen, an die Produktionsleitung, die Distribution usw. bis hin zum Management des Business. Voilà – und jede dieser Welten betreibt natürlich nach innen wie nach außen hin wieder mit anderen Welten ihre „Machenschaften" – der Knoten der Steuerung führt hier Regie!
Einen „Draht" zueinander finden auch immer mehr Softwareprodukte auf der Engineering-Ebene unterschiedlicher Hersteller – sie gestalten sich kompatibel und befruchten sich gegenseitig mit Inhalten, verfügen über idente Bibliotheken und lassen den Workflow unter den menschlichen Netzwerkern nicht nur rasch vonstatten gehen, sondern bieten noch vielerlei andere Nutzen, um Kreativität, Ideengut und Umsetzung kostengünstig, sicher und qualitativ hochwertig zu gestalten.
Selbst Hard- und Softwareentwickler können sich mittlerweile über bidirektionale Schnittstellen austauschen und aufgrund einer gemeinsamen Datenbasis Ineffizienzen vermeiden.
Tja, liebe Leserinnen und Leser, viele Beispiele mehr könnte ich an dieser Stelle für Networking Action in der Industrie bieten – doch ausführlicher und spannender geht es auf den nächsten 100 Seiten dieser Ausgabe zum Thema der Ma(s)che der Integrated Industry zu …

FESTO

Von der Natur inspiriert

Festo ist ständig auf der Suche nach neuen Steuerungs-, Antriebs- und Greifkonzepten. Dabei liefern natürliche Prinzipien, künstlerische Einflüsse und mathematische Vorgänge neue Impulse für die industrielle Anwendung.

www.festo.at/bionik



Ein starkes Duo

Innovatives, einheitliches Engineering plus neue leistungsstarke Steuerung steigern Effizienz von Fertigungsanlagen: Das Totally Integrated Automation Portal ermöglicht es Anwendern, ihre Automatisierungsaufgaben effizient und somit kostengünstig zu lösen. Zusammen mit der Simatic S7-1500 ist die Performanz jetzt sogar noch steigerungsfähig.

Ein Kontrollor drückt auf die Tube

In der Industrie hätte sich das Tiroler Unternehmen Wörgartner wahrlich eine Medaille verdient: In nur 1,5 Sekunden schafft es eine neuentwickelte vollautomatische Hochleistungskontrollvorrichtung, die Schweißnähte eines Metall-Bauteils rundum auf ihre Richtigkeit zu überprüfen. Als zuverlässiger Tempomacher fungiert Festo.

Steuerungs- und Regeltechnik

Ein starkes Duo - Coverstory 16
Ein Kontrollor drückt auf die Tube 20

Sicherheitstechnik

Mit Sicherheit noch einfacher 23
Eins, zwei, drei – so einfach ist das 24

Antriebstechnik

Antriebskompetenz in seiner ganzen Vielfalt - Interview 26
Neue Motorsteuereinheiten - Reportage 30

Elektronik & Elektrotechnik

Drehmomentschlüssel-Set – Kompakt und wiederholgenau 33
Gehäusedesign mit Charakter & Funktion - Interview 34
Durchgängige Verkabelung - Gastkommentar 37
Genial einfach – einfach genial - Reportage 38
Erweiterung der AC/DC-Netzgeräte 41
Neue Generation Mikroketten 42

Messtechnik & Sensorik

Multi-I/O-Messmodule 43
Hygienelinie zur Temperaturmessung 43
Die Zukunft der Messtechnik spricht Ethernet 44
Lasermesstechnik checkt Murgänge - Reportage 46

Bildverarbeitung

Effiziente Lesesysteme - Reportage 50
Positioniersystem nutzt Data Matrix Code 52
Sichere Lenkung - Reportage 54

Industrielle Kommunikation

In IP67: Digitales I/O-Modul 57
Direkt verbunden mit Ethernet-Gateway 57
Die 4. Revolution braucht POWERLINK und openSAFETY 58
Komplettes Programm an Ethernetleitungen 61
Neuer High-Speed Repeater 62
Signalweiterleitung und Spannungsversorgung in einem 62
State of the art: igus-Ethernet-Technologie 63

Industrielle Hard- und Software

Entwicklungseffizienz durch Networking 64
VeriStand 2012 erweitert Funktionsumfang 67
EADN: Schnittstelle trifft Prozess 68
Vorsicht „Leere-Versprechen-Falle“ - Gastkommentar 69
Höhere Qualität zu kleineren Kosten 70
Konfigurierbares IPC-Konzept 71
CPCI-S.0 Spezifikation nimmt Fahrt auf 72
Varianten reduzieren und verwalten - Gastkommentar 75

ProAutomation setzt auf integrierte Anlagenkonzepte

7000 Krapfen pro Stunde – da kann es nur ums Verpacken, nicht ums Essen gehen. Einer, der das schafft, ist der Deltaroboter M-3iA. Zwei dieser Fanuc-Roboter wurden vom Wiener Systemintegrator ProAutomation in eine Anlage integriert.

Robotik & Handhabungstechnik

Meister der Robotik - Interview 76
Robotersysteme für Ausbildungszwecke - Gastkommentar 79
Integrierte Anlagenkonzepte - Reportage 80
Intuitiv, integriert, intelligent 84
Getriebemotoren für Positionieraufgaben 85

Automation für Logistik & Materialfluss

RFID-Lösung reinsten Wassers - Reportage 86
Ganzheitliches Retrofit 89
RFID-Werkzeugkasten für die Fertigungs-IT 90
Millimetergenaue Positionserkennung 93
Der Weg ist das Ziel 94

Standards

Editorial 3
Branche Aktuell 6
Messen & Veranstaltungen 9
Produktneuheiten 96
Firmenverzeichnis, Impressum, Vorschau 98

Nachgefragt

Antriebskompetenz in seiner ganzen Vielfalt
Ing. Manfred Zechner,
Geschäftsführer,
Getriebebau Nord in Österreich 26

Gehäusedesign mit Charakter & Funktion
DI Gerhard Lengauer,
Geschäftsführer,
Schinko GmbH 34

Durchgängige Verkabelung mit Lichtwellenleitern
Dipl.-Inform. Ralph Engel,
Geschäftsführer,
eks Engel GmbH & Co.KG 37

Vorsicht „Leere-Versprechen-Falle“!
Ing. Harald Taschek,
Geschäftsführer,
Taschek & Gruber 69

Varianten reduzieren und effizient verwalten
DI (FH) Oliver Beschkowitz
Vertriebsleiter
SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. 75

Meister der Robotik
Johann Bauer,
Vertriebsverantwortlicher,
Yaskawa Österreich

und

Sepp Hautzinger,
Vertriebsverantwortlicher,
Yaskawa Österreich 76

Robotersysteme für Ausbildungszwecke
DI (FH) David Kittl,
Verkaufs- und Projektmanager,
ABB Robotics Österreich 79

Spörk vertreibt Yaskawa in Österreich

Die alleinige Distribution im Bereich Drives & Motion von Yaskawa für den österreichischen Markt liegt schon seit April 2010 bei Spörk Antriebssysteme und umfasst ein umfangreiches Sortiment an Frequenzumrichtern, Servoantrieben und Maschinensteuerungen. Zusätzlich gibt es jetzt die dazugehörige Robotik, welche immer mehr in den verschiedensten Branchen und Applikationsbereichen ihren Einsatz findet. Spörk besitzt also langjährige Erfahrung und Lösungskompetenz mit Antriebs- und Automatisierungsprojekten aus dem Yaskawa-Produktportfolio. Die vorhandenen Synergien im Antriebs- und Robotikbereich zwischen Spörk und Yaskawa Europe (mit dem Geschäftsbereich Industrierobotik) werden nun verstärkt genutzt – denn Ziel ist es, den Namen Yaskawa und die damit verbundenen Produkte auf dem österreichischen Markt noch viel bekannter zu machen.

www.spoerk.at

Im Systemvergleich:

Industrial Ethernet

Selbst erfahrenen Profis fällt es schwer, die Alleinstellungsmerkmale der einzelnen Industrial Ethernet Protokolle zu erkennen und das beste System für den jeweiligen Anwendungsfall zu empfehlen.

Um eine Vergleichsmöglichkeit zu schaffen, veröffentlichte die Ethernet POWERLINK Standardization Group (EPSG) 2011 eine vollständige Übersicht der technischen, wirtschaftlichen und strategischen Hauptkriterien der bedeutendsten Industrial Ethernet Systeme. Nach dem überwältigenden Erfolg der „Industrial Ethernet Facts" wurde diese Zusammenschau der hauptsächlichen Merkmale der unterschiedlichen Systeme unter Berücksichtigung der fortgesetzten Weiterentwicklung der Protokolle überarbeitet. Die zweite Auflage berücksichtigt das Feedback aus der Industrial Ethernet Community und wurde um ein neues Kapitel über die Sicherheitsprotokolle erweitert. Die Ausgabe ist nun – zunächst in englischer Sprache – kostenlos erhältlich.

Download als pdf-Datei: http://www.ethernet-powerlink.org/IndustrialEthernetFacts2

Neue Vertriebsstruktur aus einer Hand:

Elektrische Antriebs- und Getriebetechnik

WEG richtet seinen Vertrieb in Deutschland nach der erfolgreichen Integration von Watt Drive neu aus und eröffnet in Stuttgart ein Vertriebsbüro für den süddeutschen Raum

WEG, weltweiter Anbieter in der Antriebstechnik, hat Anfang März ein neues Vertriebsbüro in Stuttgart für den süddeutschen Raum eröffnet. In der neuen Niederlassung führt das Unternehmen die Kompetenzen und die Produktportfolios von Getriebespezialist Watt Drive und WEG, Experte für Elektromotoren, zusammen. Damit ist WEG noch näher am Kunden und kann im süddeutschen Raum kurzfristig technischen Support vor Ort liefern. Kunden haben außerdem den Vorteil, dass sie hochwertige Elektromotoren, Frequenzumrichter und Getriebelösungen aus einer Hand erhalten. Der Hintergrund: Zum 1. März 2013 hatte die WEG Germany GmbH die Watt Drive GmbH mit Sitz in Unna zu 100 % von deren österreichischer Muttergesellschaft, der Watt Drive Antriebstechnik GmbH mit Sitz in Markt Piesting, übernommen. Damit wird Watt Drive Deutschland komplett in WEG integriert, bleibt aber vorerst als eigenständige Gesellschaft bestehen.

Ab jetzt können sich sowohl Anwender, die sich für Elektromotoren oder Frequenzumrichter interessieren, als auch solche, die nach Getriebekomponenten oder kompletten Systemlösungen suchen, an das Stuttgarter Vertriebsbüro wenden. Damit erhalten Anwender einfachen Zugriff auf ein umfassendes Produktportfolio: Antriebslösungen vom Niederspannungs- über Mittelspannungs- bis hin zum Hochspannungsbereich, die u. a. Elektromotoren, Getriebe und Getriebemotoren, Frequenzumrichter und Niederspannungsschaltgeräte umfassen. Die Getriebelösungen kommen aus dem Applikationszentrum in Unna, wo sich Lager-, Montage- und Vertriebsstrukturen von Watt Drive Deutschland befinden. Die anderen Produkte des Sortiments liefert die WEG Germany GmbH mit Sitz in Kerpen-Türnich. Die österreichische Watt Drive Antriebstechnik GmbH, die im November 2011 von der brasilianischen WEG Group aufgekauft worden war, bleibt von den Veränderungen unberührt.

www.weg.net/de

Massive Investition von igus 2013:

igus bleibt in Bewegung

Trotz eines schwierigen Marktumfeldes im Jahr 2012 erzielte igus ein Rekordjahr und setzt in diesem Jahr auf „organisches Wachstum“: So fließen bedeutende Mittel in neue Produktbereiche, in den Ausbau bestehender Produktlinien sowie in die weltweite Logistik und Produktion.

igus steigerte den Umsatz 2012 auf ca. EUR 399 Mio. Überproportional ist der Bereich „readychain“ – fertig konfektionierte Energieketten und Leitungen – gewachsen: Rund 341.000 konfektionierte Leitungen verließen im vergangenen Jahr die Fabrikationshallen in Köln. Zusätzliche Wachstumsimpulse verspricht sich igus von den neuen Produktfeldern Halbzeuge, Kugellager, Spindelantriebe, elektrische Aktuatoren, Vor-Ort-Montagen und vom Großprojekt-Geschäft bei Energiezuführungen.

Aus diesem Grund wurde die größte Umorganisation in der Firmengeschichte nach einem Zwei-Jahres-Programm erfolgreich abgeschlossen. Jedes Produkt wird jetzt in einem eigenen Geschäftsbereich entwickelt und vermarktet, der mit zusätzlichem Personal, Platz und Produktion ausgestattet ist. In diesem Zusammenhang stieg die Mitarbeiterzahl im letzten Jahr auf 2.175, dies entspricht einem Wachstum von sieben Prozent. Für den Kunden bleibt es einfach. So kann er sich nach wie vor an bis zu zwei Verkaufsberater wenden – einen für den Bereich Energiezuführungen, den anderen für den großen Bereich Lagertechnik.

Große Investitionen tätigt igus auch im Bereich der Produktion und Logistik – und das weltweit. In diesem Jahr wurden bereits in Südkorea und in Brasilien neue Gebäude mit 2.200 m² bzw. mit 2.250 m² bezogen – im Bau ist eine Fabrik in den USA mit 14.700 m².

www.igus.at

Auch am Stammsitz in Köln stehen die Zeichen für igus auf Wachstum: Hier wurde ein benachbartes Grundstück mit 50.300 m² erworben – und im Mai wird die Erweiterung des Fabrikgebäudes um 8.500 m² fertiggestellt sein.

ROBOTICS AWARD geht an:

KUKAs Konzeptfahrzeug „moiros“

Der ROBOTICS AWARD 2013 ist entschieden: KUKA sicherte sich den ersten Platz im Wettbewerb für angewandte Roboterlösungen vor dem österreichischen Unternehmen EEP Maschinenbau GmbH und der Zürcher Hochschule. Das Gewinnerkonzept steht ganz im Zeichen der Flexibilität: Die KUKA Roboter GmbH kombinierte einen Industrieroboter mit einem Elektrofahrzeug. Mit diesem System können große Bauteile flexibel und autark bearbeitet werden, weil es sich ohne Kabelverbindungen frei im Raum bewegen kann. Dank einer neu entwickelten Navigations-Software manövriert das System zudem durch engste Raumverhältnisse. Über eine Bleibatterie und einen Konverter mit Strom versorgt, kann es bis zu sechs Stunden betrieben werden. Da der Roboter mobil ist, entfällt der Transport großer Bauteile zu einer automatisierten Roboterbearbeitungsstation.

Der Robotics Award wurde dem Team der Mobilen Robotik von Olaf Lies, dem niedersächsischen Minister für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr verliehen. „Die Gewinner-Teams zeigen, wie sich Roboter zum Vorteil aller in unseren Arbeitsalltag integrieren lassen“, erklärte Lies bei der Verleihung. „Roboter ersetzen nicht etwa die Arbeitskraft Mensch durch die Arbeitskraft Maschine. Sie werden zum Helfer, der vor körperlichen Schäden durch monotone oder gesundheitsgefährdende Tätigkeiten schützt.“

www.kuka-roboter.at

Neuer Geschäftsführer bei TGW Systems Integration

Harald Stallinger ist neuer Geschäftsführer der TGW Systems Integration GmbH mit Hauptsitz in Wels.

Der 36-jährige Oberösterreicher, Harald Stallinger, ist neuer Geschäftsführer der TGW Systems Integration GmbH mit Hauptsitz in Wels. Stallinger ist Mechatronik-Absolvent der Universität Linz und seit seinem Studienabschluss 2002 zuerst als Projektmanager, zuletzt als Head of Project Management bei TGW beschäftigt. Er teilt sich künftig die Geschäftsführeragenden mit Thomas Berndorfer.

Bedingt durch das starke Wachstum beruft der Welser Anlagenbauer TGW Systems Integration Harald Stallinger zum Geschäftsführer. „Seine langjährige Erfahrung in unserem Unternehmen, vor allem im Bereich Projektmanagement, und seine bisherige Führungstätigkeit qualifizieren Harald Stallinger besonders für seine neue Funktion“, erklärte Georg Kirchmayr, Geschäftsführer der TGW Holding. Stallinger leitet die Bereiche Projektmanagement sowie IT-Realisierung und ist somit mit seinem Team für die erfolgreiche Umsetzung komplexer Logistikanlagen verantwortlich. Er teilt sich die Geschäftsführungsagenden mit Thomas Berndorfer, der für Finanzen, Human Resources und Vertrieb zuständig ist.

www.tgw-group.com

Bosch Rexroth gewinnt HERMES AWARD 2013

Bosch Rexroth wurde auf der Hannover Messe mit dem international renommierten Technologiepreis HERMES AWARD für seine Softwarelösung Open Core Engineering ausgezeichnet.

Das klassische SPS-basierte Engineering wird mit den neuen Möglichkeiten der Hochsprachen-Programmierung kombiniert. Damit können sich OEMs erstmals ohne direkte Unterstützung der Steuerungshersteller durch individuelle Softwarefunktionen vom Wettbewerb differenzieren. „Mit Bosch Rexroth gewinnt ein international erfolgreicher Anbieter von Spitzentechnologie den Preis. Das Unternehmen nutzt die HANNOVER MESSE seit jeher als Aussteller, um den Entscheidern seine Innovationsdynamik zu präsentieren. Die nun prämierte Lösung ist ein wichtiger Beitrag zum Leitthema Integrated Industry und wird daher die zunehmende Vernetzung in der industriellen Produktion nach vorn bringen“, sagt Dr. Jochen Köckler, Mitglied des Vorstands der Deutschen Messe AG.

Die Väter der neuen Offenheit (von links): Volker Schlotz, Thomas Wolter, Christopher Sokoll, Andreas Sokoll, Jens Reckwell, Sebastian Krauskopf, Thomas Gabler.

www.boschrexroth.at

Europas größte Messtechnik-Messe – Mitte Mai in Nürnberg:

SENSOR+TEST 2013

Mit über 550 Ausstellern und rund 8.000 Besuchern rechnen der AMA Fachverband für Sensorik e.V. und die AMA Service GmbH als Veranstalter der 20. Internationalen Fachmesse für Sensorik, Mess- und Prüftechnik, SENSOR+TEST.

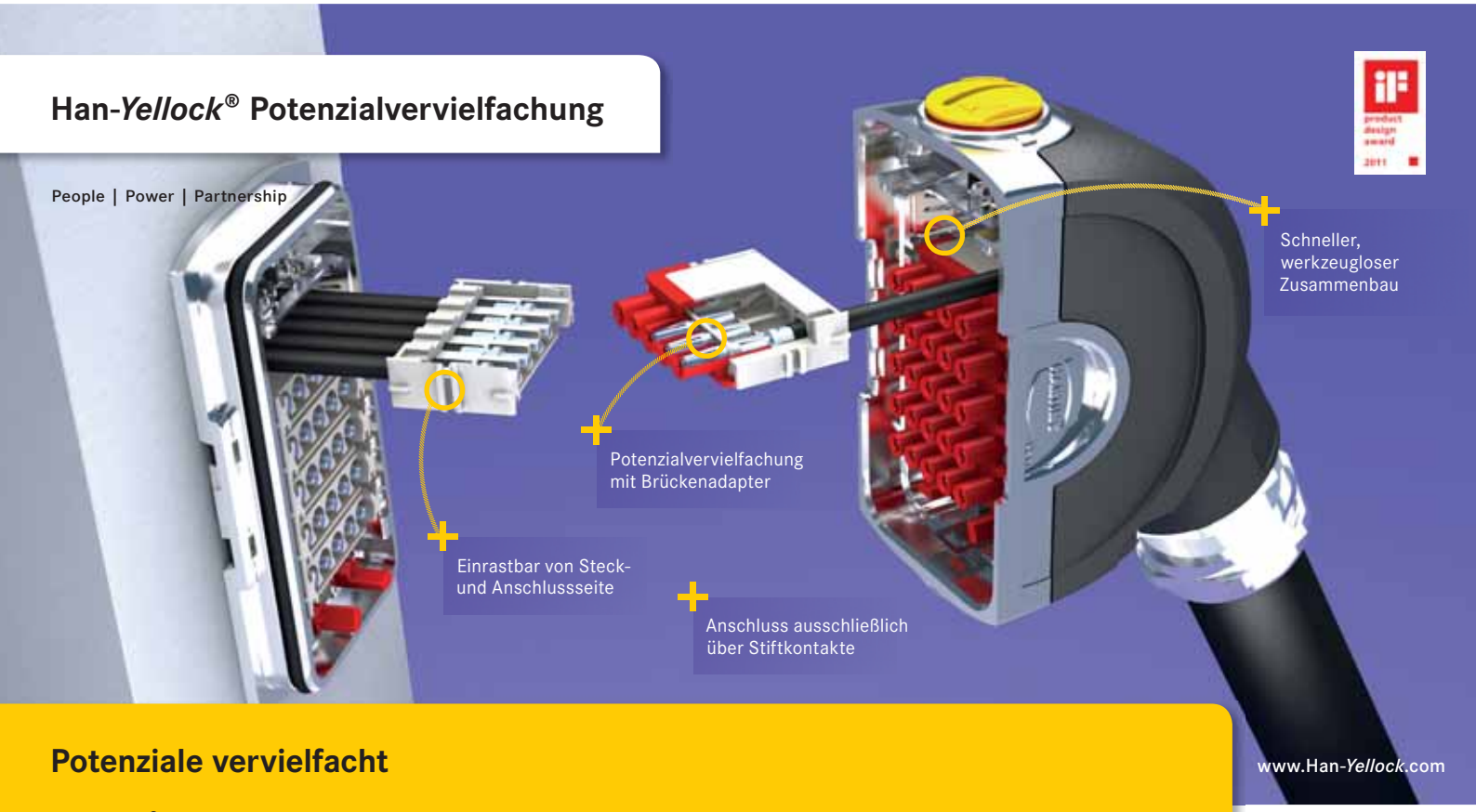
Geräte, Maschinen, Systeme und Prozesse ohne aktuelle Sensorik und Messtechnik lassen sich nicht nach dem Stand der Technik gestalten und mit Blick auf zukünftige Innovationen weiterentwickeln. Und ohne neueste Prüftechnik kann der ständig steigende Qualitätsstandard in dem von außen vorgegebenen Kostenrahmen nicht gehalten werden. Das macht die Sensor+Test zu einem Muss für Entwickler und Konstrukteure quer durch alle Branchen und Disziplinen, aber auch für fachspezifisch ausgerichtete Studierende der Ingenieur- und Naturwissenschaften. Es gibt keine vergleichbare Plattform in Europa, auf der innovative Anwender auf so viele bedeutende Anbieter von Sensorik, Mess- und Prüftechnik aus aller Welt treffen können.

Schwerpunkt 2013: Regenerative Energie

Die Erzeugung von Energie aus nachhaltigen Quellen bringt auch neue Anforderungen für die Sensorik, Mess- und Prüftechnik. In einem dezentralen Gesamtkonzept der Energieerzeugung nimmt die Bedeutung intelligenter Mess- und Überwachungstechnologien zu. Deshalb wird das Thema „Regenerative Energie" als Schwerpunkt der Sensor+Test 2013 in den Vordergrund gestellt. Auf einem speziellen Sonderforum „Regenerative Energie", das Unternehmen und Institutionen mit innovativen Anwendungen, Produkten, Technologien oder Dienstleistungen

zu diesem Thema offensteht, können sich die Fachbesucher gezielt über den Stand der Technik und Ideen für die Zukunft informieren.

Termin	14. bis 16. Mai 2013
Ort	Nürnberg
Link	**www.sensor-test.de**



Potenziale vervielfacht

Han-*Yellock*® holt Leistungen vom Schaltschrank in den Steckverbinder.
Kontakte können im **Han-*Yellock*®** leicht geknüpft werden: 20 A Module werkzeuglos in das Gehäusesystem einrasten, Adapter als 2er-, 3er-, 4er- oder 5er-Brücke nach Bedarf wählen und aufsetzen – fertig! Für Anwender bedeutet das schnelle Montage, Platzersparnis für Schaltschränke und Maschinen sowie reduzierte Verdrahtungskosten.
HARTING: Mit **Pushing Performance** zu innovativen Lösungen.

Nehmen Sie Kontakt auf: HARTING Ges.m.b.H.
Deutschstraße 19 | 1230 Wien | Tel +43(0)1 616 21 21 -0 | Fax +43(0)1 616 21 21 - 21 | at@HARTING.com | www.HARTING.com

HARTING®
Pushing Performance

Control 2013 hat schon mehr Ausstellungsfläche als 2012 gebucht:

Qualitätssicherung ist Control 2013

Auf der 27. Control – Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung – finden Fachbesucher das aktuelle Angebot an Technologien, Produkten und Lösungen für die industrielle Qualitätssicherung. Zudem kann sie diesmal mit einem umfassenden Begleitprogramm aufwarten.

Mit komplementärer, praxisbezogener Information und Kommunikation trägt die Messe zur Entscheidungssicherheit bei Investitionen in die Hard- und Software der Qualitätssicherung bei. Diese gewinnt an Bedeutung, weil die mehr und mehr globalisierte Produktion auch globale Qualitätssicherungs-Strategien erfordert. Wer mit seinen Produkten weltweit Erfolg haben will, muss an jedem Produktionsstandort gleich gute sowie vor allen Dingen reproduzierbar gute Qualität fertigen und entsprechend in die Qualitätssicherung investieren, weil sonst dem Wettbewerb Tür und Tor geöffnet wird. Vor diesem Hintergrund ist auch das verstärkte Engagement der in- und ausländischen Hersteller und Anbieter von Qualitätssicherungs-Produkten zu verstehen. Mehr Aussteller, mehr Netto-Ausstellungsfläche – das sind die demnächst sichtbaren „äußeren" Zeichen der Control, die diesmal rund 900 Aussteller aus 33 Nationen vereint. Neuzugänge kommen in diesem Jahr verstärkt aus dem Ausland wie USA, Kanada und Asien. Mit im Boot ist in diesem Jahr auch die renommierte Vision Academy.

Begleitprogramm

Die Sonderschau »Berührungslose Messtechnik« ist ein Marktplatz der Innovationen auf der Messe Control. Auf einer Gesamtfläche von rund 330 m² präsentieren sich in Halle 1 dieses Jahr 24 Aussteller und demonstrieren der Fachwelt ihr Produkt- und Leistungsspektrum. Mit dem Event-Forum „Technik verstehen und erleben" in der Halle 7, Stand 7504 zeigt das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) zukunftsweisende Technologien. Schwerpunktthema ist „Qualitätssicherung für neue Materialien: Mess- und Prüftechnik im Leichtbau".

Es finden täglich Vorträge von namhaften Referenten aus Industrie und Forschung, sowie Praxis-Präsentationen von verschiedenen Mess- und Prüftechnologien und deren Anwendung für Leichtbauteile und -materialien statt.

Das Video zur Control 2012
www.automation.at/video/84255

Termin	14. bis 17. Mai 2013
Ort	Stuttgart
Link	**www.control-messe.de**

Treffpunkt der Leistungselektronik:

PCIM Europe 2013

Mitte Mai ist es wieder so weit, sämtliche wichtige Firmen der Leistungselektronik aus dem In- und Ausland präsentieren ihre Innovationen. Dabei spielen die Zukunftsmärkte für regenerative Energiegewinnung, Smart Grids, Energieeffizienz oder Consumer Electronics eine starke Rolle. Der Leistungselektronik, für viele Einsatzfelder Schlüsseltechnologie, kommt hier eine große Bedeutung zu.

Zum ersten Mal findet die Messe in den Hallen 7 und 9 statt und trägt so dem immer größeren Flächenbedarf bestehender und der zunehmenden Anzahl neuer Aussteller Rechnung. Allein in den letzten 3 Jahren ist die Ausstellungsfläche der PCIM Europe um ca. 30 % gewachsen und wird in diesem Jahr 18.500 m² erreichen. Ebenfalls neu ist das zweite Forum, auf dem übergreifende Themen gebündelt werden. So werden dort Podiumsdiskussionen, Round Tables und Kurzseminare stattfinden. Darüber hinaus gibt es wie bisher auch die Präsentationen der Aussteller.

Geballtes Wissen in der PCIM Konferenz

Auch bei der PCIM Konferenz stehen zukunftsweisende Technologien wie Solar- und Windkraft, E-Mobility und neue Materialien im Fokus. In sechs Special Sessions wird näher beleuchtet, welche neuen Impulse für diese Technologien gesetzt werden. Insgesamt erwarten den Teilnehmer mehr als 230 Vorträge und Posterpräsentationen in über 40 Sessions, die einen umfassenden Überblick zu aktuellen Themen der Leistungselektronik geben. Dabei präsentieren Experten führender Unternehmen sowie Vertreter von Hochschulen und Forschungseinrichtungen ihre neuesten Erkenntnisse. Darüber hinaus bieten sechs Seminare und zehn Tutorien den Teilnehmern an den beiden Vortagen der Konferenz die Möglichkeit, sich zu speziellen Fragestellungen der Leistungselektronik fortzubilden. Dazu wurden international gefragte Experten der Branche eingeladen, um über ihr Spezialgebiet zu referieren.

Termin	14. – 16. Mai 2013
Ort	Nürnberg
Link	**www.mesago.de/de/PCIM**

Exklusive Entwicklungen für die Industrie:

22. InterTech

Auf der Technologiemesse Intertech in Dornbirn präsentieren rund 140 Aussteller aus fünf Ländern die neuesten Entwicklungen in den Bereichen Automatisierung, Werkstoff- und Zerspanungstechnik. Dazu runden vielseitige Foren und eine Preventa Vortragsreihe das Angebot der Messe ab. Online-Tickets sind bereits jetzt zu einem vergünstigten Vorverkaufspreis auf www.intertech.info erhältlich.

Die Intertech stellt mit einer ganzen Reihe kommunikativer Events noch stärker als bisher den persönlichen Kontakt in den Mittelpunkt, so z. B. im Human Resources-Forum als Meeting-Point für Fachkräfte. Unter dem Gesichtspunkt ganzheitlicher Innovationen fungiert zudem die WISTO Kooperationsbörse als Plattform für Networking und Technologietransfer. Ergänzend befassen sich im Rahmen eines von V-Research organisierten Experten-Seminars namhafte Referenten aus Industrie und Wissenschaft mit der Sicherung von Wettbewerbsvorteilen.

Darüber hinaus wird es am Donnerstag eine spezielle Vortragsreihe mit namhaften Rednern zum Thema Arbeitsschutz und –recht geben. Ein zentrales Highlight–Thema heißt zudem Energie: Das in diesem Jahr zum ersten Mal ausgerichtete Clean Technologie-Forum beleuchtet entscheidende Zukunftsaspekte.

Termin	15. bis 17. Mai 2013
Ort	Dornbirn
Link	**www.intertech.messedornbirn.at**

WinCC OA User Days 2013

Die diesjährigen WinCC OA User Days finden in München statt: Am 6. und 7. Juni treffen sich Anwender, Partner und Interessenten zum alljährlichen Informationsaustausch über das weitverbreitete SCADA System Simatic WinCC Open Architecture.

Die WinCC OA User Days erfreuen sich immer größer werdender Beliebtheit und bieten den Teilnehmern aus aller Welt die einzigartige Gelegenheit, sich mit anderen WinCC OA-Anwendern und Partnern auszutauschen. Gleichzeitig bieten die User Days die Möglichkeit, sich über die weitere Entwicklung von Simatic WinCC Open Architecture zu informieren. Die Entwicklungsabteilung wird über die neuesten Produkt-Features und die bevorstehende Einführung der Version 3.12 berichten. Darüber hinaus stehen die Roadmap für die nächsten Entwicklungsschritte und eine anschließende Diskussionsrunde mit dem verantwortlichen Entwicklungsleiter und Produktmanager auf der Agenda. Ein weiteres zentrales Thema werden die neuen mobilen Lösungen mit Simatic WinCC Open Architecture sein. Im Workshop „WinCC OA auf mobilen Geräten" können sich die Teilnehmer über die neue iOA App und den Ultralight Client informieren.

Wie an den bisherigen User Days, berichten auch in München Kunden und Partner über ihre innovativen Lösungen mit Simatic WinCC Open Architecture. Für individuelle Informationen, technische Neuigkeiten und Funktionalitäten stehen den Teilnehmern themenspezifische Workshops zur Auswahl. Abschließend steht eine Referenzbesichtigung bei der Verkehrsleitzentrale Stadt München auf dem Tagesprogramm. Dabei bietet sich die einzigartige Gelegenheit, Simatic WinCC Open Architecture bei seiner Aufgabe als Tunnelleitsystem samt integrierter Videoüberwachung kennenzulernen. Nähere Informationen zur Anmeldung sowie zum Programmablauf finden Sie unter

www.siemens.de/wincc-oa-user-days-2013

Termin	6. und 7. Juni 2013
Ort	München
Link	**www.siemens.de/wincc-oa-user-days-2013**

Aus "vienna-tec" wird Messe-Doppel

Die von Reed Exhibitions Messe Wien organisierte internationale Fachmesse „VIENNA-TEC" wird im kommenden Jahr durch zwei starke, parallel stattfindende Fachmessen ersetzt werden: Zum einen wird der Bereich Fertigungstechnik durch die Fachmessemarke „Intertool" kompetent abgedeckt, wobei die etablierte „Schweissen" markentechnisch bestehen bleibt. Zum anderen findet der Bereich Automatisierungstechnik mit der „Smart Automation Austria" seinen eigenständigen Auftritt. Der Bereich Messtechnik wird hier integriert.

Neu ist nun auch der Frühjahrstermin

Festgehalten wird am bewährten Zwei-Jahres-Rhythmus und am Standort Messe Wien. Neu ist der Termin. Um der europaweiten Veranstaltungsdichte im Herbst zu entgehen, werden die nunmehr zwei selbstständigen internationalen Fachmessen „Intertool"/„Schweissen" und „Smart Automation Austria" im Frühjahr parallel stattfinden und zwar vom 6. bis 9. Mai, wobei die „Smart Automation" auf Wunsch der ausstellenden Wirtschaft einen Tag früher, am 8. Mai schließen wird.

Das bedeutet auch: Während das neue internationale Fachmesseduo „Intertool"/Schweissen" und „Smart Automation" in den geraden Jahren in der Messe Wien stattfindet, wird in den ungeraden Jahren weiterhin die erfolgreiche „Smart Automation Austria" im Design Center Linz über die Bühne gehen, (das nächste Mal bereits vom 1. bis 3. Oktober 2013).

www.messe.at

Fachforum:

Ein- und Ausblicke in die Robotik 2013

Bereits zum vierten Mal findet das Fachforum "Ein- und Ausblicke in die Robotik" vom Unternehmen HMS-Mechatronik statt, das in konzentrierter Form alles zeigt, was innovative Automationslösungen für effiziente Produktionswege bieten können.

In interessanten Fachvorträgen und auf der begleitenden Ausstellung informieren führende Unternehmen der Branche über zukunftsweisende Trends und Entwicklungen. Namhafte Marktführer präsentieren dazu ihre spannenden Fertigungslösungen, anspruchsvollen Applikationen aus verschiedenen Branchen und Technologien der Zukunft. Zu erfahren sind neben Produktneuheiten und Technologietrends aus den Bereichen Robotertechnik (FANUC Robotics), Spanntechnik und Automation (Schunk) auch Praxiswissen zur Umsetzung der EN1090 (SZA). In der Vortragsreihe „Hochleistungsschweißen" wird das Beste aus zwei Technologien in einem Prozess vereint (Fronius) bzw. werden die Möglichkeiten des Doppeldrahtschweißens praktisch erklärt (Kemppi).

Termin	23. Mai 2013
Ort	A-4861 Aurach am Hongar
Link	**www.hms-mechatronik.at**

Machine-to-Machine-Talk

Die VIPA Elektronik-Systeme GmbH lädt gemeinsam mit den Unternehmen dataprofit GmbH, Wireless Logic GmbH, HEITEC Innovations GmbH und der Exasol Vertriebs GmbH zum kostenlosen Vortrag „M2M-Talk" über aktuelle Machine-to-Machine-Anwendungen sowie zum anschließenden Erfahrungs- und Diskussionsaustausch bei stärkendem Buffet ein.

Die Vortragsreihe informiert über Theorie, Praxis und Produkte für Remote-Access:

- „SPS-Fernwartung via Internet per Mausklick mit eWON-VPN-Router und Step7";
- „d.Cockpit als Softwareplattform für M2M mit Anwendungsbeispielen";
- „M2M-SIM-Karten – Unterschiede und Vorteile gegenüber Standard-SIM-Karten";
- „Webbasiertes Energiemonitoring als Basis für effizientes Energie-Management" und
- „Lösungen für große Datenmengen in M2M-Projekten".

Da nur eine begrenzte Teilnehmeranzahl möglich ist, wird um Anmeldung ersucht.

Termin	11. Juni 2013, 13.30 bis ca. 18.00 Uhr
Ort	Hotel Courtyard-Marriott Linz, Europaplatz 2, 4020 Linz
Link	**www.m2m-talk.at/events/anmeldung/**

Die Siemens PLM Connection am 20. Juni 2013 auf Schloss Steyregg:

Mit klügeren Entscheidungen zu besseren Produkten

Die Sicherstellung des Produkterfolges durch effiziente, durchgängige Produktentwicklung und -herstellung ist Kernthema des Kunden- und Informationstages von Siemens PLM Software. Präsentationen von Produktinnovationen durch Siemens PLM Software und Partner sowie Anwendungsberichte von Kunden machen die Veranstaltung zum umfassend informativen Treffpunkt für Produktentwickler ebenso wie für Unternehmensstrategen.

Jedes erfolgreiche Produkt ist das Resultat der richtigen Entscheidungen. Nicht nur der großen Meilensteine, sondern der Millionen kleinerer Entscheidungen auf dem Weg zu diesen, mit denen alle Beteiligten über Erfolg und Misserfolg eines Produktes bestimmen. Der Konstrukteur in Graz. Der Produktionsmitarbeiter in Banska Bystrica. Der Lieferant in Shanghai.

Auf der Siemens PLM Connection 2013 können Teilnehmer hautnah den aktuellen Stand der integrierten Produktentwicklung und -herstellung erleben. Produktspezialisten bieten Detailinformationen für die einzelnen Teile des Siemens PLM Software Portfolios, externe Fachexperten halten Vorträge zu organisatorischen und technischen Hürden und deren Überwindung und Anwender berichten über die Implementierungen und deren Nutzen. Sie alle stehen zur Diskussion von Detailfragen bereit.

Neben den Hauptvorträgen im Plenum bieten zahlreiche Breakout-Sessions Gelegenheit, die aktuellen Versionen der verschiedensten Produkte aus dem umfangreichen Lösungsportfolio von Siemens PLM Software im Detail kennenzulernen, sich hilfreiche Tipps im Umgang mit ihnen zum Ausschöpfen des vollen Nutzens zu holen. Vor allem aber ist die Siemens PLM Connection 2013 eine hervorragende Plattform für den informellen Informations-, Meinungs- und Erfahrungsaustausch mit Kolleginnen und Kollegen mit denselben schwer zu vereinbarenden Zielen aus anderen Unternehmen.

Am 20. Juni 2013 können Teilnehmer der Siemens PLM Connection 2013 in Steyregg hautnah den aktuellen Stand der integrierten Produktentwicklung und -herstellung erleben.

Termin	20. Juni 2013
Ort	Steyregg
Link	**www.siemens.at/plm/events**

VISION wechselt in einen Zwei-Jahres-Turnus

Die VISION findet ab sofort immer im November der geraden Jahre statt, das nächste Mal vom 4. bis 6. November 2014. Die VISION 2013 wird zugunsten des Turnuswechsels abgesagt.

Diese Maßnahme wurde im Einklang mit Ausstellern und Partnern getroffen. Durch den neuen Zwei-Jahres-Turnus wird die VISION weiter an Größe, Attraktivität und Bedeutung gewinnen. Ein Plus für alle Besucher: Denn auf dem bedeutendsten und größten Bildverarbeitungs-Event werden alle Key-Player der Branche mit noch mehr Produktneuheiten und Innovationen vertreten sein.

www.messe-stuttgart.de

Highlights der Wiener NIDays 2013

Bereits zum 16. Mal hat der Technologie- und Expertenkongress NIDays, der am 17. April 2013 im Studio 44 der Österreichischen Lotterien in Wien stattfand, etwa 150 Besucher begeistert. Zu den Highlights zählte neben den zahlreichen Produktvorstellungen die Keynote „The Past, Present, and Future of Graphical System Design“ von Brian Powell, Global Field Architect Program Manager bei National Instruments, einem der erfahrensten Ingenieure aus dem LabVIEW-Entwicklerteam.

Bereits zum 16. Mal hat der Technologie- und Expertenkongress NIDays, der am 17. April 2013 im Studio 44 der Österreichischen Lotterien in Wien stattfand, etwa 150 Besucher begeistert.

Im Mittelpunkt der NIDays 2013 standen Neuheiten rund um das PXI-Ökosystem von NI, angeführt durch die beiden ersten Vertreter einer innovativen neuen Klasse softwaredesignter Messgeräte: Anders als herkömmliche RF-Messgeräte gestatten es die beiden Vektorsignal-Transceiver (VST), der NI PXIe-5644R und der brandneue NI PXIe-5645R, dem Anwender, mithilfe von NI LabVIEW die offene, FPGA-basierte (Field-Programmable Gate Array) Hardware auf individuelle Anforderungen zuzuschneiden. Damit kann der Nutzer selbst – und nicht wie bisher nur der Hersteller – die Funktionalität seines Messgeräts bestimmen.

Zudem wurden der PXI-Express-Vektornetzwerkanalysator NI PXIe-5632, ein PXI-Express-Chassis mit 18 Hybridsteckplätzen sowie der Embedded-Controller NI PXIe-8135 vorgestellt. Insgesamt können Anwender nun somit auf über 500 PXI-Produkte von National Instruments zurückgreifen – mehr als bei jedem anderen Anbieter in diesem Markt.

Fachvorträge & Applikationen

Darüber hinaus konnten sich die Teilnehmer in fünf verschiedenen Vortragsreihen unter anderem zu den Themen „Versuchssteuerung, Technisches Datenmanagement und Bildverarbeitung“, „LabVIEW Power Programming“, „Embedded Control and Monitoring“, „Industrielle Datenerfassung und Prüfsysteme“ und „Automatisierte Prüfsysteme“ informieren. Sowohl erfolgreiche Anwender als auch NI-Experten stellten dabei innovative Applikationen und Lösungen vor.

Verleihung des 'Best Paper Award'

Den diesjährigen Best Paper Award erhielten Dipl.-Ing. Johann Spreitzer und Ing. Philipp Grassl vom Institute for Powertrains and Automotive Technology der Vienna University of Technology für ihren Beitrag „Modulares Benutzerinterface zur Prüfstandssteuerung und Messgrößenerfassung für den Einsatz in der automobilen Antriebsforschung“.

Von den Besuchern ebenfalls sehr gut angenommen wurden die kostenfreie Prüfung zum Certified LabVIEW Associate Developer (CLAD) sowie die kongressbegleitende Fachausstellung, bei der externe Aussteller ihre Produkte vorstellten und den Teilnehmern damit eine gute Networking-Plattform boten.

www.ni.com/austria

T&G-Veranstaltung:

RtOI – ein Volltreffer hoch fünf

Vorrangige Aufgabe einer Visualisierungslösung ist es, die fünf Richtigen zu liefern: die richtigen Informationen zur richtigen Zeit in der richtigen Form in die richtigen Hände, und das noch dazu am richtigen Ort. GEs Softwareplattformen CIMPLICITY und Proficy Mobile schaffen dies dank ausgefeilter Systemfunktionen im Hintergrund. So sorgt beispielsweise die von GE patentierte GEO-Intelligence-Technologie dafür, dass jeder Anwender nur jene Informationen zugespielt bekommt, die er an seinem aktuellen Standort benötigt.

Real-Time Operational Intelligence, kurz RtOI genannt, ist GEs Antwort auf die Frage, wie auf Betriebs- bzw. Managementebene ein Maximum an verwertbarer Information aus dem vorhandenen Daten-Pool herausgeholt werden kann. Und das Beste daran: Die Analysewerkzeuge von GE arbeiten in Echtzeit und liefern ihre Ergebnisse auch auf iOS- und Android-Geräte der neuesten Generation. Wobei beim Thema Alarme beispielsweise darauf geachtet wird, dass nur das sofort bzw. mit höchster Prioritätsstufe via SMS oder E-Mail gemeldet wird, wo tatsächlich akuter Handlungsbedarf besteht. Denn 75 % aller Alarme sind erfahrungsgemäß harmlos. Genaueres dazu, was GE unter einem effektiven Alarmmanagement versteht und wie dieses in der Praxis aussehen könnte, ist am 25. Juni 2013 in der Raststation Voralpenkreuz in Sattledt genauso ein Programmpunkt wie die detaillierte Beschreibung des RtOI-Lösungsansatzes inklusive Software-Präsentation.

Welche Rolle die sogenannten Key Performance Indikatoren (KPIs) bei der Überwachung von Anlagen und Prozessen spielen, gibt es ebenfalls noch vor der Mittagspause zu erfahren. Danach folgt eine Erklärung, was es mit den elektronischen Arbeits- und Organisationsanweisungen (eSOP) innerhalb des Alarmmanagements auf sich hat, sowie ein weiterer, vertiefender Blick hinter die Möglichkeiten funktionierender Betriebsoptimierungs-Software-Werkzeuge.

Zum Abschluss des RtOI-Tages steht eine Frage-Runde auf dem Programm.

Termin	25. Juni 2013
Ort	Raststation Voralpenkreuz in Sattledt, OÖ
Link	**www.tug.at**

Innovatives, einheitliches Engineering plus neue leistungsstarke Steuerung steigern Effizienz von Fertigungsanlagen:

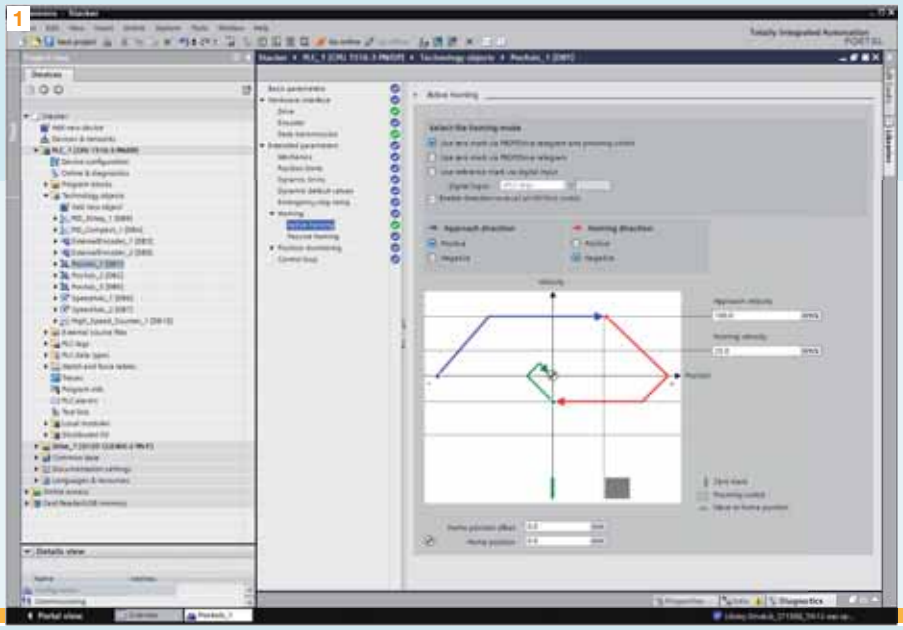
Ein starkes Duo

Heutige Automatisierungssysteme wurden über viele Jahre weiterentwickelt und stoßen nun immer häufiger an ihre Grenzen. Systeme mit hoher Performanz sind Stand der Technik, mit denen sich allerdings darüber hinausgehende Anforderungen nur noch teilweise erfüllen lassen. Das Totally Integrated Automation Portal ermöglicht es Anwendern dennoch, ihre Automatisierungsaufgaben effizient und somit kostengünstig zu lösen. Zusammen mit der Simatic S7-1500 ist die Performanz jetzt sogar noch steigerungsfähig.

Der Maschinenbau steht vor vielfältigen Herausforderungen. Anwender erwarten immer leistungsfähigere Maschinen, die schneller sind und mehr produzieren, aber gleichzeitig immer weniger kosten dürfen. Darüber hinaus erhöht sich die Vielfalt der Maschinentypen, denn die Maschine soll optimal auf die jeweilige Fertigung zugeschnitten und leicht zu integrieren sein. Gerade hier müssen Sowohl Maschinenbauer flexibel agieren und auf Wünsche des Anwenders eingehen können. Gleichzeitig darf sich jedoch für Programmierer und Servicetechniker die Komplexität des Automatisierungssystems nicht erhöhen, da diese immer mehr Maschinen zu betreuen haben und auch die Lieferzeiten immer kürzer werden. Diese Herausforderungen sind jedoch nicht neu. Maschinenbauer als auch Automatisierungsausrüster sind deshalb ständig auf der Suche nach neuartigen Lösungen, um die steigenden Anforderungen noch besser zu meistern.

TIA Portal plus neue Controller steigern Effizienz

Mit dem intuitiven, effizienten und bewährten Engineering-Framework Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) setzt Siemens neue Maßstäbe im Software-Engineering. Denn das TIA Portal besitzt den großen Vorteil, dass damit alle Planungs- und



1 Grafisch konfigurierbare Technologieobjekte erleichtern die Antriebsanbindung und verkürzen die Inbetriebnahme.

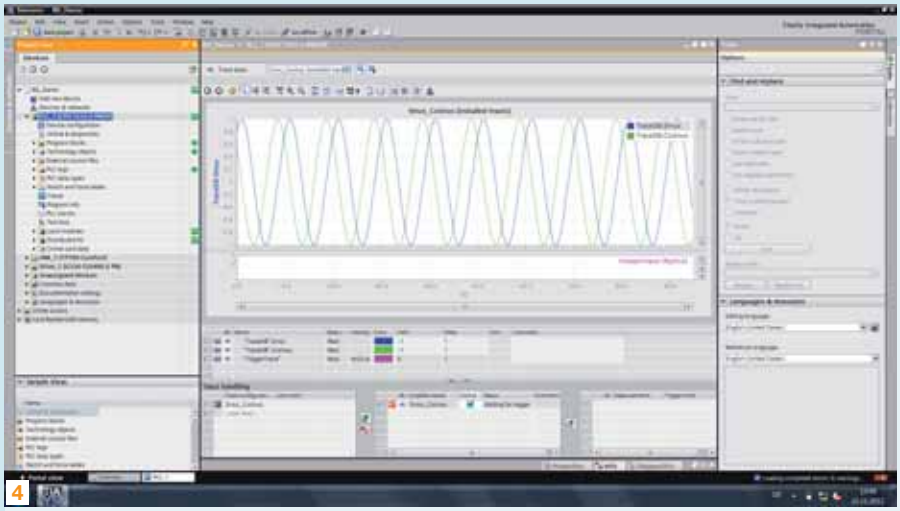
2 Die Steuerung Simatic S7-1500 kann je nach Applikation individuell erweitert und somit exakt auf eine Anlage zugeschnitten werden.

3 Das Display der Steuerung unterstützt den Anwender bei der Inbetriebnahme und im Servicefall: kanalgenaue Diagnose und Informationen im Klartext einheitlich angezeigt.

Produktionsprozesse der Wertschöpfungskette in einer zentralen Umgebung entworfen werden können. Das benutzerorientierte Konzept mit einheitlicher Oberfläche, integrierter Intelligenz und konsistentem Datenmanagement erleichtert es, die Vorteile des TIA Portals sowohl für einfache wie hoch komplexe Projekte zu nutzen. Unternehmen aus allen Bereichen der Industrieautomatisierung können hiermit nicht nur effizienter arbeiten, sondern auch ihre Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig verbessern. Mit dem TIA Portal V11 wurde bereits die Effizienz beim Engineering im Einsatz mit bestehenden Controller-Familien Simatic S7-300 und S7-400 gesteigert. Doch mit der Einführung des TIA Portals V12 lässt sich das noch übertreffen, denn die Entwicklung der Simatic S7-1500 stellt hier seitens der Hardware eine wichtige Innovation dar. Effizienzsteigerungen resultieren dabei vor allem aus dem Zusammenspiel von beiden Komponenten Hardware und Software. Die Simatic S7-1500 ist die konsequente Weiterentwicklung der seit langer Zeit im Markt etablierten S7-300- und S7-400-Systeme. Die neue Steuerung bietet eine Vielzahl an Beispielen, anhand derer die aktuellen und zukünftigen Trends bei Automatisierungssystemen beschrieben werden können.

Komplexität reduzieren, Bausteine wiederverwenden

Da in jeder Maschine in der Regel eine Steuerung, aber viele IO-Baugruppen enthalten sind, ist eine einfache Handhabung der IO-Baugruppen von entscheidender Bedeutung. Dies beinhaltet eine einfache, intuitive und fehlerfreie Montage sowie Verdrahtung der Baugruppen, eine einfache Prüfung der Verdrahtung im Fehlerfall sowie einen unkomplizierten Baugruppenaustausch, ohne zusätzliches Werkzeug. Eine geringe Anzahl an CPU- und IO-Baugruppen, die applikationsunabhängig alle Anwendungsfälle abdecken, sowie einheitliche Verdrahtungsschemata für alle Baugruppen eines Typs helfen zusätzlich die Komplexität zu reduzieren und Fehler in der Verdrahtung zu vermeiden. Wichtig ist hierbei auch die einheitliche Verwendung der IO-Baugruppen in einem zentralen Aufbau mit der CPU sowie in verteilten Anlagen mit →



4

Interfacemodulen. Natürlich ist es immer Ziel, die Baugruppengröße und besonders die Baubreite zu reduzieren, ohne hierbei Kompromisse in der Handhabung eingehen zu müssen. Der neue Controller von Siemens erfüllt die voran genannten Voraussetzungen, um die Komplexität eines Automatisierungssystems zu reduzieren. Da die Vielfalt bei einzelnen Maschinen steigt, ist es auch immer wichtiger, bestehende Konfigurationen flexibel erweitern zu können. Mit dem S7-1500-System lassen sich hier bis zu 32 Module in einer Zeile aufbauen. Bei größeren Maschinen, die ein höheres Mengengerüst erfordern, kann bei Bedarf problemlos auf die nächst größere CPU gewechselt werden. Funktionsbausteine lassen sich hierdurch problemlos von der kleinsten bis zur größten Maschine wiederverwenden. Der Baustein braucht somit nur einmal entwickelt und getestet werden. Mit dem neuen Controller ist dies nicht nur innerhalb der eigenen Steuerungsfamilie möglich, sondern auch darüber hinaus. Denn diese Funktionsbausteine können ebenfalls von der S7-1200 für kleinere Applikationen verwendet werden.

Mit Profinet – schnelle Reaktionszeiten, hohe Performance

Der konsequente Einsatz des ethernetbasierten Industriekommunikationsstandards Profinet in beiden Systemen garantiert deren optimale Einbindung in Anlagen mit unterschiedlichsten Topologien inklusive IWLAN, eine optimale Diagnose der Netzwerke sowie den schnellen Datenaustausch mit Antrieben und Ein-/Ausgabebaugruppen. Die Kommunikation mit Antrieben und IO-Baugruppen erfolgt hierbei nicht nur über CPU-interne Schnittstellen, sondern auch über zusätzliche Kommunikationsmodule. Wichtig sind hierbei gleiche Datenübertragungsraten und Reaktionszeiten, die durch eine extrem schnelle Rückwandbusanbindung erreicht werden. Dies gewährleistet eine ausgezeichnete Skalierbarkeit des S7-1500-Systems was die Feldbusanbindung angeht sowie die Kommunikation mit einer Vielzahl von Anlagenpartnern.

Security – mittels VPN und Firewall

Mit zunehmender Vernetzung und der Integration der IT-Welt in die Automatisierungstechnik verändern sich auch die Anforderungen an Zugangsschutz und Manipulationssicherheit von Fertigungsanlagen. Dieser ist für moderne Steuerungssysteme unumgänglich. Hierbei muss sichergestellt werden, dass nur autorisierte Personen Zugriff auf das Automatisierungssystem erhalten und Daten während der Übertragung nicht verändert werden. Mit speziellen Kommunikationsbaugruppen lässt sich diese Sicherheit mittels VPN (Virtual-Private-Network) und Firewalls noch weiter erhöhen. Sicherheit ist jedoch auch wichtig, wenn das Entwicklungs-Know-how einer Maschine geschützt werden soll – zu große Investition stehen hier dahinter. Hierzu können einzelne Funktionsbausteine geschützt werden, sodass unbefugte keinen Zugriff auf deren Inhalt haben und somit Algorithmen nicht kopieren oder verändern können. Mit einem Kopierschutz, d. h. Verknüpfung von Programmteilen mit der Seriennummer der Speicherkarte, wird gleichzeitig die Vervielfältigung der Maschinen verhindert, sodass geschützte Programme nur in zulässigen Maschinen eingesetzt werden können.

Trace-Funktion verkürzt Inbetriebnahme und erhöht Verfügbarkeit

Eine einfache und effiziente Diagnose ist heutzutage von zentraler Bedeutung. Eindeutige und transparente Diagnosemeldungen helfen bei einer schnellen Inbetriebnahme und geben Servicetechnikern die Möglichkeit, schnell auf Störungen zu reagieren und somit Maschinenstillstandzeiten zu minimieren. Das Display der Steuerung unterstützt den Anwender bei der Inbetriebnahme und im Servicefall, indem wichtige Informationen wie z. B. Fehlermeldungen, im Klartext direkt zur Verfügung stehen. Zusätzliche Software ist zur Diagnose der Station/Maschine nicht nötig. Fehlermeldungen für CPU, IO-Baugruppen und Antriebe werden automatisch generiert und bei Downloads in die Steuerung geladen. Als in die Firmware integrierte Funktion, benötigt die Diagnose keine zusätzlichen Ressourcen, die dem Programmierer sonst an anderer Stelle fehlen würden. Aufgrund des einheitlichen Anzeigekonzeptes werden alle Meldungen im Fehlerfall automatisch auf

5

4 Mit der integrierten Trace-Funktion lassen sich sämtliche Variablenwerte und I/O-Signale zyklusgranular aufzeichnen. Sie ermöglicht präzises Diagnostizieren in Echtzeit.

5 Die neue S7-1500-Steuerung erfüllt den Wunsch nach weniger Komplexität – etwa einheitliche Verdrahtungsschemata für alle Baugruppen eines Typs helfen zusätzlich die Komplexität zu reduzieren und Fehler in der Verdrahtung zu vermeiden.

6 Das TIA Portal ermöglicht ein einheitliches Engineering für alle Automatisierungsaufgaben.

7 Profinet setzt sich immer mehr als ethernetbasierter Standard durch in der Kommunikation von Automatisierungskomponenten. Einige Vorteile: definierte Reaktionszeiten und hohe Systemperformanz für höchste Regelgüte.

dem CPU-Display, CPU-Weberserver, online im TIA Portal und über Simatic HMI-Geräte angezeigt und selbst bei CPU-Stopp weiter aktualisiert. Bis jetzt mussten Variablenwerte während der Inbetriebnahme mit Hilfe von Variablentabellen beobachtet und geändert werden – gerade ein zeitlicher Verlauf lässt sich hieraus oftmals nur schwer erkennen. Mit der integrierten Trace-Funktion können sämtliche Variablenwerte und I/O-Signale zyklusgranular aufgezeichnet werden. In Step7 wird der zeitliche Verlauf der Signale dargestellt und kann weiter analysiert werden. Mit Hilfe von Triggerbedingungen lassen sich auch sporadische Fehler schnell und einfach auffinden. Es können auch mehrere Trace-Aufträge gleichzeitig in den Controller geladen werden, um unterschiedliche Anlagenzustände zu überwachen. Hierdurch wird die Inbetriebnahmezeit verkürzt und die Maschinenverfügbarkeit erhöht.

Effizientes Zusammenspiel von Hardware und Software

Software und Hardware bieten eine Vielzahl an Vorteilen – der größte jedoch entsteht durch das optimale Zusammenspiel der beiden Systeme. Die S7-1500 CPU ermöglicht z. B. die freie Wahl der Programmiersprachen dank einheitlicher Befehlssätze im Engineering. Dadurch kann sich der Anwender, je nach Applikation und regionalen Gegebenheiten, frei für die passende Programmiersprache entscheiden. Da die Programme in AWL, KOP, FUP und SCL aufgrund innovativer Compiler die gleiche Verarbeitungsgeschwindigkeit in der Steuerung haben, entstehen auch hierdurch keine Einschränkungen in der Auswahl. Im Online-Modus sind sofort alle Programmänderungen gegenüber dem aktuellen Stand auf der CPU erkennbar und werden vom System beim Download berücksichtigt. Somit wird gewährleistet, dass die Steuerung bei einem Download im laufenden Betrieb nicht aufgrund inkonsistenter Bausteine in den STOP-Zustand geht. Dies wird in der Steuerung auch dadurch garantiert, dass alle geladenen Änderungen synchron aktiviert werden. Dies erhöht die Maschinenverfügbarkeit und beschleunigt die Inbetriebnahme.

Technologieobjekte vereinfachen Antriebsanbindung

Moderne Steuerungen beinhalten immer mehr Funktionen, die in der Vergangenheit mit zusätzlichen Baugruppen beziehungsweise Funktionsmodulen realisiert wurden. Die Integration dieser Funktionen in die Steuerung ermöglicht kompaktere und günstigere Maschinen als bisher und vereinfacht zudem die gleichzeitige Konfiguration und Programmierung dieser Funktionen. In der S7-1500 und Step7 V12 helfen Technologieobjekte dem Anwender, einzelne Achsen zu konfigurieren. Eine Achssteuertafel sowie die Trace-Funktion unterstützen die Inbetriebnahme. Die Achsbewegungen werden mit standardisierten PLCopen-Funktionsbausteinen programmiert. Diese Technologiefunktionen vereinfachen die Antriebsanbindung, sodass diese schneller und unkomplizierter als bisher, ohne spezielles Expertenwissen, durchgeführt werden kann.

Steigerung der Effektivität durch optimale Integration

Die konsequente Integration der IT-Technologien mit verbesserten Sicherheitsfunktionen in Steuerungen, eine erhöhte Skalierbarkeit des Gesamtsystems sowie deren einfache Handhabbarkeit, zusätzlich integrierte Funktionen sowie ein präzise abgestimmtes Zusammenspiel von Engineeringsoftware und Hardware reduzieren die Zeiten der Programmerstellung und Inbetriebnahme deutlich, steigern die Maschinenverfügbarkeit und verkürzen Stillstandzeiten aufgrund optimierter Diagnosemöglichkeiten.

Siemens AG Österreich
Divisionen Industry Automation und Drive Technologies

Siemensstrasse 90, A-1211 Wien
Tel. +43 51707-22099
www.siemens.com

Ein Kontrollor drückt auf die Tube

Im Sport setzen Spitzenathleten wie der jamaikanische Sprintstar Usain Bolt Maßstäbe in Sachen Geschwindigkeit und werden dafür auch mit Gold belohnt. In der Industrie hätte sich das Tiroler Unternehmen Wörgartner wahrlich eine Medaille verdient: In nur 1,5 Sekunden schafft es eine neuentwickelte vollautomatische Hochleistungskontrollvorrichtung, die Schweißnähte eines Metall-Bauteils rundum auf ihre Richtigkeit zu überprüfen. Als zuverlässiger Tempomacher fungiert Festo.

Ein Servomotor vom Typ EMMS sorgt für die richtige Bewegung zur Erstellung der optimalen Kameraaufnahmen.

Ist man mit dem Auto zu schnell unterwegs und es blitzt, dann flattert meist ein paar Wochen später ein ungeliebtes Brieferl ins Haus. So sieht's aus, wenn die Radarfalle zuschnappt. In der Industrie ticken die Uhren anders – schneller. Da dauert das Fotografieren und Auswerten von Bildern gerade einmal 300 Millisekunden, zumindest in der neuen Hochleistungskontrollvorrichtung aus dem Hause Wörgartner.

Zwei Sparten, eine Erfolgsgeschichte

Wörgartner ist zuverlässiger Lieferant für hochpräzise Metall-Stanz-Biegeteilen und erfahrener, kreativer Werkzeugbauer zugleich. Die sich hervorragend ergänzenden Bereiche Werkzeugbau und Stanzerei werden als eigene Firmen mit Sitz in Oberndorf (Tirol) geführt. Seit 1985 beliefern Geschäftsführer Peter Wörtgartner und sein rund 80 MitarbeiterInnen starkes Team weltweit führende Industrieunternehmen mit komplexen Metallteilen in höchster Qualität – Teile, die großteils auf den selbst entwickelten Stanz-Biegeautomaten hergestellt werden. „3.000 Tonnen Stahl verarbeiten wir pro Jahr. 100 bis 150 Millionen Teile sind das Ergebnis", nennt Peter Wörgartner Zahlen. Hochgradige Automatisierung macht's möglich.

Wenn das freie Auge nicht ausreicht

Auch bei seinem neuesten Projekt setzt Wörgartner auf Vollautomatik. Die Tiroler Werkzeugbauexperten haben eine Hochleistungskontrollvorrichtung entwickelt, um zwei Laserschweißnähte auf einem Metallteil schnell und zuverlässig optisch zu überprüfen. Musste der Teil früher mit deutlichem Materialverlust gedreht werden, erreicht Wörgartner durch das Verschweißen von Einzelteilen und die nachfolgende Kontrolle die gleiche Sicherheit bei deutlich weniger Materialaufwand. Und so funktioniert's: Die lasergeschweißten Teile werden über einen Vibrationsförderer lagerichtig einem Rundtaktteller zugeführt und in Kontrollposition gebracht. Der Check kann beginnen: Die Teile werden dem Teller →

„Da die Komponenten von Festo perfekt im mechatronischen Zusammenspiel sind, haben wir uns neben der zentralen Anlagensteuerung auf der Fertigungsanlage für eine dezentrale, autonome Steuerungslösung auf Basis CPX auf der nachfolgenden Kontrollvorrichtung entschieden. Das neue Fertigungsverfahren in Verbindung mit der anschließenden Kontrolle spart wertvolles Material und die Produktionsgeschwindigkeit konnte deutlich erhöht werden."

Peter Wörgartner, Geschäftsführender Gesellschafter
WP-Wörgartner Produktions-GmbH und Werkzeugbau Wörgartner Gmb

CPX/MPA-Ventilinselkombination mit integrierter Steuerung CEC im Zusammenspiel mit dem Motorcontroller CMMS.

Ein pneumatischer Rundschalttisch vom DHTG taktet die Bauteile durch den Kontrollbereich.

Ein Netzwerk, alle Möglichkeiten!

Nutzen Sie alle Möglichkeiten Ihres Ethernet-Netzwerkes!

Phoenix Contact bietet Ihnen mehr Real-time, mehr Wireless, mehr Sicherheit und mehr Zuverlässigkeit.

Integrieren Sie Industrial Ethernet von Phoenix Contact einfach in Ihre Automatisierungs-Infrastruktur und profitieren Sie von unserer jahrelangen Erfahrung.

Wir machen Ethernet einfach!

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

PHOENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS

© PHOENIX CONTACT 2013

entnommen und separat in einer Dreheinheit positioniert. Während des Drehens erfolgt die optische Kontrolle der Teile durch eine Kamera. „In kürzester Zeit wird eine Vielzahl an Fotos geschossen, die sofort vergleichend ausgewertet werden. Unregelmäßigkeiten an der Schweißnaht, die mit freiem Auge nicht erfassbar sind, werden dadurch sofort erkannt“, erklärt Wörgartner den Prozess. Nach dem Check werden die Teile wieder in den Rundtaktteller gelegt – Gutteile kommen in die Montageanlage, Schlechtteile werden automatisch ausgesondert.

Material und Zeit gespart

Dort, wo fleißig getaktet und positioniert wird, ist durchdachte Automatisierungstechnik von Festo nicht weit. Die Komponenten sorgen für die nötige Schnelligkeit und Zuverlässigkeit des Handlings. Der Rundtakttisch vom Typ DHTG führt die Teile in den Kontrollbereich. Dort erfolgt die optische Kontrolle der Bauteile, während sie von einem Servomotor EMMS mit CMMS Motorcontroller vor der Kamera in Bewegung gehalten werden. Die pneumatischen Aktoren werden von einer MPA-FB-Ventilinsel versorgt. Gesteuert werden alle elektrischen und pneumatischen Prozesse von einer CPX-CEC, einer am CPX-Terminal integrierten Steuerung. „Da die Komponenten von Festo perfekt im mechatronischen Zusammenspiel sind, haben wir uns neben der zentralen Anlagensteuerung auf der Fertigungsanlage für eine dezentrale, autonome Steuerungslösung auf Basis CPX auf der nachfolgenden Kontrollvorrichtung entschieden“, erklärt Peter Wörgartner. „Das neue Fertigungsverfahren in Verbindung mit der anschließenden Kontrolle spart wertvolles Material und die Produktionsgeschwindigkeit konnte deutlich erhöht werden“, freut sich der Geschäftsführer.

Auf der vollautomatischen Kontrolleinheit werden die zugeführten Metallteile zur Kontrolle ins rechte Licht gerückt.

40 Teile pro Minute

Die Geschwindigkeit war laut Wörgartner auch die größte Herausforderung bei der Entwicklung der Anlage: „Wir mussten mit der Kontrolleinheit die Taktzeit der vorgelagerten Fertigung erreichen.“ Mission gelungen: Von der Entnahme aus dem Rundtakttisch bis zum Weitertransport in die Montageanlage vergehen pro Teil lediglich 1,5 Sekunden, macht 40 überprüfte Teile pro Minute. „Um in dieser kurzen Zeit derart viele Abläufe synchronisieren zu können, war es notwendig, Pneumatik, Steuerungs- und Servotechnik perfekt zu kombinieren – das ist uns mit Hilfe von Festo gelungen“, bilanziert Wörgartner

Peter Wörgartner, Geschäftsführender Gesellschafter WP-Wörgartner Produktions-GmbH und Werkzeugbau Wörgartner GmbH, Franz Rass, Konstruktion Werkzeugbau Wörgartner und Michael Wurm, Gebietsverkaufsleiter Festo.

Festo als „industrieller Standard“

Das breite Spektrum an Automationskomponenten und das Zusammenspiel der einzelnen mechatronischen Baugruppen – nur zwei der Gründe, warum Wörgartner auf Festo als Mechatronikpartner setzt. „Festo bietet alles aus einer Hand, ist weltweit präsent und deshalb für uns zum industriellen Standard geworden“, so Peter Wörgartner, der sich freut, die optimale Lösung gefunden zu haben.

Festo Gesellschaft m.b.H.

Linzer Straße 227, A-1140 Wien
Tel. +43 1-91075-0
www.festo.at

Safety on Board-Lösungen von Rexroth durchgängig mit CIP Safety on sercos:

Mit Sicherheit noch einfacher

Die Komplexität von Maschinen wächst mit zunehmendem Automatisierungsgrad. Die normgerechte und wirtschaftliche Umsetzung der funktionalen Sicherheit wird für Maschinenhersteller immer wichtiger. Um den Entwicklungsprozess komplexer Maschinen zu vereinfachen, integriert Rexroth seine Safety on Board-Lösungen von der Sicherheitssteuerung bis zum sicheren Antrieb in das sercos Automatisierungsnetzwerk.

Im Produktionsalltag erhöhen antriebsintegrierte Sicherheitsfunktionen die Verfügbarkeit für den Anwender. Im Gegensatz zu konventionellen Konzepten muss er bei manuellen Eingriffen nicht die gesamte Maschine oder Anlage still setzen. Vielmehr reicht es, die entsprechenden Achsen einzeln oder im Verbund in einen sicheren Zustand zu bringen. Da es nicht erforderlich ist, die Ladezeiten der Zwischenkreiskapazitäten abzuwarten oder die Achsen neu zu synchronisieren, kann die Maschine direkt nach dem Eingriff weiter produzieren.

Für die nächste Generation seiner sicheren Antriebe IndraDrive hat Rexroth den Umfang der Sicherheitsfunktionen erweitert. SafeMotion von Rexroth umfasst künftig bis zu 16 sichere Bewegungsprofile für die Überwachung von Geschwindigkeit, Drehrichtung und Lage. Für die Betriebsart „Einrichten" beispielsweise können Anwender die Geschwindigkeit, die Drehrichtung und den Lagebereich eines Antriebs sicher überwachen. Die Zertifizierung gemäß der höchsten Sicherheitsklassifizierung Kat 4 PL e nach ISO 13849 bzw. SIL 3 nach IEC 62061 erweitert das Einsatzspektrum.

Sicherheit im Antrieb: bis zu 16 sicheren Bewegungsfunktionen

Die Sicherheitsfunktionen kleiner Maschinen können Konstrukteure mit Rexroth-Antrieben wie bisher ohne zusätzliche Sicherheitssteuerungen realisieren. Die neue Generation von IndraDrive bietet zudem sichere Logikbausteine. Auf diese Weise überwachen die Antriebe in Abhängigkeit von der Betriebsart beispielsweise sicher die Schutztürzuhaltung sowie den Wiederanlauf. Zusätzliche Sicherheitskomponenten sind damit nicht erforderlich. Darüber hinaus ist es möglich, bis zu 25 Antriebe, für die gleichzeitig der sichere Zustand angewählt werden soll, in einem sogenannten Zonenmodul zusammenzufassen. Dieses bietet in sehr kompakter Form eine Vielzahl von Ein- und Ausgängen gemäß SIL 3 bzw. Kat 4 PL e zum direkten Anschluss von sicherer Peripherie, sowohl in Form potenzialfreier Kontakte als auch von Sicherheitsgeräten mit OSSD-Ausgängen. Alternativ zur diskreten Ansteuerung lassen sich die antriebsbasierten Sicherheitsfunktionen auch über CIP Safety on sercos aktivieren.

Sicherheitssteuerungen für jede Anforderung

Bei komplexen Maschinen und Anlagen steuert die Sicherheitssteuerung SafeLogic die Antriebe sicher an. Mit ihr realisieren Konstrukteure steuerungsbezogene Sicherheitsfunktionen bis Kat 4 PL e nach ISO 13849 bzw. SIL 3 nach IEC 62061. Ein Safety-Funktionsmodul erweitert alle Standard-Systemlösungen der IndraMotion- und IndraLogic-Familie zu Steuerungslösungen mit integrierten Sicherheitsfunktionen. Über eine Multi-Safety-Master-Funktionalität können Maschinenbauer zusätzlich dezentrale Sicherheitsperipherie unterschiedlichster Hersteller einbinden. In kompakten Maschinen und kleinen bis mittleren Anlagen kommt die programmierbare Sicherheitssteuerung SafeLogic compact zum Einsatz. Modular aufgebaut lässt sie sich an den Umfang der Peripheriesignale anpassen. Die sichere Anwahl der antriebsintegrierten Sicherheitsfunktionen erfolgt wie bei SafeLogic über CIP Safety on sercos. Anwender können SafeLogic compact in Verbindung mit den Steuerungen IndraMotion MLC/MTX, IndraLogic XLC und der antriebsbasierten Steuerung IndraMotion MLD einsetzen. Über die Gateway-Funktion der Muti-Ethernet-Schnittstelle der IndraDrive-Antriebe lässt sich auch jede Fremdsteuerung anbinden.

Durchgängige Sicherheitslösung: von der Sicherheitssteuerung (Safe Logic) bis zur antriebsintegrierten Sicherheit (IndraDrive).

Anwender projektieren, programmieren und nehmen SafeLogic und SafeLogic compact mit IndraWorks in Betrieb, der gleichen Engineering-Umgebung wie für die Rexroth-Standardsteuerungen.

Bosch Rexroth GmbH

Industriepark 18, A-4061 Pasching
Tel. +43 7221-605-0
www.boschrexroth.com

Die sicheren Eingangsmodule der B&R-X20-SafeIO-Serie übernehmen das Abarbeiten der Sicherheitsapplikation. Dazu ist in einem sicheren Hardwareelement ein Zwei-Prozessor-System mit ARM-Prozessorkernen installiert.

Eins, zwei, drei – so einfach ist das

Die Vorzüge integrierter Sicherheitslösungen blieben kleinen Anwendungen häufig vorbehalten, aus Kostengründen wurden sie hartverdrahtet. Die Folge waren mangelnde Skalierbarkeit und Systembrüche hin zu großen Applikationen. SafeLOGIC-X von B&R beseitigt diesen Missstand – mit einer überraschend simplen Lösung.

Von den Vorzügen der businteg rierten Sicherheitstechnik sind Entwickler moderner Maschinen seit langem überzeugt. Sie schätzen die Möglichkeit zur virtuellen Verdrahtung ebenso wie den reduzierten Verkabelungsaufwand, der ganz nebenbei den Aufbau modularer Maschinen und Anlagen erleichtert. Die Sicherheitslösungen von B&R punkten mit erweiterten Sicherheitsfunktionen für Antriebe und besonders kurzen Reaktionszeiten, die der offene Ethernet-Standard POWERLINK ermöglicht. Sichere Signale werden mittels openSAFETY, dem einzigen busunabhängigen Sicherheitsprotokoll, übertragen. Speziell in größeren und komplexeren Maschinen nimmt die Verbreitung der integrierten Sicherheitstechnik von B&R weiterhin rasant zu.

Integrierte Sicherheit für jede Anwendungsgröße

„Es gibt allerdings eine ganze Reihe von Anwendungen, wo sich diese Technik trotz ihrer anerkannten Vorteile nicht durchgesetzt hat“, weiß Franz Kaufleitner, Produktmanager für Integrated Safety Technology bei B&R. „Speziell bei kleinen Anwendungen werden oft nur die reinen Anschaffungspreise der Hardware gerechnet, eine eigene Sicherheitssteuerung würde deshalb den Rahmen sprengen.“ B&R kann mit der neuen Lösung die Vorteile einer busbasierenden, integrierten Sicherheits-SPS zu einem Preis anbieten, der mit der herkömmlichen, separaten Relaistechnik konkurrieren kann. Für die Anwender ergibt sich daraus eine ganze Reihe an Vorzügen: eine einheitliche Herangehensweise im Engineering und eine einheitliche Diagnose, die die Verfügbarkeit der Maschine erhöht.

Sicherheitsaufgaben auf bestehende Hardware verteilt

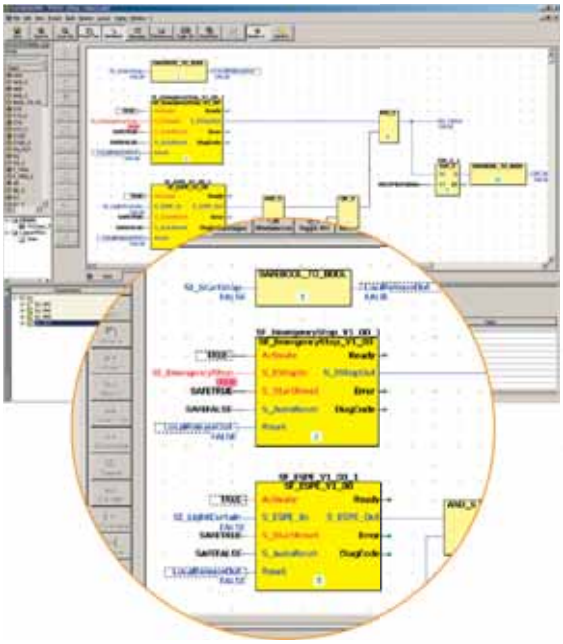
„Unsere Lösung überzeugt auf Anhieb“, berichtet Kaufleitner. „Wir haben mit einer reinen Softwareimplementierung die sicherheitsgerichtete Steuerung eingespart.“ Die sicherheitsgerichteten Funktionen der B&R-Sicherheitssteuerung SafeLOGIC wurden im Netzwerk auf ohnehin vorhandene Hardwarekomponenten verteilt.

Dazu unterteilten die B&R-Experten die sicherheitstechnische Gesamtaufgabe in drei Pakete:

- Das Abarbeiten der Sicherheitsapplikation: Diese Aufgabe konnte auf ein sicheres Eingangsmodul der B&R-X20-SafeIO-Serie ausgelagert werden. In diesem sicheren Hardwareelement ist ein Zwei-Prozessor-System mit ARM-Prozessorkernen installiert.
- Das sichere Management der Konfigurationsparameter: In der SafeLOGIC sind diese Parameter zentral gespeichert. Im Fall eines Gerätetauschs müssen die Parameter auf SIL3-zertifizierte Weise an die neue Hardware übertragen werden. Diese Aufgabe wurde an eine Gruppe sicherer Tasks mit gegenseitiger Überwachung innerhalb der Standard-SPS ausgelagert.
- Quittierung sicherheitstechnischer Aktionen und Ereignisse: Keine Mühe bereitete der Ersatz der auf jeder SafeLOGIC vorhandenen Bedienoberfläche. Diese wurde auf Fernbedienungsservices abgebildet, die nur auf Operator Panels funktionieren. Mithilfe von Schaltelementen in Form von Tastern und Anzeigeelementen wurde die Quittierung sicher gestaltet.

Open Safety

Als einziger, offener Sicherheitsstandard bietet openSAFETY weit mehr als nur SIL3-qualifizierte Kommunikationsdienste. Die spezifizierten Konfigurations- und Parametrierungsservices sorgen dafür, dass Parameter und Konfigurationsdaten sicher im Netzwerk verteilt und überwacht werden. Erst diese innovativen Funktionen ermöglichten die Architektur von SafeLOGIC-X der neuen B&R-Sicherheitslösung.



„Es ist uns gelungen, eine Lösung zu schaffen, die durch ihre Skalierbarkeit eine bisher klaffende Lücke schließt. Nun können die Vorteile der integrierten Sicherheitstechnik auch in Kleinanwendungen genutzt werden."

Franz Kaufleitner, Produktmanager für Integrated Safety Technology bei B&R

links Die Sicherheitsapplikation wird wie gewohnt im grafischen Editor des SafeDESIGNER in Automation Studio virtuell verdrahtet. Ob die Anwendung mit oder ohne Hardware-SafeLOGIC betrieben wird, muss nicht sofort entschieden werden. Das macht den entscheidenden Vorteil der Lösung aus: sie ist vollkommen skalierbar.

rechts Bei SafeLOGIC-X sind die Funktionen der Hardware-Sicherheitssteuerung aufgeteilt auf die Standard-SPS, sichere Eingangsmodule und die Visualisierung. Dennoch sind alle Vorzüge der integrierten Sicherheitstechnik in der Anwendung verfügbar.

Volle Kompatibilität für Kleinanwendungen

SafeLOGIC-X bietet dem Anwender alle Vorteile einer integrierten Safety-Lösung. Der Leistungsumfang ist extrem groß: sichere digitale I/Os, sichere analoge I/Os, sichere Temperatureingänge, sichere Antriebstechnik, integrierte Diagnose, sichere Linienintegration, sichere Maschinenoptionen. Programmiert wird die SafeLOGIC-X ebenso wie die hardwarebasierte Ausführung in dem sicheren Editor SafeDESIGNER des Automation Studio. Das hat einen entscheidenden Vorteil, merkt Kaufleitner an: „Wem SafeLOGIC-X aufgrund der Anlagengröße zu klein wird, der kann einfach auf die Sicherheitssteuerung SafeLOGIC umsteigen." Dabei kann die bisherige Programmierung übernommen werden, das spart Zeit und Kosten.

Die Anwendungen sind skalierbar und können je nach Größe der Anlage auch unterschiedlich konfiguriert werden. So kann ein Zuwachs an sicheren Ein- und Ausgängen mit unveränderter Programmierung ohne Neuzertifizierung auf einer SafeLOGIC-Sicherheitssteuerung abgedeckt werden. Auch die Konfiguration der sicherheitstechnischen Ausstattung über Maschinenoptionen auf einem Visualisierungsterminal ist in SafeLOGIC-X unverändert gegeben. Damit können Instandhaltungs- oder Inbetriebnahmetechniker vorgesehene Änderungen ohne externe sicherheitsgerichtete Programmiergeräte vornehmen.

Vollkommen unabhängig von der Steuerungsplattform

Die Ausführung der reinen Softwarelösung für sicherheitsgerichtete Anwendungen ist mit allen Produkten von B&R lauffähig, auf denen das Echtzeit-Betriebssystem Automation Runtime läuft. Das umfasst die gesamte Palette von Automation PCs und Panel PCs ebenso wie die Power Panels und die modularen Steuerungssysteme der X20-Serie.

„Es ist uns gelungen, eine Lösung zu schaffen, die durch ihre Skalierbarkeit eine bisher klaffende Lücke schließt und Systembrüche innerhalb verschiedener Produkte vermeidet", stellt Kaufleitner fest. „Nun können die Vorteile der integrierten Sicherheitstechnik auch in Kleinanwendungen genutzt werden."

Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik GmbH

B&R Straße 1, A-5142 Eggelsberg
Tel. +43 7748-6586-0
www.br-automation.com

Antriebskompetenz in seiner ganzen Vielfalt

Das Unternehmen Getriebebau NORD kann mehr als ‚nur' Getriebe bauen. All Jene, die über den Drive-Spirit des innovativen Antriebsherstellers noch nicht informiert sind, sei gesagt, NORD entwickelt, produziert und vertreibt nebst seinen Getrieben das komplette Programm mechanischer und elektronischer Antriebskomponenten, also Industriegetriebe, Getriebemotoren und Frequenzumrichter. Und diese kommen am Markt hervorragend an. Warum das so ist, erläutert Ing. Manfred Zechner, Geschäftsführer der Getriebebau NORD GmbH Österreichs im Gespräch mit Luzia Haunschmidt, x-technik.

Herr Ing. Zechner, seit einem Jahr bekleiden Sie nun die Position des Geschäftsführers von Getriebebau Nord in Österreich. Ihr damaliger Meilensteinplan war recht umfangreich – angefangen von der Erhöhung Ihrer Marktanteile in Österreich sowie in den osteuropäischen Märkten. Wie beurteilen Sie nun nach einem Jahr Ihre angepeilten Ziele?

Das letzte Jahr war absolut spannend und herausfordernd, da NORD von seiner Historie her als ehemals reiner Getriebehersteller positioniert war. Eine meiner ersten Aufgaben bestand und besteht darin, NORD als mechatronischen Komplettlöser, also auch als Systemlieferant, darzustellen. Diese Aufgabe haben wir im letzten Jahr massiv verfolgt, indem wir unser mittlerweile erweitertes Produktportfolio am Markt über Messeauftritte in den osteuropäischen Ländern bekannt gemacht haben. So waren wir beispielsweise erstmalsauf der für den südosteuropäischen Markt wichtigsten Industriemesse TIB vertreten oder auch in Serbien. Der Effekt davon ließ nicht lange auf sich warten – wir sind in der glücklichen Lage uns bereits über die ersten größeren Aufträge aus Osteuropa freuen zu dürfen. Darüber hinaus konnten wir auch einen sehr kompetenten Engineering-Partner in Novi Sad für den serbischen Raum gewinnen – dieser Markt wurde von NORD bis vor kurzem nicht bearbeitet.

Und wie sieht es am österreichischen Markt für NORD aus?

NORD ist auch am österreichischen Markt – wie bereits vorhin erwähnt – mit seinen Getriebemotoren groß geworden. Begleitend dazu haben wir im letzten Jahr unsere dezentralen Frequenzumrichter, also den aufgesetzten Umrichter, forciert. Dieser ist vor allem wegen seiner Energieeffizienz und Sicherheit besonders

Ing. Manfred Zechner

Geschäftsführer von Getriebebau Nord in Österreich.

interessant. Auch im Maschinen und Anlagenbau konnten wir bei ersten großen österreichischen Unternehmen global reichende Verträge zum Abschluss bringen, was uns natürlich besonders freut.

Ich nehme an, dass bei den von Ihnen zuletzt erwähnten Applikationsbranchen Ihre neueste Industriegetriebereihe zum Einsatz gekommen ist. Wodurch unterscheiden sich diese von Industriegetrieben Ihrer Marktbegleiter?

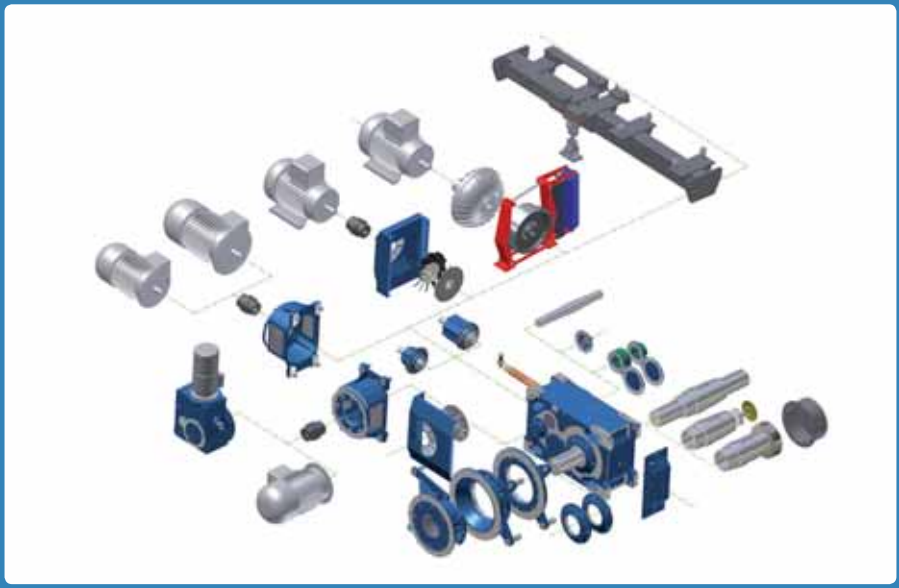
Unsere ‚neue' Industriegetriebereihe bieten wir nun seit 2009 an. Diese punktet durch einen stark ausgeprägten einzigartigen Vorteil, nämlich der Blockbauweise. NORD hat das Konzept der Blockbauweise eines Getriebes1981 erfunden und weiterentwickelt. Danach wurde diese Blockbauweise von nahezu der gesamten Antriebsbranche verwendet. Konsequenter weise hat NORD diese Bauart nun auch bei Industriegetrieben eingesetzt. Das bedeutet, dass die Industriegetriebe von NORD aus nur einem Guss bestehen, also aus einem einteiligen Gehäuseblock, in dem alle Lagerstellen integriert sind, und nicht aus zwei Teilen, wie die unserer Marktbegleiter. Die Fertigungsbearbeitung der NORD-Gehäuseblocks erfolgt in einer einzigen Aufspannung auf modernsten CNC-Maschinen. Größte Genauigkeit, Steifigkeit und Festigkeit zeichnen diese Gehäusekonzeption aus.

Einer der aus der Blockbauweise entstehenden Vorteile findet sich beispielsweise im Entfall von Trennfugen zwischen Abtriebsseite und Getriebegehäuse, die querkraft- oder drehmomentbelastet sind, was den Geräuschpegel des Getriebes im Betrieb wesentlich sinken lässt. Außerdem ermöglicht das Prinzip des Blockgehäuses durch den Versatz der Wellenachsen eine sehr kompakte Bauweise und den Einsatz größerer Wälzlager, die nebst erhöhter Zuverlässigkeit, eine lange Lagerlebensdauer garantieren. Die Blockbauweise zeichnet aber auch für eine wesentlich kompaktere und somit kleinere Baugröße verantwortlich – dies lässt nicht nur die Materialkosten für das Getriebe schrumpfen, sondern erlaubt auch die Applikation in engen Raumverhältnissen. →

links unten Mit den Frequenzumrichtern der Produktreihe SK 500E bietet Getriebebau NORD intelligente und kostengünstige Antriebslösungen in abgestuften Ausstattungsvarianten, die hinsichtlich Leistungsbereich, Anschlussspannung und Baugröße vollständig kompatibel sind.

rechts oben NORD hat aber z. B. für die Lebensmittelindustrie ein neues Kegelradgetriebe in Washdown-Ausführung entwickelt – es stellt die leichte Reinigung und das Ablaufen von Schmutz und Flüssigkeiten sicher. In Verbindung mit einem Glattmantelmotor sind diese Getriebe ideal für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie.

rechts unten NORD schöpft von der Produktseite her für Applikationen in verschiedenen Märkten aus seinem Baukastensystem mechanischer, elektrischer und elektronischer Antriebskomponenten und sieht dabei das Ganze stets mehr als die Summe seiner Teile.



Die Antriebe von NORD sind für die besonderen Anforderungen bei Maschinen und Anlagen in der Fördertechnik ideal ausgestattet.

Wie flexibel gestaltet sich die neue Industriegetriebebaureihe für unterschiedliche Applikationen?

NORD bietet die Industriegetriebebaureihe derzeit in acht verschiedenen Baugrößen an, wobei stets in Blockbauweise jede Größe gefertigt ist – sowohl bei der Flach- wie auch der Kegelradausführung. Je nach Umgebungsanforderungen bieten wir unterschiedlichste Dichtungssysteme und entsprechende Sensorik dazu an. Nebst sechs möglichen Einbaulagen stellt selbst ein spiegelbildlicher Einbau des Industriegetriebes kein Problem dar. Und auch das Temperaturmanagement können wir individuell gestalten – je nach Wunsch per Lüfter, externer Öl/Luftkühler oder Öl/Wasserkühler, interner Kühlschlangen auf Wasserbasis oder auch per Heizpatronen.

Und welche Applikationsfelder decken Sie damit ab?

Geeignet ist die Industriegetriebereihe für alle Gebiete des Materialtransportes wie z. B. Gurt-, Platten-, Kübel-, Schnecken-, Kettenförderer usw. Aber auch für Stapelförderer und Rückladebagger oder Kräne und Hebezeuge. Weitere Anwendungsgebiete sind die Bergbau-, Papier-, Stahl-, Zucker-, Chemische und Holzverarbeitende Industrie sowie Rührwerke, Pumpen und Abwasseraufbereitung.

Getriebebau Nord bietet für einzelne Zielmärkte wie die Intralogistik, Food & Beverage, Zement- und Mineralaufbereitungsindustrie, Flughäfen oder Stahl spezifische Antriebs- und Steuerungslösungen. Ist anzunehmen, dass es für jede Branche eigene Baureihen gibt oder sind diese modular zusammengestellt für eine jeweilige Branche ausrichtbar?

Hier muss man zwei Bereiche unterscheiden – die von der Markt- oder von der Produktseite. Von der Produktseite ist es sicherlich so, dass viele Produkte sich hinsichtlich ihres Einsatzgebietes überlappen. NORD hat aber z.B. für die Lebensmittelindustrie ein neues Kegelradgetriebe in Washdown-Ausführung entwickelt. Dieses Getriebe bietet den Vorteil, daß es keine Taschen, Kammern oder Hinterschneidungen gibt. Dadurch ist die leichte Reinigung und das Ablaufen von Schmutz und Flüssigkeiten sichergestellt. In Verbindung mit einem Glattmantelmotor sind diese Getriebe ideal für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie.

Summa summarum schöpft NORD von der Produktseite her für Applikationen in verschiedenen Märkten aus seinem Baukastensystem mechanischer, elektrischer und elektronischer Antriebskomponenten und sieht dabei das Ganze stets mehr als die Summe seiner Teile. Denn Anwender benötigen nicht allein Antriebskomponenten, sondern vor allem vollständige Lösungen als ganzheitliche Systeme. Aus diesem Grund verfolgen wir bei der Produktentwicklung eine konsequente Systemphilosophie, die sich in dem perfekt abgestimmten Baukasten unseres umfangreichen Produktprogramms widerspiegelt. Smart Solutions von NORD entstehen dabei immer in der Funktionspyramide. Motoren, Steuerung und Getriebe sind dabei ebenso Komponenten aus unserem umfangreichen Systembaukasten, wie Planung, Projektierung, Installation und Service.

Von der Marktseite her unterscheiden wir strategisch ganz klar zwischen sechs verschiedene Bereiche und fokussieren uns auf die Branchen Intralogistik, Bühnentechnik, Lebensmittelindustrie, Krananwendungen, Abwasseranlagen und regenerative Energien. Für diese sechs Branchen gibt es eigene Micro-Pages auf unserer Homepage. Auf diesen kann sich jeder Kunde sämtlicher

soeben angeführter Branchengebiete direkt und individuell informieren, was NORD für ihn antriebstechnisch tun kann.

Energieeffizienz ist heutzutage besonders in der Antriebswelt ein großes Thema – inwiefern deckt Getriebebau Nord mit seinem Angebot im Antriebsspektrum diesen Fokus ab?

Es ist richtig, dass gerade im Antriebsbereich großes Energiepotential steckt – bedenkt man alleine die Tatsache, dass etwa zwei Drittel des industriellen Stromverbrauchs in Produktionsanlagen auf die Antriebstechnik entfallen.
NORD hat sich mit der Thematik energieeffizienter Antriebslösungen schon jeher ausgiebig auseinandergesetzt und setzt dabei auf individuell und flexibel programmierbare Steuerungselektronik. Kombiniert mit unseren energieeffizienten Motoren und den nahezu verlustfreien NORD-Getrieben entstehen so Systemlösungen mit höchster Effizienz und Wirtschaftlichkeit.

Berücksichtigt man nun zusätzlich auch die neue Norm IEC 60034-30, welche weltweit die Wirkungsklassen IE1, IE2 und IE3 für Niederspannungs-Drehstrommotoren definiert, so kann man bei sämtlichen NORD-Energiespar-Drehstrommotoren sich darauf verlassen, dass diese nicht nur IE1-, IE2- und bereits jetzt IE3-konform (Starttermin für IE3 ist in Europa erst 2015/2017) sind, sondern auch noch den Vorschriften des US Energy Policy Act of 1992 (EPAct) entsprechen. Und das mit deutlich höherem Wirkungsgrad – das lässt die Betriebskosten noch weiter nach unten fallen!

Auf der Hannover Messe haben wir übrigens soeben unseren ersten IE4-konformen Motor ausgestellt.

Ist auch das Thema der integrierten Sicherheit im Antrieb bzw. in der Steuerung ein Fokus bei Ihren Produkten?

Die Sicherheitsfunktion „Sicherer Halt" ist eine sehr praxisgerechte und effiziente Möglichkeit einen Motor normgerecht vor Wiederanlauf zu schützen. Besonders wichtig ist das Thema der integrierten Sicherheit beispielsweise bei rotierenden Bearbeitungsmaschinen (z. B. Fräsen). Bei unseren Frequenzumrichterreihen, welche bis zu einer Leistung von 160 Kw von uns entwickelt und gefertigt werden, ist die Elektronik so ausgerichtet, dass der ‚Sichere Halt' nach EN 954-1, bis maximal Sicherheitskategorie 4, Stop-Kategorie 0 und 1 integriert ist.

Ist da auch eine Auslegung eines verzögerten Stopps möglich?

Diese Möglichkeit besteht über Digitaleingänge mit integrierter Zeitfunktion. Wir können hier die unterschiedlichsten spezifischen Anwendungsprofile von unseren Kunden abbilden. Übrigens, NORD baut ca. 50.000 Frequenzumrichter pro Jahr für zentrale Schaltschrankinstallationen und dezentralen direkten Motoraufbau – unser Entwicklungs- und Erfahrungspotenzial auch auf der Steuerungsebene ist somit enorm und kommt natürlich unseren Kunden zugute.

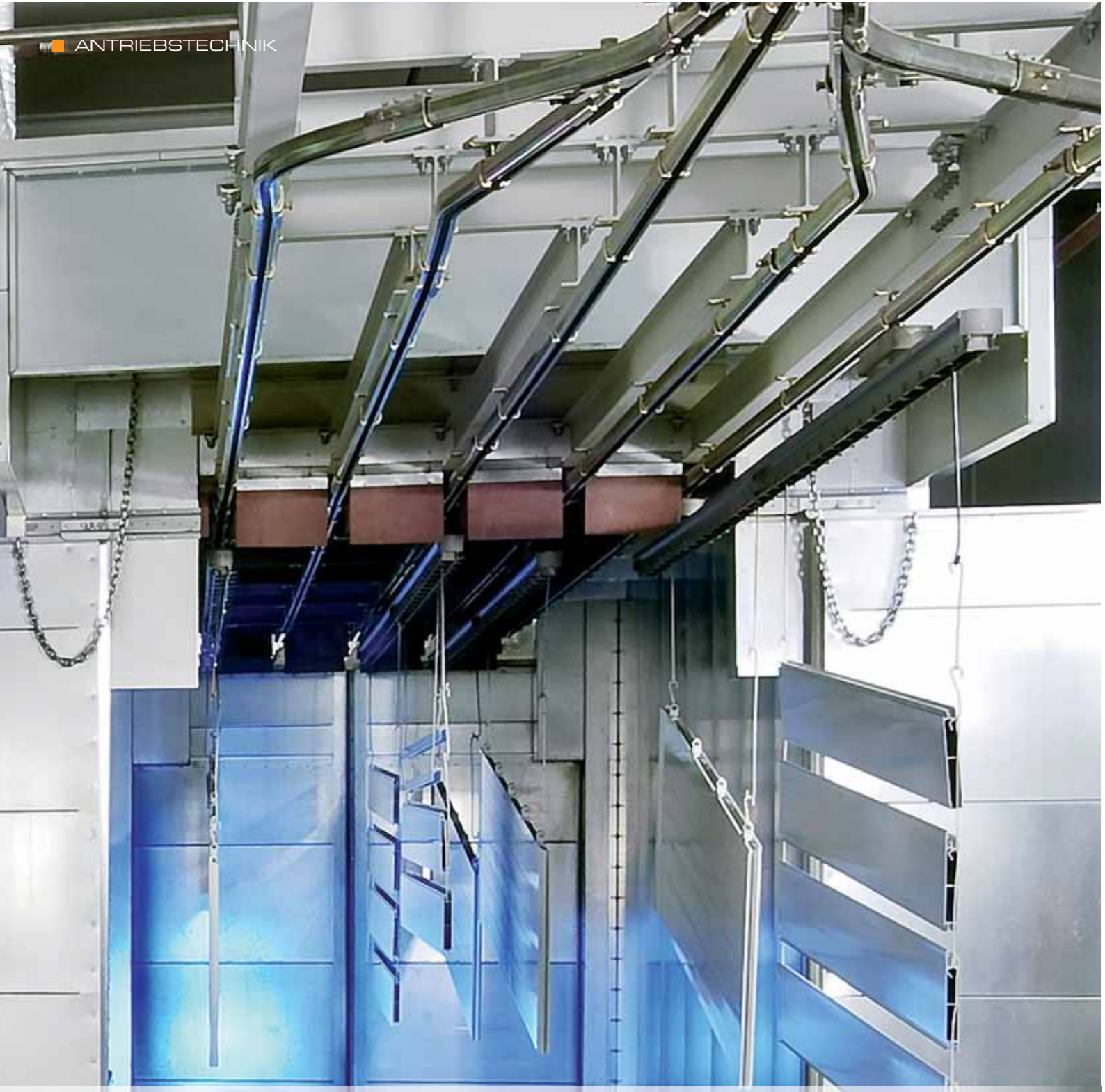
Total Costs of Ownership (TCO) stehen in sämtlichen Branchenanwendungen an oberster Stelle – mittels welcher Pluspunkte begegnet Getriebebau Nord dieser Thematik in der Ausführung und im Einsatz seiner Produkte?

Zu unserem Service gehören sämtliche Leistungen, die dazu beitragen, die Antriebskomponenten der Anlagen unserer Kunden jederzeit einsatzbereit zu halten. Das bedeutet hohe Verfügbarkeit und wirtschaftliche Nutzung der Antriebslösungen. Neben den regelmäßigen Maßnahmen für die Instandhaltung spielen aber auch Modernisierung oder Umrüstung eine wichtige Rolle. Da sich die Anforderungen von technischen Anlagen während der langen Nutzungsdauer ändern können, bietet NORD individuelle und innovative Anpassungs- oder Erweiterungskonzepte für alle Branchen. Dabei werden bei Bedarf Komponenten ausgetauscht oder ergänzt und Weiterentwicklungen in der Antriebs- und Elektrotechnik ebenso berücksichtigt wie neue Steuerungstechniken. Eine zuverlässige Versorgung mit Original-Ersatzteilen sorgt für die zuverlässige Nutzung der Antriebskomponenten und minimiert zudem eventuell notwendige Stillstandszeiten für Wartungs- oder Reparaturmaßnahmen. Für schnelle Hilfe bei technischen Fragen steht unseren Kunden das NORD Serviceteam online oder über unsere Hotlines rund um die Uhr zur Verfügung.

Vielen Dank für das Gespräch, Herr Ing. Zechner!

Getriebebau NORD GmbH Headquarters

Deggendorfstraße 8, A-4030 Linz
Tel. +43 732 318920
www.nord.com



Auf Basis „Industrie 4.0“:

Neue Motorsteuereinheiten

Die vollelektronische Motorstarter- und Frequenzumrichterfamilie ergänzt das Unternehmen MSF Vathauer Antriebstechnik mit dem „Mono-Switch FieldPower®“ für Logistiksysteme und einem „P&F Energy Saver Controller“ für Power & Free Förderanlagen. Für beide Antriebslösungen, sie wurden gerade unter 1200 Bewerbungen mit dem „Industriepreis – Best of 2013“ ausgezeichnet, setzt der Antriebstechnikspezialist das Energiebussystem FieldPower® von Weidmüller ein.

Die „vierte industrielle Revolution“ – kurz als „Industrie 4.0“ bezeichnet – wird konkret. In sogenannten „cyberphysikalischen Systemen“, dem Kernstück der neuen Philosophie, verfügt jedes Werkstück über ein digitales Produktgedächtnis, das definiert, was es ist und was als Nächstes mit ihm geschehen soll – über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg vom ersten Bearbeitungsschritt bis zur Logistik. Die sich selbst organisierende Fabrik mit ihren „eingebetteten“ Systemen wird somit real.

Auf dem Gebiet der eingebetteten Systeme hat MSF-Vathauer Antriebstechnik schon einen entscheidenden Beitrag geleistet, um autonome Entscheidungsprozesse im Unternehmen sowie ganze Wertschöpfungsnetzwerke in nahezu Echtzeit steuern und optimieren zu können. Im aktuellen Fall wird das „denkende“ Motormanagement dezentral über eine Energiebusleitung im Maschinenfeld verteilt, wobei alle Motormanagementkomponenten untereinander kommunizieren. Das Unternehmen vertraut diesbezüglich auf FieldPower® von Weidmüller – ein modulares Energiebussystem für die dezentrale Automatisierung.

Die Antriebskomponenten von MSF Vathauer werden einfach auf die im Feld montierten „FieldPower® Boxen“ aufgesteckt, mit dem Vorteil der stark verkürzten Installations- und Inbetriebnahmezeiten, sowie modularem Aufbau von Produktionsstrukturen. Auch die Anlagenplanung kann mit dieser integrierten und flexiblen Antriebslösung schneller erfolgen.

MONO-SWITCH FieldPower®

Für Logistiksysteme offeriert MSF Vathauer den neuen „MONO-SWITCH FieldPower® Even Thinking“. Das dezentrale Antriebssystem kommt dank seiner internen Steuerungslogik (Even Thinking) ohne eine übergeordnete Anlagensteuerung aus. Sobald ein Werkstück sich meldet, wird es von einem direkt am Motorstarter angeschlossenen Sensor identifiziert – und anschließend an entsprechende Antriebe weitergegeben.

Diese sorgen dann für einen dem Prozess zugeordneten Ablauf – dargestellt an einer staudrucklosen Förderanlage. Explizit – sobald das Fördergut an seinem Bestimmungsort ankommt – wird eine Empfangsbestätigung gemeldet: „Fördergut ist angekommen“. Im Bedarfsfall kann neues Fördergut geschickt werden. Sollte sich der Produktions- oder Logistikfluss ändern, kann man das Motormanagement einfach und schnell dem neuen Produktions- und Förderprozess anpassen – durch Hinzufügen oder Herausnehmen von Antriebseinheiten im Energie- und Kommunikationsstrang. Einfach: „Plug and Play“.

Die direkt in den Förderanlagen integrierten Motorstarter übernehmen die komplette Automatisierung, lediglich für die Einspeisung und Absicherung der Netzspannung ist ein Mini-Schaltschrank notwendig. Die Standard-Sensoren werden ebenfalls mit Standardleitungen direkt am Motorstarter angeschlossen. Durch diese einfache Montage der Energieverteilung lassen sich Installationszeiten um bis zu

50 % reduzieren. Mitverantwortlich für die Kostenreduktion ist das Energiebussystem FieldPower® – seine Montage erfolgt in Motornähe direkt im Anlagenfeld.

Dezentraler Energy Saver Controller für Power & Free-Förderanlagen

Power & Free-Förderanlagen sind zuverlässige Materialfluss-Systeme mit hoher Flexibilität. Diese Systeme eignen sich besonders für Transportaufgaben unter schwierigen Umgebungseinflüssen (Schmutz, hohe Temperaturen). Durch den Einsatz des dezentralen „Power & Free Energy Saver Controllers“ er- →

links Power & Free-Förderanlagen sind robuste und zuverlässige Materialfluss-Systeme mit hoher Flexibilität für den Anwender.

rechts oben Rollenförderer mit Einzelantrieb und montierten MONO-SWITCH FieldPower® Antriebe. Die Geräte können, aufgrund ihrer internen Steuerungslogistik, ohne übergeordnete Anlagensteuerung betrieben werden.

rechts unten MONO-SWITCH FieldPower® Antrieb auf Basis der „FieldPower®-Box“. Die Sensorik wird direkt am Motorstarter angeschlossen.

reicht man bereits in der Planungs- und Automatisierungsphase diese Flexibilität. Die Installation des „Controllers" kann an jeder beliebigen Stelle in Nähe der Aktoren im Maschinenumfeld erfolgen – bei P & F-Förderanlagen dezentral entlang der Schienensysteme. Die Versorgung und Steuerung der Anlage geschieht über eine Energie- und Datenbusleitung. Dazu transformiert ein „P&F-Systembusinterface" die Standard-CANopen Signale auf ein System-CANopen Signal. Anschließend werden die CANopen Bus-Steuersignale und die Versorgungsspannung in einer gemeinsamen Standardleitung zusammengefasst.

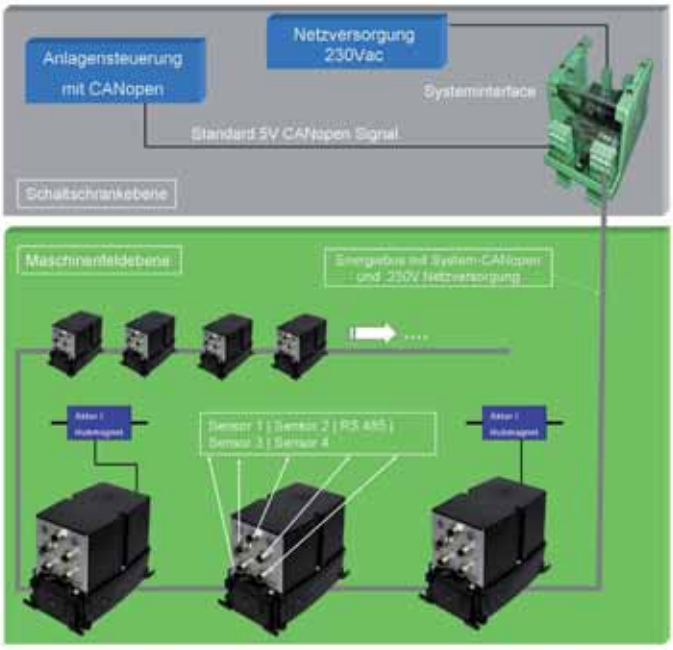
Der daraus resultierende Energie- und Datenbus – in einer gemeinsamen Leitung geführt – wird entsprechend der Schienenführung an die jeweiligen „Power & Free Energy Saver Controller" verteilt, der Förderprozess wird angesteuert. Mit dem System lassen sich System-CANopen Leitungslängen von 300 m und mehr realisieren. Auch Stichleitungen in Linien- und Baumstrukturen lassen sich problemlos verlegen. Anwender bestätigen: Der erzeugte „System CANopen Bus" läuft robust und störungsfrei. Der „Power & Free Energy Saver Controller" besitzt mehrere Eingänge für Initiatoren sowie eine RS 485-Schnittstelle – z. B. für eine RFID Antenne. Der Anschluss für eine Handbediensteuerung ist ebenfalls integriert. Das neue System mit integriertem Energiemanagement erzielt verfahrenstechnische Energieeinsparungen in der Anlage von min. 30 %.

Energiebussystem FieldPower®

FieldPower® ist ein Energiebussystem von Weidmüller, das als modulare Basis für die dezentrale Automatisierung zum Einsatz kommt. Das System basiert auf der „FieldPower®-Box" und einer ungeschnittenen Standardrundleitung, die in den Querschnitten von 2 1/2, 4 und 6 mm² verwendet werden kann. Die „FieldPower®-Box" übernimmt Einspeisung, Abzweigung und Verteilung der Energie. Innerhalb der Box kommen Kontakteinheiten mit Schneidklemm-Technik (IDC-Technologie) und farbigen Anschlussstellen zum Einsatz, wodurch eine hohe Fehlersicherheit bei der Verdrahtung gewährleistet ist. MSF Vathauer Antriebstechnik hat für seine Geräte die „FieldPower®-Box" als Basis gewählt und so die Energieverteilung und Motorsteuerung direkt an den Einsatzort gebracht. Dazu werden die Geräte einfach auf die vor Ort montierte „FieldPower®-Box" aufgesteckt.

rechts Eine integrierte Antriebslösung – die „FieldPower®-Box" mit aufgesetztem Motorstarter oder Frequenzumrichter.

links unten Installationstopologie des Energie- und Datenbusses im Maschinenumfeld.



Fazit

Die Realisierung von „Industrie 4.0" mag auf den ersten Blick utopisch anmuten, doch sie lässt sich im Zusammenspiel mit den derzeitigen Technologien bereits realisieren. MSF Vathauer Antriebstechnik und Weidmüller präsentieren erste innovative Antriebs- und Automatisierungslösungen, mit denen sich die Fabrik der Zukunft umsetzen lässt. „Mit Industrie 4.0 werden aus starren, unflexiblen Fertigungsanlagen modulare, effiziente und ressourcenschonende „smarte Fabriken", in denen eingebettete Systeme eine bedeutende Aufgabe übernehmen", erklärt Josef Kranawetter, Geschäftsführer Weidmüller GmbH Österreich.

Anwender

MSF-Vathauer Antriebstechnik ist seit mehr als 30 Jahren Hersteller von mechanischer, elektrischer und elektronischer Antriebstechnik. Als kompetenter Partner im Bereich der Antriebstechnik bietet das Unternehmen von Getriebemotoren, über elektronische Motorstarter in Verbindung mit Frequenzumrichtern und Sondermotoren Lösungen aus einer Hand. Ihre Stärke sind Frequenzumrichter mit innovativen Dezentralisierungssystemen für die Energie und Feldbusverteilung sowie für Sie maßgeschneiderte Sonder- Frequenzumrichter.
www.msf-technik.de

Weidmüller GmbH

IZ NÖ-Süd Str. 2b, A-2355 Wiener Neudorf
Tel. +43 2236-6708-10
www.weidmueller.com

INDUKTIVE WEG- UND WINKELSENSOREN

Innovativ
Magnetfreies induktives Resonator-Messprinzip kombiniert Vorteile bisheriger Wegmesssysteme und schaltet deren Nachteile aus

Störungsfrei
Unempfindlich gegen elektromagnetische Felder, keine Spanansammlungen am Positionsgeber, dauerhaft IP67

Prozesssicher
Höchste Genauigkeit (1 - 5 µm), keine Messfehler bei Abstands- und Achsabweichungen (0 - 4 mm), verschleißfrei, wartungsfrei

Kompakt
Kurze Blindzonen, programmierbare Messbereiche, keine störenden Anbauten, vielseitig montierbar

Sense it! Connect it! Bus it! Solve it!

TURCK
Industrielle Automation
www.turck.at

TURCK GmbH
Graumanngasse 7/A5-1
1150 Wien
Tel. (+43) (1) 486 15 87, Fax - 23
E-Mail austria@turck.com
www.turck.at

Exakt, kompakt und wiederholgenau:

Drehmomentschlüssel unerlässlich

links Mit dem Drehmomentschlüssel-Set von ESCHA lassen sich Steckverbinder nach Herstellerangaben anziehen. Hier: M12x1-Rundsteckverbinder mit 6-Kant/Rändel-Überwurf.

rechts Der Drehmomentschlüssel von ESCHA ist einfach in der Handhabung.

Damit Steckverbinder die vom Hersteller garantierte Dichtigkeit erreichen können, müssen sie mit dem jeweils vorgegebenen Drehmoment angezogen werden. Für exaktes und effektives Arbeiten sowie eine hohe Wiederholgenauigkeit ist ein entsprechender Drehmomentschlüssel unerlässlich. Der Steckverbinder- und Gehäusespezialist ESCHA hat ein Drehmomentschlüssel-Set im Angebot, das eine fachgerechte Montage seiner M8x1- und M12x1-Rundsteckverbinder ermöglicht.

Das Drehmomentschlüssel-Set von ESCHA wird in einer handlichen Rolltasche geliefert und zeichnet sich durch eine besonders kompakte und leichte Bauweise aus. Es besteht aus einem ergonomisch geformten Griffkörper, auf den entweder Wechselklingen für M8x1- und M12x1-Rundsteckverbinder mit 6-Kant-Überwurfmutter oder Verschraubungsbits für M8x1- und M12x1-Rundsteckverbinder mit Rändel gesteckt werden können. Die zwei Wechselklingen bestehen ebenso aus hochwertigem und verschleißfestem Werkzeugstahl wie die zwei Verschraubungsbits. Die Funktionsweise des Drehmomentschlüssels ist sehr einfach: Direkt am Griffkörper wird mit dem ebenfalls im Lieferumfang enthaltenen Sonderwerkzeug das geforderte Drehmoment eingestellt. Dadurch kann der gewählte Wert nicht mehr ungewollt verstellt werden. Anschließend wird entweder eine Wechselklinge oder ein Verschraubungsbit auf den Griffkörper gesteckt.

Die Auslösegenauigkeit liegt bei +/-6 % des eingestellten Skalenwerts. Damit erfüllt das ESCHA Drehmoment-Werkzeug die Genauigkeitsanforderungen nach EN ISO 6798 sowie BS EN 26789 und ASME B107.14M.

ESCHA Bauelemente GmbH

Elberfelder Str. 32, D-58553 Halver
Tel. +49 2353-708 - 0
www.escha.de

Professionell & individuell:

Gehäusedesign mit Charakter & Funktion

Einzigartig soll es sein, formschön und doch dabei praktisch durchdacht. Last not least will man ein Gehäuse, das das Corporate Design des Unternehmens widerspiegelt – also nicht irgendein Produkt von der Stange. Zu mannintensiv und produktionsaufwendig gestalten sich derlei Kundenwünsche für einen Standardhersteller. Nicht so für den Gehäusespezialisten Schinko aus Neumarkt im oberösterreichischen Mühlviertel. Seiner technischen und künstlerischen Leidenschaft folgend, kreiert und fertigt das Unternehmen für jede Kundenanforderung individuell konstruierte "Hüllen" – sei es für Maschinen, Panels, Pulte, Steuerstände oder gar Schaltschränke – eben für all jene industriell bis dahin unansehnlichen Gebrauchsgüter.

Im Gespräch führt DI Gerhard Lengauer, Geschäftsführer der Schinko GmbH, Luzia Haunschmidt / x-technik aus wie Schinko seinen Produkten Ansehnlichkeit mit besonderer Note, begleitet von durchdacht praktischem Nutzen verleiht.

Herr DI Lengauer, Schinko hat sich im Laufe seines nun knapp 23-jährigen Bestehens vor allem mit der Fertigung von Gehäusen einen ausgezeichneten Namen auch über die österreichischen Grenzen gemacht. Vor allem zeichnen sich Ihre Produkte jedoch durch ihre Verbindung von Design und Funktionalität aus – für welche Märkte ist Schinko vorwiegend aktiv?

Mit individuell gefertigten Produkten konzentriert sich Schinko vorwiegend auf den Entwurf und die Fertigung für Maschinen-, Anlagen-, Automaten- und Bediengehäusen sowie von Schaltschränken, Pultanlagen und Steuerständen. Jedes Produkt, das aus dem Hause Schinko kommt, ist individuell für jeden Kunden zugeschnitten – d. h., dass jedes Kundenprojekt eine ‚einzigartige Innovation' darstellt. Allerdings steht beinahe hinter jeder Kreation auch ein Serien-Fertigungsauftrag von kleinerer bis mittlerer Stückanzahl. Kreationen von ein bis zwei Stück werden nur unter besonderen Umständen von Schinko realisiert. Das Auftragsvolumen hängt immer von der Art des zu erstellenden Gehäuses ab – handelt es sich beispielsweise um eine Serienerstellung von Maschinen- oder Anlagenverkleidungen, rechnet sich der Auftrag bereits ab 15 bis 20 Stück pro Jahr.

Maschinenverkleidung von Schinko für die Kunststoffindustrie. Mit dieser Anlage werden hochwertige PET-Flaschen produziert. Sie ist die jüngste Entwicklung einer erfolgreichen Serie von Vorgängermodellen.

> “Die an Schinko herangetragenen Gehäuseanfragen verlangen in der Regel individuelle Zusatzfunktionen – wie etwa eine Sichtglasbestückung, eine besondere Öffnungsvorrichtung, eine Ausführung mit Laden, Ausklappern oder Halterungen, aber auch Anbauten oder Displayintegrationen.
>
> **DI Gerhard Lengauer, Geschäftsführer der Schinko GmbH**

Schaltschränke und Bediengehäuse hingegen bewegen sich im Schnitt je Order zwischen 50 und 400 Stück Jahresmenge. Handelt es sich aber um eine standardisierte Serienerstellungen von mehreren 1.000 Stück einer Anforderung, so werden wir als Individualist auf einen Serienhersteller verweisen. Denn mit ‚nur' 110 Mitarbeitern liefert Schinko alles aus einer Hand – jeden Produktionsschritt – von der Beratung über Design, Fertigung bis hin zur Logistik – am Firmensitz in Neumarkt ist alles vereint.

Inwiefern punktet Schinko gegenüber einem Serienhersteller?

Wir sind imstande, zu besten Konditionen individuelle Designanforderungen konstruktiv umzusetzen und sehr einfach Funktionen und Teilkomponenten wie z. B. Displays, Steuerelemente oder Schiebetüren zu integrieren. Um schneller zu fertigen und zu liefern, werden die Verkleidungen modularisiert zusammengebaut und nach taggenauer Lieferung sehr rasch endmontiert. Aufgrund der ergonomischen Vorzüge sorgt die Maschine im Betrieb für eine dauerhafte Kostensenkung – für Wiederverkäufer ergibt sich aus diesen Nutzenaspekten für ihre Maschinenlösungen ein klarer Konkurrenzvorteil.

Das verlangt auch nach einem entsprechend intensiv ausgestatteten Maschinenpark …

Bis auf mechanische Bearbeitungen – welche wir in unmittelbarer Nähe ausgelagert haben – erfolgen alle Blechbe- und -verarbeitungen auf unseren Maschinen im Hause. In dieser Hinsicht verfügen wir über einen ausgezeichneten, hochwertig bestückten Maschinenpark, wie einer Laserzuschnittmaschine sowie der soeben neu erworbenen Stanz-Laser-Maschine TruMatic 7000 und sieben Abkantanlagen vorwiegend aus dem Hause TRUMPF. Weiters dienen uns manuelle wie CNC-gesteuerte Bolzensetzautomaten, Schweißanlagen von Fronius und Invertech und ein WIG/MAG/MIG -Schweißroboter von Panasonic. Selbst die Oberflächenendgestaltung wird bei uns im Haus über eine Nano-Hightech-Pulverbeschichtungsanlage getätigt. Sie bietet dauerhaften Schutz gegen Korrosion und Verunreinigungen, sorgt für harte und kratzfeste Oberflächen, die darüber hinaus hoch beständig gegen Lösungsmittel, Licht und Witterung sind. Last not least ist auch die Montage ein Thema, welche aus unserer Hand erfolgt. Durch gezielte Vormontagen sorgen wir bereits im Werk für eine unerreicht rasche Endmontage bei unseren Kunden.

Individuelle Funktionalität verlangt besondere Materialien und Verarbeitungsmethoden – welche kommen bei Ihren Gehäusen vorwiegend zum Einsatz?

Glas, Stahl, Alu, Niro und Holz – oder alles kombiniert – sämtliche Materialien sind für uns zur Ver- und Bearbeitung denkbar. Dementsprechend beraten wir auch unsere Kunden, welche Materialien für ihre Gehäusewünsche den Idealfall darstellen. Um das konzipierte Design entsprechend in Form zu bringen, werden bei uns unterschiedlichste Verarbeitungsmethoden angewandt – angefangen von geklebten Glaselementen, kaltgeformten Ecken, geschliffenen oder gebürsteten Spezialausführungen in Edelstahl oder Spiegelblech, Beschichtungen im Nanocoating und vieles mehr. Die perfekte Umsetzung unserer Kundenanliegen gelingt uns insofern, →

Individuell auf die Kundenbedürfnisse designter Werkzeugkoffer mit eigens dafür kreierter Schließfunktion - eine Spezialität von Schinko.

Bediengehäusesystem für die Fa. TRUMPF Maschinen Austria für die hochdynamische BiegezelleTruBend Cell 7000 mit Detail-Lösungen der Extralklasse von Schinko: Bedienfeld mit ausführlichem Innenleben zum Öffnen und Schließen, stufenloser Kippvorrichtung und Schwenkbarkeit des Panels.

dass wir einerseits ein sehr erfahrenes sieben Mann/Frau starkes Konstruktionsteam haben und andererseits unsere Mitarbeiter in der Fertigung handwerklich hoch versierte Fachkräfte sind, die sich auf die exakte Verarbeitung der erwähnten Werkstoffe und die Kombination dieser verstehen. Für spezifische Designkonstruktionen arbeiten wir darüber hinaus auch seit vielen Jahren mit ein und demselben Netzwerk an Industriedesignern zusammen.

Der Einsatz unterschiedlicher Material in einem Produkt benötigt doch sicher auch Kenntnisse in Verbindungstechnologien?

Bei der Verbindung verschiedener Werkstoffe gibt es seit vielen Jahren ein großes Angebot an unterschiedlichsten Klebetechnologien. Auch auf diesem Segment ist man mittlerweile sehr innovativ in der Entwicklung geworden, was uns als Designschmiede natürlich sehr entgegenkommt und den von uns entwickelten Produkten stets eine unsichtbare, aber der Funktionalität dienliche Note verleiht.

Funktion und Design gehen bei Schinko immer Hand in Hand. Einen Schaltschrank allerdings zu „designen" kann ich mir persönlich nur schwer vorstellen …

Nun, die an Schinko herangetragenen Schaltschrankanfragen verlangen in der Regel individuelle Zusatzfunktionen – wie etwa eine Sichtglasbestückung, eine besondere Öffnungsvorrichtung, eine Ausführung mit Laden, Ausklappern oder Halterungen, aber auch Anbauten oder Displayintegrationen. Selbst das zu verarbeitende Material ist ein Thema – oftmals ist es davon abhängig, ob der Schrank im rauen oder hygienetauglichen industriellen Umfeld seinen Platz findet. Auch klimatische Bedingungen spielen bei diesen Produkten eine große Material- und Ausführungsrolle. Darüber hinaus müssen alle Kreationen den gesetzlichen Bestimmungen bezüglich Sicherheit, Dichtheitsklassen etc. entsprechen. All diese und viele Anliegen mehr, gilt es auch im Schaltschrankbau funktionell, ergonomisch, kompakt und doch formschön in Gestalt zu bringen.

Individuell gestaltete Maschinenverkleidungen und Bediengehäusesysteme stellen ebenso eine große Herausforderung dar. Welche Kriterien sind von der Idee bis zum fertigen Produkt hier spezifisch zu beachten?

Die vielfältigen Funktionalitäten von Maschinen stellen für Schinko immer wieder eine neue Herausforderung dar. Es geht darum, die mit der Bedienung der Maschine betrauten Mitarbeiter vor Verletzungen zu schützen, ihnen dabei auch die täglichen Arbeitsprozesse zu erleichtern und folgenschweren Bedienfehlern vorzubeugen. Die Maschine und ihre Verkleidung müssen leicht und schnell zu montieren und jederzeit zugänglich für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sein. Damit gelingt es, einen Beitrag zu mehr Ergonomie zu leisten. Außerdem sind hinsichtlich Art und Größe der Maschine kaum Grenzen gesetzt: Werkzeugmaschinen, Hochdruckpumpen, Produktionsmaschinen oder Industrieöfen werden gleichermaßen in allen individuellen Details im intensiven Dialog mit unseren Kunden geplant. Auch bei den eingesetzten Materialien ist wie bereits erwähnt eine große Bandbreite möglich: Je nach technischen und ästhetischen Erfordernissen sind Kombinationen aus allen gängigen Werkstoffen möglich.

Stets unterschiedliche Projektaufgaben lassen den Workflow nicht unbedingt routiniert ablaufen. Wie begegnet Schinko dieser Problematik um dennoch eine rasche und zuverlässige Projektabwicklung gewährleisten zu können?

Schinko begegnet dem mit seinem internen Slogan „Fast forward", der kurz erklärt bedeutet, dass Standardisierung für uns nicht heißt, gleiche Teile für alle Kunden zu entwickeln. Vielmehr heißt Standardisierung bei Schinko, den Workflow permanent weiter voranzutreiben, indem man auf Dokumentationen fertiger Aufträge hinsichtlich Aufbau und Fertigungsmethode bei der Entwicklung eines neuen Produktes zurückgreift.

Darüber hinaus sind auch unsere Prozessschritte allesamt straff organisiert, d. h. sie durchlaufen immer den gleichen Weg: Auftragsakquisition, Auftragseingang, Vorbesprechung und Lastenheft, Design und Konstruktion, Prototyp-Erstellung und Funktionssimulation auf mechanischer wie digitaler Ebene, Tests, gegebenenfalls Optimierungen, Fertigung und schlussendlich Auslieferung zum Kunden. Voilà – so einfach geht's!

Detaillösungen verleihen gerade Design-fokussierten Produkten ihren besonderen Charakter. Ist dies nicht eine Komponente, die einen Auftrag entsprechend teuer werden lässt?

Nachdem wir in all unseren Auftragsarbeiten nebst dem Fokus des individuell orientierten Designs ebenso unser Augenmerk auf Funktionalität und Wirtschaftlichkeit bei der Produktkreation legen, sehen unsere Kunden ihre Wünsche hochwertig umgesetzt und haben dabei niemals das Gefühl etwas Teures von der Stange erhalten zu haben. Das angestrebte Preis-Leistungs-Verhältnis steht für die Erfüllung des Idealproduktes somit absolut im Einklang.

Herzlichen Dank für das Gespräch
Herr DI Lengauer!

Schinko GmbH
Schaltschrank- & Gehäusetechnik

Matzelsdorf 60
A-4212 Neumarkt i. M.
Tel. +43 7941-6906
www.schinko.at

Durchgängige Verkabelung mit Lichtwellenleitern

Lichtwellenleiter (LWL) ermöglichen nicht nur hohe Übertragungsraten von 10 Gigabit pro Sekunde und mehr, sondern auch zuverlässige Datenverbindungen. Denn sie sind sozusagen immun gegen elektromagnetische Störungen. Deshalb – dazu muss man kein Prophet sein – werden LWL, die heute sowohl auf der Management- als auch auf der Leitebene von Produktionsnetzwerken dominieren, über kurz oder lang auch die Feldebene erobern. Denn mittlerweile steht ein breites Sortiment an robusten aktiven und passiven optischen Netzkomponenten zur Verfügung, mit denen sich durchgängige und wartungsfreie Infrastrukturen realisieren lassen, die zu einer deutlichen Reduzierung der Betriebskosten beitragen.

Dipl.-Inform. Ralph Engel
Geschäftsführer der
eks Engel GmbH & Co.KG

Gegen den Einsatz von LWL wird oft eingewendet, dass diese nicht ganz einfach anzuschließen seien. Das ist mit Blick auf Single- und Multimodefasern sicher richtig. Da sich Produktionsanlagen jedoch häufig nur über mehrere 100 Meter erstrecken, können dort auch POF- oder HCS-Fasern eingesetzt werden.

Polymere Optical Fiber, kurz POF, ist eine reine Kunststofffaser, die sich ohne Spezialwerkzeug anschließen lässt – ein scharfes Messer und feinkörniges Schleifpapier reichen aus. Bei Hard Clad Silica (HCS) handelt es sich um eine Hybridfaser mit einem Glaskern und einem optischen Mantel aus äußerst hartem Kunststoff. Bei der Konfektionierung muss lediglich das am Stecker überstehende Faserende abgeschnitten werden, was mit einem sogenannten Cleave Tool problemlos funktioniert.

Der Anschluss von Singlemode- und Multimodefasern ist, wie schon erwähnt, schwieriger. Zwar sind Kabel erhältlich, die bereits mit Steckern versehen sind und inklusive Dämpfungsprotokoll ausgeliefert werden. Aber um auf Nummer sicher zu gehen, sollte ein Fachbetrieb die Stecker vor Ort anschließen und danach die Dämpfungswerte der Kabel messen. Dadurch wird – anders als bei vorkonfektionierten Kabeln – die Gefahr ausgeschlossen, dass die LWL bei der Montage beschädigt werden und die Infrastruktur mithin nicht einwandfrei funktioniert.

eks Engel bietet LWL-Lösungen aus einer Hand. Das Produktspektrum reicht von Fiber Optic-Systemen für verschiedene Feldbusse über Industrial-Ethernet-Switches bis hin zu LWL-Systemen zur Übertragung von Audio-, Video- und Telefonsignalen. Diese Produkte werden überall dort eingesetzt, wo es auf höchste Zuverlässigkeit ankommt, beispielsweise in der Fabrik- und Prozessautomatisierung, im Verkehrsbereich oder in der Sicherheitstechnik.

eks Engel GmbH & Co. KG

Schützenstraße 2
D-57482 Wenden-Hillmicke
Tel. +49 2762-9313-60
www.eks-engel.de

www.avs-schmersal.at

Eine unserer Innovationen. Einzigartig.

Sicherheits-Kompaktsteuerung PROTECT-SELECT

- Schnelle Inbetriebnahme ohne Programmieraufwand
- Kompakte Bauform spart Platz im Schaltschrank
- Weniger Verdrahtung
- „Eine für alles“: Hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit

Sicherheit vom Kompetenzführer.

SCHMERSAL
Safe solutions for your industry

Genial einfach – einfach genial

Umwelttechnik-Anlagen, Kraftwerke zur nachhaltigen Energieeerzeugung und Tunnelanlagen in der ganzen Welt stattet die Frühauf Ges.m.b.H. mit Automatisierungs- und Stromverteilungslösungen aus. Die bevorzugte Hülle dafür ist der vielseitige und robuste Schaltschrank TS 8 von Rittal. Den stellt Frühauf mit dem neuen Sockelsystem Flex-Block auf eine neue Basis und spart dadurch Zeit und Ärger, nicht zuletzt am meist weit vom Unternehmensstandort St. Pölten entfernten Aufstellungsort.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Josef Frühauf ist konsequent. Seinem Kerngebiet, dem elektrischen Steuerungs- und Anlagenbau, ist er seit seinem Abgang von der HTL stets treu geblieben. Seit seinem 23. Lebensjahr betreibt er diesen als selbstständiger Unternehmer, zunächst in Wien. Als 1993 im Norden der niederösterreichischen Landeshauptstadt St. Pölten ein verlassenes Fabrikgebäude für neue Nutzungen zur Verfügung stand, bezog Frühauf dies mit seinem Elektrotechnik-Unternehmen, das bis heute Bestand hat und als Teil einer im Familienbesitz befindlichen Unternehmensgruppe einer stabilen Zukunft entgegenblickt.

Hergestellt werden die Lösungen aus dem Hause Frühauf in drei Bereichen. Dazu gehört die elektrotechnische Ausstattung von Serienmaschinen für führende Maschinenhersteller. Auch typengeprüfte Schaltschrank-Kombinationen (TSK-Anlagen) nach IEC 60439-1 als flexible, zuverlässige und sichere Lösungen für alle Anforderungen in der Energieverteilung gehören zum Portfolio. Im Projektgeschäft stattet das Unternehmen vornehmlich Umwelttechnik-Anlagen und Kleinkraftwerke aus. Über Partnerschaften mit Anlagenbau-Firmen, aber auch direkt, werden diese an Standorten in der ganzen Welt installiert. „Jüngstes Beispiel ist eine Trinkwasser-Aufbereitungsanlage auf den Kapverdischen Inseln."

„Das Sockel-System Flex-Block ist ein kleiner, aber bemerkenswerter Mosaikstein in der riesigen Rittal-Zubehörpalette, der uns hilft, unserem Ziel der Effizienz mit Nachhaltigkeit ein weiteres Stück näher zu kommen.

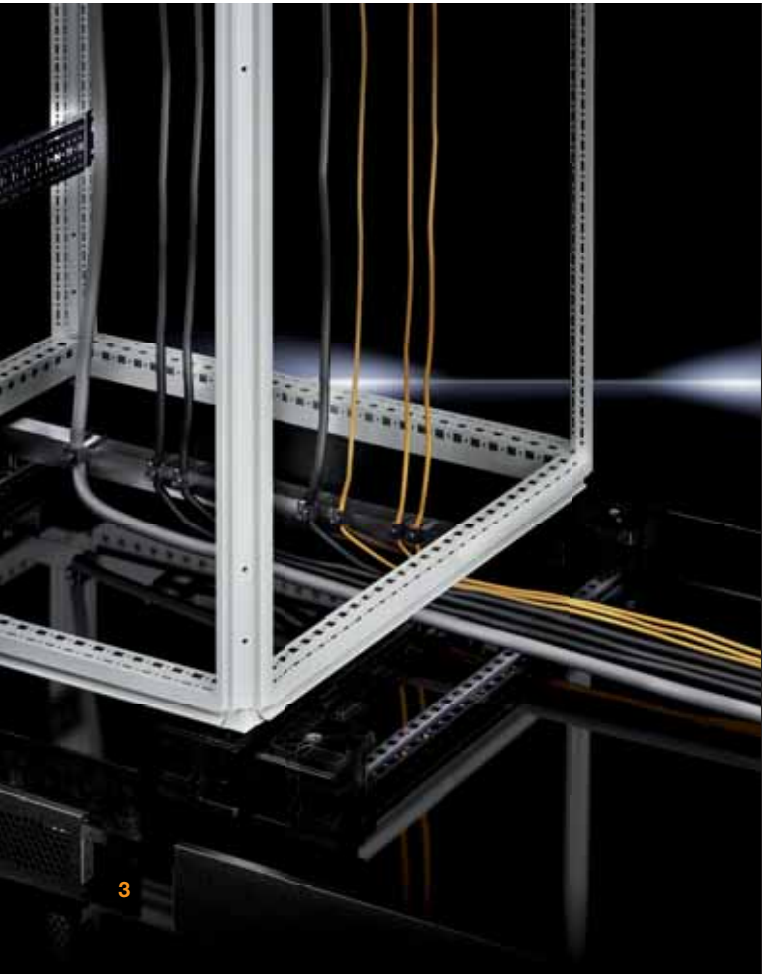
Josef Frühauf, Gründer und Geschäftsführer der Frühauf Ges.m.b.H. Foto © Hans Schubert

Erfolgsfaktor Loyalität

Den Erfolg seines Unternehmens führt Frühauf auf mehrere Faktoren zurück: „Als Systemintegrator und Netzwerkpartner weltweit führender Hersteller verfügen wir über direkten Zugang zu den aktuellsten technologischen Innovationen und damit über einen entscheidenden Know-how-Vorsprung zur Lösung komplexer Aufgaben", sagt er und weist darauf hin, dass sein Unternehmen im Gegensatz zu anderen Schaltanlagenherstellern auch

1

2



3

1 Genial einfach – einfach genial ist das Rittal-Sockelsystem Flex-Block. Es vereinfacht die Montage und reduziert den Zeitbedarf dafür auf eine halbe Minute.

2 Die Möglichkeit des palettenlosen Transports erspart Transportvolumen und Abfall und senkt die Arbeitshöhe für die Verdrahtung um 144 mm.

3 Das Flex-Block System erleichtert die Integration von Optionen zur besseren Kabelführung. Auch diese sind werkzeuglos montierbar.

die Erstellung von Automatisierungssoftware als Teil seiner Aufgabe ansieht und damit Komplettlösungen aus einer Hand anbieten kann. „Der wwichtigste Erfolgsfaktor ist jedoch die Loyalität der 63 Mitarbeiter, denn deren Engagement und Erfahrung sind die Grundlage für qualitätsvolle Arbeit und zufriedene Kunden." Dieses Grundvertrauen erstreckt sich auch auf zugekaufte Produkte und Leistungen, denn deren Qualität und Funktionalität sowie die Unterstützung durch ihre Hersteller trägt ebenfalls wesentlich zur einfachen und raschen Installation sowie zum problemarmen Betrieb der Anlagen bei. „Bereits seit unseren Anfängen schätzen wir die Gehäuse und Schaltschränke aus dem Hause Rittal, vor allem die TS 8-Serie als innovative Fortsetzung des klassischen Schaltschranks", sagt Frühauf. „Wichtig sind für uns neben der unverwüstlichen Qualität und der Flexibilität bei der Montage von Einbauten vor allem die Vereinfachung der Montageaufgaben durch das enorm reichhaltige Zubehörangebot und dessen global Verfügbarkeit." →

open SAFETY ETHERNET POWERLINK

Software Engineering mit Automation Studio 4.

Automatisierung neu definiert

- Investitionssicherheit durch Offenheit und Kompatibilität
- Verkürzte Entwicklungszeiten durch paralleles und modulares Software-Engineering
- Reduzierte Entwicklungskosten durch Wiederverwendbarkeit der Software
- Ein voll integriertes Werkzeug für den gesamten Anlagenlebenszyklus

www.br-automation.com/automationstudio

Perfection in Automation
www.br-automation.com

Montagevereinfachung weiter gedacht

Mit durchdachten und praxisgerechten Engineering-Lösungen jede Anwendung auf den Punkt zu bringen, ist das tägliche Brot des umweltbewussten Vollblut-Technikers Josef Frühauf. Er erkennt daher eine geniale Lösung, wenn er eine sieht. Das war der Fall, als ihm zur letztjährigen Hannover Messe das Sockel-System Flex-Block von Rittal vorgestellt wurde. Es besteht aus vier vollsymmetrischen Eckmodulen aus glasfaserverstärktem Kunststoff, seitlichen Blenden und Eckabdeckungen aus Stahlblech. Die vier Eckstücke lassen sich einfach und schnell unter den Schaltschrank montieren. Ohne montierte Blenden können Anlagenbauer somit den Schrank komfortabel und flexibel mit einem Hubwagen transportieren und am endgültigen Bestimmungsort aufstellen. Ist der Schaltschrank ausgebaut, lassen sich die Blenden mit wenigen Handgriffen an den Sockel aufklipsen.

„In einem Workshop bei Rittal konnten unsere erfahrenen Fachleute das System hautnah kennenlernen", berichtet Frühauf. „Die Erkenntnisse, die sie dabei gewannen, resultierten in einer Entscheidung zugunsten des innovativen Systems."

Schnell und werkzeuglos

Das größte Potenzial von Flex-Block zur Effizienzsteigerung sieht Frühauf in der Beschleunigung der Sockelmontage auf durchschnittlich eine halbe Minute. Dabei beschränkt sich der Werkzeugeinsatz auf den Schraubenschlüssel für das Anschrauben der Eckmodule. Das kann wahlweise von innen oder von außen erfolgen, die Module sind dabei gegen Verdrehen geschützt. Alle anderen Handlungen, vom Aufklipsen der vorderen und seitlichen Blenden über das Anreihen mehrerer Sockel mittels Clip-Befestigung bis zum Anbringen der Montageschienen zur Kabelführung, erfolgen werkzeuglos von Hand. „Das spart wertvolle Zeit in der Werkstatt, und besonders auf der Baustelle geht nie wieder eine halbe Stunde verloren, weil die Monteure ein Werkzeug nicht bei sich haben", beschreibt Frühauf einen wesentlichen Nutzen des neuen Sockelsystems.

Die Frühauf Ges.m.b.H. stattet Umwelttechnik-Anlagen und Kraftwerke zur nachhaltigen Energieeerzeugung sowie Tunnelprojekte in der ganzen Welt mit Automatisierungs- und Stromverteilungslösungen aus.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der vereinfachten Lagerhaltung und den verringerten Ausstattungsbedarf für die Montage durch die einheitlichen Abmessungen der Teile. Diese führt auch zu einer Verringerung der Teilevielfalt, denn mit genau einem Eckmodul und einer Blende für alle Seiten lassen sich alle möglichen Konfigurationen abbilden, bis hin zum doppelt hohen Sockel.

Führungsstark und beweglich

Die Kabelzufuhr in den Schrank ist sauber und übersichtlich zu gestalten, denn auf jeder Seite kann einfach und ohne Stabilitätsverlust auf die Blende verzichtet werden. Das vereinfacht auch die Kabelführung zwischen angereihten Schränken mit trennenden Wänden. Unter Verwendung von als Systemzubehör angebotenen Montageschienen lassen sich ohne mechanische Bearbeitung und ohne Werkzeug Kabelabfangschienen montieren und die Kabelführung schön übersichtlich gestalten.

„Genial ist das neue Sockelprogramm wegen seiner Eigenschaft, den Transport zu vereinfachen", findet Frühauf. Durch Weglassen der Blenden kann ein Hubwagen oder Stapler von allen Seiten unter den Schrank fahren. Dieser lässt sich dadurch leicht transportieren und die getrennt mitgeführten und erst vor Ort aufgeklipsten Blenden bleiben unbeschädigt. In einem geringen Ausmaß verringert der Entfall von Transportpaletten das Transportvolumen und damit die Beförderungskosten. Vor allem aber entfällt der angesichts weltweit verteilter Installationsorte meist ohnedies untaugliche Versuch, durch Verwendung von Mietpaletten unnötigen Müll zu vermeiden.

„Das Sockel-System Flex-Block ist ein kleiner, aber bemerkenswerter Mosaikstein in der riesigen Rittal-Zubehörpalette, der uns hilft, unserem Ziel der Effizienz mit Nachhaltigkeit ein weiteres Stück näher zu kommen", findet Frühauf.

Das Video zum Bericht
www.automation.at/video/76529

Rittal GmbH

Laxenburgerstraße 246a
A-1239 Wien
Tel. +43 59940-0
www.rittal.at

Erweiterung der AC/DC-Netzgerät:

300 W mehr

TDK-Lambda fügt seiner erfolgreichen ZWS-BAF Serie – AC/DC-Netzgeräte mit Einzelausgang – ein 300 W Modell hinzu. Mit Eigenschaften wie aktiver Leistungsfaktorkorrektur (PFC), einem Universaleingang (85-265 V AC, 120-370 V DC) und einem 10-Jahres Elko bedient das ZWS300-BAF damit weltweit ein großes Anwendungsfeld in vielen Bereichen wie allgemeine Industrieausrüstung, Test- und Messwesen oder Front-End-Equipment für Rundfunk und Kommunikationseinrichtungen.

Das ZWS300-BAF wird wahlweise per Konvektion oder externem Luftstrom gekühlt und lässt sich bei Umgebungstemperaturen zwischen -10° C und +70° C betreiben und ist bei Konvektionskühlung bis 45° C, bei externer Kühlung bis 60° C voll belastbar (50 % bzw. 75 % Last bei 70° C). Das Netzteil liefert bei 300 W Ausgangsleistung Nennausgangsspannungen zwischen 24 und 48 V, die sich jeweils um bis zu ±10 % des Nennwertes justieren lassen und damit auch spezielle Spannunganforderungen erfüllen. Der Wirkungsgrad des ZWS300-BAF erreicht bis zu 91 % – für Leiterplatten-Netzteile ein sehr guter Wert. Ein elektronischer Überlast- und Überspannungsschutz gehört zur Standardausstattung, ein Fern-Ein/Aus-Eingang ist als Option verfügbar.

Das ZWS300-BAF-Netzteil entspricht dank aktiver PFC der EN 61000-3-2 und hat eine Isolationsspannung zwischen Ein- und Ausgang von 3 kV AC; die leitungsgebundene und abgestrahlte Störaussendung entspricht EN 55011 / EN 55022-B, FCC-B, VCCI-B. Die Geräte haben internationale Sicherheitszulassungen gemäß UL/CSA/EN60950-1 und EN50178 und tragen das CE-Zeichen gemäß Niederspannungsrichtlinie. Die Garantie beträgt 5 Jahre.

10-Jahres Elko garantiert außergewöhnliche Ausfallsicherheit im Feldeinsatz

TDK-Lambda GmbH AUSTRIA

Aredstraße 22, A-2544 Leobersdorf
Tel. +43 2256-65584
www.emea.tdk-lambda.com

RobotCare 2.0, das umfassende Service- und Wartungskonzept. Für jede Produktion die maßgeschneiderte Lösung.

RobotCare ist ein neues Konzept, aufbauend auf unserem Wartungstool, das Ihnen auf der Basis eines umfangreichen Serviceportfolios die maßgeschneiderte Lösung für Ihre Service- und Wartungsstrategie bietet. Durch die modulare Aufbauweise dieser Servicelösung kann für Sie ein individuelles Instandhaltungskonzept erstellt werden, das genau zu Ihrer Roboteranwendung passt. Wir kümmern uns auf Basis Ihrer Anforderungen professionell um Ihre Roboter, damit Sie sich voll auf die Erzeugung Ihrer Produkte konzentrieren können. Finden wir gemeinsam heraus welcher "RobotCare Typ" Sie sind! www.abb.at/robotics

ABB AG
Tel. +43 1 60109-3976
Fax. +43 1 60109-8310
E-mail: karl.reutterer@at.abb.com

Power and productivity for a better world™

Neue Generation Mikroketten

Mit einem neuen Baukasten hat igus seine Mikroketten für enge Bauräume runderneuert: Aufgrund konstruktiver Finessen wie dem doppelten Anschlagsystem oder der „Bremse“ ist die E2 micro noch stabiler und leiser als ihre Vorläufer. Bei der e-kette E2.15 konnte eine Steigerung der möglichen Zusatzlast um 100 % erreicht werden. Mit einer freitragenden Länge des Obertrums von bis zu 1,25 m bieten sich damit neue Anwendungsmöglichkeiten in kleinsten Bauräumen.

oben Die neue Generation der igus-Mikroketten ist noch stabiler als ihre maßgleichen Vorgänger: Bei der E-Kette E2.15 wird mithilfe konstruktiver Kniffe eine Steigerung der möglichen Zusatzlast um 100 % erreicht.

unten Jeder E2-Microkette wird ein Öffnungswerkzeug aus Kunststoff mitgeliefert. Seitliche aufklappbare Flügel öffnen sämtliche Stege in Sekunden für eine noch schnellere Montage.

Die Mikroketten von igus bestehen aus sehr kleinen, ein- oder zweiteiligen E-Ketten. Aufgrund ihres geringen Gewichtes eignen sie sich für hochdynamische Anwendungen wie automatische Türen, Messmaschinen, Handlings, Pick and Place Roboter oder Verstelleinheiten.

Mit den Serien E2.10 und E2.15 hat das Tribopolymer-Unternehmen aus Köln eine neue Generation von Mikroketten entwickelt. Im Vergleich zu ihren maßgleichen Vorgängern sind die neuen Energieketten noch stabiler. Die hohe Stabilität ergibt sich unter anderem aus der ausgefeilten Konstruktion – ein doppeltes Anschlagsystem trägt dazu bei, dass bei der Serie E2.15 eine Steigerung der möglichen Zusatzlast um 100 % erreicht wird. Und mit einer freitragenden Länge von maximal 1,25 m, 25 % mehr als bei der Vorgängerkette, bieten sich neue Anwendungsmöglichkeiten auch in kleinsten Bauräumen. Neu im Baukasten sind die Mikrotrennstege, deren Rasterungen einen festen Halt auch bei seitlichen Abbindungen garantieren. Ferner sorgen die runden Konturen der Stege für einen besonders glatten, leitungsschonenden Innenraum. Eine eingebaute „Bremse“ dämpft die Anschlaggeräusche und sorgt für einen ruhigen Lauf.

Öffnungstool für sekundenschnelle Montage

Das System E2 micro umfasst Anschlusselemente in verschiedenen Versionen – starr, einseitig und beidseitig pendelnd. Dadurch kann die E2 micro in alle Richtungen an der Kette montiert sowie an der Maschine befestigt werden – mithilfe des seitlich eingeklipsten Quickflansches auch frontal. Auf diese Weise ist die E2 micro für alle Anwendungen, horizontal, vertikal hängend oder stehend, kreisförmig oder auch seitlich, einsetzbar. Ein weiterer Aspekt der neuen E2 micro ist ihre einfache und schnelle Montage. In die Bolzen der Seitenteile ist eine Einführschräge eingearbeitet, die den Zusammenbau vereinfacht. Für eine noch schnellere Montage wird jeder E2-Kette ein Öffnungswerkzeug aus Kunststoff mitgeliefert. Das Tool ist seitlich aufklappbar und mit Flügeln versehen, die sämtliche Stege in Sekunden öffnet.

Baukastensystem auch für die kleinsten E-Ketten

Die neuen e-ketten unterscheiden sich von ihren einteiligen Vorgängern auch hinsichtlich ihrer Bauform: Das System E2 micro ist im igus-spezifischen Baukastenprogramm in drei Varianten verfügbar: Neben einer komplett geschlossenen Version, lässt sich die E2 micro mit zwei verschiedenen Stegvarianten im Außen- oder im Innenradius öffnen. Derzeit sind alle Versionen mit einer Innenbreite von 20 mm für die Höhen 10 mm und 15 mm lieferbar. Nach der Hannover Messe werden die beiden Serien sukzessive in jeweils sieben weiteren Breiten fertiggestellt.

igus® polymer Innovation GmbH

Ort 55, A-4843 Ampflwang
Tel. +43 7675-4005-0
www.igus.at

Hygienelinie zur Temperaturmessung

Die neuen Endress+Hauser-Sensoren der iTHERM-Familie sind klar in Basis- und Spitzentechnologie untergliedert worden. Das modulare Portfolio im hygienischen Design wurde in seiner Segmentierung vereinfacht. Wesentliches Unterscheidungsmerkmal sind die Ansprechzeit und die Austauschbarkeit des Messeinsatzes.

Um den unterschiedlichen, länderspezifischen Standards Rechnung zu tragen, wurden sowohl zwei metrische als auch zwei zöllige Varianten geschaffen. Es werden alle gängigen internationalen Standards sowie Zulassungen/Zertifikate (EHEDG, 3-A, FDA, TSE) erfüllt.

Vier hygienische Standardprodukte

Somit gliedert sich die Sensor-Familie in vier Standardprodukte, die alle Anforderungen der Lebensmittel- und Getränkeindustrie abdecken. Die iTHERM TM40x-Sensoren beinhalten eine hochwertige Basis-Technologie zum günstigen Preis. Die Sensoren der innovativen Spitzen-Technologie, iTHERM TM41x, beinhalten durch den austauschbaren Messeinsatz folgende Vorteile:

- iTherm QuickNeck: Halsrohr mit Schnellverschluss ermöglicht einfache/kostensparende Rekalibrierung ohne Lösen der Kabelanschlüsse.
- iTHERM QuickSens: schnellste Ansprechzeit (t90 ≤ 1,5s) für optimale Prozesssteuerung und Produktqualität.
- iTHERM StrongSens: unübertroffene Vibrationsbeständigkeit (≥ 60g) für höchste Anlagensicherheit.

Für jeden Sensortyp sind weitere Optionen auswählbar. Der Edelstahl-Anschlusskopf iTHERM TA30R besitzt die Schutzklasse IP69K und schließt durch sein Verkabelungskonzept Verdrahtungsfehler aus. Das sorgt für höhere Anlagensicherheit.

Das Halsrohr mit Schnellverschluss ermöglicht eine einfache und kostensparende Rekalibrierung ohne Lösen der Kabelanschlüsse.

Schon bei der Messstellenkonfiguration unterstützt der Endress+Hauser Applicator. Dieses Auswahl- und Auslegungstool ist online oder über die Produktprogramm-DVD aufrufbar. Es enthält eine graphische Konfigurationssoftware, die den auskonfigurierten Sensor detailgetreu darstellt. Das garantiert eine einfache und zeitsparende Produktauswahl und gewährleistet Planungssicherheit.

Endress+Hauser GmbH

Lehnergasse 4, A-1230 Wien
Tel. +43 1-88056-0
www.at.endress.com

Preisgünstige Multi-I/O-Messmodule

Die neuen Low-Cost-Multi-I/O-Messmodule der USB-200-Serie von PLUG-IN Electronic verbinden neueste Chip-Technologie mit einem hervorragenden Preis-/Leistungsverhältnis. Durch ein völlig neu entwickeltes Hardware-Design – Herzstück ist ein hochintegrierter SoC-Baustein – können Lösungen mit hoher Abtastrate und bester Genauigkeit zu einem kostengünstigen Preis realisiert werden, der deutlich unter dem vergleichbarer USB-Messmodule anderer Hersteller liegt.

Die USB-200-Serie bietet 8 single-ended 12 bit Analog-Eingänge, 8 unabhängige TTL-Digital-Ein-/Ausgänge, einen 32 bit Ereigniszähler, einen externen Triggereingang und zur geräteübergreifenden Synchronisierung der analogen Erfassung je einen A/D-Timer-Ein- und Ausgang. Interessant für System-Integratoren sind die OEM-Versionen, welche von beiden Modellen ohne Mindestbestellmenge angeboten werden. Diese Versionen enthalten als Basis ein Board ohne Gehäuse, USB-Kabel und Software-CD. Anstatt der Schraubklemmen sind hier Stiftstecker aufgelötet. Bei Bedarf können an den Digital-Ein-/Ausgängen per Jumper wahlweise Pull-Up- oder Pull-Down-Widerstände aktiviert werden. Die USB-200-Serie wird unter Microsoft® Windows 8/7/Vista/XP unterstützt

PLUG-IN Electronic präsentiert ihre neuen Low-Cost USB-Messmodule bis 500 kS/s mit Software-Unterstützung für Windows, Linux, Mac OS X und Android.

und bietet mit der aktuellen Universal Library Hochsprachen-Unterstützung für Visual Studio® und Visual Studio® .NET, inkl. Beispielen für Visual C++®, Visual C#®, Visual Basic® und Visual Basic® .NET. Mit TracerDAQ befindet sich ein einfaches Programm zur Erfassung und Visualisierung der Daten sowie zur Kurvenausgabe bereits im Lieferumfang. Umfassende Treiberunterstützung für DASYLab und National Instruments LabVIEW ist verfügbar. Im Rahmen des DAQFlex Open-Source Software-Frameworks können die Geräte neben Windows auch unter Linux, Mac OS X und anderen Betriebssystemen, wie z. B. Android, eingesetzt werden.

PLUG-IN Electronic GmbH

Ringstrasse 48
D-82223 Eichenau bei München
Tel. +49 8141-3697-0
www.plug-in.de

Die Zukunft der Messtechnik spricht Ethernet

Ethernet-Netzwerk-Technik überzeugt durch Zuverlässigkeit, hohe Datenübertragungsraten, einfache Integrationsmöglichkeit in bestehende Netze und geringe Hardwarekosten. Kein anderes Bussystem hat sich in der Vergangenheit so dynamisch entwickelt und bietet gleichzeitig so viel Zukunftspotenzial. Micro-Epsilon setzt auf diese Vorteile und bringt innovative ethernetfähige Messsysteme auf den Markt.

Ethernet ist ein offenes Protokoll. Es erlaubt nahezu uneingeschränkten Kommunikationsfluss in Netzwerken – unabhängig vom Betriebssystem des Endgeräts und der eingesetzten Hardware. So verbindet die Wi-Fi-Technologie kabelgebundene und kabellose Systeme. Der Bediener kann den Controller per IP von überall her ansprechen, die Messdaten ortsunabhängig auswerten und die Fernwartung weltweit durchführen. Die Bedienung und Systemkonfiguration erfolgen im Standard-Web-Browser, eine zusätzliche Software-Installation ist nicht notwendig. Zudem ist die Datenübertragung per Ethernet sehr schnell: Datenraten bis 10 GBit/s sind Stand der Technik. Das Datenprotokoll sichert die vollständige und fehlerfreie Übertragung. Die eingesetzten Standardkomponenten sind Massenware. Die dadurch geringen Kosten tragen zur weiteren Verbreitung von Ethernet in der Automatisierung bei. Schließlich vereinfacht eine offene Ethernet-Schnittstelle die Integration der Sensoren in die vorhandenen Systeme; der Verdrahtungsaufwand ist minimal.

Alternativen sind möglich, aber sinnlos

Doch es werden auch andere Datenübertragungstechniken zur Automatisierung von Maschinen und Produktionsanlagen benutzt. Feldbussysteme wie Profinet und K-Bus stellen eine Alternative zu Ethernet in der Datenübertragung zwischen Sensor und Controller in Netzwerken dar. Nach wie vor sind sie in der Automatisierungstechnik weit verbreitet. Da aber Ethernet mittlerweile in der Industrie, Telekommunikation und in privaten Haushalten verwendet wird, hat es im Vergleich dazu entscheidende Vorteile: sehr günstige Hardware durch Massenproduktion und schnelle Verfügbarkeit der Komponenten. Eine andere Möglichkeit zur Datenübertragung bietet der Universal- Serial-Bus (USB). Datenerfassungssysteme mit USB-Anschluss haben ein kompaktes Design; die Stromversorgung erfolgt aus dem PC oder Notebook über das USB-Kabel. USB arbeitet mit einer sehr hohen Datenrate und garantierter Übertragungsbandbreite. Doch für die industriellen Applikationen sind die Anwendungen oft kritisch. Hier zeigt Ethernet eine höhere Zuverlässigkeit. Außerdem erlaubt Ethernet längere Kabel und eine höhere Bandbreite. Darüber hinaus ist zum Erkennen der externen Geräte (Sensoren) keine Driver-Installation notwendig.

Mehrkanal-Controller: Time is Money

Die industrielle Produktion fasziniert durch ihre Größe: millionenteuere Anlagen, ußballfeldgroße Produktionshallen und verflochtene Workflows. Kabel-Dschungel sind die Folge. Neue Sensoren unter diesen Bedingungen zu integrieren ist aufwändig. Dagegen spart ein Messsystem mit einem Mehrkanal-Controller viel Arbeit, Zeit und Geld. So bietet der Universal-Controller CSP2008 von Micro-Epsilon eine flexible Lösung für die Automatisierung

Wirbelstrommesssystem, kapazitive und konfokale Messsysteme, Laser-Profil-Scanner und Laser-Triangulations-Sensoren, Inline-Farbmesssystem sowie einen Universall-Controller für bis zu 6 Sensoren - all das zählt zur Ethernet-Netzwerk-Technik von Micro-Epsilon.

von Maschinen und Anlagen im dynamischen Industrieumfeld. Das Gerät verrechnet bis zu sechs Sensorsignale: zwei Sensoren werden per RS422 Schnittstelle oder Ethercat direkt an den Controller angeschlossen. Vier weitere werden modular über separate Ethercat-Module mit dem Controller verbunden. Bei Anwendungen mit mehreren Sensoren (Höhen-, Koplanaritäts-, Ebenheits- und Rundheitsmessungen) werden Signale direkt im Controller verrechnet. Der CSP2008 ist echtzeitfähig bis 100 kHz. Die Messwerte können vor Ort im Controller geprüft werde. Die (Fern-) Bedienung erfolgt vom Arbeitsplatz aus im Webbrowser. Die Bedienoberfläche, beispielsweise ein Mozilla Firefox-Browser – bedarf keiner zusätzlichen Software-Installation.

Wirbelströme für Labore, Qualitätssicherung und F&E

Im Labor, bei der Qualitätssicherung oder im Bereich F&E heißt die Herausforderung Flexibilität, da die Arbeitsplätze und eingesetzten Sensoren häufig gewechselt werden. Für derartige Anwendungen eignet sich das Wirbelstrom-Wegmesssystem EddyNCDT 3100 von Micro-Epsilon. Eingesetzt wird es z. B. bei der Qualitätskontrolle in der Spindelfertigung. Da hier Spindeln in unterschiedlichen Längen und Durchmessern gefertigt werden, werden für das optimale Messergebnis Sensoren mit unterschiedlichen Messbereichen benötigt. Je kleiner der Messbereich, desto genauer können Faktoren wie thermische Ausdehnung oder Durchbiegung bestimmt werden. Da die Kenndaten und die Abstimmung auf ferromagnetische und nichtferromagnetische Werkstoffe im Sensor hinterlegt sind, können die Geräte einfach und ohne erneute Kalibrierung an ein und demselben Controller abwechselnd angeschlossen werden; das Messsystem wird direkt über die Ethernet-Schnittstelle vom PC bedient.

Konfokal-chromatisches Verfahren für Nanoauflösungen

In manchen Fällen ermöglicht ethernetfähige Sensorik gar den Übergang von manuellen zu automatischen Vorgängen, z. B. im Medizinlabor. Hier werden Wirkstoffe für Testserien in Mikroliter-Gefäße manuell angefüllt. Die exakte Menge des jeweiligen Wirkstoffes ist wichtig, aber eine Herausforderung. Üblicherweise werden dafür Stichproben gewogen. Doch für die 100%ige Qualitätsprüfung reicht das nicht aus. Für derartige Anwendungen ist die konfokale Messtechnik geeignet. Beim konfokal-chromatischen Messverfahren wird weißes Licht über Linsen in verschiedene Spektren aufgespalten und senkrecht auf ein Objekt fokussiert. Das reflektierte Licht wird über ein Spektrometer auf die CCD-Zeile geleitet: Jede Position auf der CCD-Zeile entspricht nun genau einer Wellenlänge und somit der Entfernung des Messobjektes vom Sensor. Diese Technologie ermöglicht Messungen mit der Auflösung im Nanometerbereich. Lange Zeit gab es keinen ethernetfähigen Controller für derartige Sensoren. Sie mussten über einen A/D-Wandler an den PC angeschlossen werden. Der erste Controller mit Ethernet-Schnittstelle, der ConfocalDT 2451, wurde von Micro-Epsilon im Jahr 2011 auf den Markt gebracht und eröffnete neue Einsatzgebiete für diese sehr präzise Messtechnik. Im genannten Beispiel „tastet" das berührungslose Messsystem die Mikrotiter in der Palette nacheinander ab und bestimmt das Füllniveau über die Abstandsmessungen vom Sensor zur Flüssigkeit. Die Sensormodelle und -anzahl können variiert werden.

Lasertriangulations-Sensoren: immer auf Linie

In der laufenden Produktion werden oft einzelnen Sensoren mit integrierten Controllern eingesetzt. Mit Ethernet können die Messwerte synchronisiert werden, z. B. in der Mineralwollproduktion. Mineralwolle wird häufig zum Dämmen von Häusern eingesetzt. Für die Einhaltung der Dämmeigenschaften ist die Dicke der Wolle entscheidend. Mineralwolle wird erst einmal deutlich breiter und dicker als die vorgegebene Größe gefertigt. Am Ende der Produktion werden die Bahnen besäumt und auf Normdicke abgefräst. Dabei entsteht unnötiger Abfall und Belastung der Fräswerkzeuge. Um den Aufwand zu optimieren und Abfall zu reduzieren, wird vor dem Fräser die Dicke der Bahn gemessen. Eingesetzt werden dazu von Micro-Epsilon zwei Laser-Triangulations-Sensoren OptoNCDT 2300, die mit einer Geschwindigkeit bis zu 49 kHz arbeiten. Die Dicke errechnet sich aus dem Abstand der Mineralwolle zum Sensor und der Auflage. Die Sensoren messen die Bahn jeweils von unten und von oben. Sie sind über Ethercat mit dem PC verbunden. Die Dicke der Mineralwolle ergibt sich aus der Differenz der beiden Messwerte. Hohe Bandbreite und hohe Geschwindigkeit der Datenübertragung über Ethernet erlauben die Synchronität der Messwerterfassung.

Micro-Epsilon Messtechnik GmbH & Co KG

Königbacher Str. 15, D-94496 Ortenburg
Tel. +49 8542-168-0
www.micro-epsilon.de

Lasermesstechnik checkt Murgänge

Jährlich rauschen in den Alpen Murgänge mit Tausenden von Tonnen Geröll zu Tal und gefährden Verkehrswege wie auch Siedlungsgebiete. Um das Wann, Wo und Wie von Murgängen besser erforschen zu können, nutzt die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft die Lasermesstechnik von SICK.

Die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) befasst sich mit der Nutzung und Gestaltung sowie dem Schutz von naturnahen und urbanen Lebensräumen. Die rund 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erarbeiten Beiträge und Lösungen, damit der Mensch Landschaften und Wälder verantwortungsvoll nutzen und mit Naturgefahren, wie sie besonders in Gebirgsländern auftreten, umsichtig umgehen kann. So dient die Erforschung von Murgängen ganz wesentlich der Planung und Umsetzung von Gefahrenzonen, von baulichen Schutzmaßnahmen und Rinnenerweiterungen sowie von Murgang-Warnsystemen.

Murgänge – Ungetüme aus wasserübersättigtem Geröll

„Murgänge sind spektakuläre und brutale Erscheinungen", beschreibt Dr. Lorenz Meier von der WSL das Gemisch aus Wasser, Schmutz und Steinen, das sich – oft in einem Bachbett oder einer natürlichen Rinne – ohne Rücksicht auf Hindernisse seinen Weg ins Tal bahnt. Dabei werden innerhalb weniger Minuten einige 10.000 bis 100.000 Tonnen Schlamm-, Gesteins-, Fels- und Fremdmaterial wie z. B. Baumstämme talwärts transportiert – und das mit deutlich mehr Energie als bei einem Hochwasser. „Ein Murgang, der mit voller Wucht auftrifft, kann Häuser, Verkehrswege und Brücken vollkommen zerstören", beschreibt Dr. Meier die Auswirkungen.

Lasermesstechnik analysiert Murgänge

Gut also, wenn man beispielsweise die Gefahrengebiete für solche Murgänge kennt und kartieren kann. „Hierfür ist die Wissenschaft auf Modelle angewiesen, welche Fließhöhen, Geschwindigkeiten und Ausbreitung einer Mure simulieren helfen", erklärt Dr. Meier. Gleichzeitig müssen solche Modelle anhand von validen Messdaten verifiziert werden. „Hierbei helfen uns die Lasermesssysteme LMS511 von SICK in besonderem Maße, weil sie erstmals dynamische,

Die Lasermessysteme LMS511 von SICK hängen an Stahlseilen über dem Murganggraben.

d. h. zeitlich und örtlich hochauflösende Messungen an Murgängen ermöglichen, während diese zu Tal gehen", so Dr. Meier. Hierzu nehmen zwei Sensoren im Abstand von etwa einem Meter je ein Querprofil auf, nachdem sie zuvor – beim beginnenden Abgang eines Murgangs – per Funk von einer Erschütterungs-Messanlage oberhalb der Messstelle aktiviert worden sind.

Drahtseilakt über dem Murganggraben

Dafür, dass die Sensorik nicht den ungebremsten Gewalten des Murgangs zum Opfer fällt, sorgt die besondere Installationslösung. „Wir haben die beiden LMS511 von SICK an Stahlseilen über den Murganggraben des Dorfbachs von Randa im Wallis gehängt", beschreibt Dr. Meier. „Von dort oben werden Querprofile mit einer Sampling-Frequenz von 50 Hz aufgenommen und über ein etwa 100 m langes Ethernet-Kabel entlang der Stahlseile auf einen kleinen Linux-Server am Rand des Grabens übertragen, dort gespeichert und weiterverarbeitet. „Die Stromversorgung der Sensoren wie auch des Servers erfolgt über Solarpanels und Pufferbatterien", beschreibt Dr. Meier die autarke Energieversorgung der gesamten Messanlage.

Direktmessung und Korrelationsanalyse

Nach einem Murgang kann die WSL verschiedene Auswertungen →

Ein niedriger Energieverbrauch senkt die Betriebskosten Ihrer Maschine und stärkt Ihre Position im Wettbewerb. Sytronix, die neue Generation drehzahlvariabler Pumpenantriebe, unterstützt Sie dabei nur die benötigte Energie zu verbrauchen. Unser einzigartiges und umfassendes Produktportfolio deckt die Anforderungen Ihrer Maschine effizient ab. Umfangreiche hydraulische Regelfunktionen mit kurzen Reaktionszeiten führen in den perfekt abgestimmten Systemlösungen aus Pumpen und elektrischen Antrieben zu gesteigerter Maschinenleistung. Lassen Sie sich beraten, wie Sie bis zu 80 % Energie einsparen und bis zu 20 dB (A) leiser produzieren können.

Bosch Rexroth GmbH
www.boschrexroth.com/werkzeugmaschine

The Drive & Control Company

Rexroth
Bosch Group

Von den an den Stahlseilen gehängten LMS511 SICK Sensoren werden Querprofile über ein ca. 100 m langes Ethernet-Kabel entlang der Stahlseile auf einen kleinen Linux-Server am Rand des Grabens übertragen, dort gespeichert und weiterverarbeitet.

vornehmen, u. a. Vergleiche des Gerinne-Profils vor, während und nach der Mure oder auch ortsaufgelöste Fließhöhen- und Geschwindigkeitsmessungen. Am 4. Juni 2011 fand in Randa ein solcher Murgang statt. „Dank der Lasersensoren wissen wir beispielsweise, dass diese Mure in der Mitte der Front bis zu 7 m/s schnell war. Im hinteren Bereich waren es immer noch 1-2 m/s", so Dr. Meier. Während die Querprofile direkt aus den Messdaten ersichtlich waren, verlangte die Geschwindigkeitsberechnung nach einer etwas ausgefeilteren Technik. „Mittels einer Korrelationsanalyse konnten wir berechnen, wann und wo ein auffälliges Oberflächenmerkmal, z. B. ein markanter Stein, den oberen und unteren Scanbereich passierte", erklärt Dr. Meier. „Aus den Zeitunterschieden konnten so die Geschwindigkeiten bestimmt werden".

Das Lasermesssystem LMS511 von SICK ermöglicht erstmals dynamische, d. h. zeitlich und örtlich hochauflösende Messungen an Murgängen.

Neuland betreten – dank Testgeräten ohne Risiko

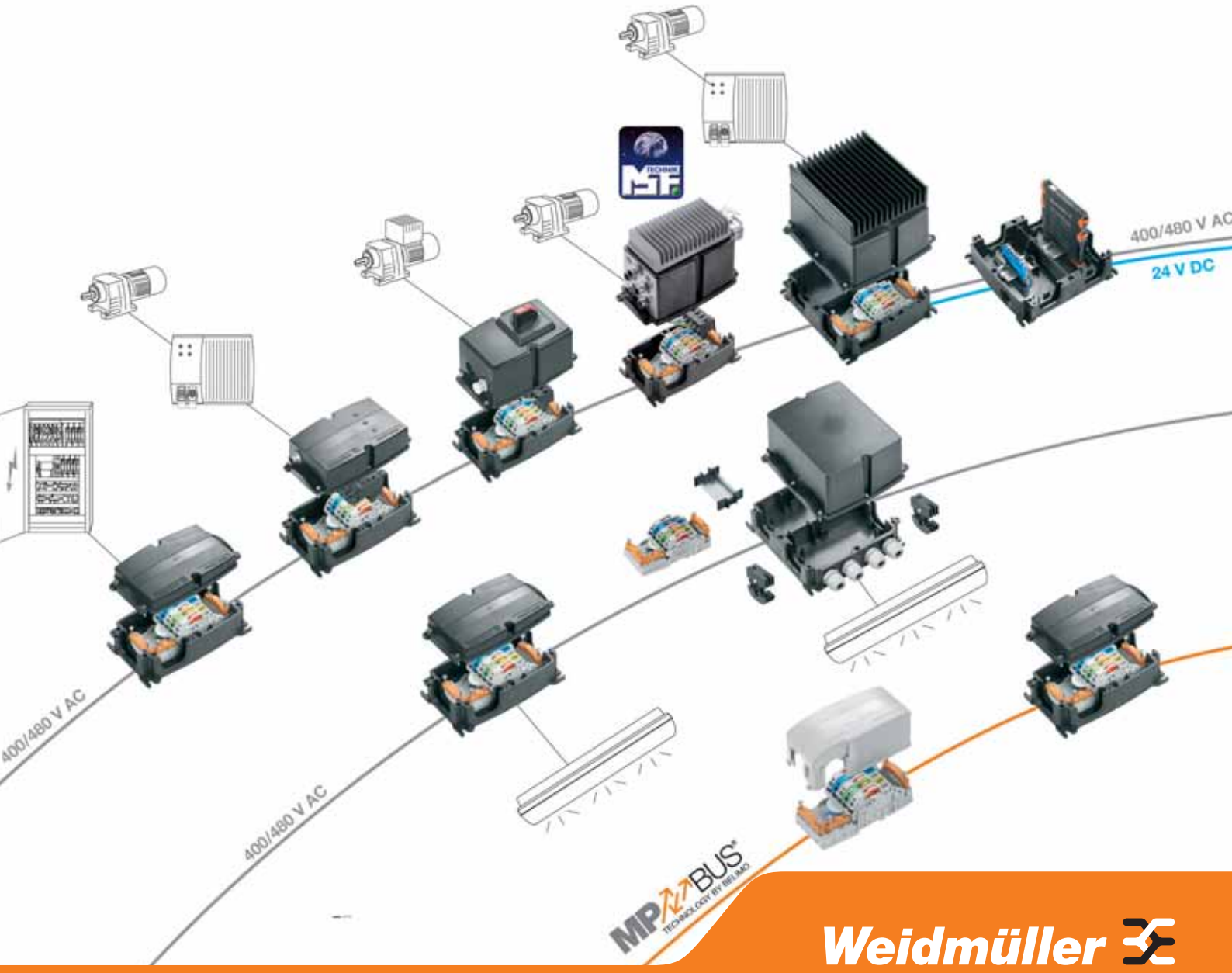
Mit der beschriebenen Murgang-Messanlage hat die WSL in einem nicht unerheblichen Maß technologisches Neuland betreten. Wie präzise würden die Messungen sein? Wie wetterfest sind die Sensoren, die immerhin bei Wind und Wetter im Dauereinsatz sind und die in einem großen Transportrucksack per Helikopter zum Installationsort transportiert werden mussten? Um diese und andere Fragen im Vorfeld der Projektumsetzung zum klären, unterstützte SICK die WSL mit LMS511 zu Testzwecken. „Nach der Prüfung in unserem Labor und den ersten Arbeitsschritten mit den Sensoren war schnell klar, dass sich die Lasertechnologie und speziell auch die Lasermesssysteme von SICK für unser Vorhaben bestens eignen würden", blickt Dr. Meier zurück.

Die Anlage über der Rinne des Dorfbachs von Randa im Wallis hat sich bewährt. Mittlerweile ist eine zweite, ähnliche Anlage für eine größere Rinne (den Spreitgraben) bei Guttannen im Berner Oberland in Planung. „In dem Projekt werden wir auf das High Resolution-Modell des LMS511 mit kleinerer Lichtfleckgröße und dadurch noch feinerer Auflösung wechseln, um noch kleinere Oberflächendetails erkennen und auswerten zu können", gibt Dr. Meier einen Ausblick auf die Auslegung der nächsten Murgang-Messanlage der WSL.

Link:
http://www.wsl.ch/fe/gebirgshydrologie/massenbewegungen/projekte/mattertal/index_DE

SICK GMBH IZ-NÖ Süd

Straße 2a Objekt M11
A-2355 Wr. Neudorf
Tel. +43 2236-62288-0
www.sick.at



Weidmüller

FieldPower® Drive - Energieverteiler und Systemleitungen für die dezentrale Antriebstechnik.

Let's connect!

Ob in der Produktion oder in Logistiklagern und Flughäfen – FieldPower® bewährt sich als Energieverteiler für das dezentrale Motormanagement namhafter Anbieter.

Das variable FieldPower® Kontaktmodul unterstützt sowohl die Vorfertigung von Kabelsätzen als auch die einfache und schnelle Montage auf der Baustelle.

- Beschleunigte Projektlaufzeiten durch vorgefertigte Leitungssegmente
- Impedanzmessung am ungeschnittenen FieldPower® Energiebuskabel
- Genormte Steckerleitungen für IEC 23570 konforme Schnittstellen

Partner der Industrial Connectivity
www.weidmueller.at

FieldPower® Drive

Durch die Tuning-Funktion stellt sich der Dataman 302X automatisch auf die jeweilige Oberfläche ein.

Mit Reserven für Prozesssicherheit:

Effiziente Lesesysteme

Datamatrix-Codes unter verschiedenen Bedingungen lesen zu können ist eine Notwendigkeit in beinahe allen Bereichen der industriellen Produktion und Nachverfolgbarkeit. Schmachtl liefert dazu ein ID-Lesegeräte – den Dataman 302X von Cognex – der die erforderliche Prozesssicherheit der Lesung gewährleistet und die Möglichkeit schafft, diese zu überwachen.

Direkt markierte Datamatrix Codes sind sehr kompakt und können daher auch auf kleinen Bauteilen angebracht werden. Zusätzlich sind sie extrem lesesicher, da die Informationen mehrfach im Code gespeichert sind. Das wiederum steigert die Prozesssicherheit.

Klingt theoretisch überzeugend, aber wie sieht das in der Praxis aus? Was bedeutet „Prozesssicherheit" und wie lässt sich diese objektiv beurteilen? Bei einem Kunden aus der Automobilzulieferindustrie stellten sich genau diese Fragen. Ein neues Produkt sollte in den Prozess eingegliedert werden. Die erste Aufgabe von Schmachtl bestand darin, ein Lesegerät zu finden, das sowohl die vorhandene Codevielfalt als auch die hinzugefügten Codes sicher lesen kann.

Einwandfreie Lesesicherheit

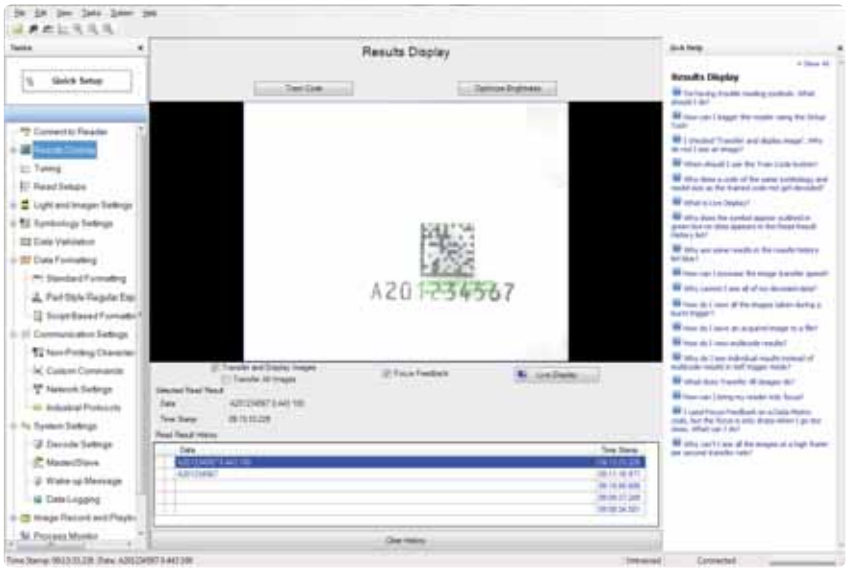
Als erstes wurde überprüft, ob und wie ID-Leser die vorhandenen Datamatrix-Codes unter verschiedenen Bedingungen lesen können. Das Resultat der getesteten ID-Lesegeräte war eindeutig: Nur der ID-Reader Cognex Dataman 302X konnte alle Codetypen einwandfrei lesen – trotz unterschiedlicher Oberflächenfarben und Aufbringungsarten. Bei allen anderen Geräten war das Leseergebnis unvollständig und fehlerhaft.Durch die Tuning-Funktion stellte sich der Dataman 302X automatisch auf die jeweilige Oberfläche ein – zudem speicherte der Sensor auch den dazugehörigen Parametersatz. Neue Codetypen lassen sich später per Knopfdruck einfach in der Linie hinzufügen. Ein einziger Sensor war somit für alle Lesesituationen ausreichend.

Prozesssicherheit

Angenommen, ein Unternehmen möchte aus Kostengründen die Nachverfolgbarkeit (Traceability) in einem Produktionsprozess automatisieren oder komplett neu einführen. Dann ist nicht nur das Codelesen selbst wichtig – entscheidend für die Sicherheit des gesamten Prozesses sind auch Informationen über die Qualität des Codes. Dabei ist die gute Lesbarkeit des Codes ausschlaggebend.
Ein Vorteil des Datamatrixcodes ist, dass der Code die Information mehrfach enthält. Das ist die Informationsredundanz. Wird dieser Code nun mit einem ID-Reader gelesen, wird als Wert dieser Informationsredundanz die sogenannte UEC (unused error correction) ausgegeben.
Optimal ist ein UEC bei 1 – das bedeutet 100 %. Der Wert 0 (0 %) bedeutet, dass die Information nur noch einmal im Code lesbar ist. Theoretisch ist auch ein UEC mit 0 % von einem ID-Reader gut zu erfassen – dafür müssten allerdings die Voraussetzungen optimal sein.

Lesbarkeitseinschränkungen

In der Praxis verringern in den Produktionshallen Faktoren wie Staub, Schmutz,

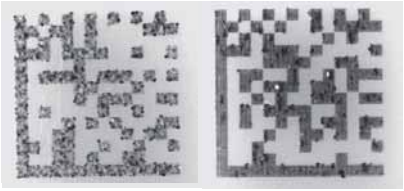


In der Praxis verringern in den Produktionshallen Faktoren wie Staub, Schmutz, Vibration und Lichtschwankungen die Lesbarkeit des Codes. Diese gesamten Einflüsse veranschaulicht die Setup-Software im Dataman 302X, sie gibt neben dem Codeinhalt auch Werte für Kontrast und UEC aus.

Vibration und Lichtschwankungen die Lesbarkeit des Codes. Diese gesamten Einflüsse veranschaulicht die Setup-Software im Dataman 302X. Sie gibt neben dem Codeinhalt auch Werte für Kontrast und UEC aus.

Typ 1 zeigt im Durchschnitt einen schlechteren Kontrast auf und – technologiebedingt durch die ausgefransten Ränder – einen niedrigeren Wert für die UEC.

Typ 2 kann besser gelesen werden, die Informationen sind mehrmals enthalten, die UEC ist somit höher. Schmutz, Staub oder Flüssigkeitstropfen auf dem Code können also ausgeglichen werden.



Optimal im Ergebnis

Der Dataman 302X liest beide Codearten einwandfrei. Bei Typ 1 sind keine Reserven für mögliche negative Einflüsse vorhanden, welche die Lesbarkeit zusätzlich erschweren. Im Unterschied dazu sind bei Typ 2 diese Reserven voll nutzbar. Dataman 302X gibt hier die Höhe der Reserve mit an. Die Zusatzinformationen, die ein Dataman 302X zur Codequalität liefert, helfen aber nicht nur bei der Auswahl einer geeigneten Beschriftung, sondern können auch in der Linie genutzt werden. Damit kann unmittelbar auf eine sich verschlechternde Codequalität reagiert werden, noch bevor ein unlesbarer Code den Prozess unterbricht und dadurch hohe Kosten verursacht.

Fazit

Der Kunde aus der Automobilindustrie hat sich für den Einsatz des Dataman 302X entschieden. Schmachtl konnte nicht nur die Prozesssicherheit der Lesung nachweisen, sondern auch die Möglichkeit schaffen, diese kontinuierlich zu überwachen. Schmachtl hat schließlich jahrelange Erfahrung als Anbieter für Komponenten und Lösungen rund um Identifikation und automatisierte Qualitätsprüfung – und das Systemwissen, um schnell die optimale Lösung für einen zukunftssicheren Prozess zu finden.

Schmachtl GmbH
Elektrotechnik-Maschinenbau

Pummererstraße 36, A-4020 Linz
Tel. +43 732-7646-0
www.schmachtl.at

DER ALLESGREIFER

PGN-plus – weltweit der erste Greifer mit Vielzahnführung

- **Deutlich höhere Momentenaufnahme** für bis zu 20 % längere Greiferfinger
- **Robuste Vielzahn-Gleitführung** für präzise Handhabung
- **Ovalkolbenantrieb** für bis zu 35 % höhere Greifkräfte
- **Vielfältige Optionen** für spezielle Anwendungsfälle

SCANNEN SIE KOMPETENZ!
Einfach QR-Code mit Ihrem Smartphone scannen oder www.schunk.com/effizienter-greifen in Ihren Browser eingeben.

SCHUNK®

ÜBERLEGENE PRÄZISION VOM KOMPETENZFÜHRER FÜR SPANNTECHNIK UND GREIFSYSTEME.

Positioniersystem nutzt Data Matrix Code

Absolutmessende Positioniersysteme benötigen in der Regel eine Methode zur rationellen Codierung der Positionsinformationen. Gleichzeitig dürfen beim Einsatz in rauen Industrieumgebungen z. B. Schnelligkeit, hohe Lesesicherheit und Redundanz nicht zu kurz kommen – d. h. das Codiersystem hat eine Reihe teils konträrer Anforderungen zu erfüllen. Nun ist erstmals ein Positioniersystem auf dem Markt, das den innovativen Data Matrix Code verwendet.

Das neue Positioniersystem von Pepperl+Fuchs ist für typische Industrieanwendungen mit Schwerpunkten auf der Förder- und Lagertechnik konzipiert. Es kennzeichnet sich durch außergewöhnliche Flexibilität, hohe Auflösung, lange Lebensdauer und insbesondere Robustheit gegenüber Verschmutzung und Beschädigung der Codes. Ermöglicht wird das durch die erstmalige Verwendung des leistungsfähigen Data Matrix Code in einem Positioniersystem, der – anders als der verbreitete Barcode – die Informationen in zwei Dimensionen statt einer speichert und somit eine ungleich höhere Informationsdichte liefert. In Verbindung mit moderner Bildverarbeitungstechnologie stellt das System mit der Bezeichnung PCV (Positioning Coded Vision) ein hochauflösendes Positioniersystem dar, von dem man überall dort profitiert, wo eine hochgenaue Positionierung entlang eines großen Verfahrweges gefragt ist. Darüber hinaus ist neben der Positionsbestimmung in X-Richtung auch die Auswertung von Höheninformationen (Y-Richtung) möglich.

Kamerasystem tastet Codeband berührungslos ab

Ein 2D-Kamerasystem mit integrierter LED-Beleuchtung, Mikroprozessorauswertung und RS485-Schnittstelle liest die auf einem Codeband in zwei übereinanderliegenden Reihen aufgedruckten quadratischen Data Matrix Codes, decodiert diese und gibt die X- und Y-Position an eine entsprechende Steuerung weiter. Das in Einheiten von jeweils 100 m Länge erhältliche Codeband befestigt man entlang des Verfahrweges, während die Kamera auf dem beweglichen, zu positionierenden Maschinenelement montiert wird. Sowohl horizontaler als auch vertikaler Betrieb ist möglich – z. B. in einem Hochregallager. Daneben beherrscht das Data Matrix Positioniersystem auch Kurven und bis zu 30-prozentige Steigungs- bzw. Gefällestrecken. Da der Abtastvorgang völlig berührungslos und verschleißfrei abläuft sowie keine beweglichen Komponenten und Laserdioden im Spiel sind, kann das System mit besonders hoher Ausfallsicherheit und langer Lebensdauer punkten. Einen wesentlichen Beitrag zu den laut Pepperl+Fuchs überlegenen Eigenschaften des PCV-Systems leistet der Data Matrix Code, der quasi eine Weiterentwicklung des Barcodes ist.

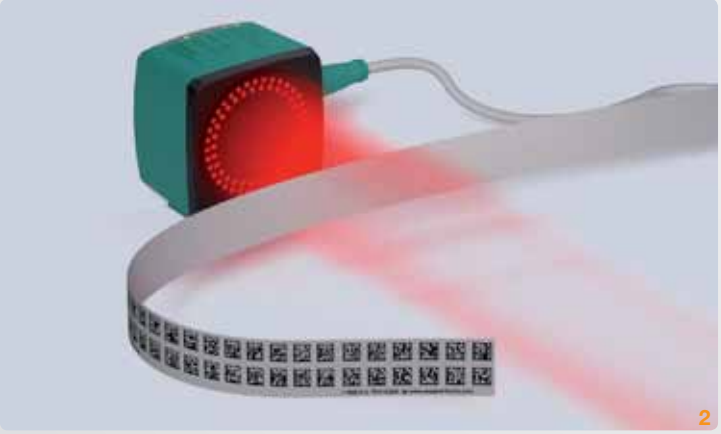
Data Matrix Code: Informationen im „Pixelchaos“

Durch Begrenzungsmuster wie den schwarzen Balken am linken und unteren Rand („Finder“) sowie das „Alternating-pattern“ rechts und oben lassen sich die quadratischen Data Matrix Codes leicht erkennen bzw. auffinden. Die Informationen sind in der innen liegenden Pixelmatrix gespeichert – sie enthalten fünf Nutzbytes und sieben Fehlerkorrekturbytes. Für hohe Lesesicherheit sorgt das Codeschema mit seiner Datenredundanz. Der beim PCV-System verwendete ECC200-Code (Error Checking and Correction Algorithm) ist die derzeit am sichersten lesbare Data-Matrix-Variante. Der Data Matrix Code erlaubt die Rekonstruktion teilweise verschmutzter oder beschädigter Informationen – und da die PCV-Kamera stets sechs Data Matrix Codes gleichzeitig erfasst, haben die Pepperl+Fuchs-Entwickler hohe Lesesicherheit, Toleranz und Flexibilität geschaffen.

Blick in die Zukunft

Für die Praxis ergeben sich daraus konkrete Vorteile wie geringer Platzbedarf, Montagefreundlichkeit und ein integriertes Frühwarnsystem. Mit nur 25 mm ist das Codeband zum einen das schmalste, das auf dem Markt erhältlich ist – und zum anderen darf es stellenweise bis zu 20 mm ohne Rücksicht auf die Position unterbrochen werden. So entsteht wichtiger Freiraum für konstruktive Maßnahmen wie Stromschienenhalterungen der EHBs oder

1


2

1 Hochregallager mit hohen Geschwindigkeiten, große Beschleunigungskräfte, hohe Auflösung und Reproduzierbarkeit sowie die Möglichkeit der Eventmarker mit Protokoll-Ausgabe oder auch Parametrierung von DC-Schaltausgängen bieten die optimale Plattform für PCV.

2 Codeband und Kamera bestimmen die Position in zwei Richtungen.

3 Der Data Matrix Code als Codeband bietet höchste Datensicherheit mit max. Redundanz - hier dargestellt als grüner Bereich das Lesefenster der Kamera (6 Codes lesbar).

3

andere notwendige Details. Eine Innovation ist auch die Früherkennung von Verschmutzung bei Optik und Codeband. So sendet das System eine Warnmeldung, bevor es zu einem wirklichen Ausfall kommt. Das System ist darüber hinaus in der Lage, diskrete Positionen auf einer Gesamtstrecke von 10.000 m bei einer Auflösung von ± 0,1 mm, ± 1 mm oder ± 10 mm zu unterscheiden. Mit diesen Leistungsdaten, Verfahrgeschwindigkeiten bis 12,5 m/s sowie Kurven- und Steigungsfähigkeit eröffnen sich für das PCV-System nahezu unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten.

Bei Servicearbeiten zügig über Codekarten parametrierbar

Die Verwendung modernster Technologien sorgt beim Data Matrix Positioniersystem nicht zuletzt für eine einfache Installation und Inbetriebnahme. Neben einer komfortablen Konfigurations-Software für den PC hat Pepperl+Fuchs die Möglichkeit vorgesehen, das System über Codekarten zu parametrieren, indem man diese im Parametriermodus einfach vor die Optik hält. Zu den typischen Aufgaben eines Positioniersystems gehört es, an definierten Positionen Schaltvorgänge auszulösen. Das PVC-System stellt für diesen Zweck bis zu 1.000 verschiedene Event-Marker zur Verfügung.

Pepperl+Fuchs GmbH

Industriestraße B 13
A-2345 Brunn/Geb.
Tel. +43 2236-33441
www.pepperl-fuchs.com

100 %-Prüfung von Lenkungskomponenten für die Automobilindustrie:

Sichere Lenkung

Es wäre der Alptraum eines jeden Autofahrers: Die Lenkung des Wagens reagiert falsch oder gar nicht mehr. Um diese Extremsituation zu verhindern, setzt der Automobilzulieferer Swoboda bei der Prüfung von Komponenten für elektronische Lenkungssteuerungen auf das Bildverarbeitungssystem trevista von OBE.

Hochpräzise Metall-Kunststoff-Verbundteile werden bei vielen Anwendungen im Auto eingesetzt. „Solche Hybride finden sich u. a. in den Lenkungssteuerungen nahezu aller führenden Automarken und –modelle. Die Fertigung solcher Verbundteile stellt eine Kernkompetenz der Swoboda KG dar", erklärt der Betriebsleiter des Stammwerkes in Wiggensbach bei Kempten. „Auch in Getriebesteuerungen, Steckverbindern, Magnet- und Hochstrombaugruppen sowie in vielen weiteren Kfz-Elementen sind die Baugruppen von Swoboda die Schnittstellen zwischen Elektronik und Mechanik. Im Einsatz sorgen sie für eine sichere Umsetzung der Fahrerkommandos", so der Betriebsleiter weiter. In seinen Produktionsanlagen setzt das Unternehmen auf modernste Automatisierungstechnik. Bildverarbeitung ist dabei in vielen Prüfstationen ein fester Bestandteil zur Qualitätskontrolle.

Das gilt auch für die Herstellung von Komponenten für elektromechanische Lenkungssteuerungen. Alle Bauteile dieser Funktionsgruppe müssen mit 100prozentiger Sicherheit fehlerfrei sein.

1 Je nach notwendigem Messfeld von 20 mm bis zu 200 mm stehen drei Dom-Größen des Systems zur Auswahl.

2 Die hybriden Komponenten der Lenkungssteuerung werden dem trevista-System zugeführt und dort mit Hilfe der 12-Megapixel-Kamera Genie TS von Teledyne DALSA aufgenommen.

3 In seinen Produktionsanlagen setzt Swoboda auf modernste Automatisierungstechnik. Bildverarbeitung ist dabei in vielen Prüfstationen ein fester Bestandteil zur Qualitätskontrolle.

„Mit trevista können flache, aber auch leicht gekrümmte Oberflächen unterschiedlichen Glanzgrades sicher erfasst werden.

Dr. Tobias Henzler, Vertrieb STEMMER IMAGING

Herausforderung an Prüfsystem

„Die wesentliche Herausforderung bei der Prüfung dieser Produkte besteht in den Unterschieden der Materialoberflächen", beschreibt ein Swoboda-Bildverarbeitungsspezialist die Aufgabenstellung, die er bei der Realisierung der Prüfstation zu lösen hatte. „Die optischen Schwankungen der Oberflächenqualität der metallischen Teile sind mit einem üblichen Bildverarbeitungssystem schwer zu analysieren. Mit dem trevista-System von OBE, das wir seit einigen Monaten an dieser Prüfstation einsetzen, sind wir jetzt in der Lage, die Oberflächenbeschaffenheit hochauflösend zu erkennen und zu analysieren." Auf diese Weise konnte die Sicherheit der Fehlererkennung nach den Worten des BV-Experten deutlich verbessert werden: „Der Pseudoausschuss – das Ausschleusen von scheinbar fehlerhaften Teilen – reduzierte sich schon in einem frühen Stadium des Projekts um rund zwei Drittel."

Speziell für die Inspektion glänzender Teile

In der Anwendung bei Swoboda spielt das Bildverarbeitungs-System trevista seine Stärken voll aus. Die Beleuchtungseinrichtung eines trevista-Systems in der Form eines Doms sorgt dabei für eine optimale Ausleuchtung der Prüfobjekte und hält störendes Fremdlicht ab. Die robuste Konstruktion erlaubt zudem eine einfache Integration in den Produktionsprozess oder einen Prüfautomaten. Die Besonderheit dieses Systems ist ihre Shape-from-Shading-Technologie, die sich speziell für die Inspektion glänzender oder spiegelnder Oberflächen eignet, wie sie bei den Swoboda-Hybrid-Bauteilen vorliegen. Metallische Bauteile mit unterschiedlichster Oberflächenbeschaffenheit bis hin zu schwarzem Kunststoff können damit problemlos geprüft werden.

Die clevere Idee des Systems besteht im Unterschied zu anderen Dom-Beleuchtungen darin, Prüfobjekte mit einer diffusen Beleuchtung aus vier verschiedenen Richtungen auszuleuchten und dabei jeweils ein Kamerabild aufzunehmen. Ein spezieller Berechnungsalgorithmus verarbeitet diese vier Eingangsbilder und erzeugt daraus vier hochwertige, synthetische Ergebnisbilder: Die beiden ersten repräsentieren die lokale Neigung der Oberfläche in x- und y-Richtung. Das dritte – das so genannte Krümmungs- →

3

Software für Prozess- und Qualitätsmanagement

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Control
Halle 1
Stand 1315

14.-17.Mai 2013

www.consense-gmbh.de

bild – stellt die Topografie der Oberfläche richtungsunabhängig dar. Das vierte Ergebnisbild gibt die reine Textur der Oberfläche wider und ist mit einer konventionellen 2D-Aufnahme ohne störenden Glanz vergleichbar. Hiermit lassen sich topologische Oberflächenmerkmale sicher von reinen Helligkeitsunterschieden des Materials oder auch Verunreinigungen durch Schmiermittel sowie korrodierten Bereichen unterscheiden. Diese vier Bilder werden an das Bildverarbeitungssystem weitergegeben, welches die automatische Fehlerauswertung übernimmt. Dabei arbeitet der Berechnungsalgorithmus PC-basiert und ist in die Softwareplattformen Sherlock von Teledyne DALSA und Common Vision Blox (CVB) von STEMMER IMAGING eingebunden. In dieser Kombination können selbst Fehlermerkmale von nur wenigen Mikrometern Tiefe sichtbar gemacht werden.

„Die Parametrisierung der Bildverarbeitungssoftware gestaltet sich einfach und sicher, da die Krümmungsbilder die Formmerkmale von Oberflächen deutlich herausstellen. Dadurch lassen sich Fehler erkennen, die bisher nicht automatisch ausgesondert werden konnten. Mit trevista können flache, aber auch leicht gekrümmte Oberflächen unterschiedlichen Glanzgrades sicher erfasst werden", beschreibt Dr. Henzler die Stärken des Systems.

Schnelle Umsetzung

„Nach diversen applikationsspezifischen Anpassungen konnten wir das Prüfsystem dann bereits im Oktober 2012 anstelle des bisherigen 2D-Systems in die Anlage integrieren", schildert der Swoboda-Bildverarbeitungsexperte den weiteren Verlauf des Projekts. „Diese schnelle Umsetzung war äußerst hilfreich, denn unser Kunde hatte uns einen relativ engen zeitlichen Rahmen für die Produktion und Prüfung der Baugruppen gesteckt." Eine besonders hilfreiche Unterstützung während der Evaluierungsphase war die Tatsache, dass die Swoboda KG das trevista-System als Leihgabe von STEMMER IMAGING zur Verfügung gestellt bekam. „So konnten wir trevista zunächst als Stand-alone-System aufbauen und testen, ob die Ergebnisse reproduzierbar und plausibel sind. Die Leihkomponenten hatten wir dabei insgesamt über mehrere Monate bei uns, die dafür zu bezahlende Gebühr wurde uns jedoch beim Kauf zum Großteil angerechnet." Diese Vorgehensweise wird bei der Swoboda KG als zielführend beurteilt: „Wir haben die Entwicklung als gemeinsames Projekt angesehen, in das beide Seiten investiert haben. Auf diese Weise konnten wir uns gemeinsam einen Vorsprung gegenüber anderen Anbietern verschaffen, der sich jetzt auszahlt." Hilfreich bei der Einarbeitung in das neue System war sicher auch ein Schulungstag, den der bei Swoboda verantwortliche BV-Spezialist nach der Entscheidung für das trevista-System bei STEMMER IMAGING in Puchheim absolvierte. „Das Training bei Dr. Henzler und Schulungsleiter Lars Fermum hat den Einstieg in das System erheblich beschleunigt und mit dazu beigetragen, dass wir die Anlage in der knappen Zeit einsatzfähig machen konnten."

Der Betriebsleiter und der Bildverarbeitungsexperte der Swoboda KG mit Dr. Tobias Henzler (im Bild v. l. n. r.) vor der trevista-Prüfstation.

Absolute Zufriedenheit

Die Zusammenarbeit mit STEMMER IMAGING bewerten die Swoboda-Mitarbeiter durchwegs positiv: „Wir sind sehr zufrieden mit diesem Bildverarbeitungsanbieter, insbesondere der schnelle Support im Fall von Problemen hat uns in der Vergangenheit mehrfach überzeugt. In unserer Branche, der Automobilindustrie, ist das überlebenswichtig, wir sind hier auf sehr kurze Reaktionszeiten angewiesen", betont der Swoboda-Betriebsleiter die Bedeutung der Wahl eines geeigneten Lieferanten. „Für unsere Bildverarbeitungssysteme hat sich die Partnerschaft mit STEMMER IMAGING inzwischen zu einer festen und zuverlässigen Größe entwickelt."Zu den weiteren Vorteilen der Zusammenarbeit mit STEMMER IMAGING zählt nach den Worten des zuständigen Qualitätssicherungs-Teamleiters, „dass wir hier die individuelle Lösung bekommen konnten, die wir für unseren Einsatzfall benötigten. Das Standardsystem konnte zwar die reine Bildverarbeitungsaufgabe technisch lösen, doch da das System ja erst nachträglich in die Linie eingepasst wurde, waren einige spezifische Änderungen am Standardsystem erforderlich, die wir in enger Zusammenarbeit mit STEMMER IMAGING und dem Hersteller des Systems, OBE, in der zur Verfügung stehenden Zeit realisieren konnten." Als Beispiele nennt er hier die mechanische Anpassung der Grundplatte des trevista-Systems sowie die Anbindung an das bestehende Softwaresystem.

Anwender

Swoboda ist ein weltweit tätiges Familienunternehmen, das hochpräzise Metall-Kunststoff-Komponenten für die Automobilelektronik produziert. Zu den Produktschwerpunkten gehören elektromechanische Baugruppen wie Gehäuse für Getriebesteuerungen, Sensoren, Lenkungssteuerungen, Magnetbaugruppen sowie Steckverbindungen.

www.swoboda.de

STEMMER IMAGING GmbH

Gutenbergstraße 9-13
D-82178 Puchheim
Tel. +49 89-80902-0
www.stemmer-imaging.de

In IP67: Digitales I/O-Modul

Die für die raue Industrieumgebung ausgelegte I/O-Baureihe P-DIAS von SIGMATEK hat Zuwachs bekommen: Das digitale I/O-Mischmodul PVDM 087 in Schutzart IP67.

Das PVDM 087 in Schutzart IP67 kombiniert vier Eingänge und vier kurzschlussfeste, rücklesbare Ausgänge (+24V / 2 A – plusschaltend). Es ist für den modularen, dezentralen Aufbau geeignet und kommuniziert über VARAN-Bus. So lässt sich die starke Performance des Echtzeit-Ethernetsystems auch im IP67-Bereich nutzen. Die Ein- und Ausgänge besitzen eine separate Spannungsversorgung und sind galvanisch vom VARAN-Bus getrennt. Um auftretende Störimpulse auf den Signalleitungen zu unterdrücken, sind entsprechende Eingangsfilter vorhanden. Jede I/O-Buchse wird auf Kurzschluss in der Sensorversorgung überwacht und ist mit einer Status-LED ausgestattet, die zurückgelesen werden kann. Zusätzliche LEDs für Busverbindung, Spannungsversorgung und Modulstatus ermöglichen eine exakte Diagnose-Funktionalität. Zum Anschluss von Aktoren und Sensoren sind M8-Steckverbinder im Einsatz, die Versorgung der Ein- und Ausgänge sowie die VARAN-Anschaltung erfolgen mit M12-Steckern. Durch den VARAN-Out Port wird der Aufbau in einer Linienstruktur möglich. Bis zu 20 Module lassen sich hintereinander schalten. Die Versorgung der gesamten Elektronik wird mit dem VARAN-Bus mitgeführt.

Sigmatek GmbH & Co KG

Sigmatekstraße 1
A-5112 Lamprechtshausen
Tel. +43 6274-4321-0
www.sigmatek-automation.com

Dank der reduzierten Verdrahtung und der kompakten Bauweise (30 x 175 x 30 mm) ist das voll vergossene IP67-Modul für den Einsatz direkt in der Maschine oder Anlage geeignet (Betriebstemperatur bis 60 Grad) – beispielsweise in der Peripherie der Robotik oder der Schweißtechnik.

Direkt verbunden

Die VIPA Elektronik-Systeme GmbH stellt das Real-Time-Ethernet Gateway EU5C-SWD-PROFINET vor, mit dem die direkte Verbindung zum SmartWire-DT Netzwerk von Eaton sehr einfach möglich ist.

Der Gateway EU5C-SWD-PROFINET trägt der steigenden Verbreitung der SmartWire-DT-Technik von Eaton in der Automation Rechnung. Er nutzt die netX-Technologie von Hilscher und ermöglicht den komfortablen Anschluss der SmartWire-DT Verdrahtungs- und Kommunikationsebene an Real-Time-Ethernet Systeme. Das PROFINET-IO Gerät verfügt über einen 100 Mbit Ethernet-Switch zum einfachen Aufbau von Linientopologien und erfüllt mit der Conformance Class B die Anforderungen der Automobilindustrie. Jeder SmartWire-DT Teilnehmer wird über das Gerät modular als einzelner Slot in PROFINET abgebildet. Die zyklischen Prozessdaten werden transparent zwischen den beiden Netzwerken konvertiert. Als SmartWire-DT Master ermöglicht der Gateway das Austauschen von 1.000 Byte an Ein- und Ausgangsdaten für die volle Zahl von 99 SmartWire-DT Teilnehmern.

SmartWire-DT Netzwerk wird mit Gateway EU5C-SWD-PROFINET von Hilscher komfortabel in die übergeordnete Kommunikationsebene eingebunden.

Die Inbetriebnahme erfolgt einfach vor Ort durch Drücken eines Konfigurationstasters, um die aktuell ermittelte Ist-Konfiguration des SmartWire-DT Netzwerks als Sollkonfiguration im Gerät zu speichern. Mit jedem Neustart wird ein Vergleich zwischen Soll- und Ist-Konfiguration durchgeführt. Stimmen beide Konfigurationen überein, schaltet sich das Gateway für die PROFINET-Kommunikation frei.

Eine PROFINET GSDML-Datei enthält alle konfigurierbaren SmartWire-DT Teilnehmer als Module und deren Parameter. Die Datei wird in das PROFINET Controller Engineering-Werkzeug importiert und versetzt den Anwender in die Lage, die gesamte Konfiguration über PROFINET durchzuführen. Mit Hilfe der im Lieferumfang enthalten Software SWD-Assist kann das SmartWire-DT Netzwerk offline geplant, dimensioniert und dokumentiert werden.

VIPA Elektronik-Systeme GmbH

Hietzinger Kai 85, A-1130 Wien
Tel. +43 1-8959363-0
www.vipa.at

Die 4. Revolution braucht POWERLINK und openSAFETY:

Schnell und sicher

Die Fachwelt spricht – vor allem in Deutschland – von Industrie 4.0. Künftig werden Sachgüter werkstückgesteuert produziert, in Analogie zum Internet wird die Intelligenz verteilt. Dezentrale Steuerungs- und Antriebstechnik macht dies möglich, erfordert jedoch gleichzeitig ausfallsichere Kommunikationssysteme, die enorme Datenmengen aufnehmen können. Aufgrund ihrer spezifischen Eigenschaften eignen sich besonders POWERLINK und openSAFETY für diese Aufgabe.

Als die erste industrielle Revolution im 19. Jahrhundert die gewohnten handwerklichen Arbeitsweisen durch industrielle ersetzte, war das die Geburtsstunde des vierten Standes – der Fabrikarbeiter. Sie wurden zu einer der stärksten Bevölkerungsgruppen, als stark arbeitsteilige Produktionsweisen nach dem Fließbandprinzip im Rahmen der zweiten industriellen Revolution eingeführt wurden. Die folgenreiche Erfindung des Transistors Mitte des 20. Jahrhunderts führte zu einer dritten industriellen Revolution.

Fortan konnten Produktionsprozesse in einem bis dahin ungeahnten Maß gesteuert und geregelt werden, die Bedeutung menschlicher Arbeitskraft hingegen nahm im eigentlichen Herstellungsprozess ab. Erst dadurch war es möglich, die Herstellkosten so weit zu senken, dass früher einer Minderheit vorbehaltene Gebrauchsgüter für fast alle Menschen erschwinglich wurden.

Massenproduktion mit sinkenden Losgrößen

Die dadurch in wohlhabenderen Ländern entstandene Überflussgesellschaft legt Wert auf Individualität, ohne dafür Handwerkspreise bezahlen zu wollen. Das führt zu anhaltendem Druck auf Maschinen- und Anlagenbauer, den Rüst- und Umstellungsaufwand zwischen den immer kleiner werdenden Produktionslosen zu verringern, idealerweise durch selbsttätige Umstellung zu eliminieren.

Hergebrachte Produktionssteuerungsprozesse sind zu starr. Sie werden zentralistisch geplant, monolithische Programme werden sequenziell abgearbeitet, Abläufe sind vertaktet. Den Anforderungen moderner Produktionsprozesse wird dies nicht gerecht. Deshalb werden bereits seit Längerem Anstrengungen unternommen, Produktionsanlagen adaptiver zu gestalten. Das gelingt einerseits durch Vernetzung der Maschinen untereinander und mit Systemen für die Warenwirtschaft und Produktionssteuerung.

Kommunikation und Dezentralisierung

Auf diesem Gebiet bewährt sich seit Jahren die Offenheit des Kommunikationsprotokolls POWERLINK, das auf Ethernet basierend die Kommunikation sowohl mit Fremdsystemen in der Fabrikhalle als auch mit IT-Systemen im Bürobereich erleichtert. Auch für Leitsysteme leistet POWERLINK einen entscheidenden Beitrag, indem Maschinenverbünde und die Gebäudetechnik ganz unkompliziert zu einer integrierten Produktionsanlage zusammengefasst werden. Der zweite Erfolgsbringer auf dem Weg zu einer adaptiven Produktion ist die Verteilung der Intelligenz innerhalb der Einzelmaschine über eine Echtzeit-Ethernet-Plattform. Ermöglicht wurde diese durch dezentrale Steuerungs- und I/O-Systeme sowie durch Motorantriebseinheiten mit eigener Intelligenz, die zudem den Bau modularer Maschinen mit im Betrieb veränderlichen Konfigurationen erlauben.

Durchgängigkeit von Produkt bis Produktion

Parallel dazu entstanden auf dem Gebiet der Software für die Produktentwicklung und -herstellung durchgängige Konzepte, mit denen das Wissen und die Intentionen der Produktentwickler ohne Übertragungsverluste bis in die Fertigung durchschlagen können. So ist es etwa möglich, aus CAD-Geometriedaten die NC-Programme für die bearbeitenden Maschinen zu generieren, aus Baugruppeninformationen Daten für die Produktionsplanung und -simulation. Daten der Kinematik- und Dynamiksimulation beweglicher Teile aus CAE-Programmen lassen sich in Programmcodes für die Maschinen- und Anlagensteuerung ebenso übersetzen wie Prozessgleichungen aus mathematisch-modellbasierten Simulationspaketen.

Indessen hat sich im Büro- und Privatnutzerbereich das Internet etabliert und neue Methoden zur Datenverwaltung und -nutzung geschaffen. Einzelne große Rechner mit zentraler Datenhaltung wurden abgelöst durch eine riesige und ständig wechselnde Anzahl kleiner Einheiten im weltweiten Zugriff, Top-down-Befehlsstrukturen durch Anfragebeantwortung nach dem Client-Server-Prinzip sowie Verweisen und Suchmechanismen zur Auffindung der relevanten Daten im Netz.

Das Internet der Dinge

Diese Mechanismen für die industrielle Produktionstechnik nutzbar zu machen, ist das Ziel eines Förderprogrammes der deutschen Bundesregierung. In diesem Zusammenhang ist häufig die Rede von Industrie 4.0, also von einer vierten industriellen Revolution. Gemeint ist damit ein Paradigmenwechsel in der Ablaufkette von Produktionsprozessen. Produkt- und Prozessinformationen werden dezentralisiert, wobei die Verarbeitung im Sinne eines Internets der Dinge erfolgt, also auf Basis cybermechanischer, mit dem Werkstück transportierter und per Verweis aus einer Datenwolke zu beziehender Informationen.

Diese Veränderungen in der Methodik von Produktionssteuerungsabläufen hin zu einer über das zu bearbeitende Werkstück bedarfsgesteuerten Maschinenkonfiguration, Werkzeug- bzw. →

links oben Wirtschaftliche Serienfertigung mit Losgröße 1 ist Ziel von Industrie 4.0. Dazu müssen die zahlreichen Bewegungsachsen ganzer Linien schnell synchronisiert werden.

links unten Wichtige Voraussetzung für die vierte industrielle Revolution ist eine intelligente Sensorik zur Integration mittels POWERLINK. Hier ein kompatibles Vision-System der Firma Cognex.

"Mit openSAFETY ist es möglich, ganze Produktionslinien inklusive aller dynamisch konfigurierbaren Elemente in einer gemeinsamen sicheren Einheit zusammenzufassen.

Stefan Schönegger, Geschäftsführer der Ethernet POWERLINK Standardization Group (EPSG)

Mit openSAFETY gelingt die Sicherstellung des Arbeitnehmerschutzes mittels integrierter Sicherheit über die Grenzen von Einzelmaschinen und Feldbusstandards hinweg.

Materialwahl und Bearbeitung geht mit der weiteren Erhöhung der Anforderungen an die industrielle Kommunikation einher. „Die zu transportierenden Datenmengen steigen rapide an, ebenso die Anzahl der zu synchronisierenden Bewegungsachsen", weiß Stefan Schönegger, Geschäftsführer der Ethernet POWERLINK Standardization Group (EPSG). „Das verlangt nach schneller Datenkommunikation bis zum einzelnen Sensor oder Aktor, und zwar mit harter Echtzeitfähigkeit auch in sehr großen Netzwerken. Wie kein anderes System auf dem Markt erfüllt POWERLINK diese Anforderungen bereits heute."

Dynamische Offenheit mit Ausfallsicherheit

Das hoch-automatisierte Miteinander unterschiedlichster Systeme, erfordert eine Reduktion des Ausfallrisikos. „Auch hier verfügt POWERLINK mit Steuerungs- und Leitungs-Redundanz ohne spezielle Rechnerhardware bereits über die nötigen Voraussetzungen", sagt Schönegger.

Eine weitere Anforderung an industrielle Kommunikationsnetzwerke ist ihre Interoperabilität mit Fremdsystemen. „Es ist schlicht unvorstellbar, dass ein einziger Anbieter die beste Lösung für jede Teilproblematik hat", sagt Schönegger. „Eine gut ausgeprägte Kompatibilität mit existierenden Systemen und eine große Offenheit der Technologie sind von entscheidender Wichtigkeit."

Ein Aspekt, der in der Diskussion über Industrie 4.0 noch kaum beleuchtet wurde, ist die Sicherstellung des Arbeitnehmerschutzes. Gleichzeitig müssen Produktionsabläufe extrem flexibel sein und dürfen nicht behindert werden. „Einzelmaschinen in Sicherheitskäfigen einzuhausen ist nicht zielführend", ist Schönegger überzeugt. „Die Maschinen und Fertigungszellen sollen in Abhängigkeit des Werkstückes, das gerade gefertigt wird, ihre Konfiguration anpassen können. Dazu werden Maschinenmodule hinzugenommen oder ihre Reihenfolge wird geändert." Auch hier kann die EPSG auf das Resultat eines Entwicklungs- und Spezifikationsprozesses verweisen, der lange vor der Diskussion über eine möglicherweise bevorstehende vierte industrielle Revolution eingesetzt hat.

Sicherheit muss grenzenlos sein

„Feldbusintegrierte Sicherheits-Steuerungssysteme sind eine Voraussetzung für den modularen Maschinenbau. Das vom Feldbustyp unabhängige Sicherheitsprotokoll openSAFETY ermöglicht darüber hinaus die sicherheitstechnische Ausstattung von Maschinen oder Modulen, die mitunter über unterschiedliche Protokolle kommunizieren", berichtet Schönegger. „So ist es mit openSAFETY möglich, ganze Produktionslinien inklusive aller dynamisch konfigurierbaren Elemente in einer gemeinsamen sicheren Einheit zusammenzufassen." Darüber hinaus bietet das System Möglichkeiten, auf trennende Schutzgitter zu verzichten – etwa mit der sicher begrenzten Geschwindigkeit am Werkzeugmittelpunkt bei Robotern oder überhaupt von durchgängig sicheren komplexen Kinematiken.

Diese Eigenschaften als Voraussetzung für die Verwendung in zukünftigen hochflexiblen Produktionsanlagen verdankt openSAFETY seiner namensgebenden grenzenlosen Offenheit, bestätigt Schönegger. „Proprietäre Systeme waren gestern. Offenheit ist die Basis für die echte Revolution von Industrie 4.0."

Ethernet POWERLINK Standardization Group Powerlink-Office

Schaperstraße 18, D-10719 Berlin
Tel. +49 30-850885-29
www.ethernet-powerlink.org

Komplettes Programm an Ethernetleitungen

Industrial Ethernet ist eine Komplettlösung für alle Bereiche im Unternehmen – von der Leitebene über die Steuerebene bis hin zur Feldebene. Hierfür wird umfangreiches und vielseitiges Anschlusszubehör benötigt. Dieses fängt bei einfachen RJ45-Steckverbindern für den IP20-Bereich in der Office-Ebene an und endet bei robusten Steckverbindern in Schutzart IP65/68 in härtester Industrieumgebung.

Murrelektronik bietet ein breites Produktportfolio und stellt für diese Bereiche das jeweils optimale Anschlusszubehör zur Verfügung. Für den IP20-Bereich eignen sich die frei konfektionierbaren M12- und RJ45-Steckverbinder. Besonders groß ist die Vielfalt an vorkonfektionierten und umspritzten Varianten. 15°-Rastsicherungen bei den M8- sowie M12-Rundsteckverbindern und hochwertige PUR-Umspritzungen garantieren auch unter rauen Industriebedingungen sichere Verbindungen gemäß Schutzart IP65/68.

Dabei stehen für alle Applikationen die passenden Leitungstypen zur Verfügung; von der festverlegten PVC-Variante bis zur hochflexiblen PUR-Variante mit einem Adernquerschnitt von 0,34 mm² – für Torsion und Biegung, zum Beispiel in Schleppketten. Die Schirmüberdeckung der Leitungen beträgt bei allen Varianten über 85 %. Im Zusammenspiel mit dem 360°-Vollschirmungskonzept für Murrelektronik-Steckverbinder ist somit eine Unempfindlichkeit der Produkte gegenüber äußerer Störeinflusse gewährleistet. Das stellt eine garantiert fehlerfreie Datenübertragung sicher. Die Steckverbinder sind in gerader oder gewinkelter Ausführung mit offenem Leitungsende oder als Verbindungsleitungen erhältlich, in Kombinationen mit M8-, M12- oder auch mit umspritzten RJ45-Steckverbindern. Diese sind multiportfähig und in allen fünf Abgangsrichtungen (gerade, oben, unten, links und rechts) verfügbar. Alle vorkonfektionierten Leitungsvarianten von Murrelektronik werden zu 100 % geprüft. Verdrahtungsfehler bei der Installation, wie sie bei selbstkonfektionierten Leitungen auftreten können, sind damit ausgeschlossen. Industrial-Ethernet-Varianten für spezifische Anwenderprotokolle gibt es bei Murrelektronik ebenfalls standardmäßig. So sind für EtherCAT geschirmte M8 Steckverbinder in allen Variationen und für SERCOS III eine spezielle schleppkettentaugliche Cat.5e Leitungen verfügbar. Für PROFINET sind die Push-Pull-Power- und Push-Pull-Daten-Steckverbinder (Kupfer und LWL) als konfektionierbare oder auch als vorkonfektionierte Variante erhältlich. Die passenden Schnittstellen wie Flanschsteckverbinder, Flanschsteckverbinder mit Buskabel, Schaltschrankdurchführungen sind ebenso verfügbar wie auch die Leitungen als Meterware von 100 m bis 500 m – natürlich mit UL-Zulassung.

Erhältlich ist das Produktprogramm für Übertragungseigenschaften entsprechend CAT5 ISO/IEC 11801 Class D beziehungsweise CAT6 ISO/IEC 11801 Class EA.

Murrelektronik GmbH

Concorde Business Park C5/17,
A-2320 Schwechat
Tel. +43 1-7064525-0
www.murrelektronik.at

ETHERNET IN ALLEN VARIATIONEN

Durchgängiges Steckerprogramm von CAT5e bis CAT6A

- Kabelabgang in fünf Richtungen
- schleppkettentaugliche Leitungen
- umspritzte und selbstanschließbare Varianten

MURR ELEKTRONIK
stay connected
www.murrelektronik.at

Für Hochgeschwindigkeits-Feldbus-Systeme entwickelt:

Neuer High-Speed Repeater

B&B Electronics (ÖV: BellEquip) hat sein Produktspektrum um den isolierten 485OPDR-HS High-Speed Repeater erweitert. Er wurde für den Einsatz in Hochgeschwindigkeits-Feldbus Systemen wie beispielsweise Profibus sowie Modbus und andere asynchrone, serielle Applikationen entwickelt.

B&B Electronics Manufacturing Co., Inc. (ÖV: BellEquip), ein führender Entwickler von robusten, drahtlosen und drahtgebundenen M2M (Machine-to-Machine) Verbindungs-Lösungen für raue Umgebungen, hat den Familienzuwachs bei seriellen Isolatoren und Repeatern um den isolierten 485OPDR-HS High-Speed Repeater bekanntgegeben. Der 485OPDR-HS erweitert und schützt RS-422 oder RS-485 serielle Netzwerke mit Geschwindigkeiten von bis zu 1,5 Mbps über Reichweiten bis zu 1,2 km hinweg – abhängig von der Datenrate. Seine kompakte Form von 2,5 x 7,9 x 9,5 cm sowie die oben und unten vorhandenen Anschlussklemmen sorgen dafür, dass der 485OPDR-HS einfach zu installieren und auch in beengte Control-Panels – wie sie im Bereich „Industrielle Automation" vorherrschen – leicht integrierbar ist.

Erfüllt EN61000-6-2 und schützt Daten-Ein- und -Ausgabe

B&B`s 485OPDR-HS wurde ausgiebig getestet, um sicher zu stellen, dass er die komplexen und umfassenden Industrie-Standards EN61000-6-2 erfüllt. Dazu gehören ein weiter Betriebs-Temperaturbereich von -40° bis + 80° C, Eingangsspannungen von 10 bis 30 VDC sowie die Montage auf Standard 35 mm Hutschienen. Auch das Setup ist einfach gehalten, denn der 485OPDR-HS erkennt automatisch die Daten-Rate und der Anwender kann RS-422/485, 2- oder 4-Draht, ganz leicht über Dip-Schalter konfigurieren. Der 485OPDR-HS bietet 2 kV Isolation, 8 kV ESD-Schutz und 600 W Überspannungsschutz auf den Datenleitungen. Die "Triple Isolation" schützt die Daten-Ein- und –Ausgabe sowie die Stromanschlüsse. Konzipiert ist der 485OPDR-HS für industrielle Automatisierungs-Applikationen, bei denen Antriebe, Steuerungen, Temperaturregler und andere Geräte in rauen elektrischen Umgebungen zuverlässig arbeiten müssen.

Der High-Speed Repeater 485OPDR-HS wurde von B

BellEquip GmbH

Franz Eigl-Straße 8, A-3910 Zwettl
Tel. +43 2822-3333-990
www.bellequip.at

Signalweiterleitung und Spannungsversorgung in einem

Mit ihrer neuen Junction ist es der wenglor sensoric gmbh als einem der ersten Hersteller gelungen, das EtherCAT-Protokoll mit der Power-over-Ethernet-Funktion (PoE) zu kombinieren. Die Junction leistet Signalweiterleitung und Spannungsversorgung in einem und verringert so den Verkabelungs- und Installationsaufwand.

An den robusten EtherCAT-Junctions mit Schutzart IP67 können je nach Bauform bis zu sieben EtherCAT-Produkte angeschlossen werden. Zusätzlich stehen zwei IO-Ports zur Verfügung. Der einfache Zugriff auf Prozess- und Parameterdaten sowie eine ortsunabhängige Konfiguration des Gerätes erleichtern jedem Nutzer die Bedienung. Zusätzlich bietet die Junction die Möglichkeit, das Gesamtsystem einfach und flexibel um weitere Systemkomponenten zu erweitern. Das Gerät vereint somit zahlreiche Industriestandards zu einer zentralen Schnittstelle in der Feldebene. Neben PROFINET ist EtherCAT (Ethernet for Control Automation Technology) das zweite Ethernet-Protokoll, das wenglor als Standard in seine Produkte integriert. Ähnlich wie Switches, die auf dem PROFINET-Protokoll basieren, können die EtherCAT-Junctions einzelne Geräte innerhalb eines industriellen Netzwerkes miteinander verbinden und ermöglichen somit die Kommunikation der Sensoren und Aktoren. Als entscheidender Vorteil des EtherCAT-Protokolls gegenüber anderen Industrial Ethernet-Lösungen zählen vor allem die extrem kurzen Zykluszeiten sowie die Möglichkeiten bei der vertikalen Integration in Industrienetzwerke. Die neue wenglor-Junction ist in zwei Varianten erhältlich : Der ZAC50CN01 besitzt 7 EtherCAT-Ports, von denen 5 PoE-fähig sind. Das etwas kleinere Modell ZAC-50CN02 bietet 4 EtherCAT-Ports, darunter 2 PoE-fähige.

An den robusten Wenglor EtherCAT-Junctions mit Schutzart IP67 können je nach Bauform bis zu sieben EtherCAT-Produkte angeschlossen werden. Zusätzlich stehen zwei IO-Ports zur Verfügung.

Wenglor Sensoric GmbH

Derfflingerstraße 14 / C2, A-4020 Linz
Tel. +43 732-759777
www.wenglor.at

State of the Art:

igus-Ethernet-Technologie

igus-Ethernet-Leitung CAT 6A (Katalog: CFBUS.050): hochwertig aufgebauter Schirm.

Seit acht Jahren ist igus bereits mit der Busleitung CAT 6 für bewegliche Anwendungen in der Ethernet-Technologie auf dem Markt. Jetzt hat igus die CAT 6 Leitung auf den CAT 6A-Standard qualifiziert.

Die CAT 6A ist trotz des dauerbewegten Einsatzes für eine Datenrate von zehn Gigabyte entwickelt und gefertigt. Damit hat sie ihre Leistung gegenüber der CAT 6 verzehnfacht. Um die hier notwendige Frequenz von 500 MHz ausreichend zu schützen, sind die Paare sowie die Gesamtleitung mit dem besonderen igus Geflechtschirm von über 90 % optischer Bedeckung ausgestattet. Der Biegefaktor der neuen CAT 6A von igus ist mit nur 12.5 x Leitungsdurchmesser besonders gering. Dadurch reduziert sich der Bauraum der Maschine.

Ein Schirmgeflecht, das dichter nicht sein könnte

Eine Vielzahl an feinen Drähten macht den Litzenleiter dauerbiegefest. Ein engmaschiges, homogenes Kupferdrahtgeflecht schützt sowohl die mit kurzer Schlaglänge verdrillten Adernpaare als auch den Gesamtschirm vor Brüchen – auch bei kleinen Biegeradien. Das abgestimmte Geflecht erhöht ferner die elektromagnetische Verträglichkeit der Leitung. Die geschirmten Paare werden dabei mit einer optimierten Schlaglänge so verseilt, dass sie den hohen mechanischen Anforderungen gerecht werden und die elektrischen Anforderungen der Datenübertragung erfüllen.

Die CAT 6A verfügt über eine lange Lebensdauer bei gleichzeitig vollen Buseigenschaften. Mit dem chainflex-Online-Konfigurator kann jedermann jederzeit die Lebensdauer der gewünschten Busleitung anhand der eingegebenen Parameter wie Verfahrweg, Biegeradius und Geschwindigkeit berechnen. Darüber hinaus bietet igus einen weiteren Service: Mit dem Geschäftsbereich readychain für die Konfektionierung von Leitungen ist igus in der Lage, die Leitung inklusive des optimalen Steckers zu liefern. Die CAT6A ist als Meterware ab einem Meter Länge oder fix und fertig konfektioniert mit dem gewünschten Stecker zu erhalten.

igus® polymer Innovation GmbH

Ort 55, A-4843 Ampflwang, Tel. +43 7675-4005-0
www.igus.at

Driving your automation solutions.

www.staubli.com/robotik

Flexibel. Zuverlässig. Nachhaltig.
Maximale Energieeffizienz in der gesamten Fertigungskette und eine überdurchschnittliche Lebensdauer bieten Robotiklösungen von Stäubli. Gestalten Sie Ihre Produktionsprozesse flexibler, effizienter und wirtschaftlicher.

Stäubli – neue Potenziale für eine umweltschonende Fertigung.

BLUEcoMPETENCE Alliance Member
Partner der Nachhaltigkeitsinitiative des Maschinen- und Anlagenbaus

ROBOTICS

STÄUBLI

Stäubli Tec-Systems GmbH, Tel. +49 (0) 921 883 0
Staubli ist eine Marke von Stäubli International AG
und ist in der Schweiz und anderen Ländern registriert. © Stäubli, 2013

Entwicklungseffizienz durch Networking

Entwicklungsziele im Maschinenbau werden leichter erreicht, wenn die einzelnen Abteilungen miteinander statt neben- oder gegeneinander arbeiten. Eine bidirektionale Schnittstelle zwischen der führenden Elektroplanungssoftware EPLAN Electric P8 und der Software-Entwicklungsumgebung RSLogixTM von Rockwell Automation erleichtert Hard- und Softwareentwicklern die Vermeidung von Ineffizienzen. Auf gemeinsamer Datenbasis, aber mit maximaler Unterstützung in der jeweils gewohnten Umgebung, geben sie Abstimmungsmängeln keine Chance, gewinnen wertvolle Zeit und heben ganz nebenbei auch noch ohne Mehraufwand die Dokumentationsqualität ihrer Projekte.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Wer arbeitet, macht auch Fehler. Die Wahrscheinlichkeit, dass Fehler gemacht werden, nimmt proportional mit der Produktkomplexität zu. Fehler im Entwicklungsprozess sind unerwünscht, denn sie führen dazu, dass sich die erfolgreiche Markteinführung verzögert und durch die erforderliche Mehrarbeit ungeplante zusätzliche Kosten entstehen. Es ist daher ein Bestreben der Produktverantwortlichen in allen Sparten der Industrie, Fehler nach Möglichkeit zu vermeiden. Und unproduktive Mehrarbeit jeder Art gleich mit.

Fehlerquelle Abteilungsgrenze

Eine der ergiebigsten Quellen für Fehler und Zeitverlust ist die Wand zwischen unterschiedlichen Fachabteilungen, die an derselben Sache arbeiten müssen. Schon bei der Projektdefinition verbrauchen sie viel Arbeitszeit in Abstimmungsgesprächen. Anschließend beschäftigen sie sich getrennt mit der Lösung ihrer Spezialaufgaben. In verschiedenen Welten arbeiten sie unter Verwendung unterschiedlicher Methoden und Werkzeuge an derselben Sache. Zum zweiten Mal im selben Entwicklungszyklus wird unnötig viel gearbeitet, wenn jede Seite ihr Entwicklungssystem mit den erforderlichen Stammdaten füttert. Wenn dabei die Abstimmung nicht zu 100 % passt, arbeiten sie infolge im günstigsten Fall aneinander vorbei, im schlimmsten Fall gegeneinander. Und müssen anschließend die so entstandenen Fehler mühsam wieder ausbügeln.

„Durch die bidirektionale Schnittstelle zu EPLAN Electric P8 der Entwicklungsumgebung RSLogixTM können Steuerungsprogrammierer und Elektroplaner komfortabel gemeinsam an einem gemeinsamen Werk arbeiten.

Karl Fraccaroli, Produktmanager Automatisierung und Integrierte Architektur bei Rockwell Automation Österreich.

Time-to-Market verkürzen

Eine der wesentlichsten Tendenzen im produzierenden Gewerbe ist daher, die Entwicklung von Maschinen und Anlagen durchgängig zu gestalten, die Arbeit von Entwicklungsingenieuren der verschiedenen Disziplinen zu parallelisieren und so schneller, sicherer und nicht zuletzt kostengünstiger marktfähige Produk-

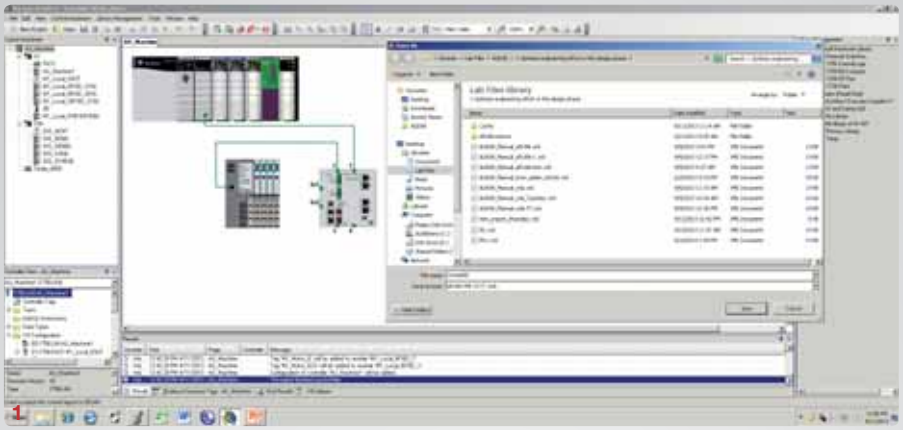
te zu realisieren. „Bei den in der Produktentwicklung eingesetzten Systemen macht sich immer stärker Offenheit statt Abschottung breit. Dadurch werden die Grenzen zwischen den Disziplinen immer durchlässiger“, sagt Ing. Martin Berger, Geschäftsführer von EPLAN Österreich. „Die Einführung der datenbankgestützten EPLAN Engineering-Plattform vor etwa sechs Jahren ermöglichte die Schaffung intelligenter, einfach zu handhabender Schnittstellen zu Fremdsystemen.“

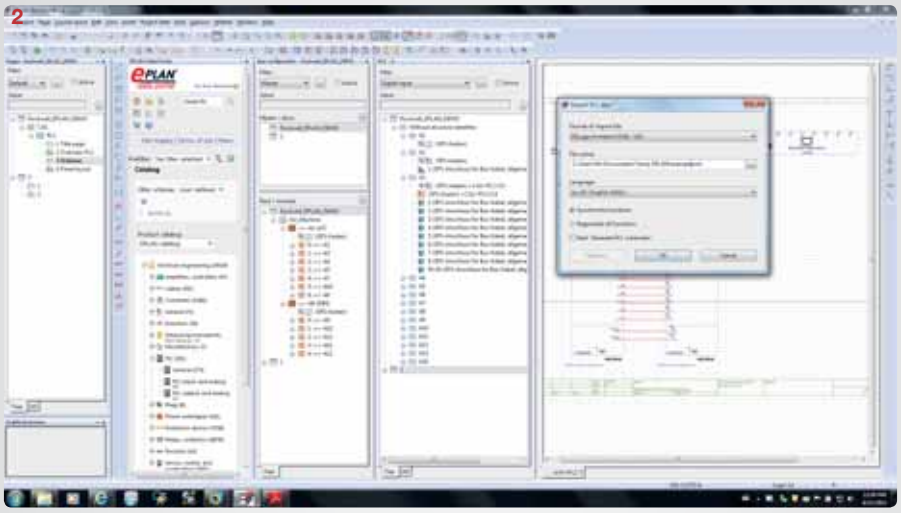
Konfigurationsdaten gemeinschaftlich nutzen

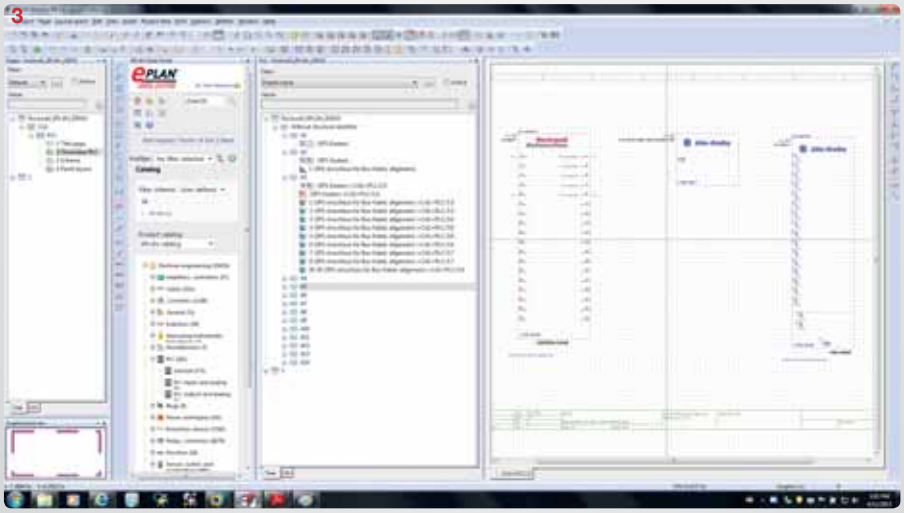
Ein wesentlicher Effizienzbringer ist die Nutzung gemeinsamer Stamm- und Konfigurationsdaten durch alle Beteiligten, vor allem aber durch Elektrokonstrukteure auf der einen Seite und Softwareentwickler auf der anderen. „Bereits seit Ende 2010 ist daher RSLogixTM als eines der ersten Entwicklungssysteme für Automatisierungssoftware mit einer bidirektionalen Schnittstelle zu EPLAN Electric P8 ausgestattet“, sagt Karl Fraccaroli, Produktmanager Automatisierung und Integrierte Architektur bei Rockwell Automation Österreich. „Damit können sie das gemeinsame Datenwerk aus ihrer jeweiligen Expertensicht betrachten, bearbeiten und ergänzen und den anderen Beteiligten wieder zur Verfügung stellen.“

Bidirektionaler xml-Export

Technisch funktioniert das per Import bzw. Export in Form von xml-Dateien zwischen dem Hardware-Konfigurationstool RSLogixTM Architect von Rockwell und der PLC & Bus Extension von EPLAN. „Dieser Vorgang erfolgt nicht automatisch im Hintergrund, sondern muss, um Fehler durch ungewollte Gleichzeitigkeiten zu vermeiden, bewusst angestoßen werden. „Man kann sich das ein Stück weit so ähnlich vorstellen, als würden zwei Techniker mit unterschiedlicher Spezialisierung an einem Tisch sitzen und sich zu definierten Zeitpunkten oder Projektabschnitten über ihren jeweiligen Projektstatus informieren.“, sagt DI Thomas Michels, Produktmanager Prozessintegration im EPLAN-Stammhaus. „Durch diesen bidirektionalen Datenaustausch entsteht sukzessive ein Gesamtwerk, das in der finalen Version interdisziplinäre Datenkonsistenz aufweist. Der Komfort ist demgegenüber deutlich höher. Die an der gemeinschaftlichen Entwicklung Beteiligten müssen einander nicht treffen, was die Zusammenarbeit auch zwischen entfernten Standorten oder zwischen getrennten Unternehmen erleichtert und vermeidet den Zeit- und Kostenaufwand von Reisen. Außerdem arbeitet jede Seite auf den gewohnten Softwaretools, die sie bei ihren spezifischen Aufgaben bestmöglich unterstützt →







Der kollaborative Entwicklungsprozess als Kreislauf: Aus RSLogixTM Architect wird die in realitätsnaher Ansicht grafisch erstellte Hardwarekonfiguration abgespeichert (Bild 1), in EPLAN Electric P8 geöffnet (Bild 2), dort weiter bearbeitet (Bild 3) und wieder gespeichert (Bild 4 siehe Seite 66). So ist der Softwareentwickler nach dem nächsten Öffnen (Bild 5 siehe Seite 66) automatisch auf dem aktuellen Stand. In beiden Systemen können die Entwickler auf einer gemeinsamen Datenbasis ohne Detailkenntnisse im anderen Bereich die spezifisch für sie relevanten Informationen ergänzen.

Bildquellen: © Robert Kotsch - Fotolia.com

und die auch Methoden zur Auflösung von Konflikten aus gleichzeitigen Änderungen durch verschiedene Bearbeiter anbieten.

Hilfreiche Automatismen

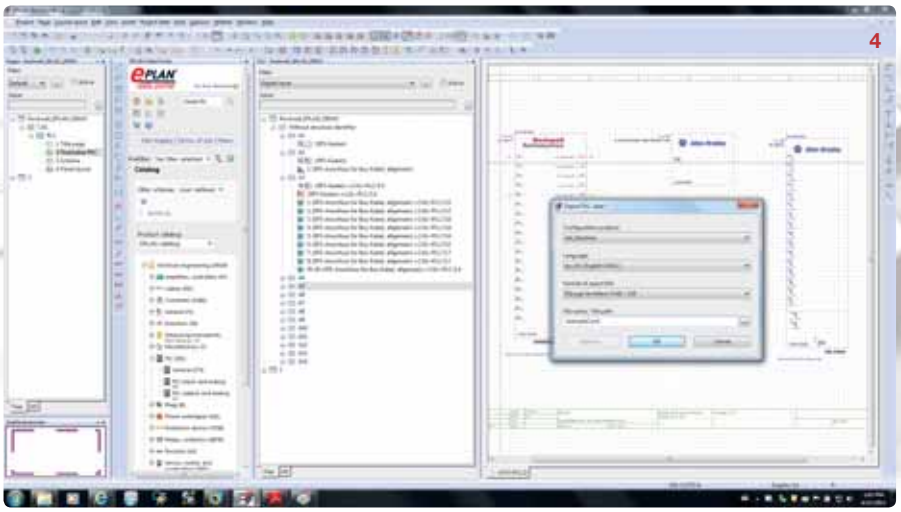
Besonders hohen Komfort bietet den Steuerungssoftware-Entwicklern der zu RSLogixTM als kostenloses Zusatzmodul erhältliche Integrated Architecture Builder. Auf Basis der eingegebenen oder importierten Informationen über den Bedarf nach bestimmten Funktionalitäten – etwa von I/Os – schlägt er die günstigste Kombination aus konkreten Hardwareprodukten vor. „Das erspart Entwicklern das lästige und oft zeitraubende Wälzen von Produktkatalogen", sagt Fraccaroli. „Allein dadurch lässt sich viel wertvolle Zeit gewinnen."

Umgekehrt wird Elektrokonstrukteuren allein dadurch viel Handarbeit abgenommen, dass sämtliche Hardwarekomponenten aller verfügbaren Steuerungsserien von Rockwell Automation als fertige Makros für EPLAN Electric P8 zum kostenlosen Download verfügbar sind. „Diese virtuelle Repräsentation der Hardware macht die Schnittstelle zwischen RSLogixTM und EPLAN Electric P8 noch wertvoller", weiß Piotr Wiercioch, der bei Rockwell Automation für die Erstellung dieser Makros verantwortlich ist. „Dadurch können die beteiligten Ingenieure die Hardware in beiden Systemen unabhängig voneinander und dennoch verlässlich übereinstimmend vollgrafisch aufsetzen, konfigurieren und zusammenstellen."

Weitreichende Integration

Da EPLAN-seitig die Schnittstelle auf Projektdaten aus der Engineering-Plattform-Datenbank zugreift, beschränkt sich der Datenaustausch nicht auf die Elektrotechnik. Auch die Fluid-Technik – etwa in Form von Ventilinseln – kann einbezogen werden. Einerseits über EPLAN Electric P8, andererseits für Fluid-Entwickler durch Nutzung der Add-on Variante mit EPLAN Fluid. Im Standard enthalten ist das Interface übrigens in der Professional-Serie von EPLAN, für Nutzer von EPLAN Select steht es als Extra-Modul zur Verfügung. Da die EPLAN-Schnittstelle nicht nur für RSLogixTM von Rockwell Automation verfügbar ist, kann die Integration sogar so weit gehen, dass mit unterschiedlichen SPS-Fabrikaten realisierte Anlagenteile, Module oder Unterbaugruppen komfortabel und effizient innerhalb einer gemeinsamen Schaltanlagenkonstruktion zusammengefasst werden.

„Einer der wertvollsten ‚Nebeneffekte' ist die Möglichkeit, realitätsferne Unterlagen auszuschließen", nennt Martin Berger einen weiteren Nutzen der disziplinübergreifenden Zusammenarbeit. „Bei konsequenter Verwendung gehen bis zur Inbetriebnahme auftretende Änderungen zurück ins Projekt und damit in die Dokumentation. Die ist dadurch automatisch ‚as built'."



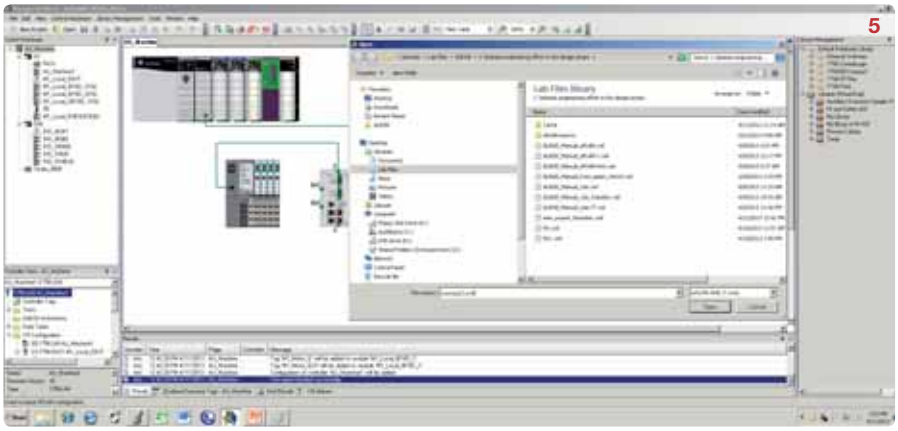


Bild 4,5 Bildtext auf Seite 65

Das Video zum Bericht
www.automation.at/video/84491

„Die enge Verbindung zwischen EPLAN Electric P8 und der Entwicklungsumgebung RSLogixTM verkürzt die Entwicklungszeit, hilft Fehler zu vermeiden und verkürzt die Time-to-Market.

Ing. Martin Berger, Geschäftsführer von EPLAN Österreich

EPLAN Software & Service GmbH

Franz Kollmann Straße 2/6
A-3300 Amstetten
Tel. +43 7472-28000-0
www.eplan.at

Rockwell Automation GmbH

Kotzinastraße 9, A-4030 Linz
Tel. +43 732-38909-0
www.rockwellautomation.at

Für mechanische Testanwendungen und Embedded-Softwarevalidierung:

VeriStand 2012 erweitert Funktionsumfang

National Instruments stellt NI VeriStand 2012 vor, die neue Version der konfigurationsbasierten Softwareumgebung mit offener, intuitiver Softwareschnittstelle für die Entwicklung von Echtzeittestanwendungen.

NI VeriStand wird um neue Funktionen für das effiziente Konfigurieren und Ausführen von Echtzeit-Testanwendungen wie Hardware-in-the-Loop(HIL)-Simulatoren sowie Steuer-, Regel- und Überwachungssysteme für Prüfzellen erweitert. Anwender können mit der neuen Version von NI VeriStand Hochgeschwindigkeits-Datenerfassungen und Datenloggen realisieren und dank zusätzlicher Flexibilität beim Datenloggen aussagekräftige Daten schneller während der Nachbearbeitung finden. Mithilfe neuer Dienste für die Hardwarekonfiguration sind die Systeme schneller einsatzbereit und durch die Integration von NI SC Express lassen sich Messungen inkl. Signalkonditionierung einfacher als zuvor erfassen. Außerdem können Anwender mithilfe neuer Werkzeuge Messungen skalieren, kalibrieren und um Signalkonditionierung ergänzen, um die Genauigkeit sicherzustellen und die Testqualität zu verbessern.

„Diese neue Version von NI VeriStand ist der nächste Schritt bei der Investition in eine Echtzeittestplattform, mit der Risiken und Kosten in einer Vielzahl von Anwendungsbereichen gesenkt werden – von der Embedded-Softwarevalidierung bis hin zu mechanischen Testsystemen", erklärt Mike Santori, NI Business and Technology Fellow. „Angesichts wachsender Bedeutung der Software in den heutigen Produkten und Systemen werden wir auch weiterhin neue Funktionen für NI VeriStand entwickeln, um unsere Anwender dabei zu unterstützen, knappe Zeitvorgaben für die Markteinführung trotz zunehmender Herausforderungen im Testfeld zu erfüllen."

NI VeriStand 2012 – eine Modellausführung in Echtzeit für eine Vielzahl von Modellierungsumgebungen mit offener, erweiterbarer Architektur für das Erstellen benutzerdefinierter Codemodule oder die Integration individueller Benutzeroberflächen.

National Instruments GmbH

Plainbachstraße 12
A-5101 Salzburg-Bergheim
Tel. +43 662-457990-0
www.ni.com/austria

Die neuen messenden Lichtvorhänge CML 720 sind die schnellsten ihrer Art. Diese Schnelligkeit ergibt sich aus der cleveren Kombination von intelligenten Montagelösungen, einer unkomplizierten Inbetriebnahme durch das integrierte Display mit Ausrichthilfen sowie nur 30µs Ansprechzeit pro Strahl im laufenden Betrieb. **Willkommen bei den Spezialisten für optoelektronische Sensoren – Weil Systemwissen entscheidet.**

SCHMACHTL

Schmachtl GmbH Pummererstraße 36, A-4020 Linz, T +43 732 7646 0, F +43 732 785036 office.linz@schmachtl.at www.schmachtl.at

EADN: Schnittstelle trifft Prozess

Das Schnittstellenmanagement im Produktentstehungsprozess (PEP) ist vielfach das Zünglein an der Waage: Durchgängige Datenflüsse sorgen für Transparenz im Produktentstehungsprozess und erlauben interdisziplinäres Denken und Handeln. Mit dem Eplan Application Developer Network (EADN) stellt Eplan die passende Entwicklungsumgebung bereit. ERP-/PDM- und PLM-Anbieter schaffen damit auf einfachem Weg Schnittstellen. Gemeinsame Anwender profitieren vom durchgängigen Workflow.

Um den Weg für ein standardisiertes Schnittstellenmanagement zu ebnen, schlägt Eplan zwei Wege ein: Die Entwicklung eigener Schnittstellen für Engineering und Fertigung und das Eplan Application Developer Network – kurz EADN. Vorzugsweise ERP-, PDM- oder PLM-Anbieter greifen über das EADN auf standardisierte Produkte zurück. Mit dem Application Programming Interface (API) oder der „Eplan ERP/PDM Integration Suite" bietet der Lösungsanbieter einen durchgängigen Datenfluss zur Eplan Plattform. Bestehende Arbeitsweisen wie beispielsweise der manuelle Austausch von Projektdaten oder Stücklisten werden durch automatisierte Abgleiche ersetzt – altbekannte Workflows wie das Archivieren von Projekten im Dateisystem werden durch moderne Methoden wie das Ein- und Auschecken im PDM-System abgelöst. Das sichert die ideale Basis für einen optimalen Produktentstehungsprozess. Schon heute können Anwender auf mehr als zehn standardisierte Schnittstellen aus dem ERP-, PDM- oder PLM-Umfeld von Partnern zurückgreifen. Ein kleiner Auszug zeigt die Durchgängigkeit von Eplan zur PLM- und ERP-Welt.

CAE-Daten direkt für PLM- und ERP-Welt parat

Eplan`s langjähriger Partner, die ILC GmbH, verzahnt mit dem Integrationswerkzeug „4PEP Connect EPLAN" die Welt des Engineerings mit SAP. Die komfortable Lösung integriert Eplan Electric P8 und EPLAN Fluid, also Elektroprojektierung, sowie die Erstellung von Fluid-Dokumentationen (Hydraulik, Pneumatik). Daten aus dem CAE-System werden ohne Umwege direkt der PLM- und ERP-Welt bereitgestellt – insbesondere die Module Material-, Stücklisten- und Dokumenten-Management überzeugen mit fließenden Prozessen, die das Engineering beschleunigen.

Enovia SmarTeam

Die Data Solid GmbH verwaltet mit SmartECAD alle Eplan Projekte direkt im PDM-/PLM-System SmarTeam und sorgt für einen bidirektionalen Austausch der Projekteigenschaften. Durch Revisionsprozesse sind Änderungen an Projekten jederzeit transparent und nachvollziehbar. Dank der Archivierungsfunktionen von Eplan können Projektstände vollständig wiederhergestellt werden.

oben Vernetzung - durchgängige Datenflüsse sorgen für Transparenz im Produktentstehungsprozess und erlauben interdisziplinäres Denken und Handeln.

CIM Database

Der PLM-Anbieter Contact Software GmbH integriert mit seinem Kopplungsbaustein zu Eplan ein mächtiges Stücklistenmodul. Der Leistungsumfang beinhaltet u. a. die automatische Ausleitung von (Mengen-) Stücklisten, einen mehrstufigen Verwendungsnachweis und die grafische Anzeige der Produktstruktur in CIM Database. Die Verwaltung von Projekten wird durch frei definierbare Workflows und Bearbeitungssperren, durch den Austausch neuerer Stände und die Ausleitung von mehrsprachigen PDF-Formaten unterstützt.

ProCos

Für Auftragsfertiger im Anlagen- und Sondermaschinenbau ist die ERP-Branchenlösung ProCoS von Blauhut & Partner mit der bidirektionalen CAD-/CAE-Schnittstelle in die Eplan Plattform integriert. Online-Zugriffe sorgen für aktuelle Stammdaten und Lagerinformationen aus der ERP-Datenbank. Konstruktion und administrative Bereiche arbeiten auf Basis einer gemeinsamen Datenbank – ohne Redundanzen. Das sichert die Datenkonsistenz.

EPLAN Software & Service GmbH

Franz Kollmann Straße 2/6, A-3300 Amstetten
Tel. +43 7472-28000-0
www.eplan.at

Vorsicht „Leere-Versprechen-Falle“!

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

Proficy Mobile auf www.tug.at

Papier ist geduldig. Und mit wohlklingenden Phrasen und nett gestalteten Powerpoint-Präsentationen in den schillerndsten Farben lässt sich vieles ausmalen. Aber wie sieht es in der gelebten Praxis mit diversen Versprechen aus? Halten diese, wenn es heißt diese oder jene Visualisierungslösung sei supergünstig, sehe total übersichtlich und ansprechend aus und könne zudem noch problemlos in bestehende sowie künftige Systeme integriert werden oder entpuppen sich diese schon nach kürzester Zeit als leere Worthülsen? Nun, ich kann nur sagen: Genau hinsehen, nachfragen und am besten gleich auch noch demonstrieren lassen, lohnt sich auf jeden Fall. Eine umfassende Datensammlung inklusive intelligenter, für verschiedene Personenkreise maßgeschneiderter Bewertung ist nämlich alles andere als ein Kinderspiel. Da muss hinter den Kulissen softwaretechnisch einiges schon sehr rund laufen, damit die eigene Visualisierungslösung die fünf großen W-Fragen (Wer bekommt welche Information in welcher Art wo und wann?) absolut zufriedenstellend beantworten kann – und zwar nicht nur heute, sondern auch morgen noch, unabhängig davon, welche Technologien oder Betriebssysteme dann die Welt beherrschen.

Informationen à la carte

Die Anforderungen an HMI/SCADA-Systeme haben sich in den letzten 20 Jahren massiv geändert. „Visualisierungs-Bestellungen“ frei nach dem Motto „Einmal alles anzeigen bitte!“ das war einmal, genauso wie der regelmäßige Kontrollgang durch die Produktionshallen. Heute kommt die Information vollautomatisch und personalisiert „zum Mann“. Das bedeutet: Jeder erhält, abhängig von seiner Rolle im Unternehmen, genau jenen Informations-Mix, den er im Moment gerade benötigt. Dabei werden von unserer Real-Time Operational Intelligence-Lösung beispielsweise auch wichtige Randbedingungen wie der aktuelle Standort der zu informierenden Person mitberücksichtigt. Die patentierte GEO-Intelligence-Technologie von GE macht es möglich, dass die richtigen Informationen zur richtigen Zeit an der richtigen Stelle landen. Und so tauchen beispielsweise auf den Visualisierungsgeräten der Führungskräfte auf Knopfdruck Produktionskennzahlen, Potenzialanalysen oder diverse Trendbarometer auf, während der Instandhaltungstechniker, der soeben bei der Maschine X Hand anlegt, gleich auch noch weitere Alarmmeldungen in seinem näheren Umfeld zugespielt bekommt. Die Nutzer von heute wollen ein auf ihre Bedürfnisse hin maßgeschneidertes Echtzeitmonitoring. Sie wollen ein intelligentes Alarmmanagement, bei dem sich die sprichwörtliche Nadel im Heuhaufen quasi von selbst meldet, denn 75 % aller Alarme sind erfahrungsgemäß ein harmloses Hintergrundrauschen.

Mobilität ist Trumpf

Gusto und Geschmäcker der Menschen ändern sich. Standen vor gar nicht allzu langer Zeit noch PCs und Notebooks ganz oben auf der Verkaufshitliste, wurden diese beiden technologischen „Urgesteine“ in den letzten Jahren von weitaus handlicheren vernetzungsfähigen Genossen wie Tablets oder Smartphones überrundet. Und das obwohl es vor zwei Jahren noch hieß, iPads wären unter Umständen nicht robust genug für den Einsatz in der Fertigung. Die Gegenwart hat uns eines Besseren belehrt: iOS- und Android-Geräte hielten in Fabrikhallen genauso selbstverständlich Einzug wie auch sonst überall. Und mit ihnen zahlreiche Apps, mit denen u. a. auf mächtige Visualisierungslösungen zugegriffen werden kann. Proficy Vision beispielsweise bietet eine anlagen-, produkt- und mitarbeiterorientierte Sicht der Welt. Es ist wie ein Kompass, der in Echtzeit die Betriebsabläufe im Unternehmen intelligent steuern hilft. Generell ist es uns wichtig, Lösungen zu bieten, die nachhaltig im Sinne von die „ewig“ halten sind und die somit eine zukunftssichere, stabile Basis für MES- oder andere übergeordnete Systeme bilden. CIMPLICITY HMI/SCADA ist das beste Beispiel dafür. Dieses Softwaretool wurde bereits in den 80er Jahren am Markt eingeführt, wird laufend weiterentwickelt und lässt sich somit jederzeit an neues Nutzungsverhalten anpassen. Wobei ein Upgrade einer älteren CIMPLICTY Version z. B. 4.0 auf die neue Version 9.0 oder mehr genauso einfach möglich ist wie die Anbindung moderner stationärer oder mobiler Endgeräte.

PS: Genaueres zum Thema effektives Alarmmanagement und Real-Time Operational Intelligence erfahren Sie bei unserem RtOI-Event am 25. Juni in der Raststation Voralpenkreuz in Sattledt.

www.tug.at

www.tugsolutions.com
www.tug.at

Höhere Qualität zu kleineren Kosten

Siemens PLM Software hat als Teil der dem umfassenden Datenmanagement-Softwareumgebung Teamcenter eine neue Software für Qualitäts- und Reklamationsmanagement sowie CAPA (Corrective and Preventive Action) Verbesserungs-Prozesse vorgestellt. Die Anwendung ermöglicht eine detailliertere Sicht auf Qualitätsmanagementprozesse und verkürzt den Zeitraum bis zur Behebung von Qualitätsproblemen. Sie bietet einen umfangreichen, durchgängigen Prozess zur Identifikation der Grundursachen für Probleme. Korrekturen, Vorbeugung und Nachprüfung sind weitere Funktionen. Das senkt das Risiko für ein erneutes Auftreten der Probleme und die Qualität kann kontinuierlich verbessert werden.

Laut einer Studie der Aberdeen Group lassen sich die Kosten, die durch interne und externe Fehler entstehen, um mehr als 50 % reduzieren, wenn Product Lifecycle Management (PLM) und Qualitätsmanagement zusammenarbeiten. Der Kostenaufwand für gleichbleibende Qualität sinkt um bis zu 8 %. Kontinuierliche Verbesserungsprozesse (engl. CAPA für 'Corrective and Preventive Action') sind ein wichtiger Bestandteil von Lösungen für das Qualitätsmanagement. Bei der Softwarelösung für Reklamations-(Issue)-Management und CAPA handelt es sich um ein Web-basiertes Angebot aus dem Teamcenter-Portfolio, der weltweit am häufigsten eingesetzten Produkt-Suite für Digital Lifecycle Management. Die neue Lösung enthält Prozesse für Qualitäts- und Änderungsmanagement, erleichtert die Entscheidungsfindung und unterstützt Eight Disciplines Problem Solving (8D), eine häufig von Qualitätsingenieuren eingesetzte Methode, um Probleme anzugehen und zu beheben.

PLM unterstützt Qualitätsmanagement

Auch die Analysten von LNS Research sind der Meinung, dass PLM ein wichtiger Schwerpunkt für das Qualitätsmanagement ist. „Das gilt sowohl bei einzelnen Prozessen, als auch über das gesamte Unternehmen hinweg. Eine Lösung für Issue-Management und CAPA auf PLM-Basis bietet einen sehr guten Ausgangspunkt, um den gesamten Qualitätszyklus zu verwalten", sagt Matthew Littlefield, President und Principal Analyst bei LNS Research. CAPA-Aktivitäten konzentrieren sich häufig darauf, Unstimmigkeiten wie etwa Beschwerden von Kunden, Defekte oder Produktversagen systematisch zu untersuchen. Damit sollen Grundursachen dauerhaft beseitigt und eine Wiederholung vermieden werden. Diese Prozesse zur Sicherstellung der Qualität und Sicherheit von Produkten haben eine große Verbreitung.

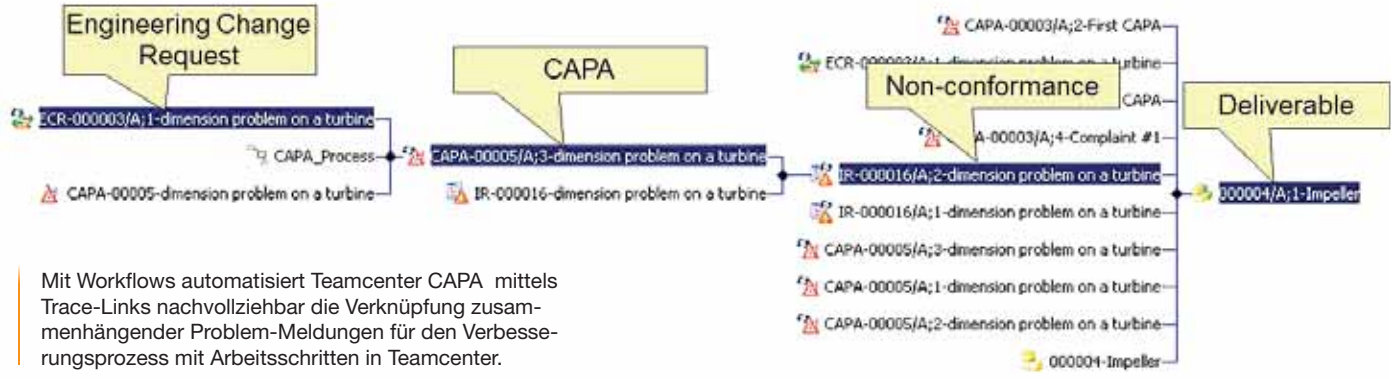
Zeitraubenden Faktoren vorgreifen

Beim Auftreten von Problemen ist die Zeitdauer bis zu ihrer Lösung ausschlaggebend. Bis ihre Ursache identifiziert, korrigiert, die Lösung geprüft und das Problem schließlich gelöst ist, müssen Hersteller Zeit und Aufwand für Provisorien, Reparaturen und Nachbesserungen investieren. Selbst wenn Probleme intern aufgespürt sind, können sie weiterhin die Produktivität der Fertigung massiv beeinflussen. Die Situation verschlechtert sich, wenn die Schwierigkeiten erst nach der Produktion von Kunden oder Kontrollinstanzen entdeckt werden. Potenziell ergeben sich daraus Haftungsverpflichtungen; die Zufriedenheit der Kunden leidet.

„Qualitätsmanagement ist häufig ein formloser, unzusammenhängender Prozess und wird normalerweise außerhalb des PLM-Bereichs verwaltet. Qualitätsmanager haben keinen Einblick in die Anforderungen der Produktion und die Herstellungsprozesse. Dadurch wird es schwierig, die Qualität effektiv und vorausschauend zu sichern", sagt Eric Sterling, Senior Vice President Lifecycle Collaboration Software bei Siemens PLM Software. „Teamcenter verbindet Daten aus der Produktion und dem Qualitätsmanagement und bietet Herstellern so einen unternehmensweiten Überblick über Probleme in diesem Bereich. Mit Teamcenter lassen sich Schwierigkeiten schneller beheben. So verringern produzierende Unternehmen das Fehlerrisiko und können ihre Qualität effizient sichern."

Siemens PLM Software GmbH MC-IMA125

Wolfgang-Pauli-Straße 2 A-4020 Linz
Tel. +43 732-377550
www.siemens.com/plm



Mit Workflows automatisiert Teamcenter CAPA mittels Trace-Links nachvollziehbar die Verknüpfung zusammenhängender Problem-Meldungen für den Verbesserungsprozess mit Arbeitsschritten in Teamcenter.

Konfigurierbares IPC-Konzept

Für die gestiegenen Anforderungen in den Bereichen Prozessvisualisierung, Robotik und Industrieautomation bietet Phoenix Contact jetzt mit dem Industrie-PC Valueline P7000 ein konfigurierbares Konzept für leistungsstarke, wartungsfreundliche und kostengünstige Industrie-PCs an.

Der IPC lässt sich als Box-PC mit verschiedenen Montageoptionen wie auch als klassischer Panel-PC konfigurieren und bei Umgebungstemperaturen von bis zu 45° C einsetzen. Die Displaydiagonalen des TFT-Displays und des Touchscreens von 12" bis 24" ermöglichen eine Visualisierung komplexer Prozessabläufe.

Ausgestattet mit Intel Core-i7-Prozessoren haben die Industrie-PCs eine leistungsstarke Prozessor- und Grafikperformance. Die integrierte Turbo-Boost-Technik stellt zudem bei Bedarf mehr Leistung bereit. Die Hyper-Threading-Technik steigert den Prozessordurchsatz, um Threads (Aufgaben) effizienter abarbeiten zu können. Hinzu kommt ein schneller DDR3-Arbeitsspeicher mit ECC Support und ein SSD-Massenspeicher (Solid State Drive) mit schneller SLC-Speichertechnologie (Single-Level Cell). Betriebssystemseitig wird die Hardware von Microsoft Windows XP Professional oder auch Windows 7 Ultimate und den jeweiligen embedded Varianten unterstützt.

Die IPCs zeichnen sich durch ein intelligentes Lüftungskonzept mit einem externen Konvektionsgebläse aus, welches im Gegensatz zu eingebauten Lüftern Staubverwirbelungen auf dem Mainboard verhindert. Das integrierte Power Management des Prozessors reduziert zudem den Energieverbrauch. Das wartungsfreundliche Design ermöglicht einen leichten und schnellen Zugang zu wichtigen Komponenten wie der austauschbaren Festplatte oder der CMOS-Batterie. Durch das modulare Fertigungsverfahren bietet der Industrie-PC somit auch bei kundenspezifischen Konfigurationen schnelle Liefer-

Industrie-PC Valueline P7000 – ausgestattet mit Intel Core-i7-Prozessoren haben sie eine leistungsstarke Prozessor- und Grafikperformance.

zeiten und einen kostengünstigen Preis für anspruchsvolle Anwendungen.

Phoenix Contact GmbH

Ada-Christen-Gasse 4, A-1108 Wien
Tel. +43 1-68076
www.phoenixcontact.at

Weniger ist mehr. Denn mit der EPLAN Plattform erreichen Sie mit weniger Aufwand mehr produktiven Output. Dabei unterstützt Sie das Engineering-System mit durchgängiger Dokumentation, Makros zur Standardisierung und jeder Menge Logik. Routineaufgaben übernimmt ab sofort die Software. So gewinnen Sie neuen Freiraum für Ihre eigentliche Aufgabe – die Entwicklung Ihrer Produkte. Und, wann erleben Sie Ihren e-effekt? **www.eplan.at**

PROZESSBERATUNG · ENGINEERING-SOFTWARE · IMPLEMENTIERUNG · GLOBAL SUPPORT

EPLAN

FRIEDHELM LOH GROUP

Kontron steigt ins CompactPCI Serial Geschäft ein:

CPCI-S.0 Spezifikation nimmt Fahrt auf

Zur Embedded World 2013 gab Kontron bekannt, mit Nachdruck in den Support für CompactPCI Serial einzusteigen. Fünf neue Boards und einige bereits vorintegrierte Musterkonfigurationen stellt das Unternehmen für diesen noch jungen Standard vor. Services für Systemintegration sowie Migration runden das Angebot ab.

Die Spezifikation CPCI-S.0, die von der PICMG vor knapp zwei Jahren offiziell verabschiedet wurde, hat in der Fachöffentlichkeit großes Interesse geweckt. Dies insbesondere auch deshalb, weil CompactPCI unter den modularen Standards über alle Marktsegmente für Industriecomputer hinweg die höchste Akzeptanz hat. Allerdings zögerten größere OEM-Kunden, den Umstieg zu wagen. Die Unterstützung durch globale Hersteller von Embedded Computer Technologie fehlte nämlich bislang. Dies ändert Kontron nun mit der offiziellen Bekanntmachung, die PICMG Spezifikation CPCI-S.0 zu unterstützen.Der Standard CompactPCI Serial ist eine Fortentwicklung der bestehenden PICMG 2.0-Spezifikation, die sich durch serielle Kommunikation über die Backplane auszeichnet. Unterstützt werden Erweiterungskarten, die entweder über Ethernet, PCI Express, SATA oder USB angebunden werden können. In spezifikationskonformen Systemgehäusen sind dabei beliebige Kombinationen solcher Karten steckbar, wobei bis zu acht unmittelbar unterstützt werden. Über passende Bridges sind auch Lösungen mit einer deutlich größeren Anzahl an Erweiterungskarten umsetzbar.

Hochleistungssysteme im Fokus

Diese hohe Flexibilität bei der Auslegung ermöglicht es ganz unterschiedliche Systemkonfigurationen umzusetzen:

- Skalierbare Multi-Prozessorsysteme und CPU-Cluster über PCIe oder Ethernet.
- RAID Systeme mit bis zu 8 SATA Lanes für SATA-Harddisk-Shuttles, z. B. für die Datenaufzeichnung von Videoüberwachungssystemen.
- NAS-Systeme für den Datenzugriff aus der Cloud, die mit einem Mix aus Ethernet-vernetzten CPU-

Fünf auf einen Streich: Mit einem Prozessorboard, zwei Netzwerkcontrollern, einem XMC Carrier sowie einem SATA-Festplattencarrier bietet Kontron bereits die wichtigsten Komponenten für CompactPCI Serial an. Diese sind auch komplett vorintegriert in Systemkonfigurationen lieferbar.

Systemaufbau CPCI Serial: Die Backplane ist bei CompactPCI Serial deutlich flexibler ausgelegt. Der CPU-Slot fungiert als zentraler Sternpunkt für PCI Express, SATA und USB. Ethernet kann als Single Star oder Full Mesh auf der Backplane umgesetzt werden.

Baugruppen und SATA-Harddisk-Shuttles realisiert sind.

- Multimonitorsysteme zur Ansteuerung von bis zu 32 Displays z. B. für Infotainment, Digital Signage und Leitwarten.
- Flexible Drahtlos-Konfigurationen mit WLAN, UMTS, HDSPA, LTE und GSM auf bis zu 8 Trägerkarten mit je zwei Funk-Modulen.

Und sogar gemischte Lösungen, die auch weiterhin PCI unterstützen, sind möglich. Alle Systemauslegungen sind dabei von einer besonders hohen Leistungsfähigkeit bei modularem Aufbau ohne Kabel gekennzeichnet. Mit CPCI-S.0 ist es z. B. möglich, mehrere Gigabyte pro Sekunde an Daten zu überbetragen. Zum Vergleich: Der höchstmögliche Datendurchsatz über ein paralleles 32 bit/66 MHz PCI-Interface in CompactPCI beträgt 0,264 GB/s. Diese enorme Bandbreiten-Steigerung eröffnet also neue Möglichkeiten, die auch unmittelbar erschlossen werden können.

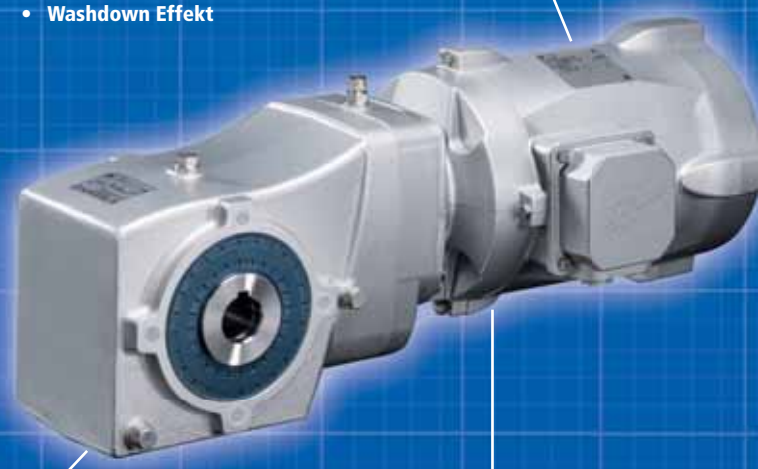
Standardisierte Module

OEM und Anwender profitieren dabei vom modularen Ansatz: Ein individuelles Hochleistungssystem wird aus einem großen Fundus von standardisierten Modulen zusammengestellt. Auch wenn es bei einem guten Gesamtsystem noch einige Integrationsthemen sorgfältig zu bearbeiten gilt, ist dabei doch die Entwicklungszeit vergleichsweise kurz und die Verlässlichkeit und Qualität sehr hoch. Vorteilhaft für die Systemverfügbarkeit ist zudem die Unterstützung von Hot-Swap und Redundanz. Dank robuster Mechanik eignet sich CompactPCI Serial neben industriellen Anwendungen auch für den Einsatz in Bahn-, Luftfahrt- und Militär- Anwendungen. Möglich →

NORD DRIVESYSTEMS
Intelligente Antriebssysteme, weltweiter Service

Glatt – eine saubere Sache

IE2/IE3-Motoren
- IP 66, auch mit Bremse
- Material: Aluminium
- Hoher Wirkungsgrad
- Glatte Oberfläche, auch mit Bremse
- Viele Optionen
- Lange Lebensdauer
- Auch mit dezentraler Antriebselektronik
- Optional IE3
- Optional nsd tupH Korrosionsschutz
- Washdown Effekt



Optionen
- Stecker
- Kabelschwanz
- Und viele weitere Optionen

Getriebe
- 2-stufiges Kegelradgetriebe
- Hoher Wirkungsgrad
- Glatte Oberfläche
- Washdown Effekt
- Material: Aluminium
- Optional nsd tupH Korrosionsschutz

InterTech
15. bis 17. Mai 2013
Halle 10
Stand Nr. 12

Getriebebau NORD
Deggendorfstrasse 8, 4030 Linz
Tel: +43 732 / 31 89 20 - 0
Fax: +43 732 / 31 89 20 - 82
info.at@nord.com, www.nord.com

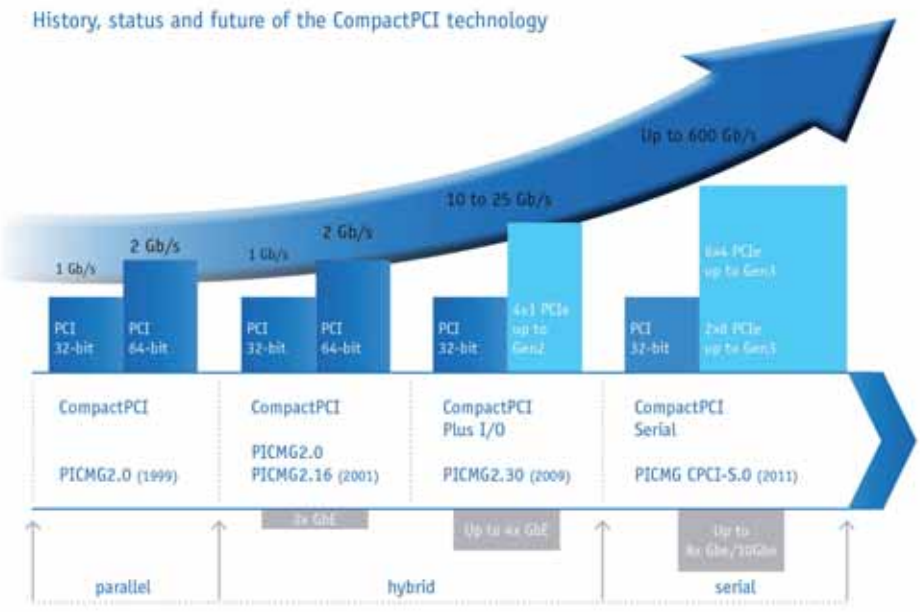
Member of the
NORD DRIVESYSTEMS GROUP

NORD DRIVESYSTEMS

werden höchst leistungsfähige zentrale Rechensysteme, die je nach Bedarf z. B. die Steuerung ganzer Produktionslinien übernehmen können. Die hohe Flexibilität bei der Systemauslegung schafft es, dass einmal eingerichtete Systeme später in nahezu jedwede denkbare Richtung ausgebaut werden können, was die Investitionen besonders zukunftssicher macht.

Mechanisch aus einem Guss

Die Migration von CompactPCI hin zu CompactPCI Serial ist dabei von mechanischer Seite her kein Hexenwerk, denn abgesehen vom neuen Connector auf der Backplane und den Boards bleibt die komplette bewährte Mechanik von CompactPCI erhalten. Bestehende Systeminstallationen können somit auf gleichem Raum einen enormen Performanceboost erhalten.



Zwischen der ersten Spezifikation aus 1999 und heute ist die Bandbreite von CompactPCI hin zu CompactPCI Serial erheblich gestiegen.

Kontron fördert Offenheit

Entwickler von CompactPCI Serial basierten Systemen profitieren zudem von der Optimierung der Interoperabilität des Standards: Es wurden für die seriellen Verbindungen deutlich mehr Pins in ihrer Bedeutung fest belegt, als es im schon bestehenden Standard mit dem recht frei nutzbaren J2 Konnektor der Fall ist. Aus diesem Grund hat sich Kontron entschieden, die Offenheit und damit Austauschbarkeit unter unterschiedlichen Herstellern mit der Unterstützung der CPCI-S.0-Spezifikation weiter zu fördern. Mehr noch: Kontron wird sich zukünftig auch für weitere Abrundungen der Spezifikation in der PICMG Gruppe aktiv einsetzen.

Erste Kunden zur Migration bereit

Erste Kunden aus dem Bereich der Steuerung von Fertigungsmaschinen in der metallverarbeitenden Industrie sowie im Bereich Bildverarbeitung haben bereits angekündigt, ihre Systeme auf die neue Spezifikation hin migrieren zu wollen. Weitere Anwendungsfelder sind auch im Bereich Infotainment und Sicherheit in Zügen denkbar.

Boards oder Systeme?

Parallel zur Ankündigung des Supports von CPCI-S.0 stellt Kontron auch mehrere Boards vor. Zu diesen zählen das Prozessorboard CPS3003-SA, der Festplattencarrier CPS3101, der XMC-Carrier CPS3105 sowie die Netzwerkkarten CPS3402 mit zwei 10 GbE Schnittstellen und CPS3410 mit vier 1 GbE Schnittstellen. Kontron macht aber nicht nur diese Boards als Standardprodukte verfügbar. Weiterhin sind auch komplette Systemintegrationen lieferbar. Dies ermöglicht es, dass sich Applikationsentwickler auf die Spezifikation der Hardware-Anforderungen beschränken können. Das modulare System wird bei Bedarf komplett integriert geliefert – inklusive aller erforderlichen Treiber. Bei den Chassis bedient sich Kontron dabei beispielsweise an Systemen der Firma Schroff oder entwickelt maßgeschneiderte Individualdesigns.

CompactPCI Serial Neuvorstellungen

Aber egal, ob das Leistungspaket aus Boards oder Systemen besteht: Die Funktionen und Interfaces von CompactPCI Serial Auslegungen werden durch die Funktionen der einzelnen Boards bestimmt. Neben Festplattencarrier und Netzwerkkarten ist da vor allem Kontrons erstes Prozessorboard zu beachten: Das Prozessorboard CPS3003-SA ist mit den höchst leistungsfähigen Intel Core i7 Prozessoren der dritten Generation sowie dem Mobile Intel® QM77 Express PCH bestückt. Kunden können sich dabei aus verschiedenen Varianten, vom verlustleistungsoptimierten 1,7 GHz Dual-Core bis hinauf zum 2,1 GHz Quad-Core für höchste Performanceansprüche, bedienen. Die CPS3003-SA bietet darüber hinaus einen weiteren Vorteil: Sie ermöglicht es, hybride Systemkonzepte zusammen mit klassischem CompactPCI umzusetzen. Anwender können ihre Systeme somit relativ einfach in eine serielle Welt überführen, ohne bestehende CompactPCI Peripheriekarten ausmustern zu müssen.

Attraktiv ist zudem auch der neue CompactPCI Serial Carrier für XMC Module, der es Entwicklern ermöglicht, auf das komplette Spektrum der industriellen XMC-Karten zurückzugreifen. XMC Module gibt es z. B. für Grafik- oder Bildverarbeitungsanwendungen, verschiedenste Legacy-I/Os, Feldbusse und spezifische Industrial Ethernet-Varianten oder auch FPGA-basierte Lösungen. Diese Vielfältigkeit und Flexibilität macht es möglich, auch höchst anwenderspezifische Hochleistungssysteme durch bereits am Markt verfügbare Standard Baugruppen umzusetzen.

Kontron
Embedded Computers GmbH

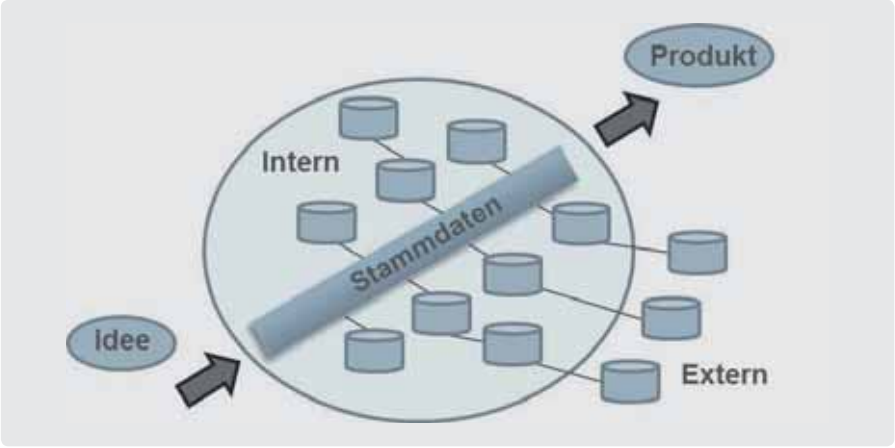
Brunnwiesenstrasse 16
D-94469 Deggendorf
Tel. +49 991-37024-0
www.kontron-em.de

Gastkommentar

Varianten reduzieren und effizient verwalten

Breitgefächerte Produktportfolios der Lieferanten – und damit verbunden eine große Auswahl an Möglichkeiten für die Konstrukteure – sowie unterschiedliche Werksvorschriften bei den Endkunden führen bei den Anlagen- und Maschinenbaubetrieben zu immer mehr Artikelnummern bzw. Stammdatensätzen für die eingesetzten Antriebstechnik-Komponenten.

So wird oft aufgrund geringer Änderungen (z. B. eine Änderung der Klemmkasten-Lage oder ein minimaler Unterschied bei der Untersetzung eines ohnehin frequenzumrichterbetriebenen Antriebs) ein neuer Artikel angelegt. Damit nicht genug, sind die Stammdatensätze oft über Excel-Listen etc. mehrfach im Unternehmen vorhanden – die Pflege erhöht die Kosten für das Änderungsmanagement signifikant und hemmt die Umsetzungsgeschwindigkeit. Nach Untersuchungen im Auftrag von SEW-EURODRIVE kostet die Anlage und Pflege eines Stammsatzes im ERP-System und den nachgeordneten Listen mehr als EUR 1.000,- pro Jahr. Ein finanzieller Aufwand, der deutlich reduziert werden kann, vorausgesetzt das ERP-System lässt Filtermöglichkeiten nach den technischen Ausprägungen zu. SEW-EURODRIVE bietet dafür das Tool Variantenmanagement an, das Filterkriterien für über 100 technische Merkmale bietet, eine Historie zu jedem Artikel anzeigt, sowie den direkten Zugriff auf die entsprechenden CAD-Files ermöglicht. Damit haben Konstrukteure, Einkäufer und Mitarbeiter im After-Sales-Service einen komfortablen Überblick über alle bereits bestellten oder angebotenen SEW-Produkte. Innerhalb bevorzugter Typen kann eine schnelle Produktauswahl erfolgen – die Möglichkeit Produkte zu vergleichen, führt zur Reduktion neuer Varianten und damit zur Kostenersparnis.



> „Für SEW-EURODRIVE ist Effizienz eben nicht nur mit Wirkungsgraden verbunden, sondern wird in allen Bereichen gelebt.

DI (FH) Oliver Beschkowitz
Vertriebsleiter
SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H.

Für SEW-EURODRIVE ist Effizienz eben nicht nur mit Wirkungsgraden verbunden, sondern wird in allen Bereichen gelebt.

www.sew-eurodrive.at

Data Matrix Positionier-System PCV – hochredundant und extrem fehlersicher

- Höchste Positionssicherheit durch Data Matrix Codes
- Kleines Lesefenster ermöglicht engste Kurvenradien sowie Steigungs- und Gefällestrecken
- Äußerst robust gegenüber Verschmutzung und Beschädigung für eine hohe Lebensdauer
- Positionierung in X-Richtung bis 10.000 Meter und Y-Richtung zur Höhenmessung
- Sehr schmales, frei verlegbares Codeband

www.pepperl-fuchs.at/pcv

PEPPERL+FUCHS
SENSING YOUR NEEDS

Yaskawa rückt nicht den Roboter sondern den Prozess selbst in den Mittelpunkt:

Meister der Robotik

Yaskawa ist mit weltweit 250.000 installierten Robotern einer der größten Hersteller von Industrierobotern. Um diese Position auch am europäischen Markt weiter zu stärken, investierte man rund 12,5 Mio. Euro in den Bau der neuen Europa-Zentrale in Allershausen bei München, die im Oktober 2012 feierlich eingeweiht wurde. Vom neuen Kompetenz-Zentrum profitieren selbstverständlich auch die beiden Vertriebsverantwortlichen in Österreich, Sepp Hautzinger und Johann Bauer, die zur Eröffnung des neuen Gebäudes ihr eigenes zehnjähriges Jubiläum der österreichischen Niederlassung feiern konnten. Dies nahmen wir zum Anlass, um mit den beiden zurückzublicken, aber auch Aktuelles über das Unternehmen und Neuheiten aus der Robotik zu erfahren sowie einen Blick in die Zukunft zu wagen.

Motoman heißt seit 2010 Yaskawa. Was waren die Gründe der Umfirmierung?

Im Jahr 2010 fusionierte die Motoman robotec GmbH mit der Yaskawa Electric Europe GmbH. Die daraus entstandene Yaskawa Europe GmbH unterteilt sich nun in die Robotics Division sowie die Drives & Motion Division. Der Zusammenschluss des Antriebstechnikherstellers und des Roboterspezialisten, die bereits zuvor schon zur selben Firmengruppe gehörten, ist Bestandteil der neuen Marktstrategie von Yaskawa für die Automations-Welt. Neben einer ganzheitlicheren Kundenbetreuung sollen mit der Fusion weitere Synergien erzeugt und das Angebot unter einer einzigen Marke zusammengefasst werden. Seit der weiteren Integration der Firma VIPA im November 2012 in die Yaskawa Europe GmbH, setzt YASKAWA ihren Plan um, ihr Produktportfolio hin zu einem „Total Solution Provider" zu komplettieren.
In Österreich ist es so geregelt, dass die Robotik direkt von Yaskawa mit uns beiden als Ansprechpartner vertrieben wird. Produkte der Antriebstechnik sind über die Firma Spörk erhältlich. Das Ziel bei Yaskawa bleibt jedoch stets das gleiche: unseren Kunden zu einem langfristigen Wettbewerbsvorteil zu verhelfen. Die „Blauen" werden stets die „Blauen" bleiben.

Im Zuge dieser neuen Marktstrategie hat man auch die neue Europa-Zentrale errichtet. Was ist das Besondere am neuen Kompetenz-Zentrum?

Rund 12,5 Mio. Euro hat Yaskawa in unser „Schaufenster für Europa" in Allershausen investiert. Vor allem zentrale Funktionen, wie ein umfassender Kunden-Support, Forschung & Entwicklung, kundenspezifische Systemanpassungen und Logistik, werden mit dem Neubau gestärkt.

Herzstück des neuen Gebäudes ist ein repräsentativer Showroom. Besucher aus ganz Europa können dort branchenspezi-

Johann Bauer und Sepp Hautzinger
Vertriebsverantwortliche bei Yaskawa Österreich

fische Robotik-Lösungen von Yaskawa in Aktion erleben. So decken beispielsweise fünf verschiedene Roboter in einer Zelle eine komplette Verpackungslinie ab – vom Picking über das Packing bis zum Palletizing (PPP). Auch zum Thema Roboterschweißanlagen, unsere Kernkompetenz, stellt Yaskawa im Showroom eine besonders leistungsfähige Lösung vor.

In den Entwicklungs- und Versuchsabteilungen entwickeln Ingenieure und Techniker Lösungen und Systeme speziell für den anspruchsvollen und differenzierten europäischen Markt. So werden die in Japan gefertigten „Roh-Roboter" beispielsweise anwendungsspezifisch individualisiert oder zu umfassenden Multi-Robot-Zellen kombiniert. Darüber hinaus werden in Allershausen kundenspezifische Versuche durchgeführt, damit Anlagenbauer, Endkunden und Systempartner für jede Anwendung die exakt richtige Robotik-Lösung finden.

Am 1. Oktober 2002 starteten Sie ihre Roboteraktivitäten in Österreich. Wie lautet ihr Resümee nach den ersten zehn Jahren?

Vor zehn Jahren kannte in Österreich kaum jemand die Robotermarke Motoman und es gab nur wenige Referenzanlagen. Natürlich hatten wir gute Voraussetzungen. Die Kombination von seriöser und kompetenter Beratung mit dem weltweit größten Roboterhersteller im Rücken, gab uns die Zuversicht, dass wir es, gekoppelt mit Ehrgeiz und Einsatz, schaffen werden, Motoman in Österreich erfolgreich zu positionieren.

Und das haben wir. Gegenwärtig sind in Österreich über 700 Roboter von Yaskawa im Einsatz. Bei namhaften Referenzen wie beispielsweise Liebherr, Magna, Umdasch/Doka, Rosenbauer, Palfinger, Trumpf oder KTM (WP) verrichten sie ihre täglichen Aufgaben zur vollsten Zufriedenheit.

In welchen Anwendungsbereichen sind Yaskawa-Roboter besonders stark?

Yaskawa produziert jährlich rund 25.000 Industrieroboter für vielfältige Branchen und Anwendungen. Dabei reicht das umfangreiche Sortiment von 4- bis 15-achsigen Industrierobotern mit 1 bis 800 kg Traglast. Neben applikationsangepassten Varianten wie Schweiß-, Palettier-, Verpackungs-, Lackier-, Schleif- und Handlingsrobotern können wir damit auch Modelle für Reinraumapplikationen sowie schlüsselfertige automatisierte Schweißsysteme realisieren.

Den Namen Motoman verbindet man zunächst mit automatisiertem Schweißen – hier können wir auch auf eine 30-jährige Erfahrung zurückgreifen. In der Zwischenzeit gibt es jedoch durch eine umfangreiche Erweiterung des Roboterprogramms auch im Bereich Handling und PPP (Anm.: Picking – Packing – Palletizing) zahlreiche Referenzen in anderen Applikationsbereichen. Somit können wir als Komplettanbieter der Robotertechnik auch für gesamte Fertigungslinien, beispielsweise in der Lebensmittelindustrie oder im medizintechnischen Bereich, die entsprechenden Roboter anbieten.

Wo betreuen Sie die Endkunden selbst und wann nützen Sie das Know-how von Systempartnern?

Bei Schweißlösungen arbeiten wir direkt mit dem Endkunden zusammen. In allen anderen Anwendungsbereichen nützen wir das prozesstechnische Know-how von spezialisierten Systemintegratoren, die geografisch ideal in der Nähe des Endkunden liegen. Diese Strategie möchten wir unbedingt beibehalten. Wir legen großen Wert darauf, korrekt mit unseren Partnern umzugehen und sie bestmöglich zu unterstützen, sodass letztendlich für den Kunden eine optimale Automatisierungslösung „herausspringt".

Benötigt ein Endkunde bzw. Systemintegrator weitere Hilfestellungen, haben wir die Möglichkeit, auf das hauseigene Know-how unserer Entwicklungs- und Versuchsabteilung in Allershausen zurückzugreifen. Speziell auf einzelne Prozesse ausgebildete Teams von Applikationsingenieuren können hierbei schnell auf Problemstellungen oder Änderungs- bzw. Verbesserungsvorschläge der Kunden reagieren. Zudem herrscht ein reger Austausch mit der Forschungs- und Entwicklungsabteilung in Japan.

Immer mit dem Endziel, die für den Kunden ideale Automatisierungslösung zu finden. Nicht der Roboter steht im Mittelpunkt sondern der Prozess selbst. Wir als Roboterhersteller müssen uns die Frage stellen: Wie können die einzelnen Prozesse gestaltet werden, dass die eingesetzten Roboter das bestmögliche Ergebnis erzielen? Dafür werden in unseren Versuchs- und Vorführräumen zu Beginn eines Projektes gemeinsam mit dem Endkunden bzw. Systempartner zahlreiche Test- und Versuchsreihen durchgeführt, in denen wichtige Parameter wie beispielsweise →

Taktzeiten ermittelt werden. Egal ob beim Schweißen, Schleifen, Picking, Palettieren etc. Wir verkaufen nicht nur den „nackten" Roboter, sondern bieten dem Kunden eine individuelle und prozessspezifische Automatisierungslösung.

Wie realisieren Sie Schulungen Ihrer Kunden?

In den neuen Schulungsräumlichkeiten in Allershausen werden auf 15 Robotern prozessspezifische Schulungen zum Thema Handling oder Schweißen abgehalten. Zudem werden dort auch weiterführende Kurse in der Schweißtechnik wie beispielsweise die Lichtbogensensorik durchgeführt. Zusätzlich nutzen wir die 60 Schulungsroboter der Niederlassung in Frankfurt für Spezialschulungen jeglicher Form. Ergänzt wird unsere Schulungstätigkeit noch mit dem WIFI Linz, wo wir Grundkurse anbieten.

Betreuen Sie Ihre Kunden auch mit eigenen Servicetechnikern aus Österreich?

Derzeit sind in Österreich drei Servicemitarbeiter im Einsatz, um unseren Kunden schnellstmöglich Unterstützung und die nötige Hilfestellung zu garantieren. Zusätzlich ist in Allershausen eine kostenlose Service-Hotline eingerichtet. Dort können Wartungs- bzw. Reparaturtermine vereinbart oder Problemstellungen am Telefon gelöst werden. Den Spezialisten an der Hotline stehen im neuen Kompetenzzentrum alle Roboter- bzw. Steuerungsgenerationen der letzten 15 Jahre zur Verfügung. Somit kann ein Yaskawa-Kunde darauf vertrauen, dass er auch bei in die Jahre gekommenen Anlagen besten Support erhält. Wichtig ist uns, dass der Kunde bei Problemen nicht im Stich gelassen wird. Die Produktion des Kunden muss gesichert sein.

Auch Ersatzteilbestellungen können hier abgewickelt werden. Die Ersatzteilversorgung erfolgt über ein das umfangreiche Lager in Allershausen bei München – für österreichische Kunden aufgrund der Nähe und Anbindung ein idealer Standort. Wobei man erwähnen muss, dass der Ersatzteilbedarf bei unseren Robotern sehr niedrig ist. Yaskawa-Roboter sind als überaus wartungsarm bekannt.

Können Sie uns ein paar Highlights Ihres Sortiments nennen?

Die äußere Gestaltung der neuen Europa-Zentrale folgt dem Hauptsitz der Yaskawa Robotics Division in Japan.

Ein Highlight beim automatisierten Schweißen ist das Jigless-Schweißen. Darunter verstehen wir im Gegensatz zu anderen Roboterherstellern nicht vorrichtungsarm sondern vorrichtungslos zu schweißen. Voraussetzung dafür ist der Einsatz unserer patentierten Multi-Robot-Steuerungstechnologie, mit der wir bis zu 72 Achsen oder 8 Roboter vollsynchron koordinieren können. Bei diesem Ansatz haben wir mit unseren Lösungen eindeutig die Nase vorne. Darüber hinaus haben wir mittlerweile auch für das Schweißen einen 7-Achs-Roboter entwickelt, der dadurch weitere Vorteile in Sachen Beweglichkeit bringt.

In einem gemeinsamen Projekt mit Fronius entwickelten wir eine Schnittstelle namens Weldcom, mit der wir mit unserem Roboterbediengerät die Schweißstromquelle direkt ansteuern und bedienen können. Daraus ergibt sich eine enorme Arbeitserleichterung für den Anwender.

Auch für den Bereich PPP haben wir unser Produktsortiment umfangreich erweitert, sodass wir auch beim Handling durchgängige Roboter für Fertigungslinien anbieten können. Speziell für Handhabungsanwendungen wurde die neueste, sehr kompakte Steuerungsgeneration FS100 entwickelt. Echtzeit-Verarbeitung von Sensor-Signalen, Reaktionen auf Kamerainformationen (3D-Erkennung) und andere Hochgeschwindigkeitsanwendungen werden damit ermöglicht. Modern ist auch das offene Konzept der Steuerung, also die Möglichkeit des Anwenders von außen per PC oder SPS auf Schnittstellen und Bewegung des Roboters zuzugreifen. Die schmale und kompakte Bauform benötigt wenig Stellfläche und spart somit kostbaren Produktionsplatz ein.

Das ist nur ein kleiner Auszug unserer Highlights. Yaskawa ist aus Tradition ein Unternehmen, das die Entwicklung in der Robotik stets vorantreibt und die Richtung vorgibt. Immer mit dem vorrangigen Ziel, die Bedienbarkeit für den Anwender so einfach wie möglich zu machen.

Welche Chancen sehen Sie für die Robotik in der Zukunft?

Neben den Tätigkeitsfeldern in der Industrie werden Roboter in Zukunft auch Arbeiten übernehmen, die man heutzutage noch nicht für möglich hält, beispielsweise im Dienstleitungs- und Servicebereich. Da die Schnittstelle Mensch-Maschine in den nächsten Jahren noch viel sicherer wird, werden Roboter mehr und mehr im Gesundheitswesen Einzug finden. Hilfsdienste in Krankenhäusern oder Alten- und Pflegeheimen sind durchaus realistisch. Durch die schwindende Angst vor der Zusammenarbeit mit Robotern wird auch der Gebrauch in der häuslichen Umgebung zukünftig zum Alltag gehören. Wer hätte vor Jahren gedacht, dass Roboter einmal das Handeln von Blutkonserven oder das Melken von Kühen übernehmen. Dies sind Projekte, die wir von Yaskawa aktuell in die Praxis umgesetzt haben.

Das Video zum Interview
www.automation.at/video/84568

Yaskawa Europe GmbH
Vertriebsniederlassung Österreich

Am Concorde Park 1
A-2320 Schwechat - Wien
Tel. +43 1-707-9324-14
www.yaskawa.at

DI (FH) David Kittl
Verkaufs- und Projektmanager
bei ABB Robotics Österreich

Robotersysteme für Ausbildungszwecke

Im österreichischen Ausbildungs- und Forschungsbereich hat in letzter Zeit ein regelrechter Boom bei der Installation von Robotersystemen in Labors von Lehrwerkstätten, HTL´s, FH´s und Universitäten eingesetzt. Der Grund dafür ist sicherlich eine Kombination aus mehreren Faktoren. Einerseits haben Lehrpläne und Forschungsprogramme den Einsatz von Robotertechnik verstärkt fokussiert.

Andererseits hat die Entwicklung von modernen Steuerungstechnologien, kompakten (und günstigen!) Robotersystemen in Kombination mit leistungsstarker Simulations- und Offlineprogrammier-Software die Möglichkeiten für die betreffenden Einrichtungen enorm verbessert. Der Einsatz von Robotern ist dabei hauptsächlich für die Fachbereiche Mechatronik und Automatisierungstechnik interessant, vermehrte Anfragen/Installationen anderer Branchen (Architektur, Lebensmitteltechnologie, Holzbau, etc.) lassen jedoch vermuten, dass der aktuelle Trend in Zukunft auch in anderen Bereichen fortgesetzt wird.

Warum dabei in den meisten Fällen auf Robotersysteme von ABB zurückgegriffen wird, wie zahlreiche Referenzen eindrucksvoll zeigen, lässt sich relativ einfach erklären. Wir haben uns bereits vor mehr als 20 Jahren zum Ziel gesetzt, den Ausbildungs- und F&E-Bereich bestmöglich und umfassend zu unterstützen und bieten optimale Pakete und Systemlösungen für diesen Bereich an. Diese Gründe würden jedoch alleine nicht ausreichen, um die Anschaffung eines Robotersystems im Ausbildungsbereich zu rechtfertigen. Denn ein einziges Robotersystem für eine Gruppe von Auszubildenden stellt natürlich eine begrenzte Ressource dar.

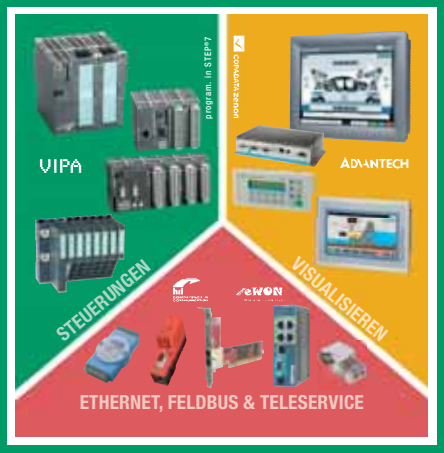
Erst durch die Kombination mit leistungsstarker Simulations- und Offlineprogrammiersoftware (RobotStudio™ 5) – welche für Ausbildungseinrichtungen zusätzlich zum Robotersystem kostenfrei als Netzwerklizenz zur Verfügung gestellt wird – kann der Roboter optimal im Unterricht genutzt werden. Denn jeder Schüler/Student kann dabei auf seinem Laptop oder PC sein eigenes Projekt „offline" bzw. „virtuell" erarbeiten und das Ergebnis dann direkt „online" auf dem realen Roboter im Labor testen. Dadurch werden Lernerfolg und Erfahrung jedes Einzelnen um ein Vielfaches gesteigert, da man nicht auf Frontalunterricht und Zuschauen angewiesen ist, sondern selbst praktisch und kreativ tätig werden kann.

Wir freuen uns auf die weiterhin gute Zusammenarbeit mit Österreichs Bildungsinstituten und blicken in eine erfolgreiche Zukunft für jene Einrichtungen, die Robotertechnologie am Stand der Technik vermitteln können.

www.abb.com/robotics

ERFOLGREICH AUTOMATISIEREN

SLIO
VIPA
Dezentrales I/O-System
für ProfibusDP, ProfiNET, EtherCAT, ModbusTCP
• schnell montiert
• rasch verdrahtet
• perfekt beschriftbar
• robust und zuverlässig



www.vipa.at

VIPA ELEKTRONIK
VISUALISIERUNG & AUTOMATISIERUNG
SYSTEME

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

Mechatronik statt Maschinenbau:

ProAutomation

setzt auf integrierte Anlagenkonzepte

7000 Krapfen pro Stunde – da kann es nur ums Verpacken, nicht ums Essen gehen. Einer, der das schafft, ist der Deltaroboter M-3iA. Zwei dieser Fanuc-Roboter wurden vom Wiener Systemintegrator ProAutomation in eine Anlage integriert.

Es ist nicht der Zucker, der Probleme bereitet. Aushärtendes Frittierfett ist der Feind der Mechatroniker von ProAutomation, die eine flexible Anlage zum Verpacken von Krapfen realisiert haben. Mechanisch ist die Anlage auf das Nötigste reduziert; was nicht vorhanden ist, muss auch nicht gereinigt werden. Kameras und Sensoren ersetzen mechanische Vorrichtungen. Ausdrücklich führt ProAutomation den Begriff „Mechatronik" im Firmentitel wie Roland Ambrosch, einer der drei Geschäftsführer des Unternehmens, betont: „Wir machen mechatronische Lösungen, keinen Maschinenbau." Der Unterschied liegt im ganzheitlichen Ansatz. „Wir betrachten die Aufgabe nicht als mechanisches oder als elektrisches Problem. Wir überlegen uns die beste Lösung." So gibt es in dem Wiener Systemhaus auch keine Elektronik- oder Maschinenbauabteilung. Das soll sich auch nicht ändern, wenn ProAutomation einmal mehr als 15 Mitarbeiter hat – alles gelernte oder studierte Mechatroniker.

„Bei der Auswahl eines Roboters müssen wir uns nicht künstlich einschränken. Beispielsweise ist es kein Problem einen Delta-Roboter auch mit flexiblem Handgelenk, also als Sechsachser, zu bekommen. Das breite Fanuc-Portfolio bietet dazu eine wirklich große Vielfalt.

Geschäftsführender Gesellschafter der ProAutomation, DI (FH) Roland Ambrosch MSc

Virtueller Planungsstart

Neue Anlagen beginnen in SolidWorks. Lange bevor eine Zelle tatsächlich gebaut wird, ist sie auf dem Rechner konzipiert, laufen Animationen und FEM-Betrachtungen. Ambrosch: „Wir machen das bei jeder Zelle schon in der Angebotsphase." Ist ein Roboter geplant, lassen sich mit der Fanuc-Simulationssoftware Roboguide gleich Taktzeiten analysieren. Bewegungsstudien liefern Erkenntnisse, wie viel Platz der Roboter braucht und wo Grenzen erreicht werden. Ambrosch: „In einer sehr frühen Projektphase können wir zuverlässige Aussagen über Funktionalität und Kosten machen."

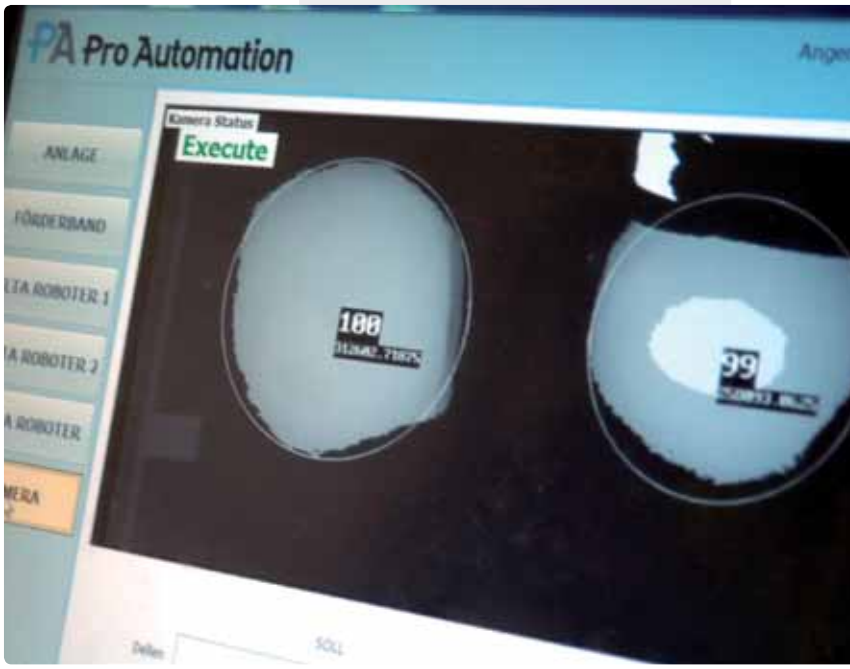
Anlagenteile werden von flexiblen Lohnfertigern in der Umgebung angefertigt. Montiert wird bei ProAutomation. So bleibt man offen in der Gestaltung der für den Kunden optimalen Lösung und muss nicht eigene Produkte verbauen. „Wir sehen es als Vorteil, nicht durch einen klassischen Maschinenbau geprägt zu sein", meint Walter Hammel, ebenfalls Geschäftsführer und ebenfalls studierter Mechatroniker. „Deswegen sind unsere Lösungen auch kostengünstiger, weil wir uns viele Mechaniken sparen." In der Tat sehen die Anlagen von ProAutomation ein bisschen spartanisch aus. Im Zweifelsfall wird eher in eine weitere Kamera oder in zusätzliche Sensorik und nicht in Mechanik investiert. Ambrosch: „Unser Know-how liegt im flexiblen Einsatz von Kamerasystemen, intelligent eingesetzter Sensorik und der richtig ausgewählten Kinematik."

Sicherer Griff trotz Produktindividualität

Zwei Deltaroboter in einer Anlage schaffen zusammen 7.000 Krapfen pro Stunde. Eine limitierende Größe ist die Kapazität der Öfen. Die von ProAutomation gebaute Doppelanlage mit insgesamt vier Fanuc-Deltarobotern arbeitet in der Hochsaison dreischichtig, in der Nebensaison reichen eineinhalb Schichten pro Tag. Bei den Öfen haben sich 1,10 m breite Durchlaufbänder als Standardmaß bewährt.

Bei aller Standardisierung: Die Krapfen sind es nicht. Die Teigmenge mag noch so genau bemessen sein; nach dem →

Vor dem Greifen wird jeder Krapfen detektiert und vermessen. Wie viel Prozent Abweichung vom „idealen" runden Produkt jeder Krapfen haben darf, wird im System hinterlegt. Entdeckt die Kamera fehlerhafte Krapfen, werden diese ausgeschleust.



Bildquellen: © cook_inspire - Fotolia.com

Ofen sind sie höchst individuell. Und das in einem Maße, das Maschinenbauer vermutlich verzweifeln ließe. Die Durchmesser schwanken um ein bis zwei Millimeter. Trotzdem soll jeder Krapfen sicher gegriffen und abgelegt werden. Eine typisch mechatronische Aufgabenstellung. Vor dem Greifen wird jeder Krapfen detektiert und vermessen. Wie viel Prozent Abweichung vom „idealen" runden Produkt jeder Krapfen haben darf, wird im System hinterlegt. Entdeckt die Kamera fehlerhafte Krapfen, werden diese ausgeschleust. Ein Millimeter Abweichung gilt noch als tolerabel. Versetzt rechts und links des Abnahmebandes angeordnete Roboter decken das aus dem Ofen kommende Transportband komplett ab. Dank LineTracking, einer Option aus dem Fanuc-Automatisierungsprtfolio, greifen die M-3iA-Roboter die Krapfen vom laufenden Band. Abgelegt werden sie wahlweise in Trays oder Kartons. Diese Behälter werden in Reichweite der Roboter bereitgestellt. Je nach Ausbaustufe kann das Auflegen der Behälter manuell erfolgen oder automatisiert werden. Das Ablageformat ist beliebig, solange es der Roboter mit seinem Arbeitsbereich abdecken kann. Auch die Lieferkartons, in die die Krapfen abgelegt werden, können kundenspezifische Formate haben.

Schnelle Bewegung bei kleinen Massen

Den Ausschlag für den Einsatz der Fanuc-Roboter M-3iA gaben Arbeitsbereich und Geschwindigkeit: „Das sind für diese Aufgaben einfach die schnellsten Roboter." Noch interessanter sei wegen seiner höheren Geschwindigkeit der neue M-2iA – bei allerdings kleinerem Arbeitsraum. „Schnelle Bewegungen bei kleinen Massen" lautet das Anforderungsprofil bei den meisten Lebensmittelanwendungen. Da kommen die beiden neuen Roboter – außer dem M-2iA auch der neue LR Mate 200iD – gerade recht. Zumal beide Roboter in der Schutzart IP69K erhältlich sind. „Bei der Auswahl eines Roboters müssen wir uns nicht künstlich einschränken", hebt Ambrosch auf das breite Fanuc-Portfolio ab. „Beispielsweise ist es kein Problem einen Delta-Roboter auch mit flexiblem Handgelenk, also als Sechsachser zu bekommen." Der Anwender bekommt also einen wirklich optimal passenden, leistungsstarken und zudem sehr zuverlässigen Roboter.

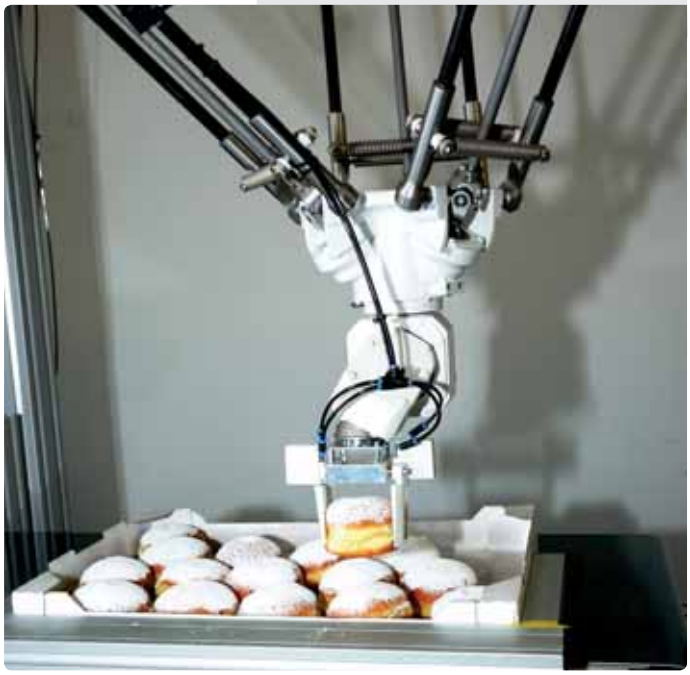
Sorgsame Handhabung

Die Herausforderung sind die Krapfen selbst. Denn direkt nach dem Ofen sind sie sehr weich. Ein zu harter Griff und der Krapfen zerbröselt. Die dünne Haut, die sich nach dem Frittieren gebildet hat, darf auf keinen Fall beschädigt oder zerstört werden. Im Prinzip kann sowohl ein pneumatischer als auch ein elektrischer Greifer eingesetzt werden. In der endgültigen Ausbaustufe wird es ein elektrischer Greifer sein, dessen Greifhub über einen elektrischen Schrittmotor einstellbar ist. Aus dem gemessenen Durchmesser wird eine optimale Greiferöffnung ermittelt; der Greifer kann schon in der Bewegung eine eventuell notwendige Korrektur vornehmen. „Krapfengreifer" sind bei keinem Anbieter im Katalog zu finden. Da greift man bei ProAutomation zur Selbsthilfe und druckt sich die Greiferfinger selbst. Verwendet wird ein für Lebensmittel geeigneter FDA-konformer Kunststoff. Solche Finger zu fräsen, wäre aufgrund der erforderlichen Freiformflächen eine teure Angelegenheit. Ambrosch: „Die Form haben wir im CAD-System und können sie individuell drucken."

Auch an dieser Stelle zeigt sich, was Roland Ambrosch mit „produktoffenen Konzepten" meint. Denn sollte die Verpackungsanlage für Nusshörnchen eingesetzt werden, reicht der Start eines neuen Programms und im Prinzip der Austausch der Greiferfinger – ein Umbau, der in weniger als einer Minute vonstatten geht.

rechts Dank LineTracking, einer Option aus dem Fanuc-Automatisierungsprtfolio, greifen die M-3iA-Roboter die Krapfen vom laufenden Band. Abgelegt werden sie wahlweise in Trays oder Kartons.

links unten Elektrischer Greifer, dessen Greifhub über einen elektrischen Schrittmotor einstellbar ist. Aus dem gemessenen Durchmesser wird eine optimale Greiferöffnung ermittelt; der Greifer kann schon in der Bewegung eine eventuell notwendige Korrektur vornehmen.



Toleranzen nicht vergleichbar

Was die Toleranzen betrifft, lassen sich Muster aus dem Maschinenbau kaum in die Lebensmitteltechnik übertragen. Die Durchmesser bei Krapfen variieren stärker als bei jedem Maschinenbau-Werkstück. Genauigkeit ist bei ProAutomation jedoch nicht das Problem. Wenn es darauf ankommt, darf es auch schon einmal etwas genauer sein. So musste ProAutomation für eine Anlage im Bereich Elektronik eine Genauigkeit von 5/100 mm garantieren. „Geschafft haben wir 2/100 mm", erinnert sich Ambrosch und ergänzt: „Ein typisch mechatronischer Ansatz." Auch bei ProAutomation weiß man, dass man alleine mit einem Roboter nicht auf ein Zehntel positionieren kann. Es sei denn, man kombiniert den Fanuc-Roboter intelligent mit einer Kamera. Die Kamera wird eingebunden in die Regelschleife des Roboters, wobei Positionierfehler des Roboters über die Bildverarbeitung ausgeglichen werden. In der intelligenten Anwendung der Visiontechnik liegt auch eine der Stärken des Unternehmens insgesamt. Hier gibt es als starkes Standbein neben der Automation eine Reihe von F&E-Vorhaben.

FANUC ROBOTICS EUROPE

Sonnenstraße 4, A-4653 Eberstalzell
Tel. +43 664-2275855
www.fanucrobotics.at

Komplettlösungen aus einer Hand

Die ProAutomation GmbH setzt sich zum Ziel den derzeitigen Automatisierungsgrad in allen Produktionsbereichen zu erhöhen und innovative technische Lösungen zu entwickeln. Die Handhabung von automatisierten Produktionslinien soll erleichtert und die Qualität erhöht werden, sowie mechatronische Geräte entwickelt, verbessert und vertrieben werden. Durch sein spezielles Wissen im Bereich Bildverarbeitung und Interaktion von Vision-Systemen mit mechatronischen Anlagen in Verbindung mit der Beherrschung von Robotern und Antrieben aller Art präsentiert sich die ProAutomation GmbH als ein Unternehmen, welches vor allem ganzheitliche Lösungen aus erster Hand, ohne die Integration von Subunternehmern, ermöglicht. Aufgrund dieser Tatsache kann ein Kostenvorteil erarbeitet und rasche Reaktionszeiten in Verbindung mit Hochschulressourcen garantiert werden.

ProAutomation GmbH
Ignaz-Köck-Straße 17, A-1210 Wien
Tel. +43 720-513-533
www.proautomation.at

WE CAN READ IT.

Dataman 50/60 Lesegeräte sind klein, sehr klein – sie passen in jede Hosentasche – doch in ihnen steckt wahrlich Großes. Denn die neuen kamerabasierenden Geräte lesen sogar beschädigte Codes einwandfrei und schnell. Das liegt an den patentierten Lesealgorithmen 1DMax+™ und 2DMax+™. **Dataman 50/60** Lesegeräte sind genau, schnell und finden überall Platz. Unser Team unterstützt Sie gerne, um das passende System für Ihre Anforderung optimal auszulegen. **Weil Systemwissen entscheidet.**

SCHMACHTL

Schmachtl GmbH Pummererstraße 36, A-4020 Linz, T +43 732 7646 0, F +43 732 785036 office.linz@schmachtl.at www.schmachtl.at

Baureihe der Mechatronische Greifsysteme bekommt Zuwachs:

Intuitiv, integriert, intelligent

Vielseitig, gefühlvoll und zugleich verblüffend einfach – so lässt sich die Baureihe der servoelektrischen 2-Finger-Parallelgreifer WSG charakterisieren. Der Mechatronikgreifer von SCHUNK ist für Handhabungs- und Montageprozesse konzipiert, bei denen es auf eine hohe Flexibilität oder Feinfühligkeit ankommt. Mit einer Langhubversion und einem kompakten Kleinteilegreifer baut SCHUNK die Baureihe nun deutlich aus.

Der WSG überzeugt mit vielen Vorteilen: Da ist zum einen ein großer, flexibel definierbarer Hub, der es ermöglicht, unterschiedlichste Teile selbst im Wechsel zuverlässig zu handhaben. Die dabei wirkenden Greifkräfte lassen sich über die Stromzufuhr präzise regeln. Zum anderen verfügt er laut Schunk als erster Greifer überhaupt sowohl über eine integrierte Greifteildetektion als auch über eine integrierte Greifkraftüberwachung. Über standardmäßig vorhandene Sensorschnittstellen in den Grundbacken (UART, SPI und analog) können Sensoren direkt und ohne zusätzliche Verkabelung, sprich Störkontur, in den Greifprozess integriert werden. So lassen sich beispielsweise mithilfe der optional erhältlichen Kraftmessfinger die am Greifteil auftretenden Kräfte präzise erfassen und regeln. Selbst fragile Teile können auf diese Weise prozessstabil gehandhabt werden. Und auch in Sachen Dynamik und Präzision kann der WSG punkten: Eine speziell entwickelte Riemenkinematik gewährleistet hohe Backengeschwindigkeiten und damit auch bei großem Hub kurze Zykluszeiten. Der besonders kompakte WSG 32 erreicht auf diese Weise Greifgeschwindigkeiten von 400 mm/s. Da die Detektion der gegriffen Teile bereits in den WSG integriert ist, also nicht über angebaute Endlagenschalter abgefragt wird, und der Greifer selbst über eine hohe Positioniergenauigkeit verfügt, können Greifbefehle zudem taktzeitopti¬miert ausgeführt werden.

Intuitive Bedienung – minimaler Programmieraufwand

Trotz der umfassenden Möglichkeiten lässt sich der WSG einfach über die intuitiv bedienbare Konfigurationsoberfläche programmieren. Er kann via Ethernet TCP/IP über einen gewöhnlichen Webbrowsers schnell und einfach in Betrieb genommen werden.

rechts BDen WSG gibt es nun auch als Langhubversion sowie als kompakten Kleinteilegreifer WSG 32.

links unten Mithilfe von Kraftmessfingern kann der WSG die beim Greifvorgang auftretenden Kräfte präzise erfassen. Die dazu erforderlichen Sensoren werden über integrierte Sensorschnittstellen störkonturfrei in die Prozesssteuerung eingebunden.

Der dazu erforderliche Webserver ist standardmäßig in den Greifer integriert. Dieser kann zusätzlich auch zur Ferndiagnose und zum Versand von Status-E-Mails genutzt werden. Da bereits viele gebräuchliche Funktionen als intelligente Greifbefehle hinterlegt sind, ist der Programmieraufwand minimal. Bei Bedarf lässt sich Funktionsumfang mithilfe der eingebauten, leicht zu erlernenden Skriptsprache individuell an die jeweilige Anwendung anpassen. Die erstellten Skripte werden auf einer MicroSD-Karte abgelegt. Diese kann auch für Updates genutzt werden oder um Konfigurationsdaten für andere Greifer zu replizieren.

Drei Varianten zu Auswahl

Den WSG gibt es in drei Varianten: Als WSG 50 kann er entweder über Ethernet TCP/IP, Profibus, CAN-Bus, RS232 oder über acht virtuelle digitale I/Os angesteuert werden. Um die Inbetriebnahme via Profibus zu erleichtern, ist zusätzlich ein Profibus-Monitor integriert. Zusätzlich zur Basisversion WSG 050-110 mit einem Hub von 55 mm pro Finger gibt es die Langhubversion WSG 050-210 mit einem Hub von 110 mm pro Finger. Bei beiden lassen sich Greifkräfte zwischen 5 N und 120 N realisieren. Der WSG 32 wiederum ist besonders kompakt und wurde speziell für die Handhabung kleiner Teile konzipiert. Seine vollständig abgedeckten Führungen ermöglichen eine einfache Reinigung. Über einen Ethernet-Anschluss ist auch er direkt netzwerkfähig. Optional kann er mit einer CAN-Bus-Schnittstelle ausgestattet werden. Sein Hub pro Finger beträgt 34 mm, die Greifkraft liegt zwischen 5 N und 50 N.

Schunk Intec GmbH

Holzbauernstrasse 20, A-4050 Traun
Tel. +43 7229-65770-0
www.schunk.at

Für Positionieraufgaben:

Getriebemotoren mit schlauem Kopf

Mit Drehgebern ermöglichen dezentrale Antriebe von NORD flexible und komfortable Positionierlösungen.

Getriebebau NORD zählt weltweit zu den Branchenführern der Antriebstechnik – für mechanische und elektronische Lösungen liefert das Unternehmen individuell abgestimmte Antriebseinheiten aus einer Hand – und stattete seine Umrichter-Serie SK 200E mit besonderen Funktionen aus.

Seit Jahren schon sind Getriebemotoren mit aufgebautem Frequenzumrichter erhältlich – doch viele Geräte haben nur einen begrenzten Funktionsumfang. NORD DRIVESYSTEMS traut den dezentralen Antrieben mehr zu: Der Antriebs-Komplettanbieter stattet die Umrichter-Serie SK 200E zum motornahen und motorintegrierten Einsatz mit demselben umfangreichen Funktionsumfang aus, den auch die hauseigene Schaltschrank-Baureihe SK 500E mitbringt. So bieten auch die dezentralen Umrichter nicht nur eine satte Überlastfähigkeit von 200 % sondern auch die Möglichkeit, den Antrieb mit hoher Genauigkeit zu positionieren. Die relativen Positionen (Endlosachsen) oder absoluten Werte (Rundtische / feste, wiederholbare Positionen) können im Antrieb gespeichert und binär angesteuert werden. Alternativ lassen sie sich auch über ein Feldbussystem vorgeben. Dabei kann die Positionserfassung entweder durch Inkrementalgeber erfolgen (eine Onboard-Referenzierfunktion ist Teil der Grundausstattung) oder die Werte eines CANopen-Absolutwertgebers werden direkt eingelesen. Die Konfiguration läuft übersichtlich, leicht und schnell – zur Inbetriebnahme und Optimierung sind nur sehr wenige Parameter einzustellen. Außerdem ist es möglich, die Inkrementalgebersignale auch zur Drehzahlregelung zu nutzen: So lässt sich mit einem Asynchronmotor ungeahnt dynamische Performance erreichen. Dieses Konzept hat sich u. a. beim Einsatz in Palettiermaschinen als vollwertige Alternative zu Servoantrieben bewährt. NORD liefert für solche und ähnliche Szenarien individuell abgestimmte dezentrale Antriebseinheiten aus einer Hand.

Das Video zum SK 200E

Getriebebau NORD GmbH
Headquarters

Deggendorfstraße 8, A-4030 Linz
Tel. +43 732-31892-0
www.nord.com

RFID-Lösung reinsten Wassers

Die easymetal prozesstechnik GmbH entwickelt und produziert innovative Systeme zur Trinkwasseraufbereitung, Prozesswasseraufbereitung für Erosionstechnik, VE Wasseraufbereitung und Brauchwassergewinnung. In einem Vollservice-Mietschema Kunden zur Nutzung überlassen, müssen die Geräte zyklisch ins Werk zur Regenerierung. Der Zeitbedarf für diesen Vorgang wurde durch eine RFID-Lösung mit Automatisierung in einer durchgängigen SIMATIC-Anlage mit Profinet inklusive Datenbankanbindung um drei Viertel reduziert. Die Folgen sind neben der verbesserten Dokumentation eine erhöhte Prozesssicherheit, Entfall der früher üblichen Nachtschichten und zusätzliche Kapazitäten für die weitere Verbreitung der umweltschonenden easymetal-Technologie.

1

Autoren: Luzia Haunschmidt und
Ing. Peter Kemptner / x-technik

Reines Wasser gibt es praktisch nicht. Schon auf seinem Weg durch Erdreich und Gestein nimmt es Kalk und andere Mineralien auf, und auch im Leitungsnetz kommen meist verschiedene Schwebstoffe hinzu. Das liegt daran, dass H_2O ein hervorragendes Lösungsmittel ist, das Fremdstoffe "magisch" anzieht. „Man könnte fast glauben, es fühlt sich allein nicht wohl", sagt Stefan Freudenthaller, Gründer und Geschäftsführer der easymetal prozesstechnik GmbH. „Das gilt natürlich auch für Schmutz. Wir führen das Wasser in seinen Grundzustand zurück und geben ihm so seine natürliche Reinigungskraft zurück." Für seine innovative, patentierte Technologie zur Erreichung dieses Zieles hatte er bereits im Jahr 1997 den „Innovationspreis für Umweltschutz" erhalten.

15 Jahre später steht fest, dass aus der Idee ein erfolgreiches Geschäftsmodell geworden ist, in dem nicht nur easymetal-Kunden von besseren Reinigungsergebnissen bei deutlich reduziertem Chemieeinsatz profitieren, sondern auch die Umwelt. easymetal mit Sitz im niederösterreichischen Wolkersdorf entwickelt und produziert pro Monat 400 bis 500 Geräte zur Reinstwasseraufbereitung am Ort des Bedarfs. Und der ist in vielen Bereichen beträchtlich: Konzentrierte sich das Unternehmen ursprünglich auf die DRAHTEROSION, so beliefert es mittlerweile auch die industrielle Teilereinigung und Bereiche mit hohen Reinheitsanforderungen wie Medizin und

links Die mobilen Datenspeicher sind in einem Kunststoff-Etikett integriert und damit einfach anzubringen.

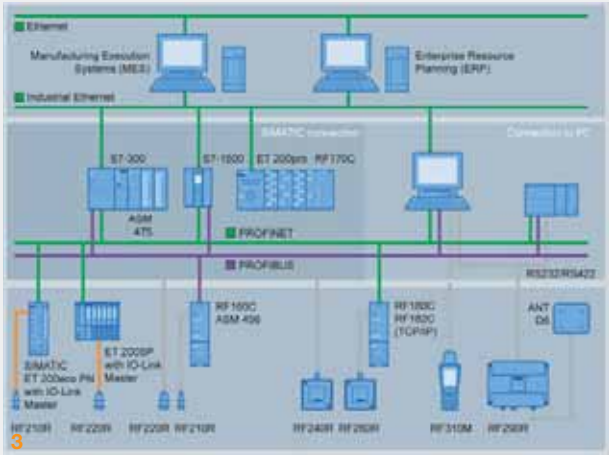
rechts Wasseraufbereiter zur Verwendung in der Drahterosion sind tankförmige Plug&Play-Geräte aus Kunststoff. Sie sind zur Identifikation mit einem RFID-Chip ausgerüstet.

2

1 IP67-taugliche RFID-Leser SIMATIC RF220R erfassen die ID-Information über eine Luftschnitstelle aus dem Tag.

2 RFID Communication Module RF180C für PROFINET.

3 Die gesamte SIEMENS RFID Reihe ist perfekt in die SIMATIC S7 zu integrieren. Verschiedene Anschaltemodule ermöglichen über unterschiedliche Bussysteme die komfortable Integration in die Steuerungsebene.



3

> „Der Zeitbedarf für die Regenerierung wurde um 75 % gesenkt, die als Nebeneffekt automatisch entstehende vollständige Dokumentation hebt die Nachvollziehbarkeit.
>
> **Stefan Freudenthaller,**
> **Gründer und Geschäftsführer von easymetal**

Gastronomie. Dort und im Haushaltsbereich werden die easymetal-Geräte mittlerweile auch zur Trinkwasseraufbereitung verwendet.

Nutzungsorientiertes Umlaufsystem

Die Geräte werden nicht verkauft, sondern inklusive Vollwartung den Kunden zur Nutzung überlassen. Die De-Ionisierung des Wassers wird durch ein werksseitig aufgeladenes Dielektrikum im Durchflussbehälter erzielt. Das erschöpft sich nach durchschnittlich acht Monaten. Dann muss das Gerät zur Wartung und Wiederbeladung zurück ins Werk. „In diesem Bereich hatten wir bis vor kurzem mit einer Effizienzbremse zu kämpfen", sagt Freudenthaller. „Bei zurückkehrenden Tanks und Geräten erfolgte immer sofort der Reinigungsvorgang, ehe festgestellt wurde, ob das gute Stück nicht schon seine maximal zulässige Anzahl von acht Einsätzen erreicht hat." Da der Vorgang zeit- und kostenintensiv ist, wurde eine Lösung zur Vermeidung dieses verlorenen Aufwandes gesucht.

Industrie 4.0 lebt

Gefunden wurde diese in Form einer RFID-Lösung, bei der die Kunststoffgehäuse aller easymetal-Tanks und Plug&Play-Geräte mit Datenträgern in Form von Kunststoffetiketten ausgestattet sind. Somit können bei der Anlieferung eines Gerätes alle mit diesen assoziierten Informationen berücksichtigt, die durchzuführenden Verarbeitungsschritte automatisiert ausgewählt und durchgeführt werden. „Wir haben somit das erreicht, was im Umfeld der Hannover-Messe als Zukunftsvision ‚Industrie 4.0' präsentiert wurde", sagt Freudenthaller. „Das Werkstück teilt der Maschine mit, wie es zu bearbeiten ist." Die Errichtung der Anlage fiel zeitlich mit dem Umzug vom früheren Standort zusammen. War dort – nicht zuletzt wegen der räumlichen Beengtheit – die Produktion im Dreischicht-Betrieb rund um die Uhr erfolgt, so kommt man heute mit normalen Arbeitszeiten im Einschicht-Betrieb aus. „Die Zeitersparnis beträgt 75 %", bestätigt der easymetal-Geschäftsführer.

Durchgängig mit Profinet

Realisiert wurde die RFID-Anwendung als durchgängige Lösung auf Basis neuester Standards mit Technik von Siemens. An zehn Stationen sind insgesamt 16 Stück der Leser SIMATIC RF260R für 13.56 Mhz Chips nach ISO 15693 im M30-Schraubgehäuse mit integrierter Antenne angebracht. Mit einer Lesereichweite bis 120 mm benötigt er zur Kommunikation mit den Tags keinen direkten Kontakt und lässt sich zusätzlich als Positions- bzw. Anwesenheitssensor verwenden. Über →

eine RS422-Schnittstelle mit 8-poligem M12-Steckverbinder sind die robusten und flüssigkeitsunempfindlichen IP67-Leser mit den RFID Kommunikationsmodulen RF180C verbunden. Diese sind Teil der Schnittstellenausstattung der an jeder Station einmal verbauten dezentralen SIMATIC ET 200S Peripheriesysteme in Schutzart IP20, die über Profinet mit der zentralen Steuerung SIMATIC S7-319 verbunden sind. „Diese CPU ist das Flaggschiff der SIMATIC S7-300 Klasse", sagt Siemens-Fachberater Ing. Hannes-Stefan Engelhardt. „Ebenso wie Profinet als leistungsfähiger Kommunikationsstandard wurde sie ausgewählt, weil die Datenmengen schon jetzt groß sind und um verlässlich für künftige Anforderungen gerüstet zu sein." Zur Visualisierung vor Ort dienen drei Stück ebenfalls nach Schutzklasse IP67 ausgeführte SIMATIC Panel PCs mit Touchscreen.

Sensible Daten werden nicht in den lokalen Geräten gehalten. Vielmehr erhalten die Einheiten vor Ort direkten Zugriff auf eine zentrale SQL-Datenbank, um auf Basis der dort hinterlegten Auftrags- und Produktinformationen die jeweils erforderlichen Aktionen auszuführen. „Und auch zu dokumentieren", wie sich Stefan Freudenthaller zu ergänzen beeilt. „Obwohl es sich nicht um eine prozesstechnische Anlage mit Audit handelt, ist die rasche und lückenlose Dokumentation ohne zusätzlichen Arbeitsaufwand eine der wesentlichen Verbesserungen, die wir durch die neue Anlage erzielen konnten." Heute herrscht stets Klarheit über den Ressourcenverbrauch, der Automatisierungsgrad der Anlage liegt bei über 95 %.

Die Ausstattung der Zehn Stationen erfolgte mittels dezentraler Peripheriesysteme SIMATIC ET 200S.

Partnerschaftliche Umsetzung mit Probelauf

Von den ersten Planungsschritten bis zur Realisierung dauerte es zwei Jahre. Dabei konnte sich Freudenthaller auf die auch zuvor schon sehr gute Zusammenarbeit mit Siemens verlassen. Von diesem Hersteller wurde auch das Wiener Unternehmen Vorwerk & Partner empfohlen, das für die Softwareerstellung verantwortlich zeichnet. Die Programmierer konnten dabei auf anwenderfreundlichen, spezifisch für die Gestaltung von RFID-Anwendungen geschaffenen Funktionsblöcken innerhalb der S7-Programmierumgebung zurückgreifen. „Die Überprüfung der Prozessstabilität erfolgte mit einer Art Technikum-Anlage", berichtet deren geschäftsführender Gesellschafter Ing. Mag. Ulrich Vorwerk. „Dabei wurden die Schlüsselkomponenten realitätsnah zur Probe gefahren." Nach nur zweimonatiger Umsetzungsphase ging die fertige Anlage zu Beginn des Jahres 2012 in Betrieb. „Neben den bereits erwähnten Effekten spricht die hohe Betriebsstabilität der Anlage für die verwendete Siemens-Technik", sagt Freudenthaller. „Trotz ihrer deutlich höheren Komplexität ist sie ebenso einfach in der Handhabung und betriebssicher wie die Siemens Kleinsteuerung LOGO!, die in unseren Geräteserien zur Wasseraufbereitung mittels Umkehrosmose in großer Zahl im Einsatz sind." So musste Vorwerk bisher noch kein einziges Mal die vorgesehene Fernwartungs-Option mit Zugriff auf die Bildschirmdaten per Handy oder PC nutzen. Dieser erfolgreich getätigte Automatisierungsschritt wird dazu beitragen, die bereits heute in 28 Länder exportierte ebenso gründliche wie umweltfreundliche Wasseraufbereitungstechnologie von easymetal weiter zu verbreiten.

V.l.n.r.: Siemens-Produktmanager Ing. Hannes-Stefan Engelhardt; Geschäftsführender Gesellschafter der Vorwerk & Partner, Ing. Mag. Ulrich Vorwerk; Gründer und Geschäftsführer der easymetal prozesstechnik GmbH, Stefan Freudenthaller; Geschäftsführer easymetal, Ernst Komarek; Siemens Industry Sales, Thomas Huber und Andrea Fröhlich zuständig für Marketing und Vertrieb bei easymetal.

Anwender

Die easymetal prozesstechnik GmbH mit Sitz in Wolkersdorf, Österreich, entwickelt und produziert innovative Systeme zur Trinkwasseraufbereitung, Prozesswasseraufbereitung für Erosionstechnik, VE Wasseraufbereitung und Brauchwassergewinnung. Entsprechend dem Motto „Alles aus einer Hand" bietet das Unternehmen Produktion, Wartung, Servicierung und Kundensupport.
www.easymetal.com

Siemens AG Österreich
Divisionen Industry Automation und Drive Technologies

Siemensstraße 90, A-1211 Wien
Tel. +43 51707-22099
www.siemens.com

STOPA modernisiert Antriebstechnik, Steuerung und Messsysteme:

Ganzheitliches Retrofit

Nach einem Retrofit arbeitet das Blechlager von WESTFALIA-Automotive, das STOPA mit moderner Antriebstechnik, Messtechnik und einer neuen Steuerung ausgestattet hat, wieder zuverlässig und effizient.

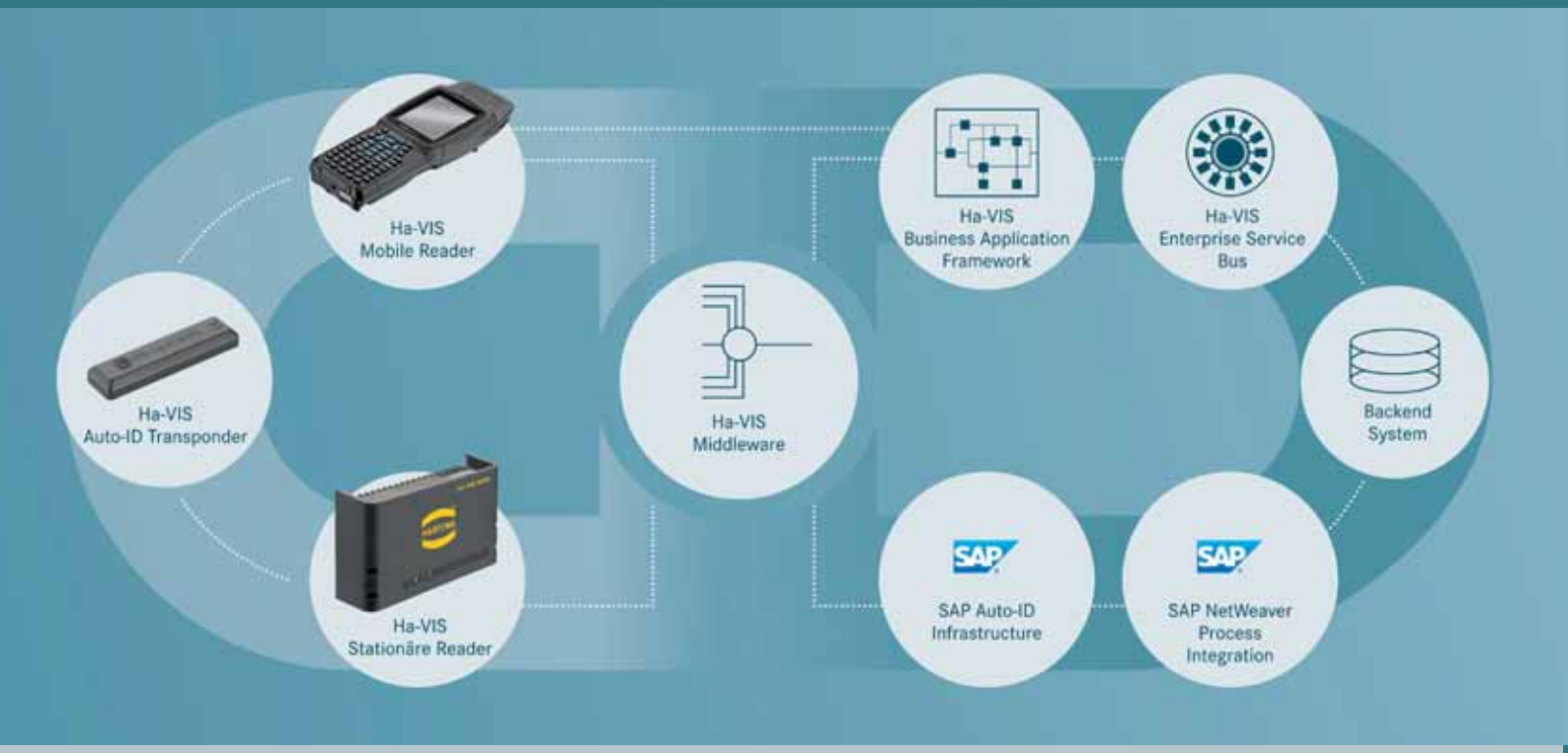
Das Blechlager der WESTFALIA-Automotive GmbH war in die Jahre gekommen – deswegen war auch eine ganzheitliche Modernisierung der entscheidende Schritt, um das System den gestiegenen Anforderungen anzupassen.

Nach einem Retrofit, welche die gesamte Antriebstechnik, sämtliche Messsysteme sowie die Steuerung umfasst hat, arbeitet das 20 Jahre alte STOPA Blechlager SBLS 3000 UL der WESTFALIA-Automotive GmbH in Rheda-Wiedenbrück wieder zuverlässig. Im Rahmen des Retrofit, das die STOPA Anlagenbau GmbH binnen 3 Wochen zum Jahreswechsel 2011/2012 durchgeführt hat, sind die Gleichstrommotoren für das Hubwerk sowie für die Längs- und Gabelfahrt des stabilen und robusten Zweimast-Regalbediengerätes ausgetauscht worden. Überdies hat man frequenzgeregelte Asynchronservomotoren installiert, die sanfte, gleichmäßige Anfahrkurven und daraus resultierend eine wesentlich größere Positiniergenauigkeit garantieren.

Zudem ist das Regalbediengerät jetzt mit modernen Messsystemen ausgerüstet, die ebenfalls die Positioniergenauigkeit erhöhen. So hat STOPA die Längsfahrtpositionierung von Inkrementalgebern auf ein Absolutweg-Messsystem mit Laserlichtschranke umgebaut. In das Hubwerk hat das Unternehmen ein absolut und lastunabhängig arbeitendes, digitales Wegmesssystem inklusive Drehgebern integriert. Und an der mit einer Zieh-/Schiebeeinrichtung versehenen Lasttraverse findet man statt eines Positionierschaltwerks ein Absolutweg-Messsystem. Ferner sorgt eine Datenlichtschranke für einen verschleißfreien Datentransfer zum Regalbediengerät. Die bisherige Anlagensteuerung Siemens S5 des gut 30 m langen und 12 m hohen Blechlagers, das in dem Fall nur aus einer Regalreihe besteht und an das 5 Laserschneidanlagen angegliedert sind, ist durch eine S7 ersetzt worden. Ergänzend dazu hat STOPA den Profibus-DP eingeführt und die Stationssteuerungen sowie die Datenlichtschranke zum Regalbediengerät und die Drehgeber der Lasttraverse über Schnittstellen an die dezentrale Profibus-Peripherie der S7 angebunden. Durch die von STOPA durchgeführte ganzheitliche Modernisierung kann der Betreiber nun wieder aufatmen, denn der Profit an Effizienz mit der seine Anlage nun wieder arbeitet, ist einfach unübersehbar.

Stopa
Anlagenbau GmbH & CO KG

Industriestraße 12
D-77855 Achern-Gamshurst
Tel. +49 7841-704 0
www.stopa.com



RFID-Werkzeugkasten für die Fertigungs-IT

Bereits vor einiger Zeit ließ der bekannte Steckverbinder-Hersteller HARTING aufhorchen, als er Transponder, Leser und Antennen für die berührungslose Identifikation mittels RFID auf den Markt brachte. Neu geschaffene Tochterunternehmen für Softwareentwicklung und Systemintegration bieten nunmehr auf dieser Basis Gesamtlösungen an. HARTING schafft so den Sprung vom Komponentenhersteller zum Lösungsanbieter für die integrierte Industrie und erleichtert Anwendern die Nutzung der RFID-Technologie zur Steuerung ihrer Produktions- und Logistikprozesse.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Die Abläufe zu verbessern und dadurch Produktion und Logistik flexibler und zugleich schneller zu gestalten, ist das Ziel der integrierten Industrie. Sie soll den Spagat schaffen, mit Mitteln und zu Kosten der Massenproduktion individualisierte Produkte herzustellen, bis hin zur Großserienproduktion mit Losgröße eins. Dazu ist es erforderlich, auf Werkstücke individuell zu reagieren, Werkzeuge und Maschinenprogramme bedarfsgerecht auszuwählen und Behälter richtig zu lenken, ihre Bewegungsdaten als produktionstechnische oder warenwirtschaftliche Vorgänge zu registrieren. Damit das funktioniert, müssen die in der Produktions- und Lieferkette bewegten Einheiten automatisch identifiziert werden.

RFID für die Auto-ID

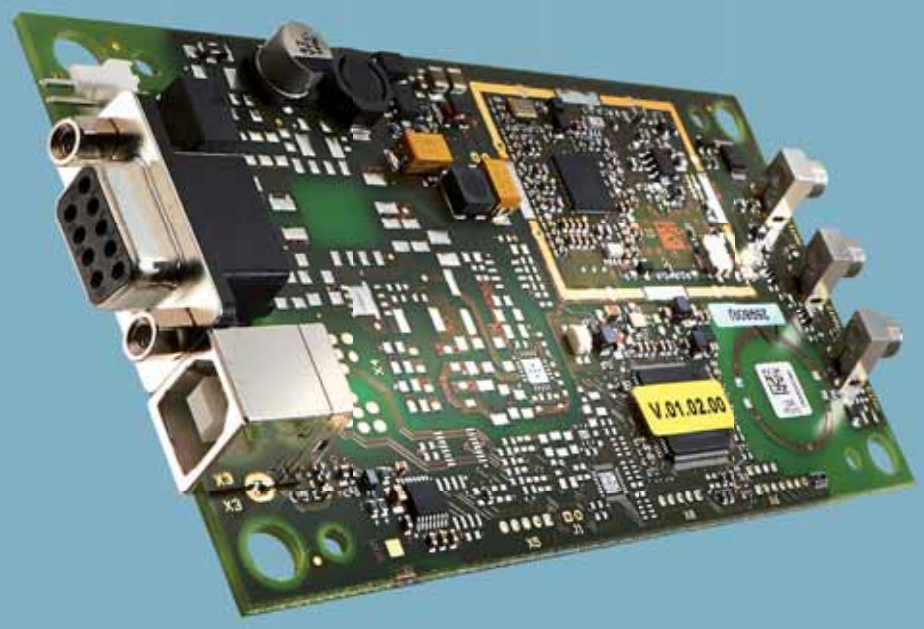
„In der rauen industriellen Umgebung sind dafür Barcode-Etiketten weniger gut geeignet", sagt Herbert Moya, Marketingmitarbeiter bei HARTING Österreich. „Nicht nur müsste das zu identifizierende Stück stets lagerichtig zum Leser geführt werden, die Lesbarkeit des Strichcodes geht sehr rasch durch Verschmutzung verloren." Deshalb setzt das bisher in erster Linie als Hersteller von Steckverbindern bekannte Unternehmen HARTING auf RFID (Radio Frequency Identification, zu Deutsch Funkidentifikation). Diese wird seit Jahrzehnten erfolgreich für die Zutrittskontrolle verwendet, etwa in Skigebieten, Stadien und Messezentren, und auch Dauerparker in Parkhäusern und Tiefgaragen werden damit registriert.

„Zur Realisierung von RFID-Projekten stellt HARTING ein komplettes Portfolio aus Hardware, Software, Systemintegration und Beratung zur Verfügung.

Claus Hilger, Geschäftsführer
HARTING IT Systemintegration GmbH

Industrietaugliche Transponder

„Auch in industriellen Prozessen ist RFID an sich nichts Neues", sagt Jasmine Arjasto-Riederer, Geschäftsführerin von HARTING Österreich. „Allerdings blieb ihre Nutzung in der Vergangenheit in erster Linie auf abgeschlossene Anwendungsbereiche mit geringen Anforderungen an die Robustheit der Komponenten beschränkt." Der Einstieg von HARTING



links Mit einer Middleware Früher reiner Komponentenhersteller, schaffte HARTING im für die integrierte Industrie essentiellen Bereich RFID den Sprung zum Komplettsystem-Anbieter. Das Portfolio reicht von industrietauglichen UHF-Transpondern über Lese-/Schreibgeräte und die Middleware bis zu einem Business Application Framework und einem Enterprise Service Bus zur nahtlosen Integration in die Business-Software.

rechts Neueste Ergänzung des Hardware-Portfolios: Der Midrange-Reader Ha-VIS RF-R200 für Lesereichweiten bis 2 Meter.

in die RFID-Technologie erfolgte mit dem Ziel, mit ihr in die Kernbereiche der industriellen Anwendungen vorzudringen. Die 2006 in Hannover erstmals vorgestellten passiven UHF RFID-Transponder von HARTING erhielten den begehrten Hermes-Award, denn sie waren als erste Ident-Datenträger für schwierige Umgebungen auf Metall und in Flüssigkeiten geeignet. So erschließt HARTING durch Auswahl geeigneter Kunststoffe einen Einsatztemperaturbereich von -65°C bis +85°C, in manchen Ausführungen sogar 210°C, bei Schutzklassen bis IP 69K und einer Lesereichweite von drei bis sechs Metern.

Leser, stationär und mobil

2012 wurde das Portfolio um Lese-/Schreibgeräte in Form der erfolgrei- →

Eine umfangreiche Auswahl an Synchron-Servogetriebemotoren ermöglicht kompromisslose Antriebsanwendungen.
Für die Antriebsregelung stehen verschiedene Systemlösungen bis hin zu vollständigen Motion Control Applikationen zur Verfügung.
Unser TOP-Service gehört zum Programm.

Integrierte Servo Systemlösungen

4663 Laakirchen
Fon +43 7613 7600-0
www.stoeber.at

STÖBER

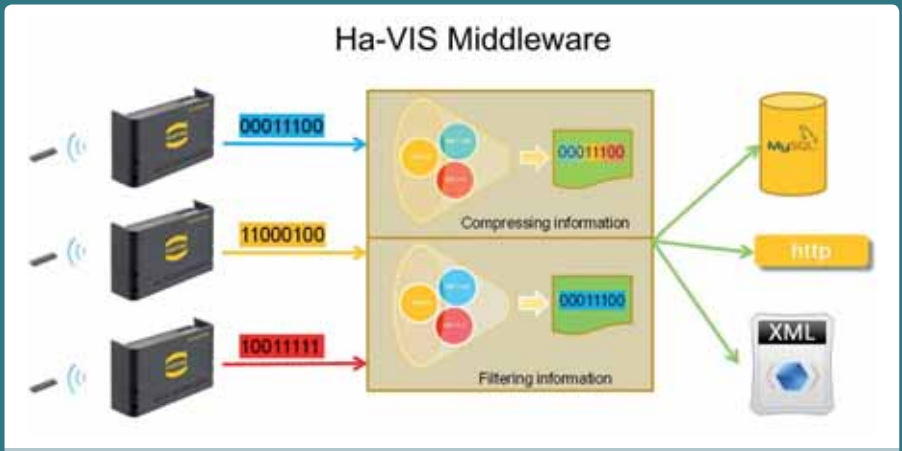
chen Long Range Reader Ha-VIS RF-500 und des leistungsstarken mobilen RFID Readers Ha-VIS Handheld RF-M3000 erweitert. Auf der Hannover Messe 2013 stellte HARTING als nächstes Produkt aus dieser Serie den kosteneffizienten Midrange-Reader Ha-VIS RF-R200 vor. Ausgelegt für die Verwendung mit externen Antennen, eignet sich das ab Juni 2013 serienverfügbare Gerät durch sein kompaktes Design besonders zur Integration in Maschinen.

Lösungen aus einer Hand

„Kunden brauchen ganze Lösungen, und die wenn möglich aus einer Hand", stellt Claus Hilger fest. Er ist Geschäftsführer der mit Jahreswechsel gegründeten HARTING IT Systemintegration. „Das scheiterte bisher angesichts vieler an der Gesamtanlage beteiligter Einzelsysteme oft daran, dass es keinen ‚natürlichen' Ansprechpartner für die Gesamtlösung gab." So finden sich in der Industrie zahlreiche für den speziellen Anwendungsfall individuell programmierte Lösungen, die meist nur schwer an Veränderungen von Ausstattung und Prozessen angepasst werden können. Vor vier Jahren begann Claus Hilger, sich mit der Aufgabenstellung industrieller Auto-ID Systeme auseinanderzusetzen. Rasch wurde bei der Analyse unterschiedlicher Anwendungsszenarios klar, dass Kunden Lösungen brauchen, die zugleich belastbar und anpassungs- bzw. ausbaufähig sind. „Das führte zur Entscheidung, auf Basis service-orientierter Software-Architekturen ein komplettes Lösungs-Portfolio zu entwickeln", sagt der IT-Experte.

Zentrales Element Middleware

Dieses liegt nun in Form der HARTING Ha-VIS Middleware vor. Sie macht es möglich, ohne jeglichen Programmieraufwand die Lesegeräte anzusprechen und die Informationen aus den Transpondern zu verarbeiten. Sie erfüllt als eines der ersten Softwaresysteme weltweit den EPC Standard ALE 1.1.1, mit dem sie RFID Transponder nicht nur konform auslesen, sondern auch standardkonform beschreiben kann.



Die HARTING Ha-VIS Middleware kann RFID Transponder standardkonform auslesen und beschreiben und verwendet zum Datenaustausch mit ERP- oder MES-Systemen gängige Datenformate wie XML, CSV oder MySQL®.

Die offene Softwareplattform verfügt in der Basis über einen relativ großen Funktionsumfang und versteht sich als Werkzeugkasten für den Aufbau von Lösungen. Der Systembetreiber kann auch ohne Expertenwissen in Bezug auf RFID-Systeme die Automatisierung der untersten Feldebene in bestehende Prozesse implementieren. Die Anbindung der Steuerungssysteme erfolgt schnell und einfach durch die Auswahl der passenden Module der Ha-VIS Middleware. Sie liefert die Daten im vom Kunden gewünschten Format, wie z. B. XML, CSV oder MySQL® oder übergibt die gewonnenen Daten direkt als Webservice (http Subscriber). Alternativ besteht auch die Möglichkeit zur Nutzung von OPC UA.

Einfache Integration, bereits bewährt

„Bei der Entwicklung der HARTING Ha-VIS Middleware legten wir besonders großen Wert darauf, dass die Anpassung an die spezifischen Gegebenheiten eines Kundenprojektes ohne Programmieraufwand, in erster Linie nur durch Konfiguration und Parametrisierung vonstatten geht", sagt Claus Hilger. „Hinter dem Business Application Framework als grafikbasierter Oberfläche zur Modellierung komplexer Prozesse sorgt ein Enterprise Service Bus für die leichte Integration in beliebige ERP- und MES-Systeme."

Da die SAP-Anbindung tendenziell komplexer ist als die Verbindung mit weniger komplexen ERP-Systemen, wurde zuerst die Integration in SAP-Backend-Systeme realisiert. Ihre Bewährungsprobe hat die HARTING-Lösung auch bereits bestanden, denn seit zwei Jahren ist sie in Form einer E-Kanban Lösung in der eigenen Druckguss-Fertigung im Einsatz.

„Auch das Team von HARTING Österreich ist bereits jetzt bestens für die Umsetzung von Projekten aus diesem Bereich aufgestellt", sagt Jasmine Arjasto-Riederer. „Wir haben unsere Hausaufgaben erledigt und bereits im Vorjahr zusätzliche Mitarbeiter zur Betreuung von RFID-Projekten aufgenommen." Sie betreuen neben zahlreichen Konzepten und Teststellungen bereits ein in Umsetzung befindliches Projekt, in dem Schienenfahrzeuge mittels RFID-Lesern an der Strecke montierte Transponder abfragen.

Geliefert wird der Ha-VIS RF-R200 im robusten Gehäuse zur Montage innerhalb von Maschinen.

Das Video zum Bericht
www.automation.at/video/84557

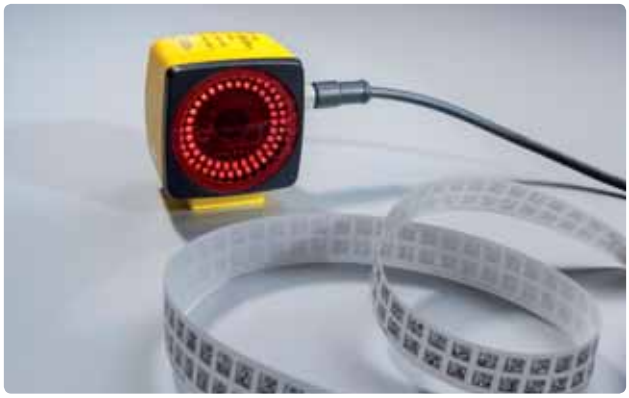
Harting GmbH

Deutschstraße 19, A-1230 Wien
Tel. +43 1-616-2121
www.harting.at

Weltpremiere – Lineares, sicherheitsgerichtetes Wegmesssystem:

Millimetergenaue Positionserkennung

Das neue Data Matrix-Wegmesssystem PCV80A der HIMA Paul Hildebrandt GmbH + Co KG (ÖV: T&G) macht erstmals eine lineare sicherheitsgerichtete Wegmessung für Applikationen der Logistik und Maschinensicherheit möglich. Mit dem Lesekopf, dem Data Matrix-Codeband und dem TÜV-zertifizierten Funktionsbaustein PCV80t lassen sich über einen Messbereich von bis zu 10 km Objektpositionen mit einer Auflösung von 1 mm bestimmen. Auf Wegstrecken bis 1.000 m beträgt die Auflösung 0,1 mm.



links Mit dem Data Matrix-Wegmesssystem PCV80A von HIMA (ÖV: T

rechts Dank eines bis zu 10 km langen 2D Data Matrix-Codebandes kann das das erste lineare sicherheitsgerichtete Wegmesssystem der Welt auch in sehr großen Anlagenlayouts eingesetzt werden.

Das Herzstück des Positioniersystems im Auflichtverfahren bildet der Data Matrix-Lesekopf mit RS485-Schnittstelle zu einer HIMA-Sicherheitssteuerung, beispielsweise der HIMatrix. Die Kamera kann mittels PC oder Codekarten parametriert werden. Mit dem Kameramodul mit integrierter Beleuchtungseinheit erfasst der Lesekopf Positionsmarken, die über- und nebeneinander als Data Matrix-Code auf einem selbstklebenden Codeband, das unempfindlich gegen Verschmutzung oder Beschädigung ist, aufgedruckt sind. Die Datenbits sind auf dem Data Matrix Code auf zwei Dimensionen – X- und Y-Richtung – verteilt. Da der Lesekopf stets drei Codes in X-Richtung erfasst, genügt es, wenn nur einer lesbar ist. Aufgrund der Tatsache, dass mehrere Codes übereinander liegen, ist außerdem eine Positionierung in Y-Richtung möglich. Und last but not least sind dank Coderedundanz sogar Unterbrechungen des Codebands, sofern diese weniger als 20 mm umfassen, vom PCV80A Wegmesssystem beherrschbar.

Anpassungsfähig und reaktionsschnell

Typische Anwendungsgebiete für das erste lineare, sicherheitsgerichtete Wegmesssystem der Welt finden sich beispielsweise bei Förderanlagen, Elektrohängebahnen, Skidförderern, Kranen, Aufzügen oder Hochregallagern. Dank eines bis zu 10 km langen 2D Data Matrix-Codebandes kann das PCV80A auch in sehr großen Anlagenlayouts eingesetzt werden. Dazu wird das Codeband an festen Teilen der Anlage, z. B. der Tragschiene einer Elektrohängebahn, befestigt. Die feste Montage des Lesekopfs an einem Trägerfahrzeug gewährleistet eine schlupffreie Absolutwegmessung. Durch das kleine Lesefenster ist der Einsatz dieses Positionserkennungs-Systems sogar auf Strecken mit sehr engen Kurvenradien sowie bei Steigungen und Gefällen möglich. Und sollte in der Anlage aus irgendwelchen Gründen die Spannung abfallen – sei es jetzt wartungsbedingt oder beispielsweise wegen eines Kurzschlusses – kehrt gleichzeitig mit der Spannung sofort auch die Positionserkennung zurück. Diese schnelle Reaktionsfähigkeit hilft Stillstandszeiten reduzieren.

T&G – Taschek & Gruber
Automatische Datenverarbeitung GmbH

Pallstraße 2, A-7503 Großpetersdorf, Tel. +43 3362-21012-0
www.tug.at

s'passt!

» automatisierte & innovative Lagersysteme von STOPA

mehr Informationen unter www.stopa.com
besuchen Sie uns auf der BlechExpo 2013
Halle 3/Stand 3106

STOPA

Fördertechnik nach Maß:

Der Weg ist das Ziel

Ob bei bestehenden und platzmäßig beschränkten Einbausituationen oder schwierig zu fördernden Teilen: Mit modernen systematischen Konstruktions- und Berechnungsmethoden optimiert die IMA Ingenieurbüro für Maschinen- und Anlagenbau GmbH den Materialfluss und steigert somit die Wertschöpfung von Produktionsmaschinen.

„Um komplexe Logistikaufgaben zu lösen, reicht es nicht, Komponenten einfach nur zu zeichnen. Erst zu wissen, wie sie zusammen funktionieren, bringt alles optimal in Fluss", ist Ing. Gerhard Humer, Konstruktionsleiter bei IMA Ingenieurbüro, überzeugt. Spezialisiert auf kunden- und produktspezifische Herausforderungen fließt daher beim Ingenieurbüro aus Pasching (OÖ) in jede Planung ein hohes Maß an Innovation mit ein. „Dies garantiert – als etablierter Partner im Engineering – eine individuelle und auch investitionsoptimierte Lösung", ergänzt er. Speziell im Bereich der Fördertechnik wird hierbei verstärkt mit der TAT Technom Antriebstechnik – Komplettanbieter in der Antriebs- und Fördertechnik – zusammengearbeitet.

Systematische Planung

Im Falle eines namhaften Wälzlagerherstellers wurden durch diese strategische Partnerschaft die Kundenanforderungen gemeistert. Nach anfänglicher gemeinsamer Konzeptfindung mit dem Kunden wurde die fördertechnische Verkettung des bestehenden Maschinenparks bei spärlichem Platzangebot erfolgreich realisiert. Eine zusätzliche Herausforderung stellte bei diesem Projekt das zu fördernde Produkt dar, welches mit aggressivem und öligem Schleifstaub benetzt ist. Schritt für Schritt wurden TAT-Standardkomponenten verplant und kundenspezifische, an das spezielle Umfeld angepasste, Detaillösungen entworfen. Darüber hinaus wurden auch zum Schutz von Mensch und Umwelt eigens entwickelte Ölabführungen, spezielle Antriebseinheiten, sowie die konstruktive Absicherung exponierter Förderelemente realisiert. Damit wurde auch gleichzeitig die Aufgabenstellung einer erfolgreichen CE – Konformität für verkettete Anlagen gesetzeskonform erfüllt.

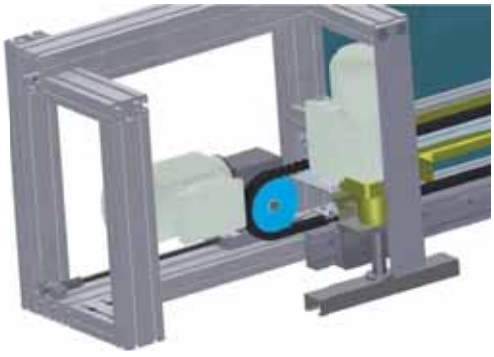
Spezielle Detaillösungen für fehlerfreien Transport

Eine besondere konstruktive Herausforderung war die Schnittstelle zwischen Förderer und bestehender Maschine. Gelöst wurde diese Aufgabe damit, dass die Übergabe des Werkstücks bereits innerhalb der Maschine mit einer speziellen mechanischen Weichenlösung erfolgt, womit ein fehlerfreier Weitertransport garantiert ist. Darüber hinaus wurde über die Grundanforderungen – störungsfreier und prozesssichere Funktion der gesamten Produktionslinie – hinaus auch großer Wert auf Flexibilität für etwaige nachträgliche Veränderungen, die Zugänglichkeit bei Wartungs- und Servicearbeiten sowie auch auf sicherheitstechnische Aspekte Wert gelegt. Um solche kundenoptimierte Lösungen realisieren zu können, greift TAT Technom Antriebstechnik gerne auf die Unterstützung von IMA Ingenieurbüro zurück. Durch diese Bündelung von technischer Kompetenz und jahrelanger Kundenbetreuung werden sehr individuelle und produktionsoptimierte Anwendungen realisiert. „Egal ob für eine Produktionssteigerung mit gleichzeitiger Erhöhung der Prozesssicherheit, ob Fördereinrichtungen in bereits bestehende Maschinen integriert oder logistische Abläufe optimiert werden. Es fließt immer das seit 20 Jahren gewachsene Know-how der IMA Ingenieurbüro GmbH als Entwickler individueller Lösungen in jedes Projekt mit ein und wird gleichzeitig mit jeder entwickelten Lösung größer", so Ing. Humer zum Abschluss.

„Aufgrund den Synergien zwischen IMA und TAT entstehen sehr innovativste Lösungen", erklärt Ing. Günther Hack, Technischer Leiter bei TAT Technom Antriebstechnik - links neben Ing. Gerhard Humer. „Gerade bei Projekten mit besonderer Herausforderung, haben wir mit IMA Ingenieurbüro einen Partner, der die Anforderungen sofort versteht, mögliche Problematiken erkennt und individuelle funktionsoptimierte Lösungen entwickelt".

IMA Ingenieurbüro für Maschinen & Anlagenbau Gesellschaft mbH

Haidbachstraße 1, A-4061 Pasching
Tel. +43 7229-64840-0
www.ima.at



links IMA Ingenieurbüro ist auf kundenspezifische Lösungen spezialisiert.

rechts Im Projekt wurden TAT-Standardkomponenten verplant und kundenspezifische, an das spezielle Umfeld angepasste, Detaillösungen entworfen.

SEW EURODRIVE

Eine Automationslösung definiert sich über den Vorsprung, den sie schafft.

Die Gesamtlösungskompetenz von SEW-EURODRIVE.

Drive 360

Entdecken Sie, was es bedeutet, wenn alles zusammenpasst.

Eine perfekt funktionierende Automationslösung braucht mehr als nur einen perfekt funktionierenden Antrieb. Vertrauen Sie auf die Gesamtlösungskompetenz von SEW-EURODRIVE, die vom Bedienkonzept über die Motion-Control-Steuerung aller Komponenten bis hin zu sämtlichen notwendigen Motoren, Getrieben, Aktoren und Peripherieeinbindungen reicht. Das bedeutet: Alles passt optimal zusammen und bietet Ihnen so eine maximale Lösungssicherheit, höchste Produktivität, zukunftsweisende Energieeffizienz und somit einen klaren Wettbewerbsvorteil. SEW-EURODRIVE—Driving the world.

Halle 10
Stand 8

InterTech
15. – 17. Mai 2013

SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H
Richard-Strauss-Str. 24
A-1230 Wien
Telefon +43 1 617 55 00-0
Fax +43 1 617 55 00-30
www.sew-eurodrive.at

I/O-Module: Temperaturbereich erweitert

B&R hat den Temperaturbereich seines I/O- und Steuerungssystems X20 und X67 erheblich erweitert. Dies ermöglichen spezielle Industrial-Temperature-Elektronikbauteile, die in den Modulen verbaut sind. Sowohl die in Schutzart IP20 Module X20 als auch die in Schutzart IP67 Module X67 arbeiten zuverlässig bei Temperaturen von –25° bis +60° C und können bei noch extremeren Temperaturen von –40° bis +85° C gelagert werden. Dadurch sind die Steuerung und die I/O-Module für einen noch größeren Einsatzbereich geeignet. Ihre Robustheit sowie Stabilität stellen die sehr hohe Qualität der verbauten Industrial-Temperature-Elektronikbauteile unter Beweis. B&R setzt bei den SPSen auf spezielle CompactFlash-Karten, die den extremen Temperaturen standhalten.

www.br-automation.com

Sicherheitsventile mit Performance-Level C

Zur Kernfunktion der Sicherheitsventile MS6-SV-C und MS9-SV-C gehört ein elektrisches Einschaltventil in Kombination mit einem Druckaufbauventil. Sie eignen sich auch bei begrenztem Bauraum für hohen Be- und Entlüftungsvolumenstrom bei Anwendungen mit mittleren Sicherheitsanforderungen und zeichnen sich durch restdruckfreies Entlüften und frei verstellbaren Druckumschaltpunkt aus. Durch integrierte Druckaufbaufunktion werden unberechenbare Bewegungen von Anlagenkomponenten im Anlauf vermieden. Die Sicherheitsventile erfüllen SRP/CS Kat. 1, Performance Level C entsprechend DIN EN ISO 13849-1. Sie eignen sich ideal für Anwendungen mit geringen Schaltfrequenzen, wie etwa Entlüften nach dem Betätigen von Not-Aus-Taster, Lichtvorhängen und Türverriegelungen.

www.festo.at

Hohe Ströme schalten

Solid-State-Relais für die Montage auf der Schaltschrankplatte sind schon lange auf dem Markt – aufschnappbare Versionen mit integriertem Kühlkörper stellen für die Verwendung im Schaltschrank jedoch eine praktikablere Lösung dar. Bei Gogatec ist nun eine neue Serie dieser Schaltelemente erhältlich. Diese weisen zwar ein schlechtes Derating auf, der große Vorteil von Solid-State-Relais der neuen Serie SC1 ist aber der weite Spannungsbereich von 3 – 32 VDC bzw. 90 – 280 VAC im Steuereingang und 24 – 240 bzw. 48 – 600 VAC im Nulldurchgangs-Schaltausgang. Sie sind mit 10, 20 und 25 A Nennleistung erhältlich, die Isolation zwischen Ein- und Ausgang beträgt 4 kv. Die 22,5 mm breiten Bausteine können auf Hutschiene aufgeschnappt oder mit Laschen auf die Grundplatte aufgeschraubt werden.

www.gogatec.com

Feldbusmodul mit 'Fast Startup'

Das Feldbusmodul MVK Metall von Murrelektronik mit 7/8"-Anschluss gibt es nun mit „Fast Startup"-Funktion und galvanischer Trennung. Das schafft kürzeste Rüst- und Hochlaufzeiten und ist z. B. bei Lackier- und Fördertechnikanwendungen des Automobilsektors wichtig. In deren Fertigungslinien wird viel mit Robotern gearbeitet, da fallen schnell Hunderte Werkzeugwechsel an, die ebenso schnell erfolgen müssen. Mit der Profinet-Funktion „Fast Startup" (FSU) erfüllt MVK Metall die Anforderungen bzgl. Hochlaufzeit: innerhalb ca.400 ms ist das Modul nach einem Werkzeugwechsel wieder bereit. Außerdem hält es mit seinem oberflächenveredelten Zinkdruckgehäuse im Vollverguss aus einem Stück z. B. Schweißfunken stand, widersetzt sich Ölen, Schmierstoffen, Schock und Vibrationen

www.murrelektronik.at

Kontaktlose inkrementelle Magnet-Encoder

Pewatron kündigt die neue Baureihe EMI kontaktloser inkrementeller Magnet-Encoder von ELTRA an. Durch einen externen Magneten eignet er sich perfekt für Anwendungen mit hohem Schutz gegen Staub oder Wasser. Der Encoderist in einem 22-mm-Gehäuse (EMI22) sowie in einem normalen 55-mm-Gehäuse (EMI55) erhältlich. Seine Hauptmerkmale sind großer Temperaturbereich von -40° C bis +125° C, Schutzgrad IP68/IP67, hohe Betriebsdrehzahl bis 10.000 1/min, bis 2048 CPR, Stromversorgung 5 VDC bei EMI22, 5 bis 28 VDC bei EMI55. Der Encoder ist mechanisch äußerst stabil und sein Magnet lässt sich leicht an der Motorwelle befestigen. Hauptanwendungsgebieten sind u. a. Elektromotoren sowie allgemein die Automatisierungs- und Prozessleittechnik.

www.pewatron.com

Kompakte, dezentrale Motorstarter

Die neuen dezentralen Motorstarter der Reihe ELR 50xx IP PN von Phoenix Contact bieten alle Vorteile der dezentralen Antriebstechnik. Sie punkten mit einem kompakten und robusten Aufbau, einem Edelstahlgehäuse in Schutzart IP54, einer einfachen Inbetriebnahme sowie Wartungsfreundlichkeit. Der kosteneffiziente Motorstarter eignet sich für einfache Anwendungen und setzt auf die Technik des Hybrid-Motorstarter Contactron von Phoenix Contact auf. Er verfügt über zehn digitale Eingänge und vier digitale Ausgänge. Als Ein- oder Zwei-Motorenwendestarter bietet er die Leistungsgrößen 0,06 – 1,5 KW und 1,5 – 3,0KW. Antriebe mit Drehstrom-Asynchronmotoren können über Profinet gesteuert werden.

www.phoenixcontact.at

Industrielles Symposium Mechatronik (ISM) – 25. Juni 2013

Globale Megatrends

Auszug der Referate:

Industrie 4.0 – Chancen und Herausforderungen für einen Global Player
Prof. Dr. Dieter Wegener, *Vice President Advanced Technologies & Standards Siemens AG*

Internet der Dinge und die Auswirkung auf den Maschinen- und Anlagenbau
Prof. Dr. Elgar Fleisch, *Professor für Informations- und Technologie-Management an der Universität St. Gallen (HSG) und der ETH Zürich*

Fortschritt durch Technologie und Innovation: Trends und Herausforderungen bei Fiat Industrial
Ing. Andreas Klauser, *COO Fiat Industrial EMEA, President Case IH & Steyr Traktoren*

Bedeutung der Mechatronik für die Produkt- und Prozessinnovation bei voestalpine
Dr. Peter Schwab, *Forschungsleiter der voestalpine AG*

Globale Megatrends wie zum Beispiel steigende Technologiekomplexität, kürzer werdende Produktlebenszyklen, Instabilität der Märkte, demographischer Wandel, Energie- und Ressourceneffizienz und viele andere mehr beschäftigen unsere Gesellschaft und Industrie und stellen diese vor entsprechende Herausforderungen. Welchen Beitrag die Mechatronik zur Bewältigung dieser leisten kann, erfahren Sie beim Industriellen Symposium Mechatronik am 25. Juni 2013 in der voestalpine Stahlwelt. Den Abschluss am Abend bildet die 10 Jahres-Feier des Mechatronik-Clusters.

Informationen und Anmeldung: www.mechatronik-cluster.at/veranstaltungen

CLUSTERLAND OBERÖSTERREICH GmbH

www.mechatronik-cluster.at

Firmenverzeichnis

ABB	41, 79
AMA	9
B&B Electronics	62
B&R	24, 39, 96
BellEquip	62
Blauhut & Partner	68
Bosch	76
Bosch Rexroth	8, 23, 47
Cognex	50, 58
Consense	55
Contact Software	68
Data Solid	68
dataprofit	12
easymetal	86
Eaton	57
eks Engel	37
Eltra	97
Endress+Hauser	43, 100
Eplan	64, 68, 71
EPSG	6, 58
Escha	33
Exasol	12
Fanuc	12, 80
Festo	3, 20, 96
Fronius	12, 34, 76
Frühauf	38
GE	15, 69
Getriebebau NORD	26, 73, 85
Gogatec	85, 96
Harting	9, 90
Heitec	12
Hilscher	57
HIMA	93
HMS-Mechatronik	12
igus	7, 29, 42, 63
ILC	68
IMA	94
Invertech	34
Kemppi	12
Kontron	72
KTM	76
Kuka	8, 53
Liebherr	76
LNS	70
Magna	76
Mechatronik-Cluster	97
Mesago	10
Messe Dornbirn	11, 45
Messe Stuttgart	13
Micro-Epsilon	44, 89
MSF Vathauer	30
Murrelektronik	61, 96
National Instruments	2, 14, 67
OBE	54
P. E. Schall	10
Palfinger	76
Panasonic	34
Pepperl+Fuchs	52, 75
Pewatron	97
Phoenix Contact	21, 71, 97
PLUG-IN Electronic	43
ProAutomation	80
Reed Messe	12
Rittal	38
Rockwell Automation	64
Rosenbauer	76
Schinko	34
Schmachtl	50, 67, 83
Schmersal	37
Schroff	72
Schunk	12, 51, 84
SEW-EURODRIVE	75, 95
Sick	11, 13, 46
Siemens	1, 11, 16, 86
Siemens PLM	13, 15, 70
Sigmatek	7, 57
Spörk	6, 76
Stäubli	63
Stemmer Imaging	54
Stöber	91
Stopa	89, 93
Swoboda	54
Taschek & Gruber	15, 69, 93
TAT	94
TDK-Lambda	41
Teledyne Dalsa	54
TGW	8
Trumpf	34
Turck	33
Umdasch/Doka	76
Vipa	12, 57, 79
Vorwerk & Partner	86
Watt Drive	6
WEG	6
Weidmüller	30, 49
Wenglor	62
Westfalia	89
WIFI	76
Wireless Logic	12
Wonderware	99
Wörgartner	20
WSL	46
Yaskawa	6, 76

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

x-technik Team
Willi Brunner
Ing. Robert Fraunberger
Ing. Peter Kemptner
Ing. Norbert Novotny
Susanna Welebny

Grafik
Alexander Dornstauder

Druck
Friedrich VDV GMBH & CO KG
Zamenhofstraße 43-45
A-4020 Linz

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/Juni

- Antriebstechnik
- Elektronik & Elektrotechnik
- Industrielle Hard- & Software
- Industrielle Kommunikation
- Messtechnik & Sensorik
- Prozessautomation / Leittechnik
- Robotik & Handhabungstechnik
- Sicherheitstechnik
- Automation für die Nahrungsmittelindustrie
- Automation für die mobile Maschine

Anzeigenschluss: **11.06.13**
Erscheinungstermin: **25.06.13**

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

VISION einer besseren Zukunft

Fließender Verkehr. Intelligente, energiesparende Gebäude. Eine öffentliche Infrastruktur, die völlig neue Dienstleistungen zu niedrigeren Kosten erbringen kann. Systeme, Anlagen und Menschen im Einklang mit der Natur.

ArchestrA: eine Wonderware-Technologie, die die integrierte Verwaltung aller infrastrukturrelevanten Bereiche ermöglicht, ganz nach Ihren Vorstellungen und Anforderungen: Offen, erweiterbar, bezahlbar.

Lassen Sie Ihre Vision Realität werden mit Wonderware-Software.

Mehr unter wonderware.at/Infrastruktur

Gebäudeautomation • Umwelt • Energie • Smart Cities • Transport & Logistik • Müllentsorgung • Wasser & Abwasser

+ Vertreten in über **180** Ländern
+ In über **125.000** Betrieben bzw. Liegenschaften im Einsatz
+ Über eine **halbe Million** aktiver Lizenzen
+ Über **3.000** unabhängige System-Integratoren

wonderware.de/Infrastruktur

invensys Wonderware

E/direct
Hohe Qualität zum kleinen Preis!

Das Widerstandsthermometer für die besondere Hygiene im Prozess

iTherm® TM401

Das Widerstandsthermometer für hygienische und aseptische Anwendungen. Der iTherm® TM401 erfasst die Temperatur in Behältern und Rohrleitungen, z. B. in Reinigungs- und Sterilisationsprozessen. Hygienisch einwandfrei für einen sauberen Prozess.

- Schnelle Ansprechzeit
- Hohe Langzeitstabilität (Sensor Pt100 Klasse A)
- Messumformer PC-programmierbar

iTherm TM401	Preis/Stück in €		
Pt100 mit Drahtenden			
Prozessanschluss	1 bis 3	4 bis 10	11 bis 35
Kugeleinschweißmuffe, fest; Dichtung 316L	163,-	147,-	130,-
Metallisch dichtend; G½"	163,-	147,-	130,-
4...20 mA			
Kugeleinschweißmuffe, fest; Dichtung 316L	214,-	193,-	171,-
Metallisch dichtend; G½"	214,-	193,-	171,-

Die Preise sind gültig für Österreich, bis 30.09.2013 in Euro/Stück, zzgl. Verpackung, Versandkosten und der ges. MwSt. Es gelten die Verkaufs- und Lieferbedingungen von Endress+Hauser.

Direkt einkaufen: www.e-direct.at/tm401

Endress+Hauser GmbH
Lehnergasse 4
1230 Wien

Telefon +43 1 880 560
Fax +43 1 880 56335
e-direct@at.endress.com

Endress+Hauser
People for Process Automation