3 Mai 2011

www.automation.at

x-technik AUTOMATION

Das Fachmagazin für Maschinenbau, Anlagenbau und Produzenten

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

Schwerpunkt Sicherheitstechnik
Praktische Anwendungen, Tipps und Produktvorstellungen.
84 - 99

Das Plus an Wirtschaftlichkeit
Feldbus-Installationen optimal gestalten.
51

Bild: Audi

Automatisierung im Dienste der Ergonomie

Seite 18

SIEMENS

Totally Integrated Automation Portal – intuitiv, effizient, bewährt

Mit SIMATIC STEP 7 im TIA Portal auf einem neuen Level programmieren

TIA Portal ist das innovative Engineering-Framework zur intuitiven und effizienten Gestaltung aller Planungs- und Produktionsprozesse. Es überzeugt durch seine bewährte Funktionalität und bietet eine einheitliche Engineering-Umgebung für alle Steuerungs-, Visualisierungs- und Antriebsaufgaben. Im TIA Portal integriert ist die neu entwickelte Version des Engineering-Systems SIMATIC STEP 7 für die Projektierung, Programmierung und Diagnose aller SIMATIC Controller.

Einheitliches Engineering sorgt für Datenkonsistenz
SIMATIC STEP 7 bietet das intuitive Bedienkonzept des TIA Portals und nutzt dessen gemeinsame Dienste wie Konfiguration, Kommunikation, Bibliothekskonzepte und Online-funktionen. Das einheitliche Engineering von Controllern, Bediengeräten und Antrieben im TIA Portal gewährleistet absolute Datenkonsistenz und schnell zugängliche Projektdaten. Die zentrale Datenhaltung stellt sicher, dass Änderungen von Daten in einem Projekt automatisch für alle Geräte aktualisiert werden und vermeidet so Mehrfach- und Fehlereingaben.

Mehr Qualität, Effizienz und Durchgängigkeit
Mit einer neuen und leistungsfähigen Generation der Programmiereditoren werden die Qualität, Effizienz und Durchgängigkeit im gesamten Produktionsprozess optimiert. Zur Verfügung stehen strukturierter Text, Kontaktplan, Funktionsplan, Anweisungsliste und Schrittkettenprogrammierung.

Als Teil des TIA Portals eröffnet SIMATIC STEP 7 neue Perspektiven für höchste Programmierungseffizienz und Qualität im Engineering.

www.siemens.de/tia-portal

Die Auferstehung der Roboter

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

Überall wohin man schaut, Umweltkatastrophen beherrschen mittlerweile unseren Alltag. Um mit deren Auswirkungen umgehen zu können, spielen technische Errungenschaften eine große Rolle. So wie z. B. „Schlangenroboter“ beim jüngsten Erdbeben in Japan Hilfe bei der Suche nach Verschütteten boten.

Egal ob es sich um den Erhalt von Sicherheit, um die Gewinnung von Komfort oder um Erleichterungen in der Arbeitswelt handelt – Roboter spielen mittlerweile in sämtlichen Sparten menschlicher Lebensbereiche eine massive Rolle – so auch in der Industrie.
Nachdem der Robotikmarkt während der letzten Wirtschaftskrise 2009 – ebenso wie viele andere technische Bereiche – kräftige Absatzeinbrüche hinnehmen musste, erlebte er bereits 2010 wieder eine fulminante „Auferstehung“.

Laut dem IFR Statistical Department (International Federation of Robotics) wurden im Jahr 2010 mit mehr als 115.000 gelieferten Industrierobotern doppelt so viele verkauft als 2009. Die Erholung der Roboterverkäufe gestaltete sich in den verschiedenen Regionen unterschiedlich. Asien war an der Spitze, mit einem Wachstum von 127 % auf gut 67.000 Einheiten, das bisher zweithöchste Ergebnis. Rund 17.000 Roboter wurden nach Amerika geliefert, 87 % mehr als 2009 und fast wieder so viel wie 2008. Etwa 30.000 Roboter wurden in Europa verkauft, das sind 45 % mehr als 2009 (allerdings liegt dieser Wert immer noch 15 % unter den Spitzenwerten von 2007 und 2008).

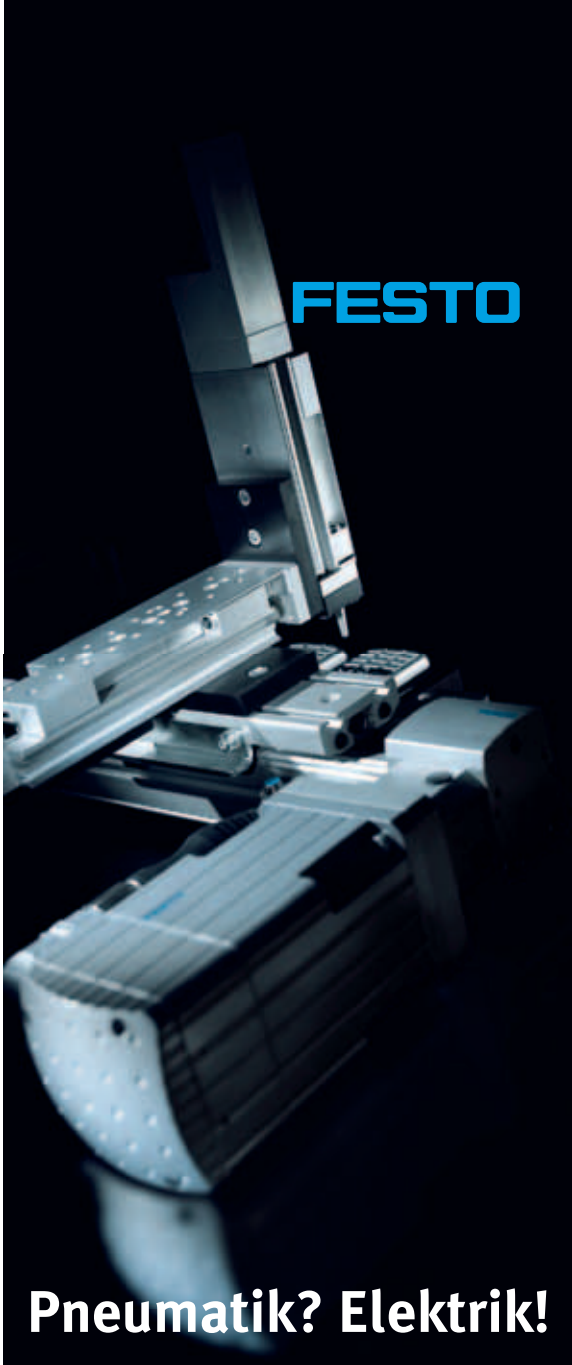
Und dieser positive Wachstumstrend soll sich laut IFR auch 2011 fortsetzen – 10- bis 15%ige Steigerungen sind zu erwarten! Allen voran stellen die asiatischen Märkte wie China, Südkorea und die ASEAN-Länder die Spitzenplätze der Progressionstreiber für Roboterverkäufe dar. „Die Automobilindustrie wird den Automationsgrad in China hochfahren. Andere Branchen – wie die Kunststoffindustrie, die Nahrungsmittelindustrie und die Elektronikindustrie – werden folgen.“ sagt Dr. Andreas Bauer, KUKA Roboter und Vorsitzender der IFR Industrial Robot Suppliers Group, voraus.

Und die Erholung der Roboterinstallationen wird sich auch in Europa und Amerika fortsetzen. Fundierte Gründe dafür sind zur Genüge vorhanden: Die Automobilindustrie wird weiter neue Technologien einführen und neue Materialien nutzen, was neue Produktionsanlagen erfordert. Die Anwendung von Robotern in anderen Industrien, z. B. der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie und der pharmazeutischen Industrie, wird weiter zunehmen. Der wachsende Bedarf an alternativen Energien nach der atomaren Katastrophe in Japan wird ebenfalls die Roboterinstallationen erhöhen, z. B. bei der Produktion von Solarzellen. Auch Verbesserungen bei der Sicherheit, Flexibilität und einfachere Handhabung von Robotern werden den Zugang zu neuen Märkten ermöglichen.

Da der Robotikabsatz u. a. eine Kennzahlgröße für das Wachstum in sämtlichen Sparten der Industrie darstellt, ist, liebe Leserinnen und Leser, wohl mit einem deutlichen Aufschwung der gesamten Industrie am Weltmarktgeschehen zu rechnen.

Was es an Neuheiten zum Thema Industrieroboter gibt, bietet Ihnen, verehrte Leserinnen und Leser, x-technik in dieser Ausgabe ab Seite 68 an – wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Vermehren Ihres Wissensstandes!

Ihre



Pneumatik? Elektrik!

Ob pneumatische, servo-pneumatische, elektrische Achsen oder kombiniert, Festo garantiert eine systematische und höchst wirtschaftliche Lösung. Services inklusive.

Ihre Aufgabe entscheidet!

www.festo.at

Automatisierung im Dienste der Ergonomie

Komplexe Formen, hohe Passgenauigkeit und definierte Nachgiebigkeitseigenschaften kennzeichnen das automobile Interieur von heute. Seine Herstellung verlangt überlegene Produktionstechnologie, die Alba Tooling & Engineering in Forstau entwickelt und erzeugt. Einen wichtigen Beitrag zur Funktion dieser mechatronischen Wunderwerke leisten Automatisierungskomponenten von Turck.

Automatisiertes Lagermanagement

John Lewis hat mit dem Bau eines Hochregallagers seine Lagerkapazitäten um ein Vielfaches aufgestockt. Für einen reibungslosen Ablauf vom Eintreffen der Ware über die Zwischenlagerung bis hin zum Abtransport sorgt zenon von COPA-DATA.

Gasfluss sicher überwacht

In Österreich wird Erdgas in Pipelines transportiert. Auf dem Weg von der Förderung zum Endabnehmer passiert es mehrere Übergabestationen wie die zwischen OMV und EVN. Für den Betrieb mit Fernüberwachung sorgt ein B&R APROL-Prozessleitsystem mit integrierter Sicherheitstechnik.

INDUSTRIELLE HARDWARE

Automatisierung im Dienste der Ergonomie - Coverstory 18
Mehr Redundanz, Sicherheit und High–Speed 22
Produkt des Jahres: GLASSCAPE 22
Operator Panels und innovative Trainings–Webseite 23
Must have: Für Maschinenbedienung neue HMI-Panels 24
Im Gespräch - Interview 25

ANTRIEBSTECHNIK

Planetengetriebe für höchste Radial– und Axialkräfte 28
Einfacheres Positionieren mit Frequenzumrichter 29
Linearschlitten mit Antrieb 29
Panama–Kanal: neue Schleusen - Aus der Praxis 30
Benutzerfreundlicher Gleichstromantrieb 31
Effizienz im Fokus: Vogelflug entschlüsselt 32
Hand anlegen oder automatisieren? 34

BILDVERARBEITUNG

Lasertechnik in der 3D–Bildverarbeitung - Kolumne 36
Vision–Systeme nach Maß 38
Leistungssprung mit In-Sight Explorer 4.5 40

ELEKTRONIK & ELEKTROTECHNIK

Logikmodule für anspruchsvolle Anwendungen 42
Leistungsbereich ausgebaut 43
Optimaler First Past Yield - Aus der Praxis 44
Das System bekommt Zuwachs 46
Gekonnt geschmiert 49

INDUSTRIELLE KOMMUNIKATION

Ethernet–Schnittstellen für Drehgeber 50
Testumgebung für POWERLINK 50
Globale Diagnose per SMS 51
Hohe Netzverfügbarkeit durch Frühwarnsystem 52
FTS + Managementfunktionen 52

INDUSTRIELLE SOFTWARE

Mobile Wonderland 54
Siemens PLM - Kolumne 55
Engineering in allen Facetten 57

MESSTECHNIK & SENSORIK

Erweiterte Plattform für Wireless–Sensornetzwerke 58
Mit Blick fürs Unsichtbare 59
Höchste Performance in der optischen Abstandsmessung 60
Messgeräte für das Energiemanagement 61
High–End–Lasersensor 61

PROZESSAUTOMATION I LEITTECHNIK

Überfüllen ausgeschlossen 64
Softwarepakete für die Prozessautomatisierung 66
Inline–Viskositätsmessung für Qualitätsüberwachung 67

Bildquelle: Audi

Wirtschaftlich und robust

Um im Präzisions-Druckguss für die Herstellung komplexer und geometrisch herausfordernder Teile konkurrenzfähig zu sein, ist die Automatisierung der Produktionsprozesse unabdingbar. Darum sind bei Dynacast, einem der weltweit größten Hersteller solcher Teile in Wiener Neustadt, 45 der 49 Druckgussmaschinen mit jeweils einem Industrieroboter ausgerüstet, der sämtliche Handlingsaufgaben rund um die Maschine wirtschaftlich erfüllt. Erstaunlich ist, dass für diese rauen Umgebungsbedingungen bei den eingesetzten Robotern von ABB sogar die Standardausführung genügt und auf eine für diesen Anwendungszweck vorgesehene Foundry-Ausstattung verzichtet werden kann.

Must have: Für die Maschinenbedienung neue HMI-Panels

Die von Siemens im Herbst 2010 erstmals vorgestellten neuen Widescreen-Displays erlauben durch ihre nutzerfreundliche Visualisierung nicht nur komfortabelsten ergonomischen Komfort für die Maschinenbedienung. Die Reihe der Simatic HMI Comfort Panels zeigt sich im neuen Gewand energieeffizient, produktivitätssteigernd und belohnt zusätzlich u. a. durch hohe Lebensdauer auch in harter Industrieumgebung sämtlicher Branchen.

ROBOTIK & HANDHABUNGSTECHNIK

Wirtschaftlich und robust - Aus der Praxis 68
Hightech für klaren Durchblick - Aus der Praxis 72
QUANTEC – die große Vielfalt 74
Meister seiner Klasse 75
Fortschritt durch Rückzug - Aus der Praxis 76
Mobiles All–in–One Panel 79
Roboter schlank automatisiert 80
Vision oder nahende Realität: Roboter mit Hirn 81
Pick & Place noch effizienter 82

SCHWERPUNKT SICHERHEITSTECHNIK

Gasfluss mit Sicherheit gut überwacht - Aus der Praxis 84
Sicherheit rundum 87
Einfach erfassen, auswerten und reagieren 88
Kriterien und Eigenschaften von Sicherheitskupplungen 90
Sicherheit bei 130 km/h am Seil - Aus der Praxis 94
Muting und Mustererkennung 98

AUTOMATION FÜR LOGISITK UND MATERIALFLUSS

Durch Automatisierung optimiert - Aus der Praxis 100
Automatisiertes Lagerlogistikmanagement - Aus der Praxis 104
Zur fehlerlosen Fachkontrolle 107
Die Verpackungsmaschine für die Lebensmittelindustrie 108
Ferrocontrol verpackt's 109
Der Turbo für Verpackungsroboter 110

STANDARDS

Editorial 3
Branche Aktuell 6
Messen & Veranstaltungen 12
Produktneuheiten 111
Firmenverzeichnis, Impressum, Vorschau 114

Nachgefragt

Lasertechnik in der 3D–Bildverarbeitung
Thomas Rampertshammer,
Laser 2000
36

Im Gespräch - Simatic HMI Comfort Panels
Ing. Wolfgang Capek,
Spezialist für HMI-Lösungen in der industriellen Automatisierungstechnik,
Siemens Österreich
25

WIFI Linz nun autorisiertes ABB-Trainingscenter

Nach 22 Jahren enger Zusammenarbeit zwischen ABB und dem WIFI in Linz wird die bestehende Partnerschaft nun noch mehr zusammenwachsen, da man im Bereich Roboterschulungen einheitliche Schulungsunterlagen und auch ein gemeinsames Ausbildungszertifikat verwirklicht hat. Somit ist das WIFI Linz offizielles und autorisiertes Trainingscenter von ABB in Österreich.

Autor: Ing. Norbert Novotny / x-technik

„Gemeinsam mit dem WIFI Linz haben wir ein einheitliches Schulungsprogramm entwickelt, das auch dem weltweiten ABB-Standard entspricht“, freut sich Manfred Gloser, Businessunitleiter der ABB Robotics Österreich. „Das WIFI ist ein hochprofessioneller Schulungsbetrieb mit der dafür idealen Infrastruktur. Da kann eine enge Zusammenarbeit bei der Schulung unserer Kunden nur von Vorteil sein“, fährt er fort.

„Unser großer Pluspunkt ist, dass wir sehr flexibel auf individuelle Bedürfnisse unserer Kunden eingehen können“, erklärt Gerhard Michlbauer, Leiter des Roboter-Kompetenzzentrums im WIFI Linz. Die Lehrgänge finden im WIFI Linz oder auf besonderen Wunsch auch in der eigenen Firma statt. Als weiteren wesentlichen Vorteil sieht Michlbauer die Möglichkeit, im WIFI Linz auch Abend- bzw. Wochenendkurse abzuhalten.

Roboterland Oberösterreich

Gerade in Oberösterreich, wo der Einsatz von Robotern zur Optimierung der Produktion sehr angenommen wird, und die Roboterinbetriebnahmen seit Jahren kontinuierlich steigen, sei das Thema Schulung aufgrund der hiesigen Roboterkapazität laut Gloser immer wichtiger geworden. „Alleine die lokale Präsenz des WIFIs hier in Linz ist ein großer Vorteil für unsere Kunden“, meint er.

Aufgrund der idealen, zentralen Lage von Linz kann sich Manfred Gloser langfristig sogar vorstellen, neben den Fortgeschrittenen-Kursen bei ABB in Wiener Neudorf die Basis-Lehrgänge hauptsächlich in der „Stahlstadt“ durchzuführen. „Von ABB werden beide Kursorte angeboten. Der Kunde kann dann selbst entscheiden, was für ihn die optimale Lösung ist. Durch das einheitliche Programm besteht zusätzlich die Möglichkeit, einzelne Kurse auf die beiden Standorte aufzuteilen“, zeigt er sich über den gesteigerten Kundennutzen begeistert.

Kein Unterschied für den Kunden

Gerhard Michlbauer kann als Leiter des österreichweit einzigen Ausbildungszentrums für Robotertechnik für die ABB-Roboter-Ausbildung noch auf vier weitere sehr kompetente Mitarbeiter zurückgreifen. „Für ABB führen wir jährlich durchschnittliche zehn Lehrgänge durch. Bei uns gilt: maximal zwei Teilnehmer pro Roboter. Da uns aktuell vier Roboter von ABB zur Verfügung stehen, können wir acht Personen pro Kurs ausbilden“, erklärt er. „Bei uns in Wiener Neudorf werden im Jahr durchschnittlich 200 – 250 Teilnehmer in ca. 20 Lehrgängen ausgebildet“, fügt Manfred Gloser hinzu. „Wenn Not am Mann ist, hilft man sich auch schon mal mit Trainern gegenseitig aus“, erwähnen noch beide im Einklang.

Gerhard Michlbauer (links) und Manfred Gloser (rechts) freuen sich über das nun einheitliche Schulungsprogramm.

„Durch unser nun einheitliches Programm kann der Kunde hundertprozentig sicher sein, dass er an beiden Standorten die gleiche, qualitativ hochwertige Ausbildung erhält“, ist Gerhard Michlbauer noch wichtig zu erwähnen. Manfred Gloser resümiert abschließend: „Durch die noch engere Zusammenarbeit mit dem WIFI in Linz ist unseren Kunden wieder mehr geholfen. Das ist uns das Wichtigste.“

- **www.abb.at**
- **ooe.wifi.at**

++NEWS++NEWS++NEWS++NEWS++

WIFI Linz: Fachakademie Spritzgusstechnik/ Automation

Ab Herbst bietet das WIFI Linz eine neue und europaweit einzigartige zweijährige Ausbildung zum/zur diplomierten Fachtechniker/in für Spritzgusstechnik/Automation an.

Von Grundkenntnissen ausgehend erwirbt man Fachkenntnisse in der Konstruktionslehre, im den Bereichen CAM, Maschinenhandling und Qualitätssicherung, in der technischen und wirtschaftlichen Berechnung von Fertigungsaufgaben sowie in der Erstellung von Prozessabläufen. Für das Erlernen in der Praxis steht eine Spritzgussmaschine von Engel mit einem integrierten ABB-Roboter zur Verfügung.

Kostenloser Info-Abend am:
Do, 9.6. von 18.30 bis 20.00 Uhr
Do, 7.7. von 18.30 bis 20.00 Uhr
Do, 8.9. von 18.30 bis 20.00 Uhr

Im WIFI Linz, dem österreichweit einzigen Ausbildungszentrum für Robotertechnik, stehen für die Schulungen vier Roboter von ABB zur Verfügung. (Bilder: WIFI Linz)

Gründerpreis 2011

MTA Systems wurde 2011 mit dem Gründerpreis der jungen Wirtschaft OÖ ausgezeichnet. Das im Juli 2010 gegründete Unternehmen ist im Bereich Antriebs- und Automatisierungstechnik tätig. Für September ist bereits die Serienreife ihres eigenen Produktes geplant.

Jungunternehmer mit 20 Jahren Berufserfahrung im Bereich Antriebstechnik: Das sind die drei Geschäftsführer von MTA Systems, Mario Gliewe, Ing. Herwig Feuerstein und DI Dietmar Pankraz. MTA liefert Einzelkomponenten und auch vorgefertigte Systemlösungen für die unterschiedlichsten Branchen. „Beispiele sind Personentransport, Stichwort Rolltreppe, Zutrittssysteme wie Drehkreuze bei Skipisten oder Antriebe für Hackschnitzelheizungen“, so Mario Gliewe.

Der Gründerpreis für die MTA-Geschäftsleitung (v. l. n. r.): Mario Gliewe, Ing. Herwig Feuerstein, DI Dietmar Pankraz.

„Wir arbeiten derzeit an einem Motor ohne Getriebe für Förderrollen, der leichter und länger haltbar ist. Im September soll er serienreif sein“, plant Gliewe. Dann wären drei bis sechs zusätzliche Mitarbeiter nötig.

Im Zeitraum 2012/2013 soll außerdem eine Filiale in Deutschland eröffnet werden. „Wir wollen kontinuierlich wachsen. Wir wissen, welche Produkte der Markt braucht – wir sind marktgetrieben und immer um eine Nasenlänge voraus“, so die selbstbewusste Ansage der Geschäftsführer.

■ **www.mta-sys.com**

RS baut Partnerschaft mit SMC aus

RS Components baut die Partnerschaft mit SMC, dem Experten für hochtechnologische, pneumatische Lösungen, europaweit aus. Der Schritt verstärkt die internationale Partnerschaft zwischen RS und SMC.

Dabei geht es nicht allein nur um den Ausbau der Produktpalette, sondern auch um gemeinsame Vertriebsaktivitäten und verstärktes Marketing. Zunächst steht dabei Europa im Fokus, später dann aber auch andere Regionen der Welt.

Im Rahmen der neuen, internationalen Partnerschaft wollen RS und SMC allen Kunden in ganz Europa 13.000 Produkte der pneumatischen Automation bieten, die bereits jetzt als erweitertes Sortiment in Großbritannien, Frankreich, Italien oder Deutschland bei RS erhältlich sind. Darüber hinaus hat der Distributor das Kernsortiment um 500 neue Produkte aufgestockt, die sich jetzt zu den 2.500 bereits vorher bei RS erhältlichen SMC-Produkten gesellen.

■ **www.rs-components.at**

Betrieblicher Sozialpreis für technosert

Am 14. April wurde das Team der technosert electronic GmbH mit dem Betrieblichen Sozialpreis Österreichs ausgezeichnet. Preis-Initiator ist der Verein fair-finance.

Neben der Anerkennung von persönlichem Engagement und unternehmerischer Verantwortung ist es die Zielsetzung des Betrieblichen Sozialpreises, die eingereichten Projekte anderen Unternehmen im besten Sinn des Wortes als „soziale Ideenbörse“ zur Verfügung zu stellen. Es sollen der CSR-Gedanke in den Unternehmen gestärkt und soziale Verbesserungen angeregt werden.

Die technosert electronic GmbH bewies wieder einmal ihre Vorreiterrolle. Das soziale Engagement von Geschäftsführer Ing. Johannes Gschwandtner fand Anerkennung. Nach dem Ausbildungsprogramm „Qualitech“, das sich vorwiegend an Frauen über 35 richtet, setzte Gschwandtner es sich zum Ziel die gleichberechtigte Entlohnung von Frauen und Männern im Betrieb sicherzustellen und ein für alle vollkommen transparentes Gehaltssystem zu schaffen. „Qualifikationsraster in Verbindung mit einheitlichem Gehaltssystem zur gleichberechtigten Entlohnung von Frauen“, so der Titel des Projektes, das die gezielte, bedarfsorientierte Aus- und Weiterbildung aller MitarbeiterInnen sichert. Alle Aufgabengebiete im Unternehmen sind analysiert und katalogisiert. Gemeinsam mit dem Betriebsratskollegium wird jede Qualifikation betrachtet und der kollektivvertraglich einheitlichen Entlohnung zugeordnet. Das Maßnahmenpaket ermöglicht den MitarbeiterInnen eine auf die

V.l.n.r.: Mag. Rainer Ladentrog von fair-finance, technosert electronic GmbH: Ing. Johannes und Monika Gschwandtner - Geschäftsführer, Mag.a Marlene Potye – Marketing & PR-Sprecherin, Simon Forstenpointner – Betriebsrats-Vorsitzender, Mag. Markus Zeilinger von fair-finance.

Stärken und Interessen jeder/s einzelnen abgestimmte, gezielte Ausbildungs- und Karriereplanung. Die Entwicklung und die Umstellungen dauerten ca. 12 Monate. Der Erfolg übertrifft alle Erwartungen.

■ **www.technosert.com**

zenon forscht

Der internationale Automatisierungsexperte COPA-DATA legt seit jeher viel Wert darauf, Forschung und Ausbildung auf vielfältige Art und Weise zu unterstützen. Auch im aktuellen Forschungsprojekt OntoReA der TU Wien konnte COPA-DATA mit seiner Industriesoftware zenon einen wichtigen Beitrag leisten – und damit am Puls wissenschaftlicher Forschung in Österreich mitwirken.

Der Projektname OntoReA steht für „Ontology-based Reflective World Model for Autonomous Agents“ – reflektierendes Weltmodell für Autonome (Software-)Agenten auf Grundlage von Ontologien. Ontologien im

Das OntoReA Projektteam (v. l.) mit der Testanlage – Wilfried Lepuschitz (ACIN), Alois Zoitl (ACIN), Benjamin Grössing (ACIN), Jürgen Resch (COPA-DATA), Edin Arnautovic (ICT), Munir Merdan (ACIN), Univ.-Prof. Hermann Kaindl (ICT), Mathieu Vallée (ICT) und Pavel Vrba (Rockwell Automation).

Kontext der Informatik werden dazu genutzt, Wissen in digitalisierter und formaler Form zwischen Anwendungsprogrammen und Diensten auszutauschen. Ziel von OntoReA war es, eine Methode aufzuzeigen, wie man der steigenden Komplexität und Notwendigkeit, sich schnell an ein veränderndes Umfeld in den Bereichen Produktion und Logistik anzupassen, begegnet.

Dazu haben die Projektverantwortlichen im Odo-Struger-Labor am ACIN der TU Wien eine Testumgebung eingerichtet – es handelt sich dabei um eine Förderanlage, die aus 32 Weichen, sechs Indexstationen und diversen Förderpaletten besteht. Dieses Paletten-Transportsystem wurde durch 38 Controller gesteuert und mit 80 RFID-Lesegeräten ausgestattet, um die Paletten identifizieren und lokalisieren zu können.

Die Aufgabe der Testumgebung bestand darin, die Paletten von einer Indexstation zur nächsten zu befördern und dabei mit der jeweiligen Situation umzugehen. Für die Überwachung des Verhaltens und der Reaktionen der Steuerungen kam eine zenon-Anwendung zum Einsatz, die sämtliche Daten sammelte und entsprechend visualisierte. Nur so konnte garantiert werden, dass das Handeln der einzelnen Komponenten und ihr globales Zusammenspiel nachvollziehbar blieb. Für die Kommunikation mit den Agenten entwickelten die Ingenieure von COPA-DATA einen neuen Treiber, der für aussagekräftige Messwerte und Echtzeit-Datentransfer sorgt.

■ **www.copadata.at**

LabVIEW ist Produkt des Jahres

Die Gewinner der „Elektronik-Produkte des Jahres 2011“ wurden am 17. März 2011 im Rahmen einer feierlichen Preisverleihung in München geehrt.

Bei der Wahl der „Produkte des Jahres 2011“ der Fachzeitschrift „Elektronik“ ging der erste Preis in der Kategorie „Ingenieur-Software“ dieses Jahr an NI LabVIEW 2010 von National Instruments.

Zum dreizehnten Mal wählten dabei die Leser der „Elektronik“ die „Produkte des Jahres“ aus einer von der Redaktion getroffenen Vorauswahl der insgesamt 111 innovativsten und zukunftsweisendsten Produkte der Branche. Bei NI LabVIEW 2010 handelt es sich um die aktuelle Version der grafischen Programmierumgebung, mit der sich anspruchsvolle Mess-, Prüf-, Steuer- und Regelsysteme entwickeln lassen. Dabei werden intuitive grafische Symbole eingesetzt und miteinander verbunden, sodass eine Art Flussdiagramm entsteht.

■ **www.digital.ni.com**

Ideen bewegen die Welt

Im Zeitalter des globalen Wandels und im immer schneller werdenden Rhythmus des Marktgeschehens sind vertrauensvolle und kompetente Partnerschaften die tägliche Basis, um erfolgreich bestehen zu können.

ASA (D), ein mittelständisches Unternehmen im Bereich der Elektrotechnik/Schalttechnik, ist seit vielen Jahren auf die Entwicklung und Produktion von mechanischen, magnetischen und elektronischen Schaltgeräten spezialisiert – so kommt das ASA-Schaltgeräteprogramm in den unterschiedlichsten Anwendungsgebieten der Industrie zum Einsatz.

Nun hat das Unternehmen als Generalvertretung für Österreich die CIV-Commerz-Industrie-Vertretungen (Linz) gewonnen. „Wir verbinden unsere Ideen, unser Denken und unser Handeln mit den Ideen, dem Denken und dem Handeln anderer Menschen und Unternehmen“, so CIV-Geschäftsführer Manfred Slacik.

■ **www.civ.at**

Neuer Distributor für TDK-Lambda

MC-COMPONENTS ist seit April 2011 neuer Distributionspartner von TDK Lambda für die Region Österreich.

Die MC-COMPONENTS Ewald Mogg GmbH wurde 1999 als Einzelhandelsfirma gegründet und 2002 zur GmbH umgewandelt und agiert unter dem Motto „Alles aus einer Hand“ als Produzent und Fachhändler von elektromechanischen Bauteilen. Das europaweit tätige, österreichische Unternehmen hat seinen Sitz im burgenländischen Wimpassing an der Leitha. Als Fachhändler mit umfangreichem Sortiment wird MC-COMPONENTS das komplette Produktportfolio des Netzgeräteherstellers TDK-Lambda Germany – einer der weltweit führenden Hersteller von Stromversorgungen, der zum japanischen TDK-Konzern gehört – an seine Kunden liefern.

■ **www.tdk-lambda.at**

„Forschungs-Champion" aus Niederösterreich

„In Relation zu unserer Unternehmensgröße sind wir wahrscheinlich Forschungsweltmeister", sagt Heinrich Steininger, Geschäftsführer von logi.cals.

Die niederösterreichischen Automatisierungsexperten sind maßgeblich an mehreren Forschungsprojekten zur Engineering-Software-Integration beteiligt. Die Projekte MEDEIA (Model-Driven Embedded Systems – Design Environment for the Industrial Automation Sektor) und logi.DIAG (Test-Driven Automation und Condition Monitoring in der Systemumgebung logi.CAD) wurden im Februar 2011 nach drei bzw. zweieinhalb Jahren Laufzeit erfolgreich abgeschlossen. Hauptthema des Forschungsprojektes MEDEIA war eine Engineering Environment Integration, bei der bisher getrennte Systeme und Tools aus unterschiedlichen Automatisierungsdomänen und Entwicklungsschritten zusammengeführt wurden. logi.cals war in Person von Mario Semo (Development & Research bei logi.cals) maßgeblich beteiligt. Im Projekt logi.DIAG wurde eine neue Methode zur Entwicklung von Automatisierungslösungen für Industrieanlagen entwickelt.

Das Research-Team des EU Forschungs-Projektes „MEDEIA" mit Vertretern aus Wissenschaft und Industrie.

■ **www.logicals.com**

Neuer Sensor- und Encoderkatalog von ASM

Die ASM GmbH hat einen neuen Gesamtkatalog mit einem sehr breiten Spektrum der Produktgruppen „POSIROT® - Magnetische Winkelsensoren" sowie „POSITILT® - Neigungssensoren" herausgegeben. Der Katalog ist kostenlos erhältlich und kann über die Website www.asm-sensor.de angefordert oder bequem als PDF-Datei herunter geladen werden.

Die Produktgruppe POSIROT® umfasst Winkelsensoren mit Permanentmagneten als positionsgebende Elemente. Die Sensoren der PRAS-/PRDS-Serie basieren auf einem absoluten, berührungslosen Messprinzip. Die Inkrementalencoder der PMIS-Serie bestehen aus einem MR-Lesekopf sowie einem magnetischen Polrad als Maßverkörperung. Inkrementalencoder der PRDS-Serie nutzen einen Permanentmagneten als Positionsgeber.

In der Produktgruppe POSITILT® ist die sogenannte MEMS-Serie zusammengefasst. MEMS-Neigungssensoren zeichnen sich durch hohe Zuverlässigkeit und Genauigkeit aus – wie auch durch Stabilität und Lebensdauer.

■ **www.asm-sensor.de**

Effiziente Entwicklung durch physikalische Modellierung

B&R und Maplesoft werden künftig zusammenarbeiten, um Synergieeffekte der Produkte beider Unternehmen optimal zu nutzen. Ziel ist die Einsparung von Zeit, Aufwand und Kosten im Bereich von Hardware-in-the-Loop Simulationen.

In MapleSim™ erstellte Modelle werden mit geringem Aufwand auf die B&R Plattform übertragen.

Der Entwurf eines geeigneten Maschinen- oder Anlagenmodells spielt eine bedeutende Rolle im simulationsbasierten Entwicklungszyklus. Dabei kann die Abbildung der Dynamik einer Maschine viel Zeit in Anspruch nehmen. „Werkzeuge für die physikalische Modellierung – wie etwa das Programm MapleSim™ des Herstellers Maplesoft™ – bieten hier Unterstützung und reduzieren den Aufwand signifikant", weiß Philipp Wallner, Global Technology Manager bei B&R. Die offene Architektur von Automation Studio sorgt dafür, dass in MapleSim™ implementierte, physikalische Modelle in wenigen Schritten auf die Steuerungshardware von B&R übertragen werden können. Dabei entstehen Hardware-in-the-Loop Simulationen, die das Maschinenverhalten in Echtzeit emulieren und so eine sichere Testumgebung darstellen.

Durch die enge Zusammenarbeit von B&R und Maplesoft werden eine optimale Anbindung an Automation Studio, ein durchgängiger Workflow sowie die nachhaltige Unterstützung des Anwenders sichergestellt.

■ **www.br-automation.com**
■ **www.maplesoft.com**

MuM erhält den Autodesk DM Award

Autodesk hat Mensch und Maschine (MuM), Anbieter von CAD- und Datenmanagement in Europa, mit dem Autodesk DM Award ausgezeichnet.

„MuM hat von Anfang an auf Autodesk Vault gesetzt und zahlreiche Anwender vom Nutzen der Lösung überzeugt“, sagte Christoph Schmitz, Chef Project Sales bei Autodesk, anlässlich der Übergabe. „Vor allen Dingen sind die Tools – die MuM als Ergänzung zu unseren Lösungen bereitstellt – geeignet, die Produktivität der Nutzer zu steigern. Das erkennen unsere Kunden an, und das schätzen wir ebenso.“ Sämtliche Niederlassungen haben zu diesem Erfolg beigetragen; Spezialisten für Datenmanagement sind bei MuM in allen deutschsprachigen Ländern zu Hause. „Uns geht es vor allem darum, dass die Anwender ihre Konstruktionsdaten und relevanten Projektdaten aus sämtlichen Bereichen mit Autodesk Vault verwalten können. Unsere Produktivitätstools befassen sich daher vor allem mit der Anbindung an Warenwirtschaftssysteme sowie mit der Verknüpfung von Elektrotechnik und Maschinenbau“, sagte Wolfgang Huber, Geschäftsführer MCAD bei der MuM Systemhaus GmbH, in seiner Dankesrede.

■ **www.mum.at**

Erfolg macht gute Laune: Christoph Schmitz (Autodesk, links) und Wolfgang Huber (MuM, rechts) bei der Übergabe des Autodesk DM Awards an Mensch und Maschine.

Integrierte Steuerungstechnologien bevorzugt

Beim Technologiewechsel der Steuerungstechnik an den Maschinen bevorzugen die Maschinenbauer in diesem Jahr integrierte Steuerungstechnologien. Das ist ein Ergebnis der neuen Quest Studie im deutschen Maschinenbau.

In diesem Jahr beabsichtigen 24 Prozent der untersuchten Maschinenbauer die Steuerungstechnik an den Maschinen zu ändern. Im Vergleich zum Vorjahr bedeuten die Änderungen,

Diese neue Quest Studie wurde im Januar/Februar 2011 durchgeführt und ist deshalb repräsentativ, weil sie 250 von den 650 Maschinenbaufirmen in zehn Teilbranchen mit 100 und mehr Beschäftigten erfasste – das sind 38 Prozent.

dass der Technologiewechsel der Steuerungstechnik an den Maschinen wieder zurückgekehrt ist – allerdings gedämpft und fokussiert.

So zeigte sich im Vorjahr, dass der Technologiewechsel der Steuerungstechnik an den Maschinen fast zum Erliegen gekommen war. Das Krisenjahr 2009 und der anschließend stark anziehende Auftragseingang hatten die Maschinenbauer dazu veranlasst, nicht zu anderen Steuerungstechnologien zu wechseln, sondern die vorhandene Steuerungstechnik an den Maschinen anzupassen, zu verbessern – Stabilität bzw. Feintuning war angesagt.

Technologiewechsel unter drei Gesichtspunkten

Beim Technologiewechsel an den Maschinen unterscheidet Quest TechnoMarketing drei Richtungen: Substitution, Neueinsatz und Stabilität einer Technologie. Ersetzt z. B. der PC die SPS an der Maschine, so erfährt der PC einen Neueinsatz, die SPS hingegen eine Substitution. Lösen z. B. zwei kleine SPS eine große SPS an der Maschine ab, so bedeutet dies Stabilität der SPS bzw. ihr Feintuning.

Aspekt des Neueinsatzes einer Technologie: Der Technologiewechsel in der Steuerungstechnik kehrt gedämpft in diesem Jahr zurück, weil der Neueinsatz bei vier von sieben Steuerungstechnologien sehr gering ausfällt, wie die Grafik zeigt. Mikroprozessorsteuerung, CNC, SPS und Schütztechnik zeigen einen Neueinsatz von nur 20 Prozent und weniger.

Bei drei Technologien hingegen dominiert der Neueinsatz, also der Wechsel zu diesen Technologien. Es sind dies die integrierte Steuerungsplattform, das Bedienterminal mit integrierter Steuerung und die PC-Steuerung.

■ **www.qtm.de**

Hochkarätiges Konferenzprogramm

Die MECHATRONIC KARLSRUHE präsentiert vom 25. bis 26. Mai 2011 in der Messe Karlsruhe mechatronische Produkte, Konzepte und Trends.

Das Konferenzprogramm deckt mit über 30 Fachbeiträgen aus Industrie und Forschung ein umfassendes, praxisorientiertes Spektrum mit dem Fokus auf den Branchen Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau sowie Automotive ab. Die Referenten sind Vertreter renommierter Unternehmen – eine begleitende Informationsausstellung veranschaulicht die Themen der Konferenz. Die zehn Sektionen befassen sich u. a. mit Themen wie der Ressourceneffizienz in der Produktion, der Komplexitätsbeherrschung durch Tools, Software und Module sowie der Qualitätssicherung durch Mechatronik. Es werden ausgewählte mechatronische Produkte sowie neue Konzepte für E-Mobilität präsentiert und Neuerungen in der Produktionstechnik und bei Assistenzrobotern vorgestellt.

Neue Konzepte für E-Mobilität auf der Karlsruher E-Meile.

Termin 25. und 26. Mai 2011

Ort Messe Karlsruhe

Link **www.mechatronic-karlsruhe.com**

Expertenforum bei Stäubli

Am 26. und 27. Mai 2011 veranstaltet Stäubli seine Expertentage am Standort Bayreuth. Ein Novum dabei ist der gemeinsame Auftritt der drei Unternehmensbereiche Textile, Connectors und Robotics.

An den beiden Tagen können sich Kunden über Leistungsspektrum und Innovationen der drei Sparten informieren. Mit einem breiten Angebot an interessanten Vortragsreihen aus Industrie und Wissenschaft erhält man einen Überblick über aktuelle Entwicklungen sowie effiziente und nachhaltige Automatisierungslösungen. Weitere Höhepunkte der Veranstaltung sind Werksführungen durch den Stäubli Konzern und Fachausstellungen. Die Teilnahme an der Veranstaltung ist kostenlos – erforderlich ist lediglich eine schriftliche Anmeldung unter www.staeubli.de/expertenforum2011. Anmeldeschluss ist der 16. Mai 2011.

Termin 26. und 27. Mai 2011

Ort Stäubli Bayreuth

Link **www.staeubli.de**

Fachforum Ein- und Ausblicke in die Robotik

Die HMS-Mechatronik Gmbh, Systemhaus und Servicepartner von FANUC Robotics in Österreich, lädt zum dritten Mal zum kostenlosen Fachforum „Ein- und Ausblicke in die Robotik“ ein.

Neben verschiedenen Fachvorträgen rund um das Thema Roboterfertigungszellen wird zum ersten Mal eine Vision-gestützte Dual-Arm-Roboterschweißzelle mit den Features Bauteilsuche und -überprüfung, Spannmittelüberwachung, Nahtsuche und Programmwahl über DATA-Matrix gezeigt. Ein weiteres Ausstellungs-Highlight wird das integrierte Nahtverfolgungssystem mittels Laserkamera sein, welches erstmals mit Web Interface am Handbediengerät angezeigt werden kann. Diese Innovationen erhöhen die Prozesssicherheit enorm und sind ein großer Fortschritt in der roboterintegrierten Fertigung.

Termin 26. Mai 2011

Ort HMS-Mechatronik GmbH, A-4861 Aurach am Hongar, Pranzing 50

Link **veranstaltung@hms-mechatronik.at**
www.hms-mechatronik.at

Digital Prototyping Day von MuM

Wie kann man Einsparpotenziale in der Produktentstehung finden und nutzen? Wie bringt man Produkte schneller und effizienter zur Marktreife?

Erste Antworten auf diese Fragen erhält man beim MuM Digital Prototyping Day 2011: Anwender stellen die Rationalisierungspotenziale des Digital Prototyping, die sie für sich erschlossen haben, vor. Weiters wird aufgezeigt, welche Möglichkeiten der neue Autodesk Inventor 2012 bringt und was Autodesk für Digital Prototyping und für Design anzubieten hat. Viele Produkte sind für Hersteller von Industrieanlagen, für die Konsumgüter- und Automobilindustrie, für das Transportwesen und für Bauzulieferer genau abgestimmt. Treffpunkt ist dort, wo Autodesk Software seit Langem erfolgreich im Einsatz ist: Bei der KRAFTWERK Living Technologies GmbH in Wels, die auch mit einer 5D-Kinovorführung überraschen wird. Die Veranstaltung ist kostenlos.

Termin 31. Mai 2011

Ort Kraftwerk Living Technologies GmbH, Maria-Theresia-Straße 49, A-4600 Wels

Link **www.mum.at**

Sonderschulung zu BV-Lösungen

STEMMER IMAGING bietet Fertigungsplanern und Bildverarbeitungs-Anwendern eine zweitägige Schulung an.

Erfahrene Referenten erläutern dabei anhand von vielen praktischen Anwendungsbeispielen, Berechnungen und Live-Demonstrationen, wie ein komplettes Bildverarbeitungs-System aus technischer und wirtschaftlicher Sicht optimal auszulegen ist.

Am ersten Tag der Veranstaltung stehen Grundlagen von Bildverarbeitungs-Komponenten und deren korrekte Auswahl im Mittelpunkt sowie die systematische Inbetriebnahme und der korrekte Systemaufbau eines BV-Systems. Am zweiten Tag konzentrieren sich die Referenten auf das Thema der Software-Auswertung mit verschiedenen Systemen. Bei der Veranstaltung wird auch großer Wert auf das Probieren und Bedienen gelegt.

Termin 31. Mai und 1. Juni 2011

Ort Europäisches Schulungszentrum von STEMMER IMAGING, Puchheim bei München.

Kosten Teilnahmegebühr EUR 495,-

Link **www.stemmer-imaging.de**

Innovation Brunch

EMERSON Process Management lädt am 7. Juni zum Innovation Brunch ein.

Neben einem Fachvortrag zum Thema Remote Asset Management, der die Dienstleistungsintegration als Erfolgsfaktor in Anlagenmanagement und Wartung behandelt, zeigt die Ausstellung Neues in den Bereichen Druck-/Temperaturmesstechnik, Durchfluss-/Füllstandstechnik, Analysenmesstechnik, Regelarmaturen, Prozessleittechnik DeltaV, Asset Management Lösungen und WirelessHART für die Prozessindustrie.

Termin 07. Juni 2011

Ort EURO PLAZA Conference Center, Am Euro Platz 2 – Gebäude G, 1120 Wien

Anmeldung **info.at@emerson.com**

Branchenweit erster PXI-Vektornetzwerk-analysator

- Automatisierte Netzwerkanalyse mit dem kompakten PXI-Vektornetzwerkanalysator
- Flexibler Einsatz in Multicore-Systemen und in optimierten parallelen Prüfanwendungen dank NI LabVIEW
- Nahtlose Integration in PXI-Systeme mit über 1500 anderen modularen Messgeräten

>> Weitere Informationen unter:
ni.com/vna/d
0662 4579900

NATIONAL INSTRUMENTS™

National Instruments Ges.m.b.H.
Plainbachstr. 12 • 5101 Salzburg-Bergheim
Tel.: +43 662 4579900 • Fax: +43 662 45799019
ni.com/austria • ni.austria@ni.com

© 2011 National Instruments. Alle Rechte vorbehalten. LabVIEW, National Instruments, NI und ni.com sind Marken von National Instruments. Alle anderen Produkt- und Firmennamen sind Warenzeichen oder Handelsbezeichnungen der jeweiligen Unternehmen.Druckfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 2715

Motto der SENSOR+TEST 2011: „easy to use“

Beim Schwerpunktthema „easy to use“ geht es in diesem Jahr auf der SENSOR+TEST nicht um eine spezielle Technologie oder Anwendung, sondern um den ganz konkreten Kundennutzen.

Sensorik, Mess- und Prüftechnik sind wichtige Schlüsseltechnologien und Motor der Innovation in nahezu allen Bereichen unseres Lebens. Benutzerfreundlichkeit, Sicherheit, Klarheit bei der Anwendung und intuitives Bedienen – kurz: „usability“ – bekommen damit einen besonderen Stellenwert bei neuen Entwicklungen.

In Halle 12 wird es einen Sonderstand geben, auf dem Unternehmen und Institute ihre innovativen Lösungen zum Thema „easy to use“ präsentieren. Insgesamt reicht die auf der Messe gezeigte Palette der „easy to use“-Lösungen von sich selbst kalibrierenden und vernetzenden Sensoren über Messsysteme mit besonders intuitiver Bedienung bis hin zu Prüfsystemen mit vollständig automatisierten Mess- und Dokumentationsabläufen.
Auch das Vortragsforum in Halle 12 wird am ersten Messetag ganz im Zeichen von „easy to use“ stehen und dies in diversen Fachreferaten thematisieren. Zielsetzung ist es, bei den Herstellern aber auch bei den Anwendern neue Potenziale durch mehr Bedienerfreundlichkeit und effiziente Nutzung zu erreichen und so auch einen entscheidenden Beitrag zur Anwendungssicherheit der immer komplexer werdenden Entwicklungen zu leisten.

Eine Vielzahl der SENSOR+TEST Aussteller zeigt in diesem Jahr mustergültig, wie neue Lösungen schnell und einfach zu der gewünschten Innovation beim Kunden führen.“

Termin 7. - 9. Juni 2011

Ort Nürnberg

Link **www.sensor-test.com**

Zukunftsforum Produktentwicklung

Die effiziente, konkurrenzfähige Produktentwicklung als Kernaufgabe erfolgreicher Unternehmen steht im Mittelpunkt des diesjährigen Kundentages von Siemens PLM Software am 16. Juni in Schloss Steyregg bei Linz. Grundsatzreferate aus Forschung und Lehre, Präsentationen von Produktinnovationen durch Siemens PLM Software und Partner sowie Anwendungsberichte von Kunden machen die Veranstaltung zum umfassend informativen Treffpunkt für Produktentwickler wie für Unternehmensstrategen.

Neben den erzielbaren Effizienzgewinnen in der Entwicklung selbst, etwa durch Synchronous Technology 3 in der CAD/CAE/CAM-Umgebung NX, wird die Vereinfachung der Mitwirkung wirklich aller an der Produktentstehung beteiligten Personen im Unternehmen einen Schwerpunkt des Kundenforums ausmachen. Diese reichen vom Näherbringen der Entscheidungsgrundlagen aus anderen Unternehmenseinheiten zum Arbeitsplatz der Konstrukteure durch High Definition 3D mit direkter PLM-Einbindung (HD3D) bis zum jederzeitigen Mobilzugriff auf produktrelevante Informationen ohne schwere IT-Ausstattung mittels Teamcenter Mobility.

Interessante Beiträge mit hohem Praxisbezug sind von den Partnern BCT, TESIS PLMware, CSC, SIS und 3dconnexion zu erwarten, vor allem im Bereich der Integration von CAD/CAE/CAM und PLM in technikfremde IT-Lösungen, etwa ERP-Systeme bis zur nahtlosen SAP-Anbindung. Diese Integration ist zur Optimierung von Unternehmensprozessen ebenso von Bedeutung wie die wechselseitige Anwendungsintegration von PLM- und MS-Office-Produkten.

Wichtiger Beitrag zum Informationsgehalt der Siemens PLM Connection 2011 ist jedoch der informelle Austausch von Erfahrungen im Kreis der bestehenden Kunden aus dem CAD/PLM Bereich in der anregenden Atmosphäre des Community-Events.

Termin 16. Juni 2011

Ort Schloss Steyregg bei Linz, A-4221
Steyregg, Schlossberg 1

Link **www.siemens.at/plm/events**

KUKA – Ideenaustausch in Linz

Am 7. April 2011 präsentierte die KUKA Roboter CEE GmbH erstmals in Österreich seine neue Produktgeneration im Rahmen einer ganztägigen Veranstaltung: Die orangen Roboter der neuen QUANTEC Serie steigern die Leistung um 25 Prozent und reduzieren den Energieverbrauch um bisw zu 30 Prozent. Die Umfirmierung von KUKA Roboter Austria in KUKA Roboter CEE GmbH unterstreicht die künftige, internationale Ausrichtung.

Im Café-Stahlwelt hatten die mehr als 150 Teilnehmer am KUKA-Ideenaustausch die Möglichkeit, im Rahmen einer ganztätigen Veranstaltung die Roboter selbst zu testen.

Der Ideenaustausch wurde von KUKA gemeinsam mit dem Mechatronik-Cluster organisiert und mit Vorträgen der Unternehmen KEBA, SCHUNK, FerRobotics, Convergent IT und Atensor ergänzt.

„Automation wird einfach“

Unter diesem Motto wurden revolutionäre Automatisierungslösungen präsentiert, wie die neue Roboterserie QUANTEC, die Robotersteuerung KR C4, die Software-Plattform KUKA.WorkVisual und verschiedene Entwicklungen der Systempartner – wie der aktive Kontaktflansch von FerRobotics.

Die neuen Roboter kommen zum richtigen Zeitpunkt auf den Markt. Erich Schober, Geschäftsführer KUKA Roboter CEE berichtet: „Die Umfirmierung in KUKA Roboter CEE GmbH spiegelt nun auch unsere Ausrichtung auf den Raum Central Eastern Europe wieder.

Von Österreich aus betreuen wir ja schon länger Teile des exjugoslawischen Raums, die Slowakei, Tschechien und Polen. Dieses Jahr werden wir außerdem noch eine Niederlassung in der Türkei gründen.“

Eine Übersiedlung in ein größeres Gebäude in Linz ist in den nächsten Monaten geplant, wo dann auch zusätzliche Service- und Dienstleistungen für den lokalen Markt angeboten werden können.

■ **www.kuka-robotics.com**

SIGMATEK

... mit kompletten Automatisierungslösungen und Engineering Know-how

SIGMATEK setzt auf vollintegrierte Automatisierungssysteme. Alle Hard- und Softwarekomponenten werden im SIGMATEK-Stammwerk in Österreich entwickelt und produziert. Unsere Branchen-Experten unterstützen Sie umfassend bei der Umsetzung Ihrer Maschinen- und Anlagenkonzepte. So wird der Engineering-Aufwand reduziert, die Performance und Flexibilität Ihrer Maschinen und Anlagen entscheidend erhöht.

SIGMATEK GmbH & Co KG | www.sigmatek-automation.com

Safety Integrated Schulungen bei SITRAIN

In den kommenden Wochen bietet Siemens mehrere Sitrain-Schulungsmodule für die industrielle Sicherheitstechnik an, welche den gesamten Lebenslauf einer Maschine, von der Konstruktion über die Risikoanalyse und Inbetriebnahme bis hin zur Produktion abdecken.

1) Risk Assessment Management

Ziel dieses Seminar ist es, den Prozess der Risikobeurteilung als notwendigen Schritt zur CE-Kennzeichnung anhand einer Methodik transparent und nachvollziehbar darzustellen. Die Seminarteilnehmer werden anhand vorgefertigter Mustervorlagen mit hilfe eines realen Beispiels in die Methodik der Risikobeurteilung nach EN ISO 12100 eingeführt.

Zielgruppe:
Konstrukteure (Mechanik, Elektrik, Hydraulik, Pneumatik), Projektierer, Projektleiter, Projektmitarbeiter.

Termine & Orte:
06. Juni 2011, Linz
08. Juni 2011, Wien
14. Juni 2011, Graz

2) Europäische Sicherheitsnormen zur Funktionalen Sicherheit in der Praxis

Die Automatisierungstechnik entwickelt sich kontinuierlich weiter. Aktuelle Normen wie die EN 62061 und die EN ISO 13849-1 zeigen wie Maschinen und Anlagenbauer in der Fertigungstechnik ihre Konzepte neu und sicher realisieren können.

Dieses Seminar gibt ihnen einen Überblick sowie zahlreiche Beispiele zur Anwendung der Normen.

Zielgruppe:
Entscheider, Vertriebspersonal, Programmierer, Inbetriebsetzer,, Projektierer, Projektleiter, Projektmitarbeiter.

Termine & Orte:
07. Juni 2011, Linz
09. Juni 2011, Wien
15. Juni 2011, Graz

3) Projektieren und Programmieren mit Distributed Safety

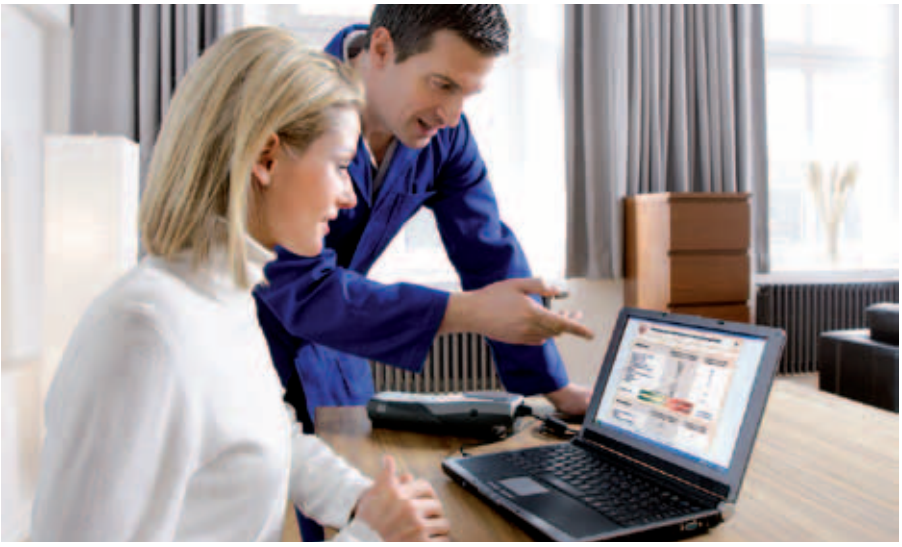
Die Teilnehmer lernen die Handhabung, Projektierung, Programmierung, Inbetriebnahme, Diagnose und Fehlerbehebung der Distributed Safety Systeme. Diese umfassen die fehlersicheren Zentralbaugruppen CPU 315F-2DP, CPU 317F-2DP, CPU 416F DP und der IM151-F CPU. Die fehlersichere Programmierung erfolgt in den Programmiersprachen F-FUP bzw. F-KOP.

Termine & Orte:
27. bis 29. Juni 2011, Wien
20. bis 22. September 2011, Graz

Anmeldung für alle Veranstaltungen unter www.siemens.at/sitrain

Testo-Seminare schaffen Sicherheit

Testo entwickelt und verkauft seit über 50 Jahren elektronische Messgeräte. Da kommt einiges an Wissen und Erfahrung zusammen, das Testo weitergeben will. Denn permanent auf dem neuesten Wissensstand zu sein – das ist eine der wichtigsten Voraussetzungen, um den komplexen Messaufgaben und den steigenden Qualitätsanforderungen gerecht zu werden.



Aktuelle Themen und Termine:

Temperatur richtig messen und kalibrieren
10. Mai 2011
11. Oktober 2011

Operatorschulung für Industriethermografie
14. und 15. September 2011 (2 Tage)

Operatorschulung für Bauthermografie
21. und 22. Juni 2011 (2 Tage)

Thermografie Schulung Level 1 nach EN 473
14. bis 18. November 2011 (5 Tage)

Klimamessung
11. Mai 2011
16. Juni 2011
27. September 2011 (Graz)
28. September 2011 (Salzburg)
12. Oktober 2011

Thermografie light
31. März 2011, 13. April 2011, 18. Mai 2011,
19. Oktober 2011, 09. November 2011
22. November 2011 (Salzburg)
23. November 2011 (Pörtschach)
30. November 2011 (Linz)
01. Dezember 2011 (Graz)
14. Dezember 2011

Die Seminarthemen orientieren sich an den Fragen und Bedürfnissen der Anwender am Markt – daher kommen laufend neue Veranstaltungen dazu.

www.testo.at/seminare

„WIR SIND SICHER“

„Mit openSAFETY haben wir ein modernes Sicherheitskonzept, das uns und unseren Kunden hilft, die Anzahl der Komponenten und damit die Gesamtkomplexität der Maschinen zu reduzieren.“

Stefano Pasquali

Commercial Part Technical Manager, SIDEL

Sidel

FR&P

Der weltweite Standard für integrierte Sicherheitstechnik spart aufwendige Parallelverkabelung, ermöglicht eine schnellere Inbetriebnahme und höchste Taktzahl durch effiziente Kommunikation. openSAFETY bietet maximale Produktivität bei zertifizierter Sicherheit. Garantiert kompatibel zu Ihrer Industrial Ethernet Lösung.

www.open-safety.org

open SAFETY

Automatisierung
im Dienste der Ergonomie

Komplexe Formen, hohe Passgenauigkeit und definierte Nachgiebigkeitseigenschaften kennzeichnen das automobile Interieur von heute. Seine wirtschaftliche Herstellung verlangt überlegene Produktionstechnologie wie die komplexen Werkzeuge für Polyurethanschaum und Verbundwerkstoffe, die Alba Tooling & Engineering in Forstau entwickelt und erzeugt. Einen wichtigen Beitrag zur Funktion dieser mechatronischen Wunderwerke leisten Automatisierungskomponenten von Turck.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Ob Armaturenbrett, Mittelkonsole, Türverkleidung oder Sitze: Das Interieur eines Autos besteht aus zahlreichen ge- oder hinterschäumten Formteilen. (Bild: Audi)

Die Vergangenheit lässt nicht auf die Zukunft schließen. Bevor sich die Republik Österreich von der Idee eigener Atomkraftwerke verabschiedete, sollte in einem abgelegenen Hochtal ein wenig abseits von Radstadt und Schladming im alpinen Grenzgebiet zwischen Salzburg und der Steiermark Uran abgebaut werden. Der Ort heißt Forstau und ist nur über eine anspruchsvolle Bergstraße erreichbar. Dort wo das Uranbergwerk seine Werkstätte hatte, erhebt sich heute ein modernes Firmengebäude, dessen Architektur auf das innovative Potenzial des Unternehmens schließen lässt.

Das Unternehmen heißt Alba Tooling & Engineering GmbH und beschäftigt sich mit der Entwicklung und Herstellung der Werkzeuge, die benötigt werden, um großflächigen Teilen mit komplexer Geometrie und definierten Nachgiebigkeitseigenschaften ihre Form zu geben, etwa für die Innengestaltung von Automobilen. Gegründet worden war Alba Tooling im Jahr 1978 von Helmut Naue, dessen Familie auch heute noch Eigentümer ist. Die ursprüngliche Aufgabe des Betriebes war die Herstellung von Formen für Autositze, die in damals noch im selben Eigentum stehenden Schaumwerken gefertigt wurden.

Entwickler mechatronischer Wunderwerke

Sitzformen sind auch heute noch ein wichtiges Standbein von Alba. Seit Mitte der 1990er-Jahre entwickelt Alba jedoch zusätzlich komplexe Vorrichtungen mit meist mehrfach angeordneten, in sich mehrteiligen Formen, die mit eigenen Antrieben ausgestattet sind. Diese Werkzeuge sind mehr als nur Formen. Ausgerüstet mit einer eigenen Steuerung, bilden ihre Werkzeugträger ganze vielachsige Maschinen, mechatronische Kompletteinheiten zur Verwendung auf beim Kunden in der Regel bereits vorhandenen Rundtischen und Maschinen. Vorgesehen für so unterschiedliche Anwendungsgebiete wie Automobil-Innenausstattung, Ski- und Möbelerzeugung enthalten sie elektrische Antriebstechnik ebenso wie Pneumatik. Die herzustellenden Teile haben meist zahlreiche Hinterschneidungen und könnten ohne entsprechende Schieber nicht entformt werden.

>> Schöne Herausforderungen stellen sich Alba nicht nur im Automobilbau, auch diese Presse für die Ski-Erzeugung wird unter Verwendung von Turck-Komponenten automatisiert. <<

Jürgen Pitzer, Leiter Elektrotechnik bei Alba Tooling & Engineering

Seit über zehn Jahren ist Jürgen Pitzer im Unternehmen, seit sieben Jahren ist er für die gesamte Steuerungs- und Elektrotechnik verantwortlich. „Die Steuerung basiert auf dem Step-7-Standard mit ProfiBus, nicht selten auch mit integrierter Sicherheitstechnik“, sagt der ehemalige Weltklasse-Snowboard- →

1 So sehen Alba-Werkzeuge aus: Elektro-Butterfly Formenträger mit Werkzeugen zur Herstellung von vier Armauflagen …

2 … oder zur paarweisen Produktion von Türverkleidungsteilen

3 Alba-Werkzeuge sind mehr als nur Formen.

4 An diesem Werkzeug zum Hinterschäumen von Türbrüstungen arbeiten die robusten I/O-Module BL67 von Turck.

profi. Angesichts der teilweise hohen Achsenzahl kommt für Alba ein direkt verdrahtetes System nicht in Frage.

ProfiBus I/O-Module superkompakt

Um die zahlreichen Signale – je nach Werkzeug bis zu 50 Ein- und Ausgänge für Temperatur, Druck (Vakuum, Dichtungen), Endschalter (Positionserkennung, Teilerkennung) und Ventile – an die Steuerung anzubinden, hat man sich daher für Feldbus-I/O-Lösungen entschieden. Zum Einsatz kommen die modular aufgebauten I/O-Serien BL20 und BL67 von Turck. Je nach Aufgabe lassen sich die Systeme mit verschiedenen I/O-Modulen individuell aufbauen. Über ein Gateway gelangen die Signale auf den Feldbus – in diesem Falle Profibus – der die Weiterleitung an die Steuerung übernimmt.

Anwender

Alba Tooling & Engineering GmbH beschäftigt sich mit der Entwicklung und Herstellung der Werkzeuge, die benötigt werden, um großflächigen Teilen mit komplexer Geometrie und definierten Nachgiebigkeitseigenschaften ihre Form zu geben, etwa für die Innengestaltung von Automobilen.

Alba Tooling & Engineering GmbH
Winkl 133, A-5552 Forstau
Tel. +43 6454-7800-0
www.albatools.com

5 An diesem Werkzeug zur Herstellung von Armaturenbrettern zeigt die dreifarbige LED-Leuchte K80L mit Ampelfunktion Signalwirkung für das Bedienpersonal. In den Gehäusenuten des Pneumatikzylinders in Bildmitte …

6 … arbeiten Magnetfeldsensoren BIM-UNT-AP6X-0,3-PSG3M als Positionsschalter. Sie bleiben stets in Position, auch wenn sie noch nicht angeschraubt sind, eine wichtige Hilfe bei Montage und Justierung.

7 Auch bei Signalkabeln setzt Alba auf Turck-Produkte.

Alba Tooling verwendet hauptsächlich die hochkompakten Module der BL20-Economy-Baureihe. „Die Turck I/O-Lösungen bieten mit 16 Ein- bzw. Ausgängen pro Modul auf nur 12,5 mm Breite eine enorme Signaldichte“, sagt Jürgen Pitzer. „Darüber hinaus ist die IP67-Ausführung des BL67-Systems sehr robust. Das muss sie auch sein, denn die oft direkt am Werkzeugträger montierten dezentralen Einheiten bleiben nicht immer von den hohen Kräften in den Maschinen unberührt.“
Und diese Werkzeuge bleiben je nach Automodell sieben bis zehn Jahre lang im Einsatz. Die Verfügbarkeit von Ersatzteilen muss noch länger garantiert werden. Eine Verpflichtung, die auch Turck als Projektpartner trifft. „Das ist eine Herausforderung, die wir gerne aufnehmen“, sagt Ing. Andreas Hermann, der Alba als Vertriebsingenieur bei Turck Österreich betreut. „Ohne ein ausgeprägtes Problembewusstsein und eine partnerschaftliche Unterstützung unserer Kunden wären wir heute nicht eine der global führenden Unternehmensgruppen auf dem Sektor der industriellen Automation.“

Sensorik und Signalisierung ergänzen Automatisierung

Ebenfalls von Turck sind die induktiven Näherungsschalter der Serie uprox+, die Alba in seinen komplexen Schäumungswerkzeugen einsetzt. Im M12-Gewinderohr aus verchromtem Messing sind die Sensoren mit der Schutzart IP68 für überbündigen Einbau geeignet. Dabei weisen die magnetfeldfesten Einheiten einen hohen Schaltabstand auf alle Metalltargets auf.

Eine Besonderheit sind die Magnetfeldsensoren BIM-UNT-AP6X-0,3-PSG3M. Dabei handelt es sich um Positionsschalter, welche in die T-Nut des Pneumatikzylinders eingesetzt werden. Der große Vorteil gegenüber ähnlichen Bauteilen anderer Hersteller ist eigentlich nur eine Kleinigkeit, aber die zeigt, dass die Produktverantwortlichen lösungsorientiert nahe am Kunden mitdenken: „Die Gehäuse der Zylinderendschalter sind mit einer kleinen mitgespritzten Nase versehen, die das Bauteil in Position hält, auch wenn es noch nicht angeschraubt ist“, zeigt Jürgen Pitzer. „Da die Einbaulage nicht immer mit der passenden Nut nach oben ist, stellt das eine wichtige Hilfe bei der Montage und Justierung dar.“

Auch in der Signalisierung finden sich Turck-Produkte, so die dreifarbige LED-Leuchte K80L mit Ampelfunktion für das Bedienpersonal aus der EZ-Light-Produktfamilie. Wo klassische Signalampeln zum Einsatz kommen, handelt es sich um die Type TL50. „Deren Vorteile sind ihre sehr kompakte Bauform“, sagt Jürgen Pitzer. „Dabei sind diese Ampeln in unterschiedlicher, beinahe unbegrenzter Farbzusammenstellung und mit Zusatzeinrichtungen wie einer Hupe als kompakte, robuste und spritzwassertaugliche Einheiten, die sogar bis IP69k geeignet sind, lieferbar.“ Auch beim Zubehör verlässt sich Alba gerne auf die bewährte Turck-Qualität, etwa bei den Signalkabeln zu den Sensoren oder den konfektionierbaren Steckern und Kupplungen. Turck-Komponenten sind bei Alba Tooling & Engineering bereits seit vielen Jahren im Einsatz. Das liegt nicht nur an der Wettbewerbsfähigkeit der Produkte bei Preis und Qualität, sondern auch an der Beratungs- und Betreuungskompetenz von Turck Österreich. Die österreichische Landesgesellschaft ging erst vor gut einem Jahr durch Übernahme aus der langjährigen Turck-Vertretung hervor und kann damit sowohl die personelle Kontinuität als auch die Nähe zum Hersteller bieten, die es braucht, um die ebenso schlichte wie anspruchsvolle Turck-Philosophie umzusetzen. Sie lautet „Wir wollen unseren Kunden immer nur das Beste bieten – und zwar schnell, flexibel und zuverlässig.“

TURCK GmbH
Josef-Moser-Gasse 1, A-1170 Wien
Tel. +43 1-4861587-0
www.turck.at

Vom Entwurf bis zum Prototyp in nur wenigen Wochen. Realisieren Sie Ihre Produktideen mit SolidWorks®.

Sie und Ihre Kollegen können Jeremy helfen, Produkte zu konstruieren, die noch nie zuvor gebaut wurden.
Senden Sie uns Ihre Vorschläge, teilen Sie Ihre Ideen und stimmen Sie über wichtige Konstruktionsentscheidungen ab.
Sind Sie bereit? Let's go design! **Anschauen. Mitmachen. Abstimmen.** www.solidworks.de/letsgodesign

LET'S GO DESIGN

EINE INTERAKTIVE INTERNET-SERIE

www.solidworks.de/letsgodesign

SolidWorks

Automation 2011 SolidWorks ist eine eingetragene Marke von Dassault Systèmes. © 2010 Dassault Systèmes. Alle Rechte vorbehalten.

Mehr Redundanz, Sicherheit und High-Speed

noax-Industrie-PCs der jüngsten Generation wurden mit leistungsfähigen Komponenten auf dem neuesten Stand der Technik bestückt. So verfügen sie u. a. über ein neues Motherboard mit zwei Gigabit-Ethernet-Schnittstellen. Die beiden Schnittstellen ermöglichen sichere Unternehmensnetze, redundante Datenübertragung und schnellere Kommunikation.

Ausfallsicherheit der Anlagen – gerade produzierende Betriebe müssen sich auf das sichere Funktionieren ihrer IT verlassen. Das betrifft nicht nur den einzelnen Rechner selbst, sondern auch die Schnittstellen zwischen verschiedenen Geräten. Besonders in Produktion und Logistik fungieren Industrie-PCs als Knotenpunkt für die Kommunikation. Ihre Betriebsbereitschaft trägt entscheidend zum Erfolg eines Unternehmens bei. Daher ist es notwendig, dass sowohl Industrie-PCs als auch angeschlossene Peripherie größtmögliche Sicherheit bieten – bei gleichzeitig hoher Performance. Um beiden Ansprüchen besonders bei der Datenübertragung gerecht zu werden, hat noax seine Industrie-PCs der neuesten Generation mit zwei Gigabit-Ethernetschnittstellen bestückt.

Zwei Ethernet-Schnittstellen für schnellere und ausfallsichere Anbindung

Die doppelte Schnittstellenausstattung hat zahlreiche Vorteile, die besonders im industriellen Umfeld zum Tragen kommen. So lassen sich unterschiedliche Netze für unterschiedliche Aufgaben voneinander trennen – z. B. Unternehmens- und Anlagennetz. Das heißt, dass man den neuen noax-IPC einsetzen kann, um eine Maschine oder Anlage zu steuern, aber gleichzeitig auch, um die Maschinen- und Betriebsdaten über das Unternehmensnetz zu kommunizieren und anderen Mitarbeitern im Unternehmen zugänglich zu machen. Andererseits bleiben beide Netze dabei völlig getrennt und unabhängig, sodass beispielsweise ein Ausfall oder gar ein Virusbefall des Unternehmensnetzes keine Auswirkung auf das Anlagennetz hat. Darüber hinaus lassen sich beide Schnittstellen auch zu einer redundanten und damit ausfallsicheren Verbindung zusammenfassen. Bei zahlreichen Anwendungen muss ein konstanter, unterbrechungsfreier Datenfluss gewährleistet sein. Sollte die mit zwei Kabeln ausgeführte Verbindung zwischen Anlage und IPC ausfallen – z. B. wegen eines defekten Switches – werden die Informationen automatisch über die andere Verbindung geleitet. Die doppelte Anbindung bietet besonders dann Sicherheit, wenn die Daten über jedes einzelne Produkt gespeichert und für Nachweiszwecke vorgehalten werden müssen, wie dies häufig in der Lebensmittel-industrie der Fall ist.

Als dritten Vorteil lassen sich die beiden Ethernet-Schnittstellen auch zu einer logischen Schnittstelle zusammenfassen, die dann doppelt so schnell ist, also 2 GBit/s Datenübertragungsrate erreicht. Besonders große Datenmengen kann man somit in kürzerer Zeit an den Empfänger übermitteln.

Die doppelte Ethernet-Anbindung in den neuen noax-Industrie-PCs bietet Betrieben neben einer schnelleren Anbindung vor allem ein Plus an Sicherheit und Zuverlässigkeit.

■ **www.noax.com**

Produkt des Jahres: GLASSCAPE

RAFI, Hersteller elektromechanischer Bauelemente und Bediensysteme für die Mensch-Maschine-Kommunikation, bietet mit den Produkten aus dem GLASSCAPE-Programm erstmals Bediensysteme mit Touchfunktionalität für das industrielle Umfeld.

Die robusten Eingabegeräte vereinen Eingabeelemente und einen Touchscreen unter einer durchgehend geschlossenen Glasoberfläche mit Touch-Funktionalität. Damit weisen sie weder verschleißbare Komponenten noch Öffnungen auf, durch die Staub und Feuchtigkeit ins Innere gelangen könnten. Durch eine ausgeklügelte Abstimmung der Sensorik beeinträchtigen weder äußere Verschmutzungen durch Staub oder Schweiß noch das Tragen von Handschuhen die Bedienbarkeit.

Intuitive Bedienung, Robustheit und Verschleißfreiheit, Hygienetauglichkeit sowie das hochwertige und zeitlose Design zählen zu den besonderen Vorteilen der Geräte. Durch die fugenlose Oberfläche eignen sich GLASSCAPE-Bediengeräte auch sehr gut für den Einsatz in der Pharma- und Lebensmittelbranche, in der strenge Hygienevorschriften gelten. Seit Kurzem hat RAFI das GLASSCAPE-Programm um Geräte mit 19“-Monitor erweitert.

Gekürtes Produkt

Wie jedes Jahr hatte die Redaktion des Fachmagazins Elektronik ihre Leser dazu aufgefordert, in insgesamt zehn technischen Kategorien einen Favoriten zu benennen. GLASSCAPE belegte den ersten Platz in der Kategorie „Elektromechanik“.

Das GLASSCAPE von RAFI eignet sich durch seine fugenlose Oberfläche perfekt für den Einsatz in der Pharma- und Lebensmittelbranche.

■ **www.rafi.de**

Leistungsstarke Operator Panels und innovative Trainings-Webseite

Der Automationsanbieter VIPA Elektronik-Systeme stellt mit der Serie WebOP-2000 von Advantech sehr leistungsfähige Operator Panels vor. Zusammen mit der neuen HMI Runtime Development Software WebOP Designer 2.0 lassen sich anspruchsvolle Automationsaufgaben umsetzen, die in jederzeit abrufbaren Beispielen und Trainingseinheiten kostenlos auf www.vipa.at/wop zur Verfügung stehen.

Das Design der WebOP-2000 Serie von Advantech basiert auf 32-bit ARM9 RISC CPUs mit 70 bis 200 MHz Taktrate, bis 16 MB Flash Speicher und leuchtstarken Displays mit Touchscreen in den Größen 3,5 bis 12,1 Zoll. VIPA empfiehlt als „Certified Partner Advantech eAutomation“ die WebOP-2000 Serie für SPS-Bedienung und Visualisierung.

Die Operator Panels können über die integrierten Kommunikations-Schnittstellen wie Ethernet, USB und RS-232/422/485 sehr schnell und effizient mit einer Vielzahl von Geräten verbunden werden. Sie unterstützen auch eine große Anzahl an Protokollen und sind speziell für den 24/7-Dauerbetrieb ausgelegt.

Die Operator Panels der Serie WebOP-2000 verfügen über kontrastfördernde LED- oder CCFL-Hintergrundbeleuchtung, Auflösungen bis 800 x 600 Pixel und weisen bis zu 65.536 Farben auf. Sie sind mit 300 bis 400 Lumen leuchtstark und besitzen die Schutzklassen-Kennzeichnung IP-65 bzw. NEMA 4. Die WebOP-2000 Operator Panels arbeiten bei Betriebstemperaturen von 0 bis +50° C auch unter rauen Industriebedingungen sicher und zuverlässig.

Die Programmierumgebung WebOP Designer 2.0 ist im Lieferumfang enthalten. Es handelt sich dabei um ein erprobtes Entwicklungstool für die Erstellung von grafischen Bedieneroberflächen. Features sind u. a. Rezepte- und Alarmverwaltung, Datalogging, Operation Logger, High-End-Vektorgrafiken, Mehrsprachen-Funktionalität, online/off-line Simulation, projektorientierte Struktur, Image-Bibliotheken und ca. 8.000 Screens. Die HMI Runtime Development Software WebOP Designer 2.0 ist kompatibel zu über 250 verschiedenen SPS-Systemen.

Die Operator Panels der WebOP-2000 Serie von Advantech mit PM Designer 2.0 als HMI-Komplettlösung bei VIPA.

■ **www.vipa.at**

SCHAFFT IHR SYSTEM DEN GLEICHLAUF, DER SIE WEITERBRINGT?

NEU: Das Standard-Linearmotorsystem LMS 2.IL – mit eisenlosem Motor für noch höhere Ablaufgenauigkeit – rasch verfügbar und kostengünstig!

Erleben Sie die Weiterentwicklung der Präzision. Das neue LMS 2.IL mit eisenlosem Linearmotor – daher coggingfrei – ermöglicht noch exaktere Operationen und eignet sich so perfekt für Einsatzgebiete, die höchste Ablaufgenauigkeit erfordern. Scannen, Lasern, Prüfen.

Verlässlichkeit auf den Mikrometer genau

- Maximale Wiederholgenauigkeit < 1 µm
- Sehr hohe Gleichlaufgüte
- Zahlreiche Motor- & Bauvarianten
- Verschiedene Längenmesssysteme
- Standardisierte Blechabdeckung

ANTRIEBSTECHNOLOGIE ▷ LINEAR ▷ ROTATIV ▷ DIREKT ▷ KONVENTIONELL

TAKE THE LEAD

www.kml-technology.com

LINEAR MOTION TECHNOLOGY GMBH KML®

Must have:
Für die Maschinenbedienung neue HMI-Panels

Die von Siemens im Herbst 2010 erstmals vorgestellten neuen Widescreen-Displays erlauben durch ihre nutzerfreundliche Visualisierung nicht nur komfortabelsten ergonomischen Komfort für die Maschinenbedienung. Die Reihe der Simatic HMI Comfort Panels zeigt sich im neuen Gewand energieeffizient, produktivitätssteigernd und belohnt zusätzlich u. a. durch hohe Lebensdauer auch in harter Industrieumgebung sämtlicher Branchen.

Das von modernen Smartphones bis zu Flachbildschirmen gewohnte Breitbildformat ist besser an das menschliche Gesichtsfeld angepasst. Von solchen „Widescreens" profitiert auch die Automatisierungstechnik. Vorhandene Visualisierungen können flexibel auf die größere Fläche und höhere Auflösung umgesetzt werden, sparsamer Energieverbrauch und robuster Aufbau erlauben ihren Einsatz in praktisch allen Branchen.

Im Bereich der Bedien- und Beobachtungsgeräte bietet das Widescreen-Format neben den

Die neuen Simatic HMI Comfort Panels mit Widescreen-Displays in den Größen 4,3-Zoll (Auflösung 480 x 272 Pixel), 7-Zoll (Auflösung 800 x 480 Pixel), 9-Zoll (Auflösung 800 x 480 Pixel) und 12-Zoll (Auflösung 1280 x 800 Pixel) gibt es sowohl als Touch- als auch als Tastenvarianten.

Bildquelle: Fotolia.com © Robert Lehmann

besseren ergonomischen Eigenschaften bis zu 40 % mehr Visualisierungsfläche im Vergleich zu herkömmlichen 4:3-Displays und damit erweiterte Darstellungsmöglichkeiten für komplexe Bedienbilder. Es unterstützt eine klare Aufteilung zwischen den Bereichen Prozessbeobachtung und Prozessbedienung.

Die hohen Auflösungen ermöglichen eine detailgetreue Prozessdarstellung. Grafiken werden gestochen scharf dargestellt, Schriften, Schriftzeichen und Symbole sind auch in großen Warten optimal ablesbar. Durch den Blickwinkel von 170° vertikal als auch horizontal können die Displays auch von der Seite abgelesen und sicher bedient werden. Die LED-Hintergrundbeleuchtung der Displays ist zu 100 % dimmbar und lässt sich dadurch an die Anforderung der jeweiligen Anwendung anpassen – ein wichtiger Punkt z. B. beim Einsatz auf Schiffen. Ein weiterer Effekt: Energieeinsparung und Verlängerung der Displaylebensdauer. Durch die Helligkeit von über 350 cd/m² zeigen die Displays auch bei heller Umgebung einen sehr hohen Kontrast und sind somit gut ablesbar.
So erfüllen beispielsweise die neuen „Simatic HMI Comfort Panels“ von Siemens bereits diese von Anwendern häufig gestellten Anforderungen an moderne, nutzerfreundliche Maschinenbedienung.

Durchgängige Funktionalität

Die Geräte bieten bereits ab 4,3-Zoll Displaydiagonale die volle High-End-Funktionalität. Funktionen wie die Archivierung von Meldungen und Prozessdaten, der Einsatz von Visual-Basic-Skripten zur flexiblen Programmierung der Visualisierung, die Anzeige von elektronischen Dokumenten im PDF-, Excel- oder Word-Format oder die Anzeige von Webseiten mit dem integrierten Internet Explorer sind nicht mehr nur auf große Geräte beschränkt. Mithilfe der neuen Diagnoseanzeige lassen sich Diagnosedaten von Siemens-S7-Controllern auf diesen Bediengeräten anzeigen und auswerten. Dies ermöglicht die schnelle Fehleranalyse und -beseitigung und trägt dazu bei, Stillstandszeiten zu minimieren. →

INTERVIEW

Ing. Wolfgang Capek, Spezialist für HMI-Lösungen in der industriellen Automatisierungstechnik bei Siemens Österreich

Im Gespräch

Welche Eckdaten die neue Reihe der Simatic HMI Comfort Panels zum „Renner“ am Markt machen, dazu hat sich x-technik mit Ing. Wolfgang Capek, Spezialist für HMI-Lösungen in der industriellen Automatisierungstechnik bei Siemens Österreich, unterhalten.

Siemens hat mit den Simatic HMI Comfort Panels eine neue Gerätereihe lanciert. Durch welche Eckdaten zeichnen sich diese neuen HMI Panels aus?

Die Simatic HMI Comfort Panels sind High-End Bediengeräte für anspruchsvolle HMI-Aufgaben in Profibus und Profinet-Umgebungen. Dank der Auswahlmöglichkeit zwischen 4“, 7“, 9“ und 12“ Displays und der Bedienung per Touch oder Taste, sowie der Möglichkeit, alle Touch Panels sowohl im Quer- als auch im Hochformat zu betreiben, passen sie zu praktisch jeder Maschine und bieten höchste Performance. Darüber hinaus können alle Geräte in explosionsgefährdeten Umgebungen der Klasse 2 eingesetzt werden.

Was ist neu an dieser Gerätereihe?

Diese vollständig neu entwickelte Linie von Touch und Key Panels verfügt – neben den bereits erwähnten Widescreen Displays von 4 bis 12 Zoll – über die gleiche überzeugende Funktionalität unabhängig von der gewählten Gerätegröße. Alle Comfort Panels bieten hochauflösende Displays mit 16 Millionen Farben, einen hohen Ablesewinkel und Dimmbarkeit von 0 bis 100 %.

„Widescreens“ sind in aller Munde. Welche Vorteile bieten die neuen Widescreen-Displays von Siemens für den Anwender?

Widescreen-Displays ermöglichen eine detailgetreue Prozessdarstellung und bieten bis zu 40 % mehr Visualisierungsfläche im Vergleich zu herkömmlichen Displays. Integrierte Funktionalitäten garantieren die einfache Einbindung in Anlagenstrukturen ohne Einsatz von Zusatzhardware. Erweiterte Zulassungen bestätigen die Robustheit der Geräte und versprechen einen wirtschaftlichen Einsatz in praktisch allen Branchen.

Die neue Gerätereihe soll auch zur Steigerung der Produktivität beitragen. Wo liegen diese Potenziale?

Praktisch in allen Phasen des Produkt- bzw. Anlagen-Lebenszyklus. Beginnend beim schnelleren intuitiven Engineering, bei einer effizienten Inbetriebnahme über die praxisgerechte tagtägliche Bedienung vor Ort bis zum Servicefall.

■ **www.siemens.com/hmi**

Touch- und Tastengeräte – die Inbetriebnahme ist simple

Als Antwort auf unterschiedliche Umgebungsbedingungen vor Ort stehen sowohl Touch- als auch Tastengeräte zur Verfügung. In rauen, schmutzigen Umgebungen kann ein Tastengerät besser geeignet sein als ein Touch-Gerät, denn durch deren taktile Rückmeldung ist sofort klar, wann eine Aktion ausgelöst wurde. Zur schnellen Eingabe von Prozesswerten sind die Tastengeräte mit einem Nummernblock ausgestattet. Das Bedienschema entspricht dem der bewährten Mobiltelefon-Tastaturen und ist einfach und schnell erfassbar.
Die Inbetriebnahme der Bediengeräte kann über verschiedene Medien erfolgen: per Standard-Kabel mit direkter Verbindung zum Bediengerät (Ethernet oder USB stehen zur Verfügung), per SD-Karte oder USB-Stick.
Die Bediengeräte sind mit zwei SD-Karten-Slots ausgestattet. Eine Karte dient der Speicherung von prozessrelevanten Daten, wie z. B. Prozesswerten, Rezepturen oder Benutzerdaten. Die zweite Karte, die „Systemkarte“, dient als Sicherungs- und Transportmedium für das Visualisierungsprojekt und für sämtliche Geräteeinstellungen. Einfaches Stecken der Karte genügt, um den Sicherungsmechanismus zu aktivieren und ein Abbild des Bediengerätes auf die Karte zu übertragen. Das Abbild auf dieser Karte wird so immer auf dem aktuellen Stand gehalten.
Im Falle eines Gerätetausches ist es nur nötig, die Systemkarte in das neue Gerät zu stecken – und der bisherige Zustand wird auf das neue Gerät übertragen. Der Gerätetausch ist somit innerhalb kürzester Zeit ohne Einsatz eines PC oder Programmiergerätes erledigt. Darüber hinaus kann die Systemkarte zur Serieninbetriebnahme verwendet werden: Einmal beschrieben im „Mastergerät“, wird sie zur Inbetriebnahme aller weiteren Geräte verwendet.

Green Automation

Die Hintergrundbeleuchtung der Displays macht einen großen Teil des gesamten Energieverbrauchs der Geräte aus: Immerhin bis zu 40 % gehen zu deren Lasten. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass durch das Abschalten der Hintergrundbeleuchtung sofort eine Einsparung von 40 % erreichbar ist. Sie lässt sich mit der Dimmfunktion der neuen Bediengeräte über verschiedene Wege realisieren:
Eine Möglichkeit besteht darin, die Displayhelligkeit über die Visualisierung zu regeln. Die zweite Variante: Eine Automatisierungssteuerung erledigt dies. Der dritte Weg: über das PROFIenergy-Protokoll, das über ein Signal die Hintergrundbeleuchtung ab- und anzuschalten erlaubt. Von einer Leitwarte aus lassen sich diese Vorgänge zentral steuern, ausgelöst durch eintretende Ereignisse oder zu bestimmten Zeitpunkten. Die letzte Möglichkeit ist die Nutzung des Bildschirmschoners. Nach einer vorher definierten Zeit ohne Bedienung schaltet das Gerät automatisch die Hintergrundbeleuchtung ab.

Einsparung von Zusatz-Hardware

Die lückenlose Nachverfolgbarkeit von Fertigungs- oder Prozessschritten gewinnt immer mehr an Bedeutung, da sie teils gesetzlich vorgeschrieben wird: Was wurde wann von wem mit der Anlage durchgeführt? Mit welchen Parametern wurde die Maschine versorgt? Die Fragenliste ließe sich beliebig fortführen. Solche Daten dürfen nach einem plötzlichen Stromausfall nicht verloren gehen. Um dies für Speichermedien wie SD-Karten oder Festplatten zu gewährleisten, war bisher eine externe, unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) notwendig. Bei den Simatic HMI Comfort Panels ist diese „USV“ bereits integriert. Sowohl der eingebaute Speicher als auch gesteckte HMI-SD-Karten vom selben Anbieter bieten volle „Nullspannungssicherheit“.

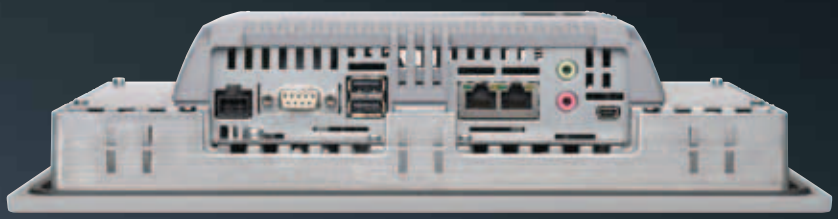
Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen möglich

Die Simatic HMI Comfort Panels sind nach ATEX (Richtlinien der Europäischen Union auf dem Gebiet des Explosionsschutzes) für die Ex-Zonen 2 und 22 zertifiziert und eignen sich somit für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen. Neben diesen Zertifizierungen und den üblichen CE- und UL-Zulassungen besitzen diese Bediengeräte auch Schiffbauzulassungen – diese stellen zusätzlich hohe Anforderungen an die Rüttel- und Schüttelfestigkeit und bestätigen die aus dem Industriebereich bekannte hohe Robustheit der Geräte und machen deren Einsatz in praktisch allen Branchen möglich.

Die Touchgeräte können im Landscape- und Portraitformat genutzt und so flexibel an spezielle Maschinen-, Anlagen- und Warten-Layouts angepasst werden.

Weiterverwendung bestehender Visualisierungsprojekte

Die Simatic HMI Comfort Panels sind mit der neuen Engineering-Software WinCC V11 aus dem Siemens-Angebotsspektrum von Totally Integrated Automation (TIA) projektierbar Die Software bietet die intuitive und effiziente Erstellung von neuen Visualisierungsprojekten; bestehende Projekte können weiterverwendet werden.
Der Wechsel vom 4:3-Format auf das Widescreen-Format stellt dabei besondere Anforderungen an die Engineering-Software. Beim Umstieg auf ein neues Bediengerät im Widescreen-Format, z. B. aufgrund einer Maschinenmodernisierung oder -neuentwicklung, stehen mehrere Anpassungsvarianten zur Verfügung. Eine Möglichkeit besteht darin, die Bilder an die neuen Displaymaße anzupassen. D. h., die Bilder werden vom 4:3-Format automatisch in ein Widescreen-Format konvertiert. Das Mehr an Visualisierungsfläche wird komplett durch bestehende Objekte belegt. Möchte man dagegen die zusätzliche Visualisierungsfläche für weitere Bedienelemente nutzen, dann kann das 4:3-Format der bisherigen Bilder beibehalten werden. Die Bilder werden an die höhere Auflösung angepasst. Der Projekteur kann zusätzlich entscheiden, wo der freie Bereich sein soll – er kann diesen mit zusätzlichen Bedienelementen, z. B. mit Navigationselementen oder weiteren Statusanzeigen, füllen. Zusätzlich gibt es noch den freien Skalierungsfaktor: Der Projekteur wählt selbst, in welchem Verhältnis die vorhandenen Bilder konvertiert werden sollen.



Die zwei Profinet-Schnittstellen (ab 7-Zoll-Version) verfügen über einen integrierten Switch. Damit lassen sich Ring- oder Linientopologien mit geringem Aufwand aufbauen. Aufwändige Verkabelungen in Sternform entfallen. Zur einfachen Geräteinbetriebnahme kann u. a. die USB-Device-Schnittstelle genutzt werden.

Siemens AG Österreich
Divisionen Industry Automation und Drive Technologies
Siemensstraße 92, A-1210 Wien
Tel. +43 51707-22099
www.siemens.com/hmi

vorauer, friends
DIE BESTE LÖSUNG
FÜR HÖCHSTE
SICHERHEIT
UND ALLES LÄUFT RUND.
SKF STEHT WELTWEIT FÜR PREMIUMQUALITÄT UND SCHNELLE VERFÜGBARKEIT. DIE KOMPROMISSLOSE SICHERHEIT SOWIE ZUVERLÄSSIGKEIT, DIE SÄMTLICHE BAUTEILE AUSZEICHNET, GARANTIERT DEM KUNDEN DIE OPTIMALE FUNKTION SEINER PRODUKTE.
DREHEN SIE ES, WIE SIE WOLLEN – ABER MIT SKF LÄUFT AUCH BEI IHNEN ALLES RUND.
PREMIUM-QUALITÄT BEI:
WÄLZLAGERN •
DICHTUNGEN •
SCHMIERUNG •
MECHATRONIK •
SERVICE •
SKF Österreich AG
Seitenstettner Straße 15
4401 Steyr
Österreich
Telefon: +43 (0)7252 797 - 0
Fax: +43 (0)7252 797 - 100
E-Mail: waelzlager@skf.at
Internet: www.skf.at
SKF

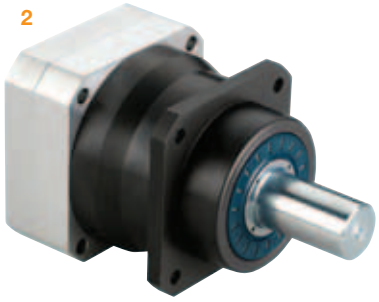
Planetengetriebe für höchste Radial- und Axialkräfte

Neugart (ÖV: TAT), deutscher Hersteller von Planetengetrieben, Sondergetrieben und kundenspezifischen Verzahnungsteilen entwickelte die neue PLHE Baureihe – für höchste Radial- und Axialkräfte.

1

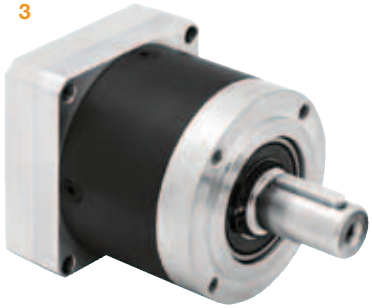
Die neue Baureihe PLHE – eine gute Kombination aus Präzisions- und Economy-Getrieben – besticht vor allem aufgrund der vorgespannten Kegelrollenlager mit max. Radialkräften von bis zu 6.000 N bzw. max. Axialkräften von bis zu 8.000 N. Aufgrund der Entwicklung nach dem Neugart Baukasten-system überzeugt die neue Baureihe mit soliden Performance Daten, höchsten Axial- und Radiallasten und einem wirtschaftlichen Preis.

2



Generell ist die neue Baureihe der Familie der Economy-Getriebe zugeordnet. Mit der Abtriebsgeometrie der Neugart PLN Präzisionsbaureihe bietet sie eine gute Alternative. Gerade bei Applikationen, welche momentan mit Präzisionsgetrieben ausgestattet sind, kann das PLHE punkten, sofern die Applikation ein höheres Verdrehspiel zulässt. Angeboten werden drei Baugrößen: 60, 80 und 120. Gleichzeitig wurden bei Neugart, neben der neu entwickelten PLHE-Baureihe, noch einige weitere Optimierungen und Neuerungen bei den bereits bestehenden Baureihen durchgeführt.

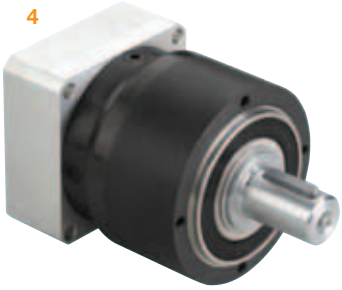
3



Verbesserungen in Verdrehspiel und Übersetzungsvielfalt

Bei der Economy Baureihe PLE konnte durch verbesserte Fertigungsverfahren das Verdrehspiel für die einzelnen Baureihen um bis zu 9 arcmin. gesenkt werden. Für noch mehr Flexibilität bietet Neugart auch die Übersetzung i=10 an.

4



Einstieg in eine neue Klasse

Mit dem PLFN 200, dem ersten Großgetriebe von Neugart, lassen sich Drehmomente von 630 bis zu 2.880 Nm realisieren. Selbstverständlich gibt es dieses Flanschgetriebe in gewohnt hoher NEUGART-Qualität mit der Abtriebsgeometrie ähnlich EN ISO 9409. Zudem hat das PLFN 200 ein Standardverdrehspiel von 3 bzw. 5 arcmin – mit reduziertem Verdrehspiel 1 arcmin.
Die neue Baugröße 200 hat mit den definierten Nenndrehmomenten damit die höchste Leistungsdichte, die momentan am Markt erhältlich ist. Es stehen dem Konstrukteur insgesamt 12 Übersetzungen von i=3 bis i=100 zur Verfügung.

Alternative Abtriebe, höhere Radialkräfte

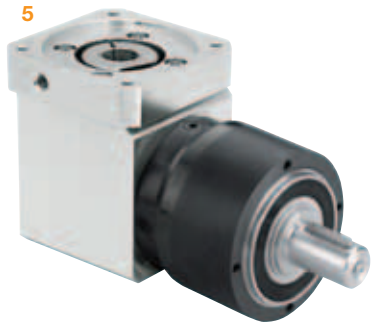
Neben dem koaxialen Getriebe PLPE steht dem Interessenten auch die Winkellösung WPLPE zur Verfügung. Generell sind die beiden neuen Baureihen der Familie Economy Getriebe zugeordnet. Mit einer alternativen Geometrie zur PLE bzw. WPLE Baureihe soll sie noch mehr Flexibilität für den Konstrukteur bieten. Angeboten werden vier Baugrößen: 50, 70, 90 und 120. Die neue Baureihe überzeugt mit soliden Performance Daten, hohen Radiallasten und einem wirtschaftlichen Preis.
Insgesamt bietet Neugart nun sechs verschiedene Economy Baureihen in unterschiedlichsten Geometrien und Leistungsklassen an.

Auslegungssoftware für den kompletten Antriebsstrang

Mit der neuen Version des NCP 2.6 (Neugart Calculation Program) wurden viele neue Baureihen integriert – neben dem PLFN 200 auch die neuen Economy Baureihen PLHE, PLPE und WPLPE. Die Direkthilfe wurde dahingehend erweitert, dass eine neue Hilfeseite mit wichtigen Definitionen direkt aus der Hauptmaske geöffnet werden kann. Ebenfalls wurden verbesserte Hinweise bei der eigentlichen Auslegung eingefügt. Die sehr umfangreiche Motordatenbank wurde auch nochmals überarbeitet so wie die Dokumentation und die Handhabung. Die neue Software NCP 2.6 ist kostenfrei unter www.neugart.de verfügbar.

TAT Technom Antriebstechnik GmbH
Haidbachstraße 1, A-4061 Pasching, Tel. +43 7229-6484-0
www.tat.at

5



1 Einstieg in eine neue Klasse mit dem ersten Großgetriebe, dem PLFN 200.

2 Die PLHE Baureihe – für höchste Radial- und Axialkräfte.

3 TAT: die PLE Baureihe – nochmals verbessert.

4, 5 Das Getriebepaar PLPE und WPLPE bietet die größte Economy Vielfalt am Markt.

6 Startmaske des NCP 2.6.

6

Einfacheres Positionieren mit Frequenzumrichter

Für dynamisches und präzises Positionieren bietet die neue Ausbaustufe TopLine der Inverter Drives 8400 von Lenze eine Antriebsregelung für Synchron-Servo-motoren.

Mit der integrierten Schnittstelle zum Anschluss eines Resolvers steht zudem der Weg offen, dieses robuste und effiziente Rückführsystem komfortabel mit den Frequenzumrichtern zu verbinden. Der 8400 TopLine lässt sich ferner mit Inkremental- sowie Absolutwertgebern (single- und multiturn) kombinieren. Mit diesen Eigenschaften erreicht Lenze mit dem 8400 TopLine den Lückenschluss zur Servotechnik.

„Wir haben die neuen Geräte vornehmlich für Anwendungen konzipiert, die aufgrund der geforderten Präzision, Dynamik und Geschwindigkeit bisher der Servowelt vorbehalten waren“, erläutert Karsten Piekarski, bei Lenze Leiter im Produktmanagement für den Bereich Frequenzumrichter. „Mit dem Inverter Drives 8400 TopLine lassen sich, so der grobe Richtwert, Taktzahlen bis zu 300/min erreichen.“

Zu den typischen Anwendungen zählen Regalbediengeräte, Dreh- und Hebeeinrichtungen sowie Handhabungs- und Positioniersysteme im Leistungsbereich von 0,55 kW bis 2,2 kW / 230 V und 0,37 kW bis 45 kW / 400 V.

Ausstattung für Anspruchsvolle

Die Inverter Drives 8400 TopLine sind mit allem ausgestattet, was anspruchsvolle Positionier-Anwendungen fordern – wie die integrierte Tabellenpositionierung. Mit ihr sind bis zu 15 Positionen mit unterschiedlichen Fahrprofilen als lineare oder s-förmige Rampen speicherbar. Damit ist die Grundlage für eine schnelle Anpassung bei Produktwechseln geschaffen, zumal die Profile auch ohne zusätzliche Hard- und Software frei konfigurierbar sind.

Das Video zum Bericht
www.automation.at/video

Präzise und dynamisch positionieren mit dem Frequenzumrichter – der Inverter Drives 8400 TopLine von Lenze.

Weitere Mitglieder der Inverter Drives 8400 sind die Ausbaustufen BaseLine, StateLine und HighLine. Sie bilden zusammen mit dem TopLine einen konsequent in Funktion und Antriebsperformance skalierten Baukasten.

■ **www.lenze.at**

Linearschlitten mit Antrieb

Die Kompakteinheiten des Schweizer Herstellers Line Tech AG sind nach dem Baukastenprinzip aufgebaute und einbaufertige Linearschlitten mit Antrieb. Sie sind aufgrund ihrer konstruktiven Merkmale besonders geeignet für Anwendungen mit hohen Präzisions- und Leistungsanforderungen. Verschiedene Baugrößen sowie eine Vielzahl mechanischer Antriebe wie z. B. Zahnriemen und Kugelgewindetriebe erlauben anwendungsbezogene Problemlösungen.

In Abmessung und Leistung sind die Line Tech Linearachsen vergleichbar mit anderen am Markt befindlichen Produkten, stellen jedoch eine kostengünstige Alternative mit Schweizer Qualität dar. In allen Baugrößen schützt ein Kunststoffband aus Spezialgewebe gegen äußere Einflüsse. Außerdem werden alle Einheiten standardmäßig mit einer Zentralschmierung ausgestattet. Die optional erhältliche Langzeitschmiereinheit sichert, in Verbindung mit den „for life“ geschmierten Wälzlagern, einen wartungsfreien Betrieb über eine Laufleistung von 25.000 km. Zudem verringert sich die Belastung der Umwelt und der Arbeitsumgebung durch eine deutliche Reduzierung des Schmiermittelverbrauchs. Auch kundenspezifische Adaptierungen sind problemlos möglich. Der standardisierte Aufbau der Kompakteinheiten erlaubt zudem kurze Lieferzeiten von ca. drei bis vier Wochen. Die KML Linear Motion Technology GmbH ist nach 10-jähriger Partnerschaft jetzt exklusiver Vertriebspartner für Deutschland, Österreich und den Benelux-Raum.

Die Kompakteinheiten von Line Tech sind nach dem Baukastenprinzip aufgebaute und einbaufertige Linearschlitten mit Antrieb.

■ **www.kml-technology.com**

Die konfigurierbaren Sicherheitsschaltgeräte PNOZmulti Mini ...
... jetzt modular erweiterbar!
Pilz GmbH, 1030 Wien, 01 7986263-0, www.pilz.at
pilz
the spirit of safety

Das Schleusendesign des ausgebauten Panama-Kanals.

Panama-Kanal: zum Geburtstag neue Schleusen

Pünktlich zum hundertsten Jahr des Bestehens – im Jahr 2014 – modernisiert und vergrößert die Panama Canal Authority den Kanal zwischen Atlantik und Pazifik. Der Umbau umfasst u. a. zwei neue Schleusen zu den beiden Ozeanen mit je drei Schleusenkammern, durch die wesentlich größere Schiffe als bisher den Panamakanal passieren können. Der Automatisierungsspezialist Bosch Rexroth steuert hydraulische Systemlösungen für die Modernisierung bei, die durch eine Verfügbarkeit von 99,99 Prozent den reibungslosen Verkehr auf einer der weltweit meist befahrenen Wasserstraßen gewährleisten. Obwohl diese neuen Schleusen deutlich größer ausfallen, verbrauchen sie weniger Frischwasser als die bisherige Technik und entlasten so den regionalen Wasserhaushalt.

Als der Panamakanal 1914 seinen Betrieb aufnahm, beherrschten noch Dampfschiffe und Segler die Weltmeere. Mit moderneren Antrieben sind auch die Schiffsgrößen gewachsen und heute passen bereits 60 Prozent der Welthandelsflotte nicht mehr durch den Panamakanal. Mit dem Ausbau können künftig auch bis zu 366 m lange und 49 m breite Schiffe Reisezeit, Kosten und CO_2-Emissionen einsparen.

Neue Schleusen schonen regionalen Wasserhaushalt

Als Lieferant für den Stahlbau der Rollschütze beauftragte die südkoreanische Werft Hyundai Samho Heavy Industries (HSHI) Ende 2010 Bosch Rexroth mit der Planung, dem Bau und der Inbetriebnahme von 158 kundenspezifischen Hydraulikaggregaten und Antriebszylindern für den Betrieb der Wasser regulierenden Rollschütze.

Das Schleusendesign setzt dabei ganz auf Ressourcen-schonenden Betrieb. Jede Schleusenkammer ist über kommunizierende Röhren mit je drei Wassersparbecken verbunden. Zum Anheben der Schiffe öffnen die Rexroth-Antriebe entsprechende Zuleitungen und das Wasser aus den Sparbecken füllt per Schwerkraft die Schleusenkammer.

Anders als bei der bisherigen Technik fließt das Wasser nach dem Schleusenvorgang in die Becken zurück. Lediglich 40 Prozent der für eine Schleusung notwendigen Wassermenge kommen aus dem künstlich angelegten Gatunsee. Die bestehenden Schleusen dagegen entnehmen die gesamte Wassermenge aus dem See und leiten sie anschließend komplett ins Meer ab. So senkt der Ausbau, trotz wesentlich größerer Schleusenkammern, den Frischwasserverbrauch gegenüber den bestehenden Schleusen sogar um 7 Prozent und entlastet damit den regionalen Wasserhaushalt nachhaltig.

Weltweite Kapazitäten gebündelt

Rexroth konnte bei der internationalen Ausschreibung auf Erfahrungen mit zahlreichen Großprojekten rund um den Stahlwasserbau und die Bündelung des weltweiten Produktionsverbunds verweisen. Bei diesem Projekt koordinieren Spezialisten des Antriebs- und Steuerungsspezialisten Kompetenzen und Fertigungskapazitäten aus Deutschland, den Niederlanden, China, Südkorea und den USA.

Die Anwendung stellt besonders hohe Anforderungen an die Verfügbarkeit der Automatisierungslösung: Auf 100.000 Betriebsstunden – das entspricht mehr als 11,5 Jahren Rund-um-die-Uhr-Betrieb – dürfen die Ausfallszeiten insgesamt nur weniger als vier Stunden betragen.

Nach dreijähriger Bauzeit soll die offizielle Eröffnung im Jubiläumsjahr 2014 stattfinden.

Anwender

Die Panama Canal Authority (ACP) ist zuständig für die Erhaltung und Verbesserung des Panamakanals.

www.pancanal.com

Bosch Rexroth GmbH
Industriepark 18, A-4061 Pasching
Tel. +43 7221-605-0
www.boschrexroth.at

Benutzerfreundlicher Gleichstromantrieb

Mit dem Gleichstromantrieb DCS550 bietet ABB dem Maschinenbaumarkt einen DC-Drive, der moderne Antriebs- mit bewährter Gleichstromtechnik verbindet – und der sowohl der passende Gleichstromantrieb für Neuinstallationen wie auch für Modernisierungen ist. Integrierte Wicklerfunktion, Programmierbarkeit und eine leistungsstarke Feldversorgung sorgen für eine hohe Flexibilität beim Anpassen an die Maschine.

Das sehr anwenderfreundliche Bedienkonzept des Vorgängers DCS400 wurde für den DCS550 konsequent weiterentwickelt und verbessert. Er ist mit einer Leistung von bis zu 500 kW bei einem Strom von 20 A bis 1.000 A und einer Spannung von 230 V/AC bis 525 V/AC lieferbar. Ausgelegt ist er für eine Vielzahl von Applikationen wie Extruder, Zentrifugen, Drahtziehmaschine, Druckmaschinen, Beschichtungsanlagen und allgemeine Maschinenbauapplikationen sowie für die Nachrüstung analoger Gleichstromtechnik. Durch das robuste Design eignet sich der DCS550 auch für sehr raue Betriebsbedingungen. Der neue Stromrichter ist kompatibel

Der neue, benutzerfreundliche Gleichstromantrieb DCS550 für den Maschinenbau eignet sich für Neuinstallationen und Modernisierungen gleichermaßen.

mit seinem Vorgänger – gleiche Abmessungen und Anschlusstechnik sichern einen problemlosen Umstieg und Austausch.

Bereits das Grundgerät des kompakten, einfach zu bedienenden DCS550 verfügt über zahlreiche, serienmäßige Hardware-Schnittstellen, u. a. Inkrementalgeber- und analogen Tacho-Eingang. Sein Komfort-Bedienpanel bietet eine alphanumerische Anzeige (fünf Sprachen) und eine mehrsprachige Hilfefunktion. Jeder Bedienschritt des DCS550 wird klar und für den Anwender einfach nachvollziehbar angezeigt.

Eine integrierte Wicklersoftware mit vordefinierten Makros für die vier gängigen Wicklertypen (Geschwindigkeitsregelung, indirekte Zugregelung, direkte Zugregelung, Tänzerregelung) ermöglicht eine schnelle Inbetriebnahme. Die Einstellung und Anpassung der verschiedenen Wicklertypen erfolgt durch einen grafischen Assistenten in DWL – das im Komplettpaket enthaltene PC-Tool „DriveWindow Light“.

■ **www.abb.at**

Das Video zum Bericht
www.automation.at/video

Wenn Gewicht ins Gewicht fällt

Han-Eco® – Die neue HARTING Gehäusebaureihe aus robustem Hochleistungskunststoff.
Das neue Han-Eco® Kunststoffgehäuse überzeugt durch hervorragende mechanische Eigenschaften und sein geringes Gewicht. Zudem ist es resistent gegen Umwelteinflüsse und bietet zusätzlichen Platz für ein weiteres Modul der flexiblen Han-Modular® Serie. Tüllengehäuse mit geradem und gewinkeltem Kabelausgang sowie Anbaugehäuse sind in allen B-Baugrößen verfügbar. Vielseitig einsetzbar bei gesenkten Kosten.
HARTING: Mit Pushing Performance zu innovativen Lösungen.

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

www.HARTING.com

HARTING®
Pushing Performance

Effizienz im Fokus: Vogelflug entschlüsselt

Dem Forscherteam des Familienunternehmens Festo ist es 2011 gelungen, das Rätsel um den Vogelflug zu lüften. Der Schlüssel ist dabei eine ganz besondere Bewegung, die den SmartBird von den bisherigen Schlagflügelapparaten unterscheidet und die es dem ultraleichten und leistungsstarken Flugmodell ermöglicht, eigenständig zu starten, zu fliegen und zu landen.

Was haben Silbermöwe und Elefantenrüssel mit Automatisierungstechnik zu tun? Das zeigte Festo auf der Hannover Messe 2011 und präsentierte seine neuesten Future Concepts, die im Rahmen des Bionic Learning Network von der Natur inspiriert und in die Praxis umgesetzt wurden. Mit dem SmartBird ist es den Ingenieuren von Festo dabei gelungen, den Vogelflug zu entschlüsseln und somit auch einen weiteren Durchbruch in der Automatisierungstechnik zu erlangen.

Mit dem Bionic Learning Network und 66 neuen Produkten setzt Festo die Trends von der sicheren Automation über intelligente Mechatronik-Lösungen bis hin zu neuen Antriebs- und Handlingtechnologien, Energie-effizienz und Leichtbau.

Es ist einer der ältesten Menschheitsträume: Fliegen wie ein Vogel – sich frei in der Luft in allen Dimensionen bewegen und die Welt mit Abstand aus der Vogelperspektive betrachten zu können. Nicht minder faszinierend ist der Vogelflug an sich. Vögel verschaffen sich nur mit der Muskelkraft ihrer Flügel Auftrieb und halten sich in der Luft. Mit denselben Flügeln erzeugen sie die nötige Schubkraft, um den Strömungswiderstand zu überwinden und ihren Körper in Bewegung zu setzen – ohne jedes rotierende Teil. Die Funktionsintegration von Auftrieb und Vortrieb ist der Natur genial gelungen. Vögel messen, steuern und regeln ihren Bewegungsablauf fortlaufend und völlig autonom – dazu benutzen sie ihre Sinnesorgane.

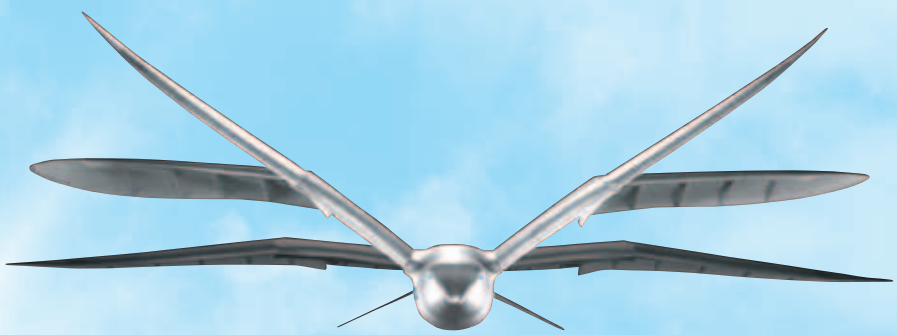
SmartBird: Faszination Vogelflug

Dem Forscherteam von Festo ist es nun gelungen, das Rätsel um den Vogelflug zu lüften. Der Schlüssel ist dabei eine ganz besondere Bewegung, die den SmartBird von den bisherigen Schlagflügelapparaten unterscheidet und die es dem ultraleichten und leistungs-starken Flugmodell ermöglicht, eigenständig zu starten, zu fliegen und zu landen.
Der SmartBird fliegt, gleitet und segelt durch die Luft, ganz nach seinem Vorbild aus der Natur – der Silbermöwe – ohne zusätzlichen Antrieb. Seine Flügel schlagen dabei nicht nur auf und ab, sondern verdrehen sich gezielt. Dies geschieht durch einen aktiven Gelenktorsionsantrieb, der in Verbindung mit einer komplexen Regelung bisher unerreichte Wirkungsgrade im Flugbetrieb realisiert. Damit gelingt Festo erstmals eine energieeffiziente, technische Adaption des natürlichen Vorbildes.

Bei der Entwicklung des Modells konnten die Ingenieure aus der Vielfalt bereits gewonnener Erkenntnisse und entwickelter Innovationen schöpfen. Die Erfahrung der Bionic Learning Projekte AirRay und AirPenguin flossen in die Konzeption des SmartBird mit ein.

Die Faszination, den Vogel nur mithilfe des Flügelschlags starten, fliegen und landen zu

Bildquelle: istockphoto.com © Markus Gann



lassen, war der Antrieb für die Entwickler. Auch bei Entwicklung und Bau aktueller Zylinder- und Ventilgenerationen gilt es, die Strömung der Luft optimal und effizient für die Automatisierungstechnik zu nutzen.

Starten, fliegen und landen mit Nutzung der Luftströmungen

Eine Besonderheit des SmartBird ist die aktive Verdrehung der Flügel und die Tatsache, dass er ohne zusätzliche Auftriebshilfen auskommt. Die Zielvorgaben für den Bau des SmartBird waren eine energie- und ressourcen-effiziente Gesamtstruktur mit minimalem Gesamtgewicht, begleitet von einer Funktionsintegration von Vor- sowie Auftrieb in den Flügeln und der Flugsteuerung im Rumpf- und Schwanzbereich. Weitere Anforderungen waren eine hervorragende Aerodynamik, eine hohe Leistungsdichte im Antrieb sowie eine max. Agilität des Flugobjektes. Entstanden ist dabei ein intelligentes, biomechatronisches Gesamtsystem.

Das agiert in der Praxis vor allem energieeffizient: Vor- und Auftrieb werden, wie beabsichtigt, ausschließlich durch das Schlagen der beiden Flügel erzeugt und benötigen dabei lediglich ca. 23 Watt Leistung – dies bei einem Gesamtgewicht von ca. 450 g und einer Flügelspannweite von zwei Metern.

Bei Messungen konnten elektromechanische Wirkungsgrade bis 45 Proznet und aerodynamische Wirkungsgrade bis zu 80 Prozent ermittelt werden. So ist der SmartBird ein tolles Beispiel für die Funktionsintegration, den ressourceneffizienten, extremen Leichtbau und die optimale Nutzung der Strömungsphänomene in der Luft. Er wird für die weitere Optimierung zukünftiger Zylinder- und Ventilgenerationen wichtige Ansätze liefern.

Mensch-Maschine-Interaktion

Die On-Board-Elektronik ermöglicht eine präzise Ansteuerung der Flügel. Zusätzlich können die Steuerparameter in Echtzeit eingestellt und optimiert werden. Die Steuerung des Ablaufs von Flügelschlag und Verdrehung erfolgt im Millisekunden-Takt und bewirkt optimale Strömungsverhältnisse der Luft an den Flügeln. Das Flugmodell SmartBird kommt dabei in der Außenhülle ohne rotierende Teile aus und schließt damit die Gefahr von Verletzungen aus. So setzt es einen Ansatz fort, der bereits bei der Entwicklung des Bionischen Handling-Assistenten eine wichtige Rolle spielte: die Mensch-Maschine-Interaktion. Diese läuft sowohl beim Bionischen Handling-Assistenten als auch beim SmartBird ohne ein Risiko für den Menschen ab.

Damit reiht sich der SmartBird von Festo in die Liste zukunftsweisender Technologien ein, die auch in der Praxis eine Anwendung finden sollen. Mögliche Einsatzgebiete reichen von Hubflügelgeneratoren zur Energiegewinnung bis zu Stellantrieben in der Prozessautomation.

Das Video zum Bericht
www.automation.at/video

Festo Gesellschaft m.b.H.
Linzer Straße 227, A-1140 Wien
Tel. +43 1-91075-0
www.festo.at

Noch schneller zum Erfolg!

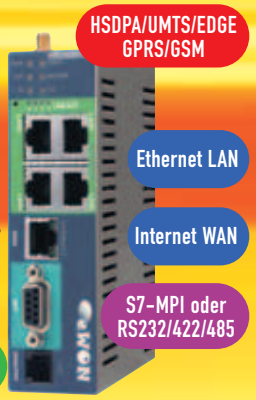
powered by VIPA SPEED7 Chip

+S7-MPI
+ProfiBusDP-Master
+Ethernet (PG/OP)
+CP343-1EX11

VIPA 317-4NE12
kompatibel zu SIEMENS 6ES7318-2AJ00-0AB0
inkl. HighSpeed CP343-1EX11 für bis zu 64 Verbindungen
Speicher: 2MByte bis 8MByte – schneller als S7-319!

SLIO
Dezentrales I/O-System
für ProfibusDP u.v.a.,
• schnell montiert
• rasch verdrahtet
• perfekt beschriftbar
• robust und zuverlässig

eWON Industrie Modem/Router
Fernwartung über Internet auf Knopfdruck, für SIEMENS, VIPA, ROCKWELL, SCHNEIDER-ELECTRIC SPS und Panels



Prompte Lieferung – Top Support
Kontaktieren Sie uns!

VIPA ELEKTRONIK SYSTEME
VISUALISIERUNG & AUTOMATISIERUNG
ADVANTECH eAutomation · DIVUS Industrial Computing · ESA · eWON · Hescher · VIPA art of automation

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

Wirtschaftliche Achspositionierung:

Hand anlegen oder automatisieren?

Je schneller sich bei Produktionsmaschinen die Achsen in die gewünschte Position bewegen, desto besser. Bei einigen Anwendungen reicht dazu immer noch eine manuell betätigte Verstellung aus, in anderen Fällen ist eine vollständige Automatisierung unabdingbar. SIKO bietet nicht nur Lösungen für beide Fälle an, sondern offeriert jetzt auch einen interessanten Mittelweg.

Beim Einrichtbetrieb von Produktionsmaschinen lautet die entscheidende Frage nicht: „Wie viel Automatisierung ist technisch machbar?“, sondern eher: „Wie viel Automatisierung ist erforderlich, um die Maschinenachsen schnell zu positionieren und dadurch die Rüstzeiten mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand zu minimieren?“. Schließlich macht es in der Praxis keinen Sinn, andauernd Einstellungen an einer Vielzahl von Achsen manuell vorzunehmen oder Applikationen mit wenigen Achsen, die auch nur selten und/oder geringfügig verstellt werden, mit über Feldbus vernetzten Antrieben auszustatten. Herr Ing. Horst Leopold, Geschäftsführer der Fa. LEOTEC Technische Handels- und Produktionsges.m.b.H., nennt eine einfache Faustregel, um diese bedeutsame Frage zu entscheiden: „Je mehr Achsen in einer Applikation öfter zu verstellen sind, desto eher rechnet sich ein automatisiertes System zur Positionierung.“ Das Unternehmen aus Linz ist exklusiver Vertriebspartner für die SIKO GmbH aus Deutschland und bietet inzwischen sowohl Produkte für manuelle Achsverstellungen als auch Stellantriebe für automatisierte Lösungen an. Praktisch ist die Möglichkeit, quasi einen Mittelweg zu wählen: Hierbei wird die Spindelverstellung manuell ausgeführt, aber die Sollwertvorgabe von der Steuerung und die Istwertbestätigung an die Steuerung erfolgen über den Feldbus. Moderne elektronische Positionsanzeigen von SIKO machen dies möglich.

1

Wirtschaftliche Alternative zur Automatisierung

Die einfachste Methode, eine Maschinenachse in Position zu bringen, stellt ein klassisches Handrad dar. Bereits 1963 integrierte SIKO erstmals eine analoge mechanische Anzeige in dieses Verstellelement – und hatte von Anfang an Erfolg mit dieser Idee. Inzwischen existieren vielfältige Ausführungen für die Montage an waagerechten und senkrechten Spindeln mit Durchmessern zwischen 56 und 320 mm und sogar korrosionsfeste, wasserdichte und ölgefüllte Versionen. Ab 1977 hatte man dann zusätzlich digitale mechanische Positionsanzeigen im Programm, die später auch in einen Verstellknopf integriert wurden. In vielen Applikationen bieten manuelle Verstellelemente und mechanische Positionsanzeigen heute immer noch eine wirtschaftliche Alternative zu automatisierten Lösungen mit Stellantrieben. Die Vorteile liegen auf der Hand, meint Leopold: „Lösungen zur manuellen Spindelpositionierung erweisen sich als zuverlässig, robust, einfach zu montieren und nachzurüsten. Vernetzte elektronische Positionsanzeigen oder automatisierte Stellantriebe dagegen verursachen höhere Investitionskosten und lohnen deshalb nur bei häufigen und sehr kurzen Produktionszyklen oder wenn aufgrund häufigem Produktwechsel die Maschine ständig neu eingerichtet werden muss.“

2

Genau diese Produktionsbedingungen sind inzwischen immer häufiger an der Tagesordnung, und der Anwender fordert minimierte Rüstzeiten bei einem ständig variierenden Produktionsprogramm. Diese Forderung forciert denn auch den Trend hin zur automatisierten Spindel und zu Stellantrieben mit Busanbindung, die die automatische Einstellung und Überwachung sämtlicher Maschinenparameter übernehmen. Genau für diesen Zweck hat SIKO die kompakten Antriebe aus der Produktlinie DriveLine vorgesehen. Neuestes Produkt stellt der Stellantrieb AG05 dar.

„Der Kunde profitiert von den zahlreichen Vorteilen des AG05. Der Stellantrieb lässt sich flexibel in die neue oder vorhandene Maschinenkonzeption einbinden und die kurzen Takt- und Umrüstzeiten sorgen schnell für eine sehr hohe Produktivität. Das exzellente Preis-Leistungs-Verhältnis ist ein weiterer Pluspunkt“, so Leopold, zur Neuentwicklung. „Trotz aller technischen Funktionen ist der DriveLine Stellantrieb AG05 dabei nicht größer als eine 0,33 Liter Getränkedose.“

Der einfache Austausch – Handrad oder mechanische Positionsanzeige von der Spindel entfernen, Antrieb aufstecken – gelingt dank der Hohlwellenkonstruktion. Der AG05 lässt sich flexibel in diverse Maschinenkonzeptionen integrieren, was gleichermaßen für OEMs und Betreiber besonders interessant ist. Die Inbetriebnahme erfolgt entweder am Antrieb selbst oder über

>> Je mehr Achsen in einer Applikation umso öfter zu verstellen sind, desto eher rechnet sich ein automatisiertes System zur Positionierung.“ <<

Herr Ing. Horst Leopold, Geschäftsführer der Fa. Leotec aus Linz.

die Buskommunikation. Für die Montage ist kein zusätzliches Material erforderlich. „Der Programmieraufwand sowie die Rüst- und Einstellzeiten sind minimal, sodass eine schnelle Aktivierung möglich ist. Der Anwender wird bei der einfachen Inbetriebnahme durch ein zweizeiliges Display perfekt unterstützt. Zudem ermöglicht es im Betrieb die Beobachtung von Soll- und Istwert“, so Leopold.

Innovative Ausstattung

Der AG05 verfügt über eine Edelstahl-Hohlwelle mit einem Durchmesser von 14 Millimeter. Das unempfindliche, glasfaserverstärkte Kunststoffgehäuse mit glatter Oberfläche ist weitestgehend säure- und laugenresistent. Der Stellantrieb wird direkt an Vorschub- und Hilfsachsen angebaut. In dem kompakten Gehäuse befindet sich ein bürstenloser 24 V/DC-Motor mit einem Planetengetriebe, Controller, Leistungselektronik und integriertem Feldbus-Interface. Die exzellente Laufruhe mit einer herausragenden Leistungsdichte von 30 W/dm³ zeichnen den innovativen Antrieb aus.

Die Einbindung in verschiedene Sicherheitskonzepte ist mit dem AG05 sehr einfach zu realisieren, da die Spannungsversorgung für die Steuer- und Leistungselektronik getrennt erfolgt. Die übergeordnete SPS wird durch die integrierte Regelelektronik maßgeblich entlastet. Außerdem sind Überwachungsfunktionen für Temperatur-, Strom- und Schleppfehler bereits im Antrieb integriert. Der Ladezustand der Batterie wird kontinuierlich überwacht, sodass ein notwendiger Batteriewechsel, der durch den Anwender durchgeführt werden kann, frühzeitig angezeigt bzw. gemeldet wird. Durch die Batteriepufferung des magnetischen Messsystems werden auch Positionsabweichungen im stromlosen Zustand erfasst und eine erneute Referenzierung erübrigt sich.

Maximale Entscheidungsfreiheit

Egal ob manuell, semiautomatisch oder vollautomatisch – bei der Positionierung von

3

Maschinenachsen und -spindeln bleibt der Endanwender flexibel, denn die einzelnen Optionen von SIKO lassen sich parallel an einer Maschine nutzen, und dank der Hohlwellenkonstruktion kann man später auch aufrüsten, das Handrad durch eine mechanische oder elektronische Positionsanzeige oder durch einen Stellantrieb ersetzen. Indem man jede Achse mit der geeigneten Verstelltechnik ausstattet, gelingt die Minimierung der Rüstzeiten besonders wirtschaftlich.

1 Ergonomisch und sicher im Handling sind die kompakten und feinmechanisch sehr präzisen Handräder mit mechanischer Positionsanzeige für viele Applikationen des Maschinenbaus nach wie vor ausreichend.

2 Bei gelegentlichen Achsverstellungen bieten sich elektronische Positionsanzeigen mit oder ohne Busanbindung an.

3 Geht es um sehr kurze Produktionszyklen oder häufige Produktwechsel, dann lohnen vollautomatisierte Lösungen, wie der Kompaktstellantrieb AG05.

LEOTEC Sensorik GmbH & Co KG
Neubauzeile 101, A-4030 Linz
Tel. +43 732-774848-0
www.leotec.at

Panasonic
ideas for life

Mit Abstand
der Beste seiner Klasse!

- Modernste CMOS-Technologie
- Exzellentes Preis-Leistungsverhältnis
- Messbereich bis zu 120mm ± 60mm
- Auflösung bis 0,5µm
- Integrierte Messwertanzeige in mm
- 3 digitale Ausgänge sowie analoger Spannungs-/Stromausgang
- RS422/RS485 Schnittstelle

Panasonic Electric Works Austria GmbH
Tel.: +43 (0) 2236 26846
Fax: +43 (0) 2236 46133
info-at@eu.pewg.panasonic.com
www.panasonic-electric-works.at

Thomas Rampertshammer, Laser 2000, geht auch in dieser Ausgabe der x-technik AUTOMATION wieder auf die Techniken, Möglichkeiten und notwendigen Beleuchtungssysteme für die professionelle 3D-Bildverarbeitung mit Lasersystemen ein. Der Trend in der 3D-Bildverarbeitung geht weiter in Richtung höhere Messgeschwindigkeit und noch kompaktere Systeme, sodass die technologische Entwicklung weitere Innovationen hervorbringen wird.

Lasertechnik in der 3D-Bildverarbeitung

Die 3D-Bildverarbeitung hat in den letzten Jahren durch schnelle und sehr messsichere Prozesse, die diese Technologie ermöglicht, enormen Zuwachs erfahren.

Thomas Rampertshammer, Laser 2000 GmbH.

Temperierte Hochleistungslaser für heißen Stahl

Die Stahlindustrie stellt besonders harte Anforderungen an Mensch und Material. Meist sind es Hitze und Kälte, Staub und Vibrationen, die dauerhaft auf die Systeme und Komponenten einwirken. Störungen wären vorprogrammiert, würden die Systeme nicht explizit davor geschützt werden.

Lasersysteme mit hoher Leistung werden permanent mit Wasser gekühlt, um die hohe Wärmereflexion und Infrarotstrahlung zu kompensieren. Spezielle Filter helfen, die heiße Strahlung abzuwenden.

Die verwendeten Laser- und LED-Systeme werden unter teilweise extremen Bedingungen direkt über der glühenden Oberfläche verwendet, um das Prüfobjekt zu beleuchten. Mittels Licht werden bis über 1.200° C heiße Strahlbrammen auf ihre Breite, Höhe und Oberflächenfehler vermessen, Kanten detektiert und Durchmesser von gerollten Stahl-Coils bestimmt. Die Objekte sind meist groß, die Messungen komplex.

Eingeprägte Nummern und Zeichen sorgen dafür, dass Stahlbrammen in der Produktion organisiert und nachverfolgbar werden. Mit einem automatischen Bildverarbeitungssystem ist es möglich, die Schrift auch bei 1.200° C zu erkennen – mittels 3D-Lasermesstechnik werden die mehrstelligen Codes eingelesen und datentechnisch weiter verarbeitet.

PowerLine Laser sind Hochleistungslaser für Anwendungen in der Industrie und Forschung, die sehr hohe Lichtintensität benötigen. Diese Systeme beinhalten alle notwendigen Schutzmaßnahmen und können bei Extrembedingungen mit Wasserkühlung betrieben werden. Die Versorgungsspannung beträgt 24 V/DC, alle Kontakte und Verbindungen sind industrietauglich ausgelegt. Meist starten die PowerLinie Laser bei 500 mW Leistung und sind je nach Anwendung bis in den oberen Wattbereich verfügbar.

Neu auf dem Markt sind die blauen Laser – ebenfalls mit hohen Leistungen. Mit diesen können auch feine Nuancen bei sehr heißen Prozessen vermessen werden.

Heiße Schrift- und Mustererkennung

Eingeprägte Nummern und Zeichen sorgen dafür, dass Stahlbrammen in der Produktion organisiert und nachverfolgbar werden. „Irrläufer“ werden so vermieden und es wird sichergestellt, dass der Abnehmer den Stahl bekommt, den er erwartet.

Normen und Standards sorgen dafür, eine gleichbleibende Qualität zu gewährleisten. Im Stahlbereich ist es besonders heikel, wenn Stahlsorten falsch bearbeitet oder nicht richtig zugeliefert werden. Erhält ein Automobilwerk Stahl, der für Waschmaschinen gedacht war, sorgt dies in der Regel für enorme Probleme und sehr hohe Kosten bei Rücknahme, Ersatzbeschaffung, Lieferverzögerungen und Produktionsausfällen. Um dies zu vermeiden, werden die Stahlbrammen durch Beschriftung markiert.

Das Problem war bis dato die lückenlose Nachverfolgbarkeit und Organisation. In der klassischen Stahlproduktion hat die Bildverarbeitung nur bedingt Einzug gehalten. So wird dort oft noch mit klassischen, handgeschriebenen Listen gearbeitet. Stähle werden auf diese Weise sortiert, gelagert und verladen. Häufig ist die Fehlerquelle in Ablese- und Schreibfehlern zu finden. Mit einem automatischen Bildverarbeitungssystem ist es nun möglich, die Schrift auf den bis zu 1.200° C heißen Brammen zu erkennen. Mittels 3D-Lasermesstechnik werden die mehrstelligen Codes eingelesen und datentechnisch weiter verarbeitet. Die besonderen Schwierigkeiten sind in der Regel dabei die Lesbarkeit der Zeichen, trotz enormer Hitze, hoher, infraroter Störstrahlung, Wasserdampf, Schmutz, Staub, Vibrationen, Zunderrückständen auf der Lesefläche, legierungsabhängiger Drucktiefe der Zeichen und einer relativ schnellen Produktion, die nur kurze Lesezeiten ermöglicht.

Die Lösung findet sich in der Kombination eines High-Power-Lasersystems der PowerLine-Klasse mit einer sehr homogenen Linienoptik und angepasster Schärfentiefe. In Verbindung mit einer Matrixkamera, Filtertechnik und einer speziellen Software lassen sich die Zeichen nun zweifelsfrei erkennen und die Brammen zuordnen.

Laser 2000 GmbH
Argelsrieder Feld 14, D-82234 Wessling (München)
Tel. +49 8153-405-0
www.laser2000.de

Einfachheit bringt Sicherheit

Konfigurierbare Sicherheitsmodule

Mit den konfigurierbaren Sicherheitsmodulen von Phoenix Contact setzen Sie ihre sicherheitsgerichteten Funktionen flexibel um.

PSR-TRISAFE ist das zentrale Schaltgerät zur Überwachung aller Sicherheitsfunktionen.

Die Sicherheitsmodule mit **SafetyBridge Technology** übernehmen verteilt im Netzwerk alle Sicherheitsaufgaben.

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

PHOENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS

© PHOENIX CONTACT 2011

Die applikationsfertige Bildverarbeitungsplattform von Stemmer Imaging und Kontron baut auf der robusten und flüsterleisen 19 Zoll Industrieserverfamilie Kontron KISS 4U auf. Von konventionellen Servern heben sich die langzeitverfügbare Serverfamilie dadurch ab, dass sie zum Einsatz unter besonders rauen Umgebungsbedingungen einen industrietauglichen Temperaturbereich, einen hohen Staubschutz (bis IP52) sowie eine hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit bieten. Anwender und Ausrüster profitieren zudem von der hohen Design- und Fertigungsqualität, einer hohen MTBF sowie benutzerfreundlichen Administrationsoptionen, die beispielsweise die Fernwartung und Diagnose erleichtern und zu der besonders hohen Verfügbarkeit beitragen.

Vision-Systeme nach Maß

Bildverarbeitungssysteme haben einen hohen Individualisierungsbedarf hinsichtlich der Zusammenstellung von Hard- und Software-komponenten. Insbesondere Großkunden wünschen sich Systemplattformen, bei denen alle Hard- und Softwarekomponenten aufeinander abgestimmt aus einer Hand kommen. Um diesen Bedarf zu erfüllen, haben Kontron und Stemmer Imaging einen Kooperationsvertrag geschlossen. Eines der ersten Ergebnisse dieser Kooperation sind applikationsfertig konfigurierte und getestete Bildverarbeitungs-Server, die großen OEM als Evaluierungsplattformen dienen, um so die Entwicklungs- und Markteinführungszeiten zu reduzieren.

Vereinfacht ausgedrückt kann die industrielle Bildverarbeitung als die Fähigkeit einer Anlage bezeichnet werden, Produktionsware mithilfe einer oder mehrerer Kameras aufzunehmen und nach bestimmten Prüfkriterien zu analysieren. Typische Anwendungsbereiche liegen beispielsweise in der Oberflächenkontrolle von Bahnenwaren wie Stoffen, Folien oder Blechen, der Anwesenheitskontrolle von Produktmerkmalen, der Bauteilvermessung sowie in der Schrift- und Barcodeerkennung.

Auch die Positions- und Lageerkennung von Stückgütern ist ein wichtiger Aufgabenbereich und zugleich eine Grundvoraussetzung für moderne Pick&Place-Applikationen. Hierbei gilt es, die Lage und Position von wahllos auf einem Förderband ankommenden Produktionsteilen so schnell wie möglich zu erkennen, um die Datenlage dann an einen Pick&Place-Roboter zu übermitteln.

Heterogen: Das Einsatzspektrum

Die Einsatzbereiche und Aufgaben industrieller Bildverarbeitungslösungen sind demnach genauso vielfältig, wie die Produktionsteile, die mithilfe dieser Systeme einer optischen Analyse unterzogen werden. Entsprechend hoch ist deshalb der Individualisierungsbedarf für die einzelnen Bildverarbeitungssysteme, denn keine Lösung kann alleine alle Anwendungsszenarien abdecken.

Für den individuellen Applikationszuschnitt stehen deshalb vielfältige Bildverarbeitungskomponenten zur Verfügung – wie z. B. unterschiedlichste Monochrom-, Farb- oder Thermalbild-Kamerasysteme, die in skalierbaren Stückzahlen und Auflösungen sowie in Kombinationen mit ebenso vielfältigen Optiken und Beleuchtungsmittel für Auf- und Durchlichtszenarien kombiniert werden können.

Attraktiv: Das x86er-Ökosystem

Die Verarbeitung der von den Kamerasystemen gelieferten Daten übernehmen dann in der Regel Industrie-PCs auf Basis von x86er-Technologie, die speziell für den industriellen Einsatz – beispielsweise in robusten 19“ Chassis – verfügbar sind. Die x86er-PC-Technologie bietet mit ihrem reichhaltigen Hard- und Software-Ökosystem eine optimale – weil sehr vielfältig auslegbare – Infrastruktur für die Bilderfassung. So können die Kameradaten flexibel über Bilderfassungskarten oder direkt über FireWire- und Gigabit-Ethernet-Technologie übertragen werden. Auch die hohe Skalierbarkeit und Modularität hinsichtlich der Prozessorleistung und Speicherbestückung sind Argumente für die flexible x86er-Technologie.

Um von diesen Vorteilen auch nachhaltig zu profitieren, sollte bei der Beschaffung darauf geachtet werden, dass neben einer hohen Qualität auch die Langzeitverfügbarkeit der zugrundeliegenden Hardwaretechnologie gesichert ist, um eine langfristige Designsicherheit zu gewährleisten – im Idealfall vom Prozessor über die Baugruppe bis zum System.

Intelligent: Die Softwarebausteine

Doch auch die beste Hardware ist nur so gut, wie die Software, die sich ihr Potenzial zunutze macht. Softwareseitig bietet es sich daher an, vorgefertigte Bausteine in Form von Bildverarbeitungs-Bibliotheken einzusetzen, um so den Entwicklungsaufwand möglichst gering zu halten und Markteinführungszeiten zu verkür-

Bestückt ist der Industrieserver mit der Bildverarbeitungs-Software Common Vision Blox von Stemmer Imaging, die die Entwicklung von Bildverarbeitungs-Applikationen mit ihren vielseitigen Werkzeugen besonders effizient macht. Neben Algorithmen zur Bildauswertung bietet die Programmierbibliothek Entwicklern auch umfassende Unterstützung bei der Ansteuerung der Erfassungs-Hardware.

zen. Applikationsentwickler können hierfür aus einem reichhaltigen Angebot von Softwarekomponenten schöpfen. Solche Bibliotheken bieten vorgefertigte Algorithmen, die beispielsweise sowohl Vor- und Farbverarbeitung als auch Mustererkennung und Oberflächeninspektion von Objekten übernehmen. Auch für die 3D-Bildverarbeitung stehen direkt einsetzbare Bibliotheken bereit, mit denen die Kameradaten in dreidimensionale Objektmodelle überführt werden, um so die Lage und Orientierung von Produktionsteilen zu ermitteln.

Herausforderung: Die ideale Konfiguration

Die Auswahl möglicher Hard- und Softwarekomponenten ist also breit gefächert. Doch gerade diese Vielfalt kann zur echten Herausforderung werden. So müssen nicht nur aus einer Vielzahl von Komponenten die für die Applikation besten ausgewählt, sondern auch die Interoperabilität der einzelnen Komponenten sichergestellt und validiert werden. Zudem steigt mit der Anzahl der System-Komponenten, die zur individuellen Konfiguration eingesetzt werden, auch die Zahl der verantwortlichen Zulieferer und damit auch der potenziellen Konflikte hinsichtlich der Zuständigkeiten.

Wunsch: Ein Ansprechpartner

Insbesondere Großkunden setzen deshalb gerne auf Anbieter, welche die Gesamtverantwortung übernehmen, um so von einer vereinfachten Logistik und einem klar definierten Ansprechpartnern zu profitieren. Dieser unterstützt sie im Idealfall nicht nur dabei, die für sie optimale Lösung zu finden, sondern steht auch im Problemfall dafür bereit, Lösungen schnell herbeizuführen, um so kostspielige Abstimmungsverfahren auf ein Minimum zu reduzieren. Das Hauptproblem dabei ist jedoch, dass die meisten Lösungsanbieter für die Bildverarbeitung keine Industrie-Serverspezialisten sind. Genau das jedoch ist die Voraussetzung, wenn es darum geht, die Potenziale neuester, hoch integrierter Prozessortechnologie voll auszuschöpfen.

Lösung: Kooperationen

Um insbesondere großen OEM-Kunden den Zugriff auf alle Vorzüge aktueller Industrie-PC-Technologie zu bieten, sind Kontron und Stemmer Imaging Ende 2010 eine Kooperation eingegangen. Das erklärte Ziel der Zusammenarbeit ist es, individuell konfigurierte Bildverarbeitungsplattformen bereitzustellen, bei denen Hard- und Software aus einer Hand kommen und die mit neuester Prozessortechnologie sowie hardwarenah-optimierten Algorithmen ausgelegt sind. Kundenspezifisch auszulegende Großprojekte sollen so von höherer Verarbeitungsqualität und -geschwindigkeit, signifikant gesenkten Kosten und kürzeren Markteinführungszeiten profitieren.

Erstes Evaluierungssystem

Erste Früchte dieser Kooperation haben beide Unternehmen bereits mit einem applikationsfertig vorkonfigurierten, industriellen Bildverarbeitungssystem präsentiert, das als Evaluierungsplattform die Kompetenz in diesem Bereich unterstreichen soll. Die Schwerpunkte dieser Lösung liegen vor allem in der industriellen Bildverarbeitung, beispielsweise in der Qualitätskontrolle von Stück- und Schüttgütern sowie von Bahnenwaren. Dank der hohen Zertifizierungs-Standards der Industrieserver und der flexiblen Bestückung mit Peripherie-Baugruppen sind Varianten dieser Systemkonfiguration aber auch für Anwendungen im Bereich intelligenter Verkehrsmanagement-Systeme und in der Medizintechnik ableitbar.

Fazit

Die vorgestellte Evaluierungsplattform ist nur ein Beispiel dafür, was möglich ist. Applikationsspezifische Varianten sind leicht ableitbar und werden auf Wunsch kundenspezifisch konfiguriert und als in ihrer Gesamtheit geprüfte und unabhängig zertifizierte Lösungen ausgeliefert.

Aber egal ob als Standardplattform oder kundenspezifisch vorkonfiguriert, durch die funktionsgetestete Kombination der Industrieserver von Kontron mit hochwertigen Bildverarbeitungskomponenten von Drittanbietern und vorkonfigurierter Bildverarbeitungssoftware von Stemmer Imaging profitieren OEM-Kunden und Systemintegratoren gleich mehrfach: von kurzen Entwicklungs- und Markteinführungszeiten, reduzierten Systemintegrations- und Zertifizierungskosten, höchster Zuverlässigkeit im Dauerbetrieb und einem einzigen Ansprechpartner, der die gesamte Systemverantwortung übernimmt.

Kontron AG
Oskar v. Millerstraße 1, D-85386 Eching
Tel. +49 8165-77-0
www.de.contron.com

STEMMER IMAGING GmbH
Gutenbergstraße 9 – 11, D-82178 Puchheim
Tel. +49 8980-902-0
www.stemmer-imaging.de

Automation | Sicherheit | MenschMaschine

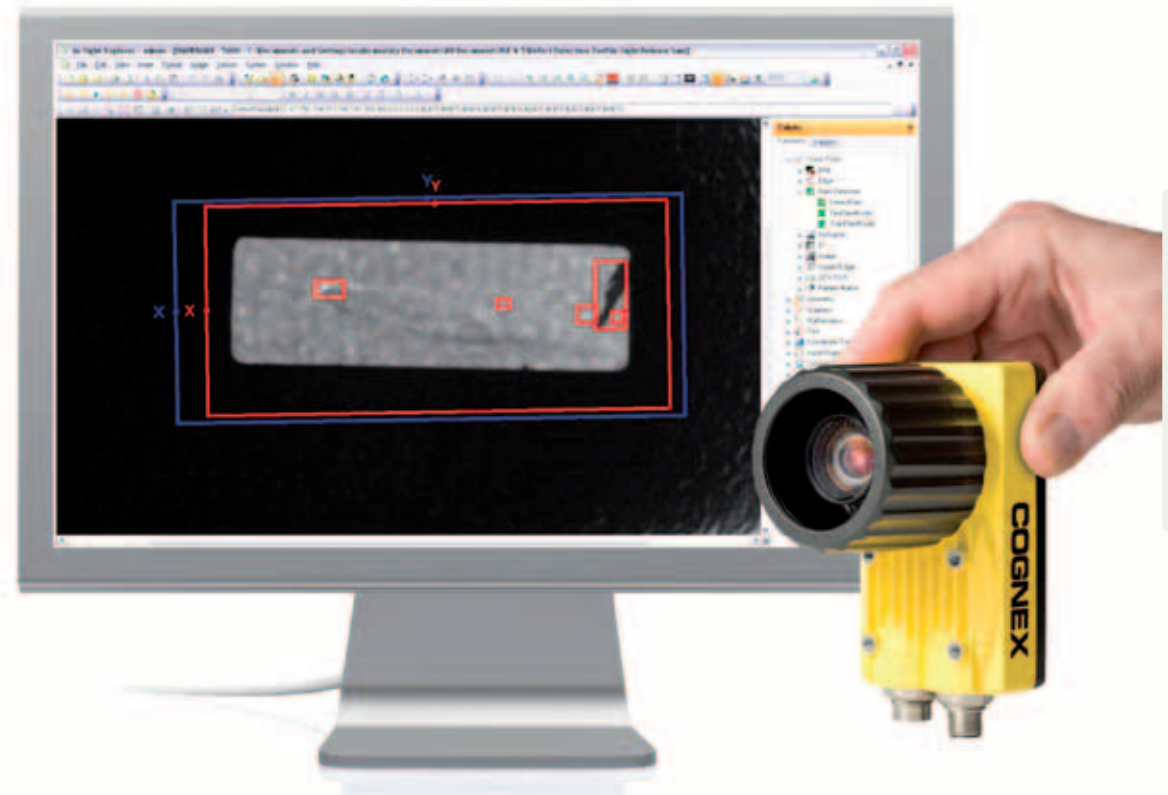
Sicherheitsschalter
CET-AR

Mit Zuhaltung und Zuhaltungsüberwachung
Integrierte Auswerteelektronik
Transpondercodierung
Robustes Metallgehäuse
Zuhaltekraft bis 6500 N
PL e nach EN ISO 13849-1

EUCHNER Ges.mbH
www.euchner.at · 02252-42191

More than safety.

EUCHNER



Multifunktionalität im In-Sight Explorer 4,5 konzentriert – dadurch können gleichzeitig unterschiedliche Codes gelesen und anspruchsvolle Inspektionen durchgeführt werden.

Leistungssprung mit In-Sight Explorer 4.5

Mit dem In-Sight® Explorer 4.5 erweitert Cognex die Fähigkeiten der In-Sight Vision-Systeme. Die darin integrierten Inspektionswerkzeuge umfassen nun All-in-One-Inspektionswerkzeuge für die präzise Detektion von Kanten und Oberflächen, für die exakte und sichere Bestimmung der Breite und Position von Kleberaupen, sowie ein robustes Werkzeug zum gleichzeitigen Lesen mehrerer 1D- und 2D-Codes. Dadurch können die Vision-Systeme In-Sight gleichzeitig unterschiedliche Codes lesen und sehr anspruchsvolle Inspektionen durchführen.

Das neue „Flexible Flaw Detection“ (FFD) Kanten- und Oberflächeninspektionswerkzeug kann mit seinen äußerst fein arbeitenden Algorithmen sowohl Farb- als auch Grautöne analysieren. Das gewährleistet das Prüfen von Grenzlinienfehlern – wie etwa Mängel in der Formübereinstimmung – sowie von Oberflächenfehlern wie Verfärbungen und Kratzern. FFD eignet sich auch für die Inspektion von Aufdrucken – z. B. Siebdrucklogos. Das bietet dem Benutzer die Möglichkeit, zwischen Präzisions- und Geschwindigkeitskriterien zu wählen bzw. Defekte während der Laufzeit zu ignorieren.

Multifunktionalität im In-Sight Explorer 4,5 konzentriert

In-Sight Explorer 4.5 verfügt über zwei neue Werkzeuge auf der EasyBuilder®-Benutzeroberfläche: Bead Finder und Bead Tracker. Diese benutzerfreundlichen Werkzeuge können Positionsfehler sowie breitenbedingte Fehler und Leerstellen feststellen bzw. sämtliche Daten von Kleberaupen liefern, die zur Prozesskontrolle notwendig sind.

ReadIDMax wurde ebenfalls in In-Sight Explorer 4.5 integriert. Grundlage von ReadIDMax bilden die leistungsstarken und praxiserprobten ID-Algorithmen 1DMax™ und 2DMax™ zum Lesen von 1D-Barcodes und 2D-Data-Matrix-Codes. Als zusätzliche Funktion verfügt das neue Werkzeug über die Fähigkeit, bis zu 128 Codes gleichzeitig zu lesen – unabhängig von der Code-Anordnung im Sichtfeld. Der Benutzer kann somit mehrere Codes simultan lesen und zeitgleich komplexe Teile inspizieren.

In-Sight Explorer 4.5 verfügt zudem über verbesserte Kommunikationsmöglichkeiten, wie etwa die Unterstützung von CIP-Sync, einem Protokoll für präzise Uhrensynchronisation und dem UDP-Protokoll. Ferner wird das Senden von Kamerasteuerungsbefehlen von der Mitsubishi-SPS via MC Protocol unterstützt.

Die kompakten, autarken Vision-Systeme der Produktfamilie In-Sight sind in einem breiten Portfolio von anwendungsspezifischen Modellen erhältlich. Sie erfüllen hinsichtlich Kosten und Leistung fast sämtliche Anforderungen und sind in allen Branchen zu einem Standard für die automatisierte Inspektion und Qualitätssicherung geworden. Sie können in besonders einfacher Weise in jedes Fabriknetzwerk oder Automationsleitsystem integriert werden und sie verfügen über ein optionales Bediendisplay zum Überwachen des laufenden Betriebs im Fertigungsnetzwerk.

- **www.schmachtl.at**
- **www.cognex.com**

BDE, Histrorian & Reporting

Bedienen & Beobachten

Manufacturing Execution Systems

Industrie-PCs

Kompetente Partner

Branchen-übergreifend einsetzbar

Offene, flexible Software-plattform

Visualisierung

Wonderware ist die weltweit führende Echtzeit Operations Management Software. Durch den Einsatz von Wonderware Software profitieren Sie von der unkomplizierten Entwicklung und einfachen Handhabung sicherer und standardisierter Applikationen sowie vielseitigen Möglichkeiten zur Automatisierungsoptimierung und Kostenreduzierung. Wonderware ist eine Marke von Invensys Operations Management.

Wonderware®

Weitere Informationen finden Sie unter **http.//iom.invensys.at** bzw. **www.wonderware.at**

Real Collaboration. Real-Time Results.™

invensys™
Operations Management

Avantis Eurotherm Foxboro IMServ InFusion SimSci-Esscor Skelta Triconex Wonderware

© Copyright 2010. All rights reserved. Invensys, the Invensys logo, Avantis, Eurotherm, Foxboro, IMServ, InFusion, SimSci-Esscor, Skelta, Triconex and Wonderware are trademarks of Invensys plc, its subsidiaries or affiliates. All other brands and product names may be trademarks of their respective owners.

Logikmodule für anspruchsvolle Anwendungen

Eine neue Baureihe der Logikmodule Logo! hat die Siemens-Division Industry Automation mit integrierter Ethernet-Schnittstelle ausgestattet. Die zwei neuen kommunikations- und netzwerkfähigen Grundgeräte Logo!12/24 RCE und Logo!230 RCE ergänzen das Siemens-Lieferprogramm um Logikmodule für anspruchsvolle Anwendungen. Die neuen Grundgeräte wurden auch in der Leistung deutlich verbessert – z. B. die Programmkapazität auf 400 Funktionsblöcke verdoppelt und eine Vielzahl praxisrelevanter Funktionen integriert.

Die zwei neuen Grundgeräte Logo!12/24 RCE für Gleichspannungs- und Logo!230 RCE für Wechselspannungsnetze verfügen über eine integrierte Ethernet-Schnittstelle. Dies ermöglicht vielfältige, neue Einsatzmöglichkeiten in der Haus-, Gebäude- und HLK (Heizung, Lüftung, Klima)-Technik, für Transporteinrichtungen und Überwachungsanlagen sowie bei Maschinen und kleinen vernetzten Anlagen. Über Ethernet lassen sich die Logikmodule einfach in eine vorhandene Infrastruktur einbinden und z. B. mit PC, Simatic-S7-Controller oder Simatic-HMI (Human Machine Interface)-Komponenten kombinieren. Dies eröffnet dem Logo!-Anwender neue Möglichkeiten zur Datenspeicherung und grafischen Visualisierung, zum Online-Fernzugriff auf die Logikmodule zu Servicezwecken oder zur Bedienerführung der Logikmodule mittels Touch-Technik.

Bis zu acht der neuen Logikmodule lassen sich mittels Standard-Ethernet-Switch vernetzen. Dabei können die Logikmodule in einem Master/Master-Modus verwendet werden, bei dem alle Geräte über ein eigenes Programm verfügen und benötigte Informationen per Ethernet austauschen. Im Master/Slave-Modus führt ein Hauptgerät das Programm aus und nutzt die anderen Logikmodule als zusätzliche E/A-Erweiterung. Jedes einzelne Logo!-Gerät kann dabei selbst schon mit E/A-Modulen erweitert sein. Für die nun große Zahl der in der Applikation nutzbaren Ein-/Ausgänge wurde der Programmspeicher gegenüber den Standardgeräten auf 400 Funktionsblöcke verdoppelt. Dies ist z. B. in der Gebäudeautomation von Vorteil, wenn eine größere Anzahl von Jalousien zentral gesteuert werden soll.

Verbesserte Leistungsmerkmale

Weitere verbesserte Leistungsmerkmale der neuen Logo!-Geräte sind ein „Superkondensator“, der die eingebaute Echtzeituhr bei Verlust der Versorgungsspannung für 20 Tage puffert, und die Möglichkeit der Datenspeicherung auf Standard-SD-Karte. Diese lässt sich zum Kopieren von Programmen sowie zur Daten- oder Projektspeicherung inklusive Kommentaren nutzen. Neu ist auch die Data-Logging-Funktion: damit lassen sich nun beispielsweise Temperaturverläufe oder Füllstände dokumentieren. Die Aufzeichnung erfolgt zeit- oder ereignisgesteuert im internen Speicher oder auf der externen SD-Karte und kann zu Dokumentations- und Auswertungszwecken genutzt werden.

Neue Funktionsbausteine ermitteln Minimal- und Maximalwerte, bilden Mittelwerte oder üben die Funktion einer Stoppuhr aus, mit der sich u. a. die Dauer von Produktionsvorgängen einfach messen lässt. Dazu kommt eine astronomische Zeitschaltuhr, die bei Sonnenauf- und untergang schaltet. Damit lassen sich z. B. bei Beleuchtungsanlagen Energie sparen oder in der Tierzucht Fütterungszeiten optimieren. Ein Analogfilter minimiert den Einfluss von Störimpulsen. Für wiederkehrende Programmabläufe wie eine Rollladensteuerung, kann der Anwender jetzt Makros erzeugen, in Makro-Bibliotheken ablegen und von dort jederzeit wieder aufrufen und wieder verwenden.

Eine neue Baureihe der Logikmodule Logo! hat die Siemens-Division Industry Automation mit integrierter Ethernet-Schnittstelle ausgestattet. Die zwei neuen kommunikations- und netzwerkfähigen Grundgeräte Logo!12/24 RCE und Logo!230 RCE ergänzen das Siemens-Lieferprogramm um Logikmodule für anspruchsvolle Anwendungen.

Logikmodul-Programmerweiterung

Die neuen Logo!-Grundgeräte mit Ethernet-Schnittstelle erweitern das Siemens-Lieferprogramm an Logikmodulen für anspruchsvolle Anwendungen. Mit Ethernet-Schnittstelle und neuem SD-Kartenleser sind die neuen Module sechs TE (Teilungseinheit) und damit 108 mm breit. Für einfache Anwendungen werden weiterhin die Standardgeräte mit vier TE eingesetzt.
Die Logo!-Module sind voll Programm-kompatibel zu den Standardgeräten. Sie verfügen über dasselbe eingebaute Display, die Cursor-Tasten und die Anschlüsse für die Feldverdrahtung wie die Standardgeräte. Zudem sind alle bisherigen Erweiterungsmodule an den neuen Logikmodulen nutzbar, so auch das externe Logo!-Textdisplay.

■ **www.siemens.at**

Leistungsbereich ausgebaut

Stromversorgungsspezialist TDK-Lambda hat den Leistungsbereich seiner Einbaunetzteilreihe ZWS-BAF im unteren Leistungsbereich ausgebaut: Der 50 Watt-Typ ZWS50BAF und der 75 Watt-Typ ZWS75BAF kombinieren einen auch bei niedriger Belastung hohen Wirkungsgrad mit einem großen Temperaturbereich, kompakten Abmessungen und Elkos mit bis zu zehn Jahren Lebensdauer. Damit stärkt TDK-Lambda seinen Wettbewerbsvorteil im Marktsegment der allgemeinen Industrieausrüstung.

Wie alle Geräte der ZWS-BAF-Reihe haben auch die neuen Netzteile eine aktive PFC (Leistungsfaktorkorrektur) gemäß EN61000-3-2 sowie einen hohen Transienten- und Überspannungsschutz gemäß IEC610000-4-4,5. Mit ihrem Universaleingang akzeptieren sie jede Spannung zwischen 85 und 265 V/AC bzw. 120 – 370 V/DC und bedienen damit weltweit ein großes Anwendungsfeld in vielen Bereichen wie Fabrikautomation, Test- und Messwesen oder LED-Signalanlagen. Die Ausgangsspannung mit Nennwerten zwischen 3,3 V und 48 V lässt sich um ±10 % des Nennwertes verändern, um auch ungewöhnliche Spannungsanforderungen zu erfüllen.

Die ZWS-Netzteile werden wahlweise per Konvektion oder externem Luftstrom gekühlt, lassen sich bei Umgebungstemperaturen zwischen -10° und +70° C betreiben und sind bei Konvektionskühlung bis 50° C sowie bei externer Kühlung bis 60° C voll belastbar (50 % bzw. 75 % Last bei 70° C). Der Wirkungsgrad beträgt bis zu 88 % – ein für diesen Netzteiltyp hoher Wert. Elektronischer Überlast- und Überspannungsschutz gehören zur Standardausstattung, Fern-Ein/Aus ist als Option erhältlich. Des Weiteren haben

Netzteile der ZWS-BAF-Reihe von TDK-Lambda – ZWS50- und ZWS75BAF.

die ZWS-BAF-Netzteile 3 kV/AC Isolationsspannung zwischen Ein- und Ausgang, bleiben bei geleiteter wie abgestrahlter Störaussendung unterhalb der Grenzwerte von EN55011/EN55022-B, FCC-B und VCCI-B, haben die Sicherheitszulassungen gemäß UL/CSA/EN60950-1 sowie EN50178 und tragen das CE-Zeichen gemäß Niederspannungsrichtlinie. TDK-Lambda gewährt fünf Jahre Garantie auf die gesamte Reihe.

■ **www.tdk-lambda.at**

LEOTEC Technische Handels- und Produktionsges.m.b.H.
A-4030 Linz, Neubauzeile 101
Telefon +43 (0)732 / 774848-0, Fax +43 (0)732 / 774848-9
E-Mail: office@leotec.at, www.leotec.at

SIKO
Precision in Motion

Als neue SIKO-Vertretung legt das LEOTEC-Team großen Wert auf Beratung und Service. Profitieren Sie von 20 Jahren Know-how im Bereich der Positionserfassung.

Optimaler First Past Yield

First Past Yield – FPY – ist ein fester Bestandteil und Messgröße einer jeden SMT-Fertigung, beschreibt er doch die Anzahl der Baugruppen, die nach dem ersten Fertigungsdurchlauf ohne Fehler sind und somit keine Nacharbeit erfordern. Er steht damit auch im direkten Zusammenhang mit Fehlleistungs- und Mehrkosten. Die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen an Hochlohnstandorten wird maßgeblich über deren Produktivität bestimmt. Hier wird der FPY als Kenngröße zur Erfassung der Lernkurve ermittelt und dient, in Kombination mit Methoden des Qualitätsmanagements, als Möglichkeit, geeignete Maßnahmen zur Qualitätssteigerung zu ergreifen.

Die Tele Haase Steuergeräte GmbH mit Sitz in Wien ist ein solches Unternehmen, das in einem Hochlohnland wie Österreich erfolgreich produziert. Über 40 Jahre internationale Erfahrung in den Bereichen Entwicklung, Produktion und Vermarktung legen den Grundstein für die Entstehung innovativer Komponenten auf dem Gebiet der Überwachungstechnologie. Groß geworden ist das Unternehmen mit Zeitrelais und Automatisierungskomponenten. Es versteht sich als Pionier und auch als Trendsetter für intelligente Lösungen, um Anlagen, Gebäude oder Maschinen zu kontrollieren und am Laufen zu halten. Dabei dreht sich alles um die präzise Erfassung und Steuerung von Kenngrößen wie Strom, Spannung, Temperatur, Füllstand, Phasenfolge oder Wirkleistung. Bei Tele Haase entstehen modernste Überwachungs- und Steuerungstechnologien für den weltweiten Einsatz auf höchstem Qualitätsniveau. Am Hauptsitz in Wien befindet sich auch der Produktionsstandort. Hier werden ca. 650.000 Module pro Jahr gefertigt.

Prozess Know-how aus einer Hand

Um dem Ziel, den FPY zu erhöhen näher zu kommen, hat man sich bei Tele Haase 2008 entschlossen, die beiden anspruchvollsten Prozesse in der SMT Fertigungslinie, den Druck und Reflow Prozess aus einer Hand zu beziehen. Die Wahl fiel auf den ERSA Siebdrucker S1 der Versaprint Reihe und den Reflow Ofen 3/14 der Hotflow Baureihe. Beide Systeme gehören zu den besten, verfügbaren Produkten am Markt. „Die Möglichkeit der 100 %-Drucknachkontrolle im Schablonendrucker war der entscheidende Grund, uns für dieses System zu entscheiden“, so Gerhard Sattler, Fertigungsleiter SMT.

Ein anderer wichtiger Aspekt, sich für die ERSA Systeme zu entscheiden, liegt in der Art der Fertigung bei Tele Haase. Losgrößen zwischen 2 und 1.000 müssen hier bewältigt werden und so ist das schnelle Rüsten und Umrüsten eine Notwendigkeit. „Hier bieten beide Systeme optimale Voraussetzungen für schnelle Rüstwechsel. Sowohl die Software als auch die Zugängigkeit beider Systeme machen das Rüsten zur Nebensache. Beim Drucker müssen beim Erstellen der Inspektion nicht die Bereiche definiert werden, die in der zur Verfügung stehenden Zeit inspiziert werden sollen – man nimmt einfach den gesamten Bereich und ist fertig. Einfacher geht es nicht“, erzählt Gerhard Sattler. Angefangen hat bei ERSA (ÖV: Stepan GmbH) alles mit der Entwicklung von elektronischen Handlötgeräten, gefolgt von Maschinen für das automatische Löten im Wellen-, Selektiv- und Reflow-Prozess. Rework- und Inspektionssysteme für die Verbindungstechnik waren logische Ergänzungen im Portfolio dieses Unternehmens.
Die Miniaturisierung der letzten Jahre und die stetig wachsenden Anforderungen, sei es durch das immense Bauteilspektrum oder neue Pro-

>> Wir haben durch den Einsatz der ERSA-Systeme unsere gute Qualität noch deutlich steigern können. <<

Gerhard Sattler, Fertigungsleiter Tele Haase.

links SMT Fertigungslinie mit ERSA Schablonendrucker und Reflow Ofen.

rechts Bei Tele Haase entstehen modernste Überwachungs- und Steuerungstechnologien für den weltweiten Einsatz auf höchstem Qualitätsniveau. Hier im Bild: Gerhard Sattler, Fertigungsleiter Tele Haase.

zesse, wie die Umstellung von bleihaltig auf bleifrei, haben natürlich Einfluss auf die Qualität einzelner Fertigungsschritte und bestimmen immer mehr die Zukunft der Elektronikfertigung. Für ERSA ist diese Herausforderung Grund genug gewesen, sich Gedanken zu machen, um dieser Situation Rechnung zu tragen.

Die SMT-Schlüsselprozesse im Griff

Im Bereich des Reflow-Prozesses hat man bereits mit der HOTFLOW-Serie auf die gestiegenen Anforderungen reagiert und ein System am Markt platziert, das neue Maßstäbe setzt. Der Reflow-Prozess stellt aber nur einen der zwei Schlüsselprozesse in einer SMT-Linie dar. Den mit Abstand größten Anteil am FPY hat hingegen der Druckprozess.
2005 wurde mit der Entwicklung des ERSA Druckers begonnen – die VERSAPRINT-Baureihe entstand. Der ERSA-Philosophie entsprechend ist man neue Wege hinsichtlich des technischen Standards gegangen. Die Entwicklung einer Zeilenkamera speziell für den Einsatz im Schablonendrucker war die Voraussetzung für diese neue Maschinengeneration. Sie ermöglicht sowohl die Positionierung der Leiterplatte für den Druckvorgang als auch die anschließende Inspektion des gesamten Layouts.
Die ERSA LIST (Line Scan Technologie) ermöglicht umfangreiche, neue Funktionen zur bildlichen Unterstützung des Bedieners beim Einrichten, Bedienen und Prozessoptimieren: schnelle Bilderfassung, auch bei großen Bereichen; optimale Ergebnisse durch unterschiedliche Beleuchtung und Auswertung; flächige Ermittlung von Positionsinformationen für eine optimale Ausrichtung. Mit LIST wird die 100%-Inspektion, die den Einsatz eines zusätzlichen Inspektionssystems hinter dem Drucker überflüssig werden lässt, möglich.

„Wir haben durch den Einsatz der ERSA-Systeme unsere gute Qualität noch deutlich steigern können“, ist das Fazit eines sichtlich zufriedenen Fertigungsleiters.

Anwender

Über 40 Jahre internationale Erfahrung in den Bereichen Entwicklung, Produktion und Vermarktung legen bei Tele Haase den Grundstein für die Entstehung innovativer Komponenten auf den Gebieten Überwachungstechnologie, Steuern & Schalten sowie Messen & Regeln.

Tele Haase Steuergeräte GesmbH
Vorarlberger Allee 38, A-1230 Wien
Tel. +43 1-61474-0
www.tele-online.com

Stepan GesmbH
Münichreiterstraße 7, A-1130 Wien
Tel. +43 1-8779488-0
www.stepan.at

Kurzer Prozess
durch EPLAN Electric P8

Lange Durchlaufzeiten im Projekt – können Sie sich das noch leisten? Machen Sie kurzen Prozess. Forcieren Sie Ihr Tempo im CAE. Erleben Sie durchgängiges Engineering in Rekordzeit. Standardisiert & flexibel – für alle, die lieber schneller zum Ziel kommen.

ePLAN your engineering
FRIEDHELM LOH GROUP
www.eplan.at

Das System bekommt Zuwachs

Es war viel los am 2.000 m² großen Messestand von Rittal auf der Hannover Messe – ein Treffpunkt aus den verschiedensten Industriebereichen. Kein Wunder, denn der Systemspezialist bietet pfiffige Lösungen, die in den verschiedensten Branchen und Anwendungen für mehr Effizienz und Wirtschaftlichkeit sorgen.

Modularität wird bei Rittal groß geschrieben – alles ist perfekt aufeinander abgestimmt, alles passt perfekt zusammen. „Rittal – Das System“ ist ein weltweit einzigartiges Infrastruktur-Baukastensystem, mit dem sich vielfältige Lösungen für die Energiehauptverteilung, industrielle Automatisierung, Gebäudeinstallation, Netzwerktechnik und auch Datacenter optimal erstellen lassen. Rittal Österreich Verkaufsleiter Ing. Michael Hauser erklärt dazu: „Von der Konfiguration über die Montage bis zum Betrieb von technischen Anlagen – mit den in Hannover präsentierten Systemerweiterungen sorgen wir für noch mehr Effizienz und Wirtschaftlichkeit bei unseren Kunden. So zum Beispiel mit einer neuen Schaltschrank-Sockellösung aus Kunststoff.“

Ganz ohne Werkzeug

Schaltschränke haben, was die Funktionalität angeht, noch Potenzial – das hat Rittal mit seiner Neuentwicklung Flex-Block deutlich unter Beweis gestellt. Konnten bisherige Sockelelemente – mit Eckstücken und Blenden aus Stahlblech – nur mit einem gewissen Zeitaufwand aneinandergeschraubt werden, so lässt sich der Flex-Block werkzeuglos durch einfaches Einklipsen der Module zusammenstecken. Diese Module bestehen aus stabilen Eckstücken, Eckabdeckungen sowie Blenden aus Kunststoff – inklusive Montageschienen aus Stahlblech mit der bewährten System-lochung von Rittal.

Volle Flexibilität

Die Montage am Schaltschrankrahmen wird wie gewohnt von außen oder innen durchgeführt. Da das Rastermaß für den Innenausbau des Flex-Block dem des horizontalen TS 8 Schaltschrankprofils entspricht, kann das gleiche Systemzubehör verwendet werden. Nivellierfüße und Transportrollen lassen sich einfach mit einer Hülse von unten in die Eckstücke einstecken. „Sollen die Schaltschränke mit dem Hubwagen

transportiert werden, sind Blenden und Montageschienen ruckzuck abzunehmen bzw. erst vor Ort zu montieren – das spart wertvolle Zeit“, zeigt Herr Hauser begeistert vor. Eine Anreihung des Flex-Block ist mittels Anreihclips möglich, welche in die Eckstücke eingeclipst werden und somit eine stabile Verbindung herstellen. Zusätzlich zur Funktion als Sockelelement mit verbessertem Kabelmanagement sind mit Flex-Block beispielsweise auch Klimalösungen im Dach- und Bodenbereich des Schaltschranks denkbar. Das neue Schnellmontagesystem aus Kunststoff steht Schaltanlagenbauern ab Herbst 2011 parallel zum bisherigen Programm mit Stahlblechsockeln zur Verfügung.

Bis zu 70 % weniger Energieverbrauch

Ist höchste Effizienz bei der Schaltschrank-Klimatisierung gefragt, punktet Rittal mit einer ganz besonderen Klima-Innovation. Nach erfolgreichen Pilotanwendungen in der Automobilindustrie brachte Rittal zur heurigen Hannover Messe die Energiespar-Kühlgeräte der Blue e-Generation als Großserie auf den Markt. Die neue Gerätetechnik mit einem Kühlleistungsbereich von 500 W bis 4.000 W spart – je nach Anwendung – bis zu 70 Prozent Energie. In ihren Abmessungen und dem äußeren Erscheinungsbild entsprechen die neuen Kühlgeräte den bewährten TopTherm-Kühlgeräten.

Die höhere Kälteleistungszahl (COP, Coefficient of Performance) – die zum Beispiel bei 1000 W Testgeräten um 42 Prozent höher liegt (von 1,2 auf 1,7) – ist das Ergebnis jahrelanger Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Sie resultiert aus dem optimalen Zusammenwirken aller für die Kälteleistung verantwortlichen Komponenten. →

Ing. Michael Hause, Verkaufsleiter Rittal Österreich

Überzeugt durch seine Flexibilität und schnelle Montage: der neue Rittal Flex Block.

Sie suchen eine einfache Antriebslösung!
Kürzeres Time-to-market durch effizientes Engineering.
www.discover-automation.com

Unabhängig ob Synchron-, Asynchron-, Linear-, Servo-, Schrittmotor oder Hydraulik - standardisierte Softwarebausteine sorgen für ein durchgängiges Antriebskonzept von 20W bis 120kW. Die Welten von Motion Control, Robotik und CNC verschmelzen durch integrierte Softwarebibliotheken zu einem homogenen System. Höchste Intelligenz auf kleinstem Raum, individuelle Kühlkonzepte, einfachste Montage sowie die Möglichkeit der Energierückspeisung machen Ihre Maschinen höchst effizient und wirtschaftlich.

Perfection in Automation
www.br-automation.com

1 Nach erfolgreichen Pilotanwendungen in der Automobilindustrie brachte Rittal nun die Energiespar-Kühlgeräte der Blue e-Generation als Großserie auf den Markt.

2 Rittal präsentierte auf der Hannover Messe Inverter Chiller für den Kühlleistungsbereich von 1 bis 6 kW.

Dreifach punkten

Für die guten Verbrauchswerte sind vor allem drei technische Verbesserungen verantwortlich: Im ersten Schritt zur Effizienzsteigerung wurde die gesamte Geometrie des kältetechnischen Aufbaus systematisch analysiert und angepasst. Dies betrifft beispielsweise die Auslegung der Verflüssiger, Verdampfer, Kühllamellen, Wärmetauscherflächen oder Rohrbögen. Ein zweiter Schritt umfasst die Optimierung der Lüfter durch eine spezielle Technik. Die als Außenläufer aufgebauten Motoren ersetzen die übliche mechanische Polwendung durch elektronisches Kommutieren, das verschleiß-, funken- und störungsfrei arbeitet. Die Motoren verfügen über einen dynamisch gewuchteten Rotor mit mehr-poligen Magneten, dessen Lage von mehreren Hallsensoren erfasst wird. Eine spezielle Betriebselektronik bei Motorversorgung und Regelung ermöglicht zudem einen sehr hohen Wirkungsgrad im gesamten Drehzahlbereich. Der dritte wesentliche Punkt ist eine sehr genau ausgelegte Regelelektronik. Dafür sorgt die sogenannte Eco-Mode-Steuerung, die den Innenlüfter automatisch abschaltet, wenn dessen Dauerbetrieb nicht benötigt wird.

Effizienz rauf – Wartung runter

Alle Kühlgeräte der neuen Premiumlinie verfügen über eine integrierte, elektrische Kondensatverdunstung, die für ein sicheres Kondensatmanagement sorgt und gleichzeitig die Pfützenbildung ausschließt. Eine besondere Beschichtung der Verflüssiger reduziert zudem die Wartungskosten spürbar. Die Oberfläche ist mit der glasharten und sehr glatten Beschichtung RiNano veredelt und bietet so Staub- und Schmutzpartikeln weniger Halt.

Frequenzgeregelte Chiller

Das Thema Energieeffizienz steht ganz oben auf der Agenda im Maschinenbau. Interessante Lösungen zur Steigerung der Energieeffizienz bei der Maschinenkühlung – etwa bei Werkzeugmaschinen – bietet Rittal jetzt durch seine neuen TopTherm Inverter Chiller mit Kühlleistungen von 1 bis 6 kW. Gegenüber Lösungen mit Heißgas-Bypass-Regelung lassen sich je nach Anwendung bis zu 50 Prozent an Energiekosten einsparen. Auch bei Anlagen mit Zwei-Punkt-Regelung liegt das Energieeinspar-Potenzial bei über 30 Prozent.

Exakter Kühlleistungsbedarf

Für die Auslegung einer energieeffizienten Maschinenkühlung mit Kaltwassersätzen ist eine präzise Temperaturregelung entscheidend. Bei bestimmten Werkzeugmaschinen-Anwendungen – zum Beispiel in Schleif- oder Bearbeitungszentren für das Finishen – ist eine Hysterese von +/- 0,5 K notwendig. Hierbei wirkt sich allerdings ein taktender Betrieb von herkömmlichen Chillern durch häufige Schaltvorgänge negativ auf die Lebensdauer der Kompressoren bzw. Verdichter aus. Bei diesen speziellen Anwendungen setzen Hersteller deshalb in der Regel einen Heißgas-Bypass zur Temperaturregelung ein. Dadurch wird allerdings eine „künstliche“ Belastung für den Verdichter geschaffen und letztlich ein Teil der Kälteleistung vernichtet. Die Invertertechnologie stellt eine interessante Alternative zur Steigerung der Energieeffizienz von Werkzeugmaschinen dar – vor allem im Teillastbereich. Hauser: „Durch die stufenlose Anpassung der Motordrehzahl proportional zur Systemlast stellen die neuen TopTherm Inverter Chiller den exakten Kühlleistungsbedarf zur Verfügung – mit einer Genauigkeit von +/- 0,1 K. Die unnötige Kälteleistung wird damit gar nicht erst produziert.“

RITTAL Schaltschränke GmbH
Laxenburgerstraße 246a, PF G4, A-1239 Wien
Tel. +43 1-61009-0
www.rittal.at

Gekonnt geschmiert

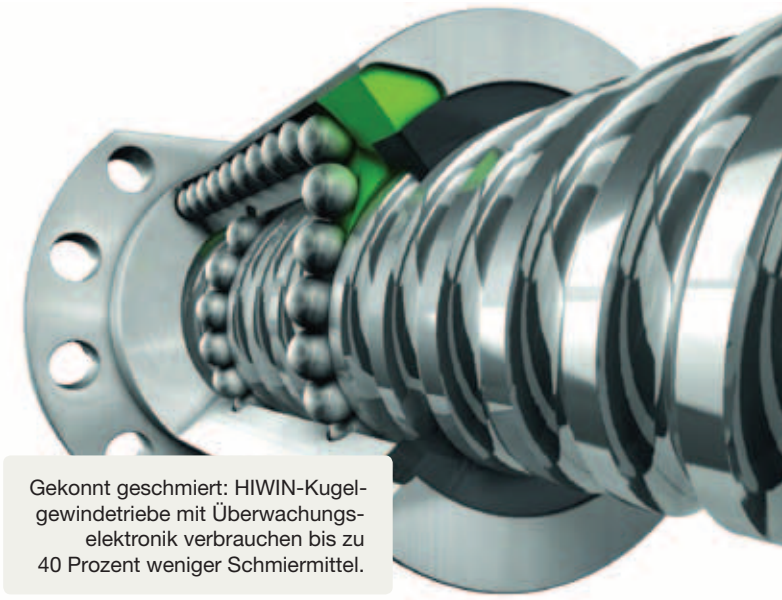
Für die Schmierung von Kugelgewindetrieben hat der Lineartechnikexperte HIWIN eine elektronische Überwachung entwickelt, deren Prototyp im April präsentiert wurde.

Bei der neuen Überwachungselektronik für Kugelgewindetriebe überwacht ein Sensor den Schmierzustand der Mutter und löst bei unzureichender Schmierung eine Aktivierung der Zentralschmierung aus. Bei den Kosten für Schmiermittel lassen sich somit Einsparungen von bis zu 40 Prozent erzielen – zudem werden von Mangelschmierung verursachte Ausfälle zuverlässig verhindert.

Der gezielte Einsatz von Schmiermitteln optimiert darüber hinaus auch den umweltschonenden Umgang mit Ressourcen. Nicht zuletzt wird durch den kontrollierten Einsatz des Schmiermittels eine übermäßige Verschmutzung der Maschine verhindert.

Die Schmiermittelüberwachung lässt sich in allen Anwendungen mit einer Zentralschmieranlage einsetzen. Je nach Anwendung kann bei HIWIN-Kugelgewindetrieben in Standardapplikationen die Schmierung mit Fett oder Öl erfolgen.

Die Kugelgewindetriebe sind in verschiedenen Toleranzklassen verfügbar: Gerollte und gewirbelte Ausführungen sind ab Lager lieferbar, geschliffene Kugelgewindetriebe fertigt HIWIN anhand von Kundenanforderungen. Typische Einsatzgebiete sind Industrieanwendungen wie z. B. Druckmaschinen, automatisierungstechnische Applikationen und Bestückungsautomaten in Elektronikanlagen.



Gekonnt geschmiert: HIWIN-Kugelgewindetriebe mit Überwachungselektronik verbrauchen bis zu 40 Prozent weniger Schmiermittel.

■ **www.hiwin.at**

Ethernet-Schnittstellen für Drehgeber

Es dauerte zwar, bis Ethernet als Kommunikationsstandard der Bürotechnik auch in der Automatisierung Bedeutung erlangte. Als „Industrial-Ethernet“ hat es sich jedoch mittlerweile, dank seiner hohen Performance und einfachen Handhabung, einen festen Platz erobert.

Industriegerechte Ethernetschnittstellen wie EtherCAT, Profinet, PowerLink oder Ethernet/IP werden jetzt immer häufiger auch für Geräte der unteren Feldebene – z. B. für Drehgeber – angeboten. Da stellt sich die Frage, ob dies wirklich praxisgerecht ist oder eher überdimensioniert?

Die Antwort darauf lässt sich finden, wenn man konkrete Anwendungsbeispiele betrachtet, von denen es inzwischen tatsächlich viele gibt. Dabei zeigt sich generell, dass im Anlagen- und Maschinenbau die Entscheidung für eine Ethernet-Technologie mit der Auswahl der Steuerung fällt. Bei Drehgebern dann eine andere Bustechnologie zu nutzen, ergibt wenig Sinn, zumal die Kosten die gleichen wären. Drehgeber mit EtherCat, Profinet, PowerLink oder Ethernet/IP-Schnittstelle findet man deshalb in vielen Bereichen – bei Blechbiegemaschinen und Stanzpressen ebenso wie beim Laserschneiden, in Abfüllanlagen oder in Förder- und Verpackungstechnik. Auch bei Sägemaschinen, in Hochregallagern oder der Reifenproduktion haben sich ethernetfähige Drehgeber mittlerweile bewährt.

Der Blick auf die Anwendungen zeigt gleichzeitig, dass Variantenvielfalt bei der Drehgeberauswahl eine wichtige Rolle spielt, da die unterschiedlichen Einsatzbereiche – ganz unabhängig von der Schnittstellenwahl – verschiedene Drehgeberausführungen verlangen.

Dem trägt Baumer mit einer großen Palette an absoluten Drehgebern Rechnung, die nicht nur alle industriellen Ethernet-Schnittstellen unterstützen, sondern z. B. auch in allen üblichen Bauformen zur Verfügung stehen und sich je nach Typ für die Wellen- oder Hohlwellenmontage eignen. Dabei hat der Anwender die Wahl zwischen magnetischen oder optischen Abtastprinzipien. Magnetische Drehgeber eignen sich für Anwendungen mit Staub, Schmutz,

Die Anwender haben schon entschieden: Drehgeber mit EtherCat, Profinet, PowerLink oder Ethernet/IP-Schnittstelle findet man in vielen Bereichen des Anlagen- und Maschinenbaus.

Feuchtigkeit, Schock und Vibration. Optische Drehgeber spielen ihre Stärken in hochpräzisen Applikationen aus. Absolutwertgeber eignen sich für Drehzahlen bis zu 10.000 U/min und werden mit unterschiedlichen Auflösungen bis 29 Bit bei den (getriebelosen) Multiturns angeboten. Mutiturn-Drehgeber, bei denen Bushauben mit Schnittstellenelektronik und Geber als getrennte, beliebig kombinierbare Baugruppen konzipiert sind, erhöhen die Flexibilität und vereinfachen die Lagerhaltung.

Der Trend zur Vielfalt bei den Ethernet-Technologien geht aber noch weiter: Zurzeit arbeitet Baumer an der Integration von Profinet Safety. Interessante Möglichkeiten erschließen auch Drehgeber mit der „Power over EtherCAT“-Funktion. Damit lassen sich Feldbussignal und Stromversorgung über ein einziges Kabel übertragen.

■ **www.baumer.com**

Testumgebung für POWERLINK

Das Open Source Automation Development Lab (OSADL) hat zusätzlich zu den bestehenden Realtime-Ethernet-Racks jetzt eine eigene Testumgebung für POWERLINK eingerichtet. Grundlage ist ein Standard-Computer-System mit der letzten stabilen Version des echtzeitfähigen mainline Linux-Kernels, der mit einem openPOWERLINK Masterstack der Version 1.7.1. ausgestattet ist.

Da der Stack unter der Open-Source-Lizenz BSD steht, kann er von den Entwicklern ohne lizenzrechtliche Einschränkungen für die Linux-Implementierung verwendet werden. Die jüngste Version des POWERLINK-Stacks lässt sich alternativ zur Implementierung als Linux-Kernel-Modul, wie in der Testumgebung, auch als Userspace-Anwendung nutzen. In der eigenen Testumgebung des OSADL läuft der POWERLINK-Master-Stack auf einem Eltec Eurocom 400/Modbase 200 System, an das ein POWERLINK I/O-Modul aus der X20-Baureihe von B&R angeschaltet ist. Die Kommunikation wird mit einem POWERLINK Analyzer von B&R aufgezeichnet. Die erreichten Latenzzeiten und Jitter können auf der Website des OSADL unter www.osadl.org eingesehen werden.

■ **www.ethernet-powerlink.org**

Maschinen- und Anlagendiagnose ist jederzeit und von überall aus mit MIRO GSM möglich.

Globale Diagnose per SMS

Maschinen und Anlagen aus der Ferne betreuen und steuern – weltweit und rund um die Uhr. MIRO GSM macht es möglich. Die Schaltschrankkomponente von Murrelektronik kommuniziert per SMS mit dem Anlagenbetreuer. MIRO GSM informiert ihn per Kurznachricht über aktuelle Betriebszustände. Dieser wiederum kann gleichfalls per SMS die Ausgänge steuern.

Mit MIRO GSM können sechs analoge oder digitale Eingänge und vier Relaisausgänge mit Wechslerkontakten (250 V, 10 A) per SMS-Mitteilung über das GSM-Mobilfunknetz (850, 900, 1800, 1900 MHz) überwacht und gesteuert werden. Der Mobilfunkanbieter wird über die eingesteckte SIM-Karte definiert. Die Einstellungen von MIRO GSM werden einfach mittels einer Konfigurationssoftware am Computer vorgenommen. Die sechs Eingänge können wahlweise als analog oder digital konfiguriert werden. Außerdem lassen sich für die analogen Eingänge Grenzwerte einstellen, bei denen eine Nachricht ausgelöst wird. Bei einer digitalen Signaländerung oder bei Erreichen eines Grenzwertes am Eingang wird eine vordefinierte Nachricht per SMS abgesetzt. Das integrierte Telefonbuch speichert bis zu 50 Handy-Rufnummern oder E-Mail-Adressen der Empfänger. Ob einer oder mehrere Empfänger benachrichtigt werden, kann für jeden Eingang separat festgelegt werden. Auch aktive Abfragen über den aktuellen Status der Ein- und Ausgänge sind jederzeit über SMS möglich.

Bestätigter Info-Erhalt gibt Sicherheit

Um sicherzustellen, dass die Information auch wirklich ankommt, bietet MIRO GSM dafür eine Quittierfunktion. Bestätigt ein Anlagenbetreuer den Eingang der SMS nicht in der vorgegebenen Zeit, wird die Kurznachricht zyklisch an weitere Empfänger versendet. Solange, bis der Eingang bestätigt wird. Die Reihenfolge der Empfänger kann dabei ebenso wie der Zeitrahmen frei definiert werden.

Erkennt der Anlagenbetreuer Handlungsbedarf, so kann er die vier Relaisausgänge über vordefinierte Nachrichten per SMS oder über einen gebührenfreien Anruf schalten um beispielsweise eine Maschine gezielt herunterzufahren oder Klimageräte und Beleuchtungen ein- bzw. auszuschalten.

Zusätzlich verfügen die Ausgänge über eine Zeitfunktion, um diese nur für einen voreingestellten Zeitraum einzuschalten. Um vor unbefugtem Zugriff zu schützen, kann über die Konfigurationssoftware eingestellt werden, das MIRO GSM nur Befehle von eingespeicherten Rufnummern ausführt. Fällt die Spannungsversorgung komplett aus, sendet MIRO GSM automatisch eine letzte Nachricht. Liegt die Spannungsversorgung wieder an, meldet sich MIRO GSM automatisch wieder zurück. Dies ist beispielsweise für Kühlapplikationen sehr interessant.

Um den Einsatz von MIRO GSM sowohl in industrieller Umgebung als auch in der Gebäudetechnik einzusetzen sind Varianten mit 12..48 V/DC und 110…230 V/AC erhältlich.

■ **www.murrelektronik.at**

Bildquelle: istockphoto.com © David Vernon

UNSER PLUS AN LÖSUNGEN:
INSPIRATION, DIE SICH BEZAHLT MACHT.

Als führender Ausrüster für die Maschinen- und Anlageninstallation verfügen wir über viele innovative Lösungen. Diese schaffen Ihnen ganz konkrete Vorteile. Unsere Systemberater zeigen Ihnen etwa, wie Sie Ihre Feldbus-Installationen optimal gestalten können. Das sorgt für Wirtschaftlichkeit und macht sich sehr schnell bezahlt.

Das steht unverwechselbar für unser neues Instrument CONNECTIVITY: Dem Plus an Lösungen, dem Plus an Automation.

MURR ELEKTRONIK
stay connected
www.murrelektronik.com

Hohe Netzverfügbarkeit durch Frühwarnsystem

Mit dem neuen Industrial Ethernet-Switch e-light2 MRP von eks Engel lassen sich Endgeräte via Lichtwellenleiter an das Netzwerk anbinden.

Mit dem neuen managed Fast Ethernet-Switch e-light2 MRP von eks Engel lassen sich Endgeräte via Lichtwellenleiter an das Netzwerk anbinden. Dazu hat dieser Switch sechs TX- und zwei FX-Ports. Insgesamt werden neun Ausführungen angeboten, die sich nach Lichtwellenleiterart und optischer Anschlusstechnik unterscheiden. So können Entfernungen von 40 m (POF) bis 30 km (Singlemode) überbrückt werden.

Mit Fiber View bietet der e-light2 MRP als erster Switch ein Monitoring-System, das – ähnlich einer Ampel – mit drei LEDs anzeigt, ob das Budget einer Lichtwellenleiter-Strecke im grünen, gelben oder roten Bereich liegt. Bei „Gelb“ bewegt es sich noch innerhalb der Dämpfungstoleranz, unterschreitet jedoch bereits die definierte Systemreserve. Diese Frühwarnstufe wird zudem über einen potenzialfreien Kontakt signalisiert. Bei Ausfall einer Strecke wird mit einem Ring-Redundanzverfahren, das auf dem MRP-Protokoll basiert, innerhalb von 200 ms auf eine Standby-Verbindung umgeschaltet. Für eine hohe Betriebssicherheit sorgen eine lüfterlose Kühlung, ein Temperaturbereich von -25° bis +60° C sowie eine redundante Stromversorgung mit einem Eingangsspannungsbereich von 12 bis 70 V/DC.

Je nach Ausführung ist der Switch für POF-, HCS/PCF-, Multimode- oder Singlemode-Lichtwellenleiter ausgelegt, die über ST-, SC- oder E-2000-Stecker angeschlossen werden können. Für Single- und Multimodefasern werden zudem SC-Stecker angeboten, welche die fasersparende BiDi-Technik (Bidirektionelle Kommunikation) unterstützen. Die Fast Ethernet-Ports sind mit RJ45-Anschlüssen ausgeführt.

Über einen Meldekontakt kann der Betriebszustand des Switches zentral erfasst werden. Detaillierte Informationen lassen sich via Standard-Web-Browser anzeigen. Für die Diagnose vor Ort dienen LED-Anzeigen – zum Status der Netzwerkverbindung und der Spannungsversorgung. Der Switch kann sowohl auf Hutschienen als auch direkt an der Wand montiert werden. Das Gehäuse aus pulverbeschichtetem Edelstahl misst 145 x 70 x 13 mm (Höhe x Breite x Tiefe).

■ **www.eks-engel.de**

FTS + Managementfunktionen

Fast Track Switching – die innovative Switchingtechnologie – ist jetzt noch vielseitiger durch eine Fülle von Managementfunktionen. HARTING stellte die neuen Seriengeräte in einer managed Variante vor – Determinismus und Verfügbarkeit in Verbindung mit Redundanz, Sicherheit, Diagnose und vielem mehr.

Das FTS-Verfahren erkennt, bevorzugt und beschleunigt genau die Frames, die für den Nutzer in der jeweiligen Anwendung besonders wichtig sind.

Anhand von Identifikationsmerkmalen innerhalb dieser Frames, auf die der Switch einfach eingestellt werden kann, werden wichtige Frames erkannt, mit dem Cut-Through-Verfahren beschleunigt und ggf. störende, andere Frames überholt. So erreichen die wichtigen Daten immer rechtzeitig ihr Ziel, unabhängig von der übrigen Netzwerklast.

Als full-managed Switches verfügen die Geräte über all die Funktionen, die man von einem modernen Switch erwartet – Redundanzfähigkeit, VLANs, DHCP usw. Zusätzlich ermöglicht der integrierte PROFINET IO-Stack den Einsatz und die Einbindung der Geräte als Conformance Class B im Bereich PROFINET. Aber auch EtherNet/IP-Anwendungen werden durch IGMP-Snooping und DHCP Option 82 optimal unterstützt.

Die Produktfamilie hat durch den mit zehn RJ45-Ports ausgestatteten Ha-VIS FTS 3100-A und dem Ha-VIS FTS 3082-ASFP (acht RJ45-Ports zuzüglich zwei SFP Slots) zwei neue Mitglieder. Und die Familie wächst weiter: Neben den beiden oben genannten Seriengeräten kommt auch der Prototyp des Ha-VIS FTS 3060-A (sechs RJ45-Ports in besonders schmaler Bauform) dazu.

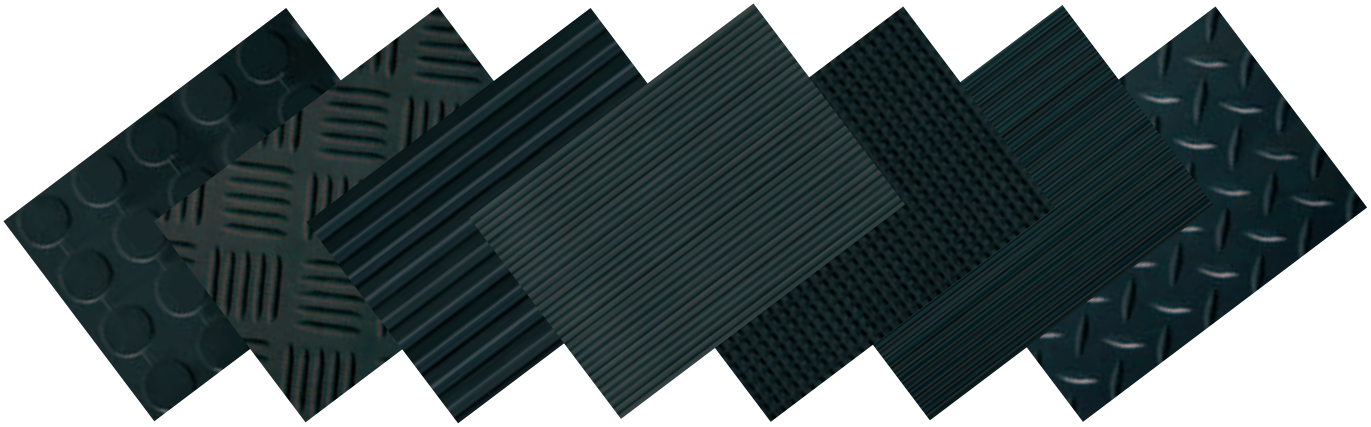
■ **www.harting.at**

Durch die Kombination der FTS-Technologie mit umfangreichen Managementfunktionen lassen sich die unterschiedlichsten Applikationen mit ganz neuen Möglichkeiten realisieren.

die dauerhafte verbindung

INNOVATIV TECHNISCHE PRODUKTE

WÄHLEN SIE AUS UNSEREM UMFANGREICHEN LIEFERPROGRAMM FÜR GUMMIMATTEN



4615 Holzhausen | Austria
Gewerbeparkstrasse 8
Tel. +43 7243 50020
Fax +43 7243 51333
office@stoeffl.at
www.stoeffl.at

Stöffl Rudolf Ges.m.b.H.

INNOVATIV TECHNISCHE PRODUKTE

Mobile Wonderland

Das neue App von Siemens Industry Software liefert mobilen Mitarbeitern Produktdaten aus Teamcenter rechtzeitig, an den richtigen Ort und im richtigen Kontext. Das schafft die Voraussetzung dafür, Entscheidungen im Produktlebenszyklus schneller und präziser umsetzen zu können.

Personen, die mit PLM-Informationen arbeiten, sind nicht länger an ihren Arbeitsplatz gebunden. Neue Geräte wie Smartphones, Tablet-PCs und andere Handheld-Plattformen entwickeln sich zu wichtigen Hilfsmitteln für mobile Mitarbeiter in der Entwicklung, Fertigung oder im Support oder für Personen, die an verschiedenen Standorten arbeiten müssen. Höhere Produktivität als ein Unternehmensziel und der vorhandene Wettbewerbsdruck machen es erforderlich, Ressourcen optimal zu nutzen, insbesondere das Wissen Ihrer Mitarbeiter.
Teamcenter Mobility erleichtert die Entscheidungsfindung im Kontext des zu lösenden Problems und genau zu der Zeit und an dem Ort, an dem die Entscheidung getroffen werden muss. Mit Teamcenter Mobility hält PLM nunmehr auch in Anwendungsbereiche Einzug, in denen dies zuvor nicht möglich war.

Teamcenter Mobility ermöglicht PLM-Funktionen wie die Anzeige von 3D-Modellen auf Mobilgeräten. Früher wäre hierfür ein CAD-System auf einem Desktop-PC erforderlich gewesen. „Leichtgewichtige“ JT-Modelle können überall geöffnet und geprüft werden, ob mit Verbindung zu Teamcenter oder im Offline-Modus. Im Gegensat z zu papierbasierten Prozessen, die manuelle Wiedereingaben erfordern, ist der mobile Zugriff auf aktuelle Informationen weniger fehleranfällig und Zykluszeiten können verkürzt werden.

Effizientere Prozesse und gesteigerte Produktivität

Mobile Teams sind effizienter, wenn sie schneller auf Probleme oder Fragen reagieren können. Je schneller Entscheidungen in einem Arbeitsablauf getroffen werden können, umso schneller sind andere in der Lage die nächsten Prozessschritte durchzuführen. Mitarbeiter können Informationen im Online-Modus herunterladen, dann nahtlos in den Offline-Modus wechseln und später über WLAN oder mobile Breitbandnetzwerke wieder online gehen, wenn sich ihr Standort ändert.

Diese einzigartige Möglichkeit zum Abruf von allen erforderlichen Daten verhindert Kommunikationsbrüche, die ansonsten ein produktives Arbeiten behindern, und fördert damit schlankere und effizientere Betriebsabläufe. Optimierte Workflow-Prozesse durch eine jederzeit und überall mögliche Entscheidungsfindung ermöglichen damit umfassende Prozessverbesserungen und Produktivitätssteigerungen im gesamten Unternehmen.

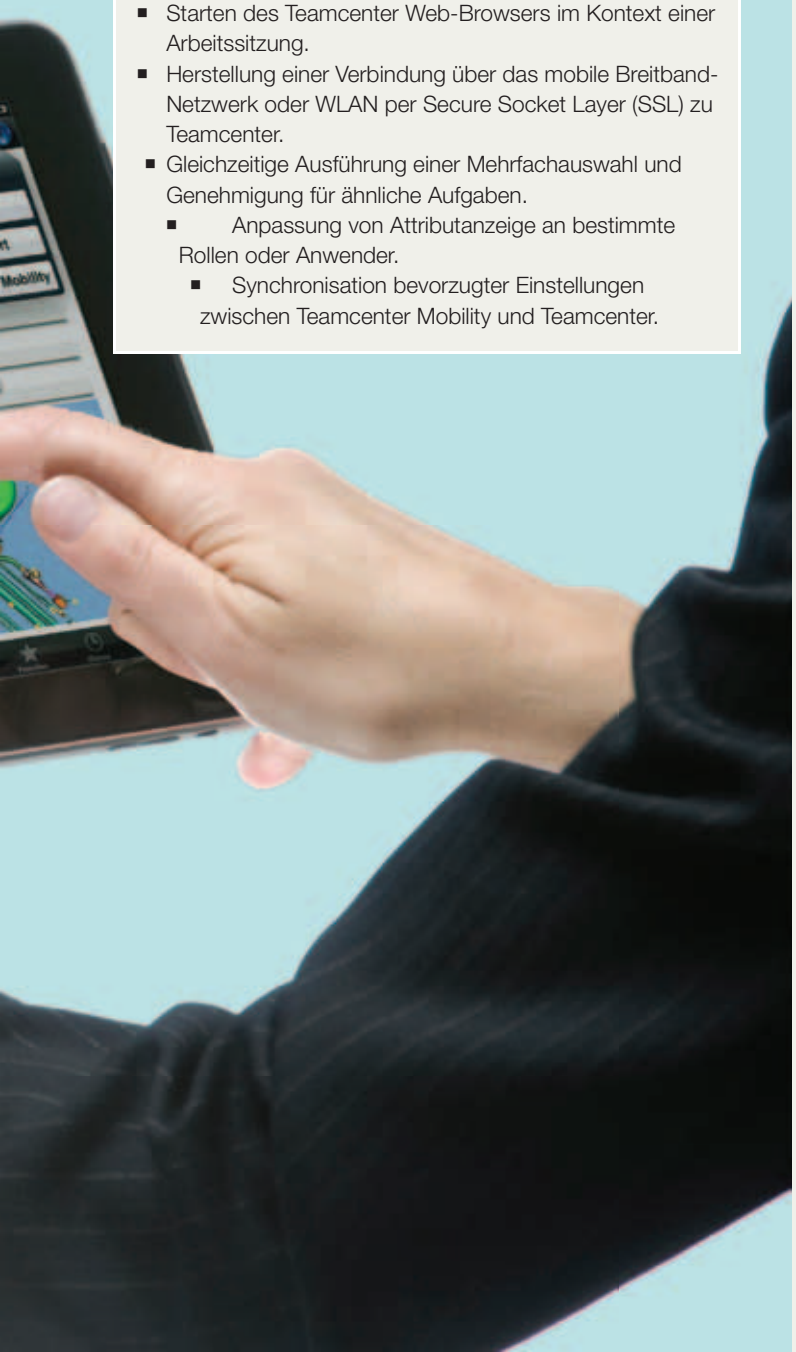
Sicherer, benutzerfreundlicher mobiler Zugriff

Teamcenter Mobility erweitert die leistungsstarken Funktionen von Teamcenter zur Zusammenarbeit, indem es die sichere Verbindung zu Mobilgeräten sicherstellt. Durch die Integration mobiler Funktionen in PLM-Prozesse wird der jederzeitige Zugriff auf Informationen ermöglicht, mit den gleichen Sicherheitskonzepten, die man bereits von Teamcenter kennt. Ob Desktop-PC, Laptop, Tablet-PC oder Smartphone, stets genießt man denselben Schutz für die wichtigsten intellektuellen Ressourcen seines Unternehmens, ob über WLAN oder mobile Breitbandnetzwerke.

Teamcenter Mobility ist einfach zu bedienen und kann speziell an eine Person und ihren Aufgabenbereich angepasst werden. E-Mails können automatisch mit wichtigen Informationen wie Namen und E-Mail-Adresse und sogar mit Verknüpfungen zu Objekten versehen werden, die man anhängen möchte. Benötigt man für seinen Aufgabenbereich einen größeren Funktionsumfang, kann man den →

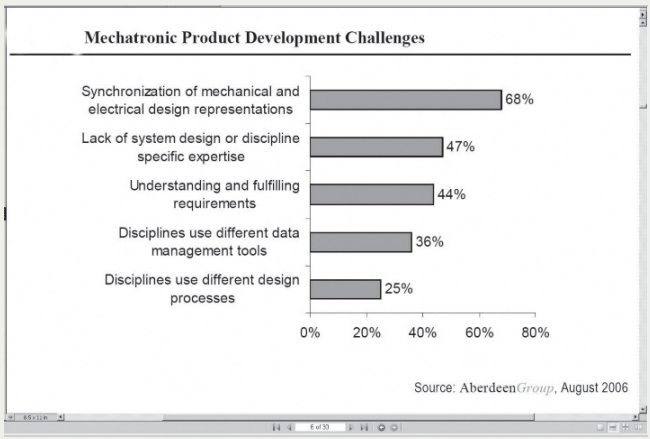
Features der Teamcenter Mobility

- Über die Suchfunktion in Teamcenter können relevante Informationen gefiltert oder sortiert werden.
- Dashboard-Funktionen ermöglichen das Änderungs-Management, um Korrekturen und Probleme in Form von Tortendiagrammen anzuzeigen.
- Anzeige von Aufgabenlisten und Workflow-Prozessen sowie zugehörigen Dokumenten, Zeichnungen und 3D-JT- Modellen.
- Anzeige von Revisionen und den jeweiligen Revisionsständen zugeordneten Objektinformationen.
- Prüfung von Aufgaben innerhalb eines Workflows und Durchführung von Genehmigungen bzw. Ablehnungen dieser Aufgaben.
- Automatisches Ausfüllen von Formularen mit entsprechenden Benutzerdaten, um manuelle Eingabefehler zu vermeiden.
- Arbeiten im Online-Modus (mit Verbindung zu Teamcenter) oder Herunterladen von Inhalten für die Offline-Bearbeitung.
- Starten des Teamcenter Web-Browsers im Kontext einer Arbeitssitzung.
- Herstellung einer Verbindung über das mobile Breitband-Netzwerk oder WLAN per Secure Socket Layer (SSL) zu Teamcenter.
- Gleichzeitige Ausführung einer Mehrfachauswahl und Genehmigung für ähnliche Aufgaben.
- Anpassung von Attributanzeige an bestimmte Rollen oder Anwender.
- Synchronisation bevorzugter Einstellungen zwischen Teamcenter Mobility und Teamcenter.



Effiziente und sichere Engineering-Prozesse

Anhaltender Unternehmenserfolg ist von der erfolgreichen Einführung neuer, innovativer Produkte abhängig. Dazu bleibt immer weniger Zeit, Fehler werden nicht verziehen und der erste Schuss muss ein Treffer sein. Damit das funktioniert, müssen die angewendeten Methoden für Entwicklung und Änderung von Produkten effizient und sicher sein.



Der 2006 Mechatronics System Design Benchmark Report der AberdeenGroup identifizierte als größte Herausforderungen bei der Entwicklung von Mechatronik-Produkten die Unterschiedlichkeit der in Elektronik und Mechanik verwendeten Methoden und Prozesse, die mittels PLM-Software zu gemeinsamen Verfahren vereinigt werden können.

Das ist speziell dort der Fall, wo unterschiedliche Disziplinen, etwa die mechanische Konstruktion, die Elektronikentwicklung und die Software interaktiv zusammenarbeiten statt wie früher hintereinander. Dort ist die Möglichkeit, rasch und in jeder Entwicklungsphase einzugreifen, ebenso wichtig wie die Koordination zwischen den einzelnen handelnden Personen und die Sicherheit, dass keine davon die Arbeitsergebnisse der anderen zunichte machen kann.

Traditionell wird das mit einer Kombination aus innerbetrieblichen Vorschriften, festgelegten Freigabeprozeduren und Abstimmungs-Meetings sichergestellt. PLM Methoden und Software gestatten einerseits die Anwendung bestehender Prozeduren, andererseits erlauben sie allen Beteiligten, aktiv direkt am noch virtuellen Produkt zu arbeiten. Das kann Anzahl und Dauer von Meetings stark reduzieren, denn der Abstimmungsbedarf beschränkt sich auf die punktuellen Erfordernisse, der beteiligte Personenkreis auf direkt Betroffene.

PLM gestattet jedoch auch die Entwicklung, Abstimmung, Wiederverwendung und Änderung von Methoden und Prozessen. Das ist einer der Punkte, an denen sich Softwareprodukte wie Teamcenter von Siemens PLM Software, von reinen PDM-Systemen abheben. Und das kann nicht nur für produktions- oder wartungsrelevante Abläufe genutzt werden, sondern genauso gut und ebenso wertvoll zur Gestaltung effizienter und sicherer Engineering-Prozesse für Entwicklung und Änderung.

www.siemens.com/plm

Teamcenter Web-Browser Client jederzeit im Kontext zu eigenen Aufgabe öffnen und dort weiterarbeiten. Und selbstverständlich ist es möglich blitzschnell wieder zur Mobility-Anwendung zurückwechseln.

Und wie sieht es in der Praxis aus?

Wenn wichtige Entscheidungsträger unterwegs sind, kann ein gesamter Prozess zum Stillstand kommen. Mit Teamcenter Mobility auf einem Mobilgerät können Anwender ihre Aufgaben prüfen, filtern und sortieren sowie die zugehörigen Dokumente öffnen und überprüfen und diese im Anschluss je nach Bedarf genehmigen oder ablehnen.

Konstruktionsüberprüfung sogar im Offline-Modus

Anwender können bereits während der Konstruktionsüberprüfung Notizen auf ihrem Mobilgerät machen und sich die nötigen Informationen (2D-Zeichnungen, 3D-Daten, Analyseergebnisse und Spezifikationen) auf das Mobilgerät herunterladen. Sie können dann – wenn gefordert – unmittelbar mit der Lösung von Problemen beginnen, sogar im Offline-Modus.

Infozugriff direkt im Fertigungsprozess

Mitarbeiter in der Fertigung benötigen oft Zugriff auf detaillierte Informationen zur Konstruktions- und Fertigungsplanung und die zugehörigen Prozesse sowie auf Qualitätsdaten. Mit einem mobilen Endgerät ist es ihnen möglich, auf den aktuellsten Stand dieser Informationen zuzugreifen. Das erhöht die Sicherheit und spart Zeit gegenüber der traditionellen Suche nach den richtigen Informationen auf Papier und die Suche nach einem Computer oder Terminal entfällt komplett.

Service- und Reparaturarbeiten

Die Wartungs- und Servicemitarbeiter benötigen häufig aktuelle und detaillierte Reparaturanweisungen zur erfolgreichen Durchführung ihrer Arbeit. Wenn beispielsweise Servicearbeiten an einem Flugzeug durchgeführt werden, können die Techniker mit Teamcenter Mobility auf die Anweisungen für die durchzuführende Aufgabe zugreifen, gleichgültig, ob sie sich gerade unter oder in dem Flugzeugrumpf befinden.

Eine logische Erweiterung für Ihre Unternehmensprozesse

Da Unternehmen und ihre Mitarbeiter mobiler denn je sind, müssen auch ihre Unternehmensprozesse mit dieser Entwicklung Schritt halten. Teamcenter Mobility ist die logische Weiterentwicklung von Teamcenter, mit der man seine PLM-Prozesse unternehmensweit unterstützen kann. Als wichtige Komponente der High Definition PLM-Vision (HD-PLM) von Siemens PLM Software, personalisiert HD-PLM die PLM-Informationen, indem sie aktiv in den digitalen Kontext passend zur Rolle des Anwenders gesetzt werden. HD-PLM unterstützt den Anwender bei der gemeinsamen Entscheidungsfindung, indem das hierfür nötige Wissen intuitiv und jetzt auch mobil präsentiert wird. Außerdem können Entscheidungen für die jeweilige Aufgabe mit den Best Practices des Unternehmens abgeglichen werden. HD-PLM trägt dazu bei, dass Unternehmen fundierter Entscheidungen treffen können, die in besseren Produkten resultieren.

Siemens Industry Software GmbH
Wolfgang-Pauli-Straße 2, A-4020 Linz
Tel. +43 732-377550
www.siemens.com/plm

Unterschiedliche Symbole und Farb-Kennzeichnungen erleichtern Anwendern das Revisionsmanagement mit der Eplan-Plattform 2.0.

engineering in allen Facetten

Ein halbes Jahr nach Markteinführung sind einige der über 1.000 Erweiterungen in der Eplan-Plattform 2.0 noch unentdeckt. Grund genug, das Major Release aus überraschend neuer Perspektive zu beleuchten, die mit tollen Logik-Erweiterungen für Schaltplanerstellung, Änderungsverwaltung und Fremdsprachen-Management im Praxiseinsatz überzeugt.

Die Einhaltung von Normen und Vorschriften bei der Schaltplanerstellung rückt vor dem Hintergrund der Maschinenrichtlinie und steigenden Qualitätsanforderungen mehr und mehr in den Fokus. Konsequente Antwort der Eplan-Plattform: Standardisierung und Wiederverwendung.

Geforderte Kennzeichnungen und Zusatzinformationen zu Bauteilen lassen sich jetzt einmalig in der Artikelverwaltung hinterlegen. Letzter Schliff für PE- oder N-Klemme: Die verlangte, zusätzliche Funktionskennzeichnung lässt sich ab sofort direkt am Artikel hinterlegen. Greift der Projekteur auf das Bauteil zu, wird die Kennzeichnung automatisch in den Schaltplan übernommen und sichert die normgerechte Darstellung der Klemme –in allen Schaltplanseiten und völlig ohne Mehraufwand. Hier greifen auch die Eplan-Automatikfunktionen zur Nummerierung von Bauteilen, die durch Vermeidung doppelter Betriebsmittelkennzeichen sowohl die Qualität in der Dokumentation steigern als auch die Projektierung beschleunigen.

Mehr Logik inklusive

Komplexer werdende Gerätetechnik und aufwändige Verdrahtung verlangen nach transparenter Darstellung der Beschaltung im Stromlaufplan. Hier kommt die logische Potenzialweiterleitung der Eplan-Plattform ins Spiel – jetzt auch über die im Gerätekasten platzierten Anschlüsse hinweg. Per Einfärben der Verbindungen, das der internen Verschaltung der Anschlüsse folgt, wird die Signalverfolgung enorm vereinfacht. Das reicht übrigens von Projektierung über Fertigung bis Inbetriebnahme und Wartung. Extra-Logik steckt auch in den Bauteileigenschaften, für die sich jetzt detaillierte Vor-gaben zur Anzeige und Umrechnung bis zur kompletten, technischen SI-Einheit hinter-legen lassen. Gleiches gilt für Auswertungen und Berechnungen, in denen angezeigte Leistungswerte vereinheitlicht werden. Eplan stellt sicher, dass alle Werte in der Kalkulation passen – unabhängig von der Eingabe im Schaltplan. Exakte Ergebnisse sind also vorprogrammiert.

Änderungen perfekt verfolgt

Wer kennt das nicht? Kurz vor Abschluss des Projektes kommen zahlreiche Änderungen, die nachvollziehbar sein müssen. Hier spielt die leistungsfähige Revisionsverwaltung der Eplan-Plattform 2.0 ihre Stärke aus, die eine Änderungsverwaltung deutlich beschleunigt. Übersichtlich lassen sich unterschiedliche Typen von Änderungen durch Farben und Symbolformen kennzeichnen. So erkennen alle Projektbeteiligten auf einen Blick, ob Projektinformationen hinzugefügt, geändert oder gelöscht wurden. Eine tabellarische Zusammenfassung aller Änderungen sorgt im Engineering und insbesondere in Fertigung, Inbetriebnahme und Wartung für reibungslose Abläufe. Unmittelbare Konsequenz: schnelle Anlaufphasen und kurze Stillstandszeiten der Maschine.

Eplan Central Parts Management

Kostengünstige Alternative: Wer Artikeldaten außerhalb des eigentlichen Engineerings zentral anlegt und pflegt, kann jetzt die Eplan-Artikelverwaltung als separates Modul einsetzen. „Central Parts Management“ – kurz CPM – steht dafür als Stand-alone-Version bereit und ist die einfache Alternative für beispielsweise kaufmännische Abteilungen. Dort erstellte Daten und alle hinterlegten Bauteilinformationen stehen in Folge allen Eplan-Anwendern direkt zur Verfügung. Das vereinfacht die kostengünstige Pflege bei vollem Funktionsumfang der Artikelverwaltung.

Fremdsprachen-Management

Dass Eplan mit Unicode-Fähigkeit und 16 Sprachen international ausgelegt ist, ist nicht neu. Neu aber ist die Einstellung, mit der Anwender im Projekt zwischen Quell- und Anzeigesprache unterscheiden. Die Quellsprache ist dabei die Sprache, in der Texte eingegeben werden – üblicherweise die Muttersprache. In der Anzeigesprache wiederum werden die Texte im Schaltplan angezeigt – durchaus auch mehrere und parallel.

Die Eingabe von Texten und das Handling von Übersetzungen werden damit noch transparenter und der Umgang mit Fremdsprachen in der Projektierung stark vereinfacht – gerade im globalen Business ein entscheidender Vorteil, unter dem Blickwinkel Zeit und Qualität.

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

Bildquelle: istockphoto.com © mustafa deliormanli

Erweiterte Plattform für Wireless-Sensornetzwerke

National Instruments präsentiert zwei neue Produkte, mit denen die Kommunikations- und Messfunktionen der Plattform für Wireless-Sensornetzwerke (WSN) von NI erweitert werden – das programmierbare WSN-Gateway NI 9792 und den NI WSN-3226, einen Kombinationsknoten für Spannungs-/Widerstandstemperatursensoren (RTD).

Anwendungen von WSN-Produkten

WSN-Produkte von NI eignen sich besonders für die langfristige Datenprotokollierung und die dezentrale Überwachung bei folgenden Anwendungsgebieten:

- Umweltdaten
- Energieparameter
- Gebäudedaten
- Strukturdaten
- Temperaturdaten
- Transportwesen
- Industrieumgebungen

Erweiterte Plattform für Wireless-Sensornetzwerke – mehr Kommunikations- und Messfunktionen durch neues WSN-Gateway und neuen WSN-Messknoten.

Beim NI 9792 handelt es sich um ein programmierbares WSN-Gateway, das sowohl mit den WSN-Messknoten von NI als auch mit anderer Hardware, über eine Reihe offener Kommunikationsstandards, verwendet werden kann. Es kombiniert einen NI-LabVIEW-Real-Time-Controller mit einem integrierten WSN-Sender/Empfänger, sodass LabVIEW-Real-Time-Anwendungen lokal auf dem Gateway ausgeführt werden können, um Daten von NI-WSN-Geräten zu sammeln. Dadurch eignet sich das Gateway NI 9792 besonders für Embedded-Wireless-Datenprotokollierungsanwendungen.

Der Kombinationsknoten für Spannungs-/Widerstandstemperatursensoren (RTD) NI WSN-3226 erweitert die Messfunktionen der WSN-Plattform von NI, sodass jetzt Messanwendungen mit Widerstandstemperatursensoren und Potenziometern unterstützt werden. Darüber hinaus erhalten Anwender die Möglichkeit, Spannungs- und Temperaturmessungen auf einem einzigen NI-WSN-Gerät auszuführen.

Programmierbares WSN-Gateway

Das Gateway NI 9792, das sich für den Einsatz als Stand-alone-Gerät mit dem LabVIEW Real-Time Module programmieren lässt, besitzt einen leistungsstarken 533-MHz-Prozessor und 2-GB-Onboard-Speicher für die Embedded-Datenprotokollierung. Außerdem verfügt es über integrierte Web- (HTTP) und File-Server (FTP), die einen dezentralen Zugriff auf Messdaten von Thin-Client-Geräten über einen Web-Browser erlauben. Das Gateway NI 9792 bietet einen seriellen RS232-Anschluss und zwei Ethernet-Anschlüsse, damit andere Geräte wie unternehmensweite Netzwerke oder kabelgebundene I/O-Systeme flexibel angeschlossen werden können. Diese Flexibilität erlaubt es Anwendern, eine vollständige, kabelgebundene und gleichzeitig drahtlose Messlösung zu erstellen und so verschiedene Anwendungsanforderungen zu erfüllen.

Messanwendungen mit Widerstandstemperatursensoren

Der Messknoten WSN-3226 erweitert die WSN-Plattform von NI um widerstandsbasierte Messungen und verfügt über vier Analogeingangskanäle, die für Messungen mit ±10 V oder für Widerstandsmessungen kanalweise konfiguriert werden können. Er lässt Anwender flexibel zwischen den Analogeingangsmodi des Gerätes für hohe Geschwindigkeiten und hohe Auflösungen wählen, so dass der Stromverbrauch und die Leistung für Anwendungen optimiert werden können. Der Messknoten verfügt zudem über zwei bidirektionale Digitalkanäle, die sich kanalweise als Eingang oder Ausgang (Quelle oder Senke) konfigurieren lassen. Der Messknoten kann entweder mit vier AA-Batterien betrieben werden – wobei dann die Betriebsdauer bis zu drei Jahren beträgt – oder über ein externes Netzteil mit 5 bis 30 V.

Konfiguration und Einrichtung

Mithilfe des LabVIEW WSN Module Pioneer lässt sich das Verhalten des WSN-3226 benutzerspezifisch anpassen. Dazu werden Funktionen zur Verlängerung der Batterielebensdauer, zur Erhöhung der analogen und digitalen Eingangsleistung sowie zur Anbindung benutzerdefinierter Sensoren hinzugefügt. Darüber hinaus wird der WSN-3226 durch die neueste Version der WSN-Software von National Instruments, NI WSN 1.2, unterstützt. Sie stellt weitere Funktionen bereit, u. a. schnellere Firmware-Updates, präzisere Zeitstempel und automatischen Einsatz von I/O-Variablen. Die Software ermöglicht auch eine internetbasierte Konfiguration des Gateways NI 9792, sodass keine Anwendungssoftware für die Konfiguration und Einrichtung eines Wireless-Sensornetzwerkes erforderlich ist.

National Instruments GmbH
Plainbachstraße 12, A-5101 Salzburg-Bergheim
Tel. +43 662-457990-0
www.digital.ni.com

Mit Blick fürs Unsichtbare

Was dem menschlichen Auge – und anderen Sensoren – verborgen bleibt, erkennt der UV-Sensor FT50UV von SensoPart. Selbst geringste Mengen an Luminophoren werden zuverlässig detektiert – und das über den gesamten Spektralbereich. Mit seinem RGB-Dreibereichs-Empfangssystem ist der FT50UV von SensoPart in der Lage, Lumineszenzen über den gesamten Spektralbereich des sichtbaren Lichts auszuwerten.

Die Wahl des gewünschten Teilspektrums (rot, grün, blau) erfolgt beim FT50UV einfach per Teach-in. Dies unterscheidet ihn von anderen auf dem Markt erhältlichen UV-Sensoren, die hierfür entsprechende Filter benötigen. Der leistungsstarke Sensor erkennt bereits minimale Mengen von Luminophoren auf Papier oder in anderen Materialien und arbeitet somit sehr zuverlässig. Spiegelnde Oberflächen oder variierende Objektabstände – z. B. bei flatternden Objekten wie Papier oder nach einem Chargenwechsel – beeinträchtigen die zuverlässige Funktion in keiner Weise.

Der FT50UV verfügt über einen Standard-M12-Stecker und einen PNP-Schaltausgang. Aufgrund seiner kompakten Bauweise und seines weiten Arbeitsbereiches von 5 bis 50 mm ist er in unterschiedlichste Anwendungen integrierbar und erkennt mit seinem präzisen, runden Lichtfleck (Durchmesser 3 mm bei Tastweite 18 mm) problemlos auch kleinste Markierungen. Das Einlernen des FT50UV lässt sich – wie bei anderen Produkten der SensoPart-Baureihe F50 – einfach und bequem über eine Teach-Taste am Sensor oder auch via Steuerleitung vornehmen.

Sichere Erkennung durch besondere Tiefenschärfe

Geringe Kontrast- oder Farbunterschiede zwischen Druckmarke und Objekt oder ungleichmäßige (z. B. raue, gemaserte oder bedruckte) Objektoberflächen stellen für klassische, optische Sensoren häufig ein Problem dar. In diesen Fällen, oder auch wenn Markierungen an einem Produkt nicht sichtbar sein sollen, ist die Auswertung lumineszenter Merkmale eine einfache und sichere Alternative.

Auf diese Weise lassen sich z. B. bedruckte Etiketten oder Beipackzettel von Arzneimitteln kontrollieren, Kreidemarkierungen auf Holzoberflächen erkennen, Flaschen mithilfe unsichtbarer Druckmarken auf dem Etikett in der Abfüllanlage positionieren oder die Anwesenheit von Ölen auf Maschinenteilen oder von Leimaufträgen auf Papier überprüfen.

Das Detektionsverfahren basiert auf der Lumineszenz bestimmter Materialien, Luminophore genannt. Der UV-Sensor „aktiviert“ die Luminophore durch Aussendung von UV-Licht, die daraufhin Licht einer anderen Frequenz – meist im sichtbaren Farbspektrum – zurücksenden.

Mit seinem RGB-Dreibereichs-Empfangssystem ist der FT 50 UV von SensoPart in der Lage, Lumineszenzen über den gesamten Spektralbereich des sichtbaren Lichts auszuwerten.

Diese zuvor eingelernten, stoffspezifischen Frequenzen werden vom Sensor ausgewertet. Luminophore können zum Zweck der Detektion auf Etiketten aufgebracht oder auch verschiedenen Materialien – z. B. Farben, Kreiden, Kleb- und Schmierstoffen – beigemischt werden.

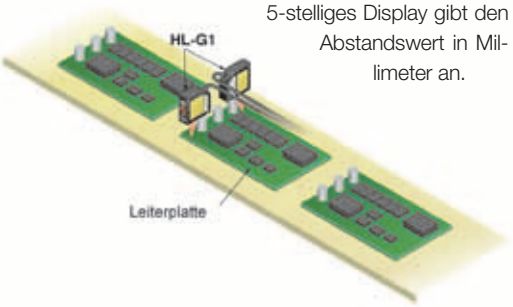
■ **www.avs-schmersal.at**

Höchste Performance in der optischen Abstandsmessung

Um die ständig wachsenden Anforderungen an die Qualitätssicherung zu erfüllen, ist der Einsatz integrierter Messtechnik in der industriellen Fertigung unerlässlich geworden. Dabei gewinnt die Lasermesstechnik aufgrund ihres berührungslosen, schnellen und verschleißfreien Messverfahrens immer mehr an Bedeutung. Im folgenden Beitrag werden anhand eines neuartigen All-in-One Laser-Abstandssensors von Panasonic die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten in der Qualitätskontrolle der Fertigungstechnik dargestellt.

Laser-Abstandssensoren der HL-G1-Serie.

Mit der Einführung der Laser-Analogsensoren der Serie HL-G1 setzt Panasonic neue Maßstäbe in den optischen Abstandsmessungen – insbesondere durch hohe Messgenauigkeit mit einer Auflösung von bis zu 0,5 µm, hohe Messfrequenz von 10 kHz und geringen Linearitätsfehler ≤±0,1% F.S.) aus. Mit dem All-in-One Konzept unterscheidet sich der Aufbau der HL-G1-Serie jedoch eindeutig von den marktüblichen Lasermesssystemen dieser Leistungsklasse, denn die Steuer- und Kontrolleinheit ist im Sensorkopf integriert. Die Einstellung des Sensors erfolgt komfortabel mithilfe von Funktionstasten am Gerät. Ein eingebautes 5-stelliges Display gibt den Abstandswert in Millimeter an.



Hier wird die Positionierung/Kontrolle von Bauteilen auf den Leiterplatten mit einem Standardtyp des HL-G1-Lasersensors in der Mikroelektronikindustrie dargestellt.

Neben dem Messsignalausgang mit Spannungsausgangssignal (0 – 10 V) und Stromausgangssignal (4 – 20 mA) verfügt der HL-G1 über einen Multi-E/A-Kontroller, mit Funktionen wie z. B. Timing bzw. Triggerung, Alarm, Remote-Interlock, Laser-Control, Grenzwerte- und Nullpunkteinstellung sowie Offsetabgleich. Eine serielle RS-422 / RS-485-Schnittstelle (Baudrate bis 921,6 kbps) steht zum Anschluss an externen Bedienterminals oder SPS zur Verfügung. Durch eine Kombination des HL-G1 Lasersensors mit einem Panasonic GT-Bediengerät (GT02 bzw. GT12) lässt sich die Steuerung und Kontrolle des Sensors leicht realisieren. Zudem besteht die Möglichkeit, über die GT02 / GT12 die HL-G1 an PC bzw. Laptop anzuschließen. Mit der PC-Software (kostenfrei zum Download) kann die komplette Datenanalyse und somit die Auswertung der Messwerte bzw. die Analyse der Messkurve durchgeführt werden.

Für bestmögliches Messergebnis

Mit der Anwendung eines hochwertigen „CMOS Linear Image Sensors“ werden nicht nur die optischen Eigenschaften der am Markt befindlichen Laser-Analogsensoren mit dem CCD-Zeilensensor erreicht, sondern auch die höhere, dynamische Eigenschaft. Außerdem kann die Verschlusszeit der Blende am Sensorempfänger automatisch bzw. manuell angepasst werden. Dadurch wird die reflektierte Lichtmenge auf den CMOS-Sensor variiert, um ein bestmögliches Messergebnis zu erzielen. Selbst bei schwierig zu messenden Objekten wie z. B. stark absorbierender Materialien oder glänzender Oberflächen, wo ein Einsatz von herkömmlichen Laser-Abstandssensoren unmöglich ist, misst die HL-G1-Serie schnell und hochpräzise.

Zur Auswahl stehen zwei Versionen: Standard bzw. Version mit Kommunikationsinterface. Beide Versionen verfügen über je vier Typen mit den Messbereichen 30±4 mm, 50±10 mm, 85±20 mm und 120±60 mm. Die Lichtfleckgröße beträgt z. B. beim 30 mm-Typ 100 x 100 µm². Zu den weiteren Leistungsmerkmalen zählen u. a. eine geringe Temperaturabhängigkeit (0,08 % F.S./° C), sichtbare Rotlicht-Halbleiterlaser in der Laserklasse 2 sowie ein mit glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse mit Schutzart IP67.

Durch die leichte und kompakte Bauform (60 x 60 mm², 70 g ohne Kabel) ist der Lasersensor HL-G1 insbesondere für die Montage auf beweglichen Teilen geeignet.

Dieses Bild zeigt die Überwachung/Vermessung von Durchhang in der Batterie-Produktion mit einem HL-G1-Lasersensor.

Die Einsatzgebiete der HL-G1-Serie betreffen sowohl bekannte Verwendungen – u. a. in der dynamischen Abmessungskontrolle (Materialdicken und -durchmesser etc.), im Erfassen von Profilen oder Konturen – als auch speziellen Anwendungen – z. B. in der Fertigungsmesstechnik der Reifenproduktion (schwarzer Gummi).

Panasonic Electric Works Austria GmbH
Josef Madersperger Straße 2
A-2362 Biedermannsdorf
Tel. +43 2236-26846
www.panasonic-electric-works.at

Messgeräte für das Energiemanagement

Phoenix Contact hat neue Messgeräte für das Energiemanagement auf den Markt gebracht – die EMpro-Produktfamilie mit drei verschiedenen Messgerätetypen.

Die neuen EMpro Energiemessgeräte von Phoenix Contact erfassen und überwachen elektrische Kenngrößen von Maschinen und Anlagen. Mit den netzwerkfähigen Geräten stehen alle Messdaten zentral und vor Ort zur Verfügung. Die Produkte zeichnen sich durch direkten Messwertzugriff und einfache Konfiguration per Tastendruck aus. Mit den Funktions- und Kommunikationsmodulen können die Gerätefunktionen zu jeder Zeit erweitert werden.

Drei Gerätetypen zur Wahl

Das kompakte Messgerät EMpro MA250 auf der Tragschiene erledigt die Messaufgaben in Schaltschränken direkt an der Maschine. Mit der integrierten RS485-Schnittstelle lässt sich das Gerät einfach in Modbus- und JBus-Systeme einbinden.

Das universelle Messgerät EMpro MA400 in der Fronttafel erfüllt alle Standard-Messaufgaben in der Hauptverteilung bis 500 V/AC. Mit einem steckbaren RS485-Kommunikationsmodul lässt sich das Produkt ebenfalls einfach in Modbus- und JBus-Systeme einbinden. Das Messgerät

EMpro MA600 ist insbesondere für alle Messaufgaben in der Energieeinspeisung bis 700 V/AC geeignet – von der Strom- und Leistungsmessung bis zur Oberwellenerfassung inklusive Spektralanalyse sowie Trendberechnung. Mit den steckbaren Erweiterungsmodulen wird das Gerät zum Kommunikationsprofi und lässt sich somit in Feldbussysteme als auch in Netzwerkstrukturen einbinden. Der in den Ethernet-Kommunikationsmodulen integrierte Webserver ermöglicht den komfortablen Fernzugriff von der Leitzentrale. Ferner stehen für das Messgerät noch folgende Kommunikationsschnittstellen zur Verfügung: RS485/Ethernet-Gateway mit Webserver, RS 485, JBus und Modbus RTU sowie Profibus DP und Profibus DSUB.

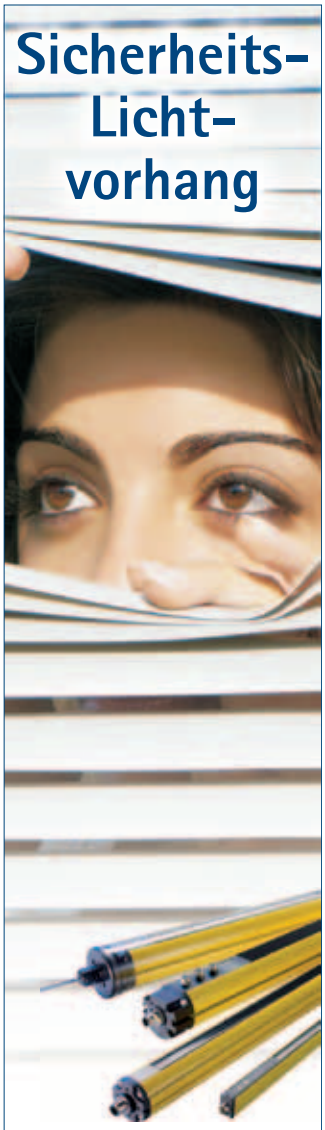
■ **www.phoenixcontact.at**

High-End-Lasersensor

Das neue High-End-Modell in der Laser-Triangulation von Micro-Epsilon heißt optoNCDT 2300. Die neue Serie bietet eine einstellbare Messrate bis 50 kHz und wird vorerst in fünf Modellen mit Messbereichen zwischen 2 und 100 mm angeboten.

Die gesamte Elektronik ist im Sensor integriert, der mit 80 x 75 mm äußerst kompakt ausgeführt ist. optoNCDT 2300 bietet eine Auflösung von bis zu 0,1 µm und eine Linearität bis +/- 0,4 µm. Die neue A-RTSC (Advanced Real-Time-Surface-Compensation) ist eine Weiterentwicklung der RTSC und ermöglicht mit einem erhöhten Dynamikumfang eine genauere Echtzeit-Oberflächenkompensation im Messprozess. Damit passt sich die automatische Belichtungsregelung den Kundenanforderungen in noch größerem Umfang an. Die Datenausgabe erfolgt per Ethernet, RS422 oder Ethercat. Die gesamte Sensorkonfiguration wird über ein komfortabel gestaltetes Web-Interface erledigt. Hier kann bei transparenten Objekten von der Wegmessung auch auf eine Dickenmessung gewechselt werden. Ein Sensor erfasst dabei die erste und zweite Reflexion der Targetoberfläche. Bei der Prozessüberwachung von transparenten Kunststoffen entfällt dadurch ein zweiter Sensor.
Der optoNCDT 2300 wird für besonders schnelle Anwendungen herangezogen. Überwachung von Vibrationen oder der Einsatz auf anspruchsvollen Oberflächen sind Aufgaben des Sensors.

■ **www.micro-epsilon.de**



Optoelektronische Schutzeinrichtungen lösen in vielen Einsatzbereichen konventionelle Schutztüren ab. Die Schmersal Safety Control GmbH konzentriert sich ausschließlich auf diesen Bereich der Maschinensicherheit, z.B. die Sicherheits-Lichtvorhänge der Baureihe SLC 430: Sie passen auch bei beengten Raumverhältnissen für Schutzfeldhöhen von 236 bis 1.804 mm. Reichweite: 300 bis 3.500 mm. Kompakte Sicherheit mit Intelligenz durchdacht. Typisch Schmersal.

AVS SCHMERSAL

AVS Schmersal Vertriebs GmbH
1230 Wien, Biróstraße 17
Tel. (01) 610 28-0, Fax (01) 610 28-130
e-mail: info@avs-schmersal.at

www.avs-schmersal.at

HBM news

Plattformwägezelle in hygienisch-aseptischer Ausführung erfüllt EHEDG-Richtlinie

Für Anwendungen im Lebensmittelbereich bietet HBM jetzt die Plattformwägezelle PW27 an, die als einzige auf dem Markt die EHEDG-Richtlinie erfüllt. Die neue Plattformwägezelle, die zunächst mit Nennlastbereich 20 kg lieferbar ist, hat einen integrierten Überlastanschlag, der verhindert, dass sie bei zu großer Last beschädigt wird. Wägezellen mit Nennlastbereich 10 kg sind in Vorbereitung.

Plattformwägezelle PW27 - ohne Ecken und Kanten

Hygiene spielt in der Lebensmittelindustrie eine immer größer werdende Rolle. Die Gründe hierfür liegen im zunehmenden Verbraucherwunsch nach möglichst frischen Lebensmitteln ohne Konservierungsstoffe. Auch die Globalisierung mit teilweise langen Transportketten trägt dazu bei, dass nur unter hygienisch absolut einwandfreien Bedingungen produziert werden darf. Die European Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG) – ein Zusammenschluss von Herstellern, Lebensmittelproduzenten und Forschungsinstituten – arbeitet daher an konkreten Richtlinien, die eine größtmögliche Hygiene bei der Lebensmittelproduktion garantieren. Der wichtigste Aspekt ist die möglichst problemlose Reinigung aller verwendeten Anlagen und Komponenten. Aus diesem Grund ist die Plattformwägezelle PW27 zylindrisch und ohne Ecken und Kanten komplett aus Edelstahl aufgebaut. Das massive Rohrgehäuse kapselt das Messelement mit den Dehnungsmessstreifen hermetisch. Damit ist garantiert, dass die Wägezelle unempfindlich gegenüber sämtlichen gängigen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln ist, die in der Lebensmittelindustrie eingesetzt werden. Durch die Bauform lässt sich die PW27 außerdem besonders einfach reinigen. In der Lebensmittelindustrie gehört die Reinigung nach strengen Reinigungsplänen mit Reinigungs- und Desinfektionsmitteln zum Standard. Daher erfüllt die Plattformwägezelle auch die hohen Schutzarten IP68 und sogar IP69K. Anwendungen finden sich dort zum Beispiel in Abfüll- und Verpackungsmaschinen, in Mehrkopf-Kombinationswaagen (Multihead Combination Weigher – MHC) oder in statischen Waagen.

.:: Kurzmeldungen ::.

Messe in Linz:

04.-06. Oktober 2011
Smart Automation
Stand-Nummer 414

Seminare in Wien:

22.-23. November 2011
Grundlagen der DMS-Installation und DMS-Messtechnik

11. und 12. Mai 2011
Planung, Durchführung und Bewertung von Dehnungsmessungen

HBM

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH
Lemböckgasse 63/2, A-1230 Wien

Tel.: (01) 86 58 44 1-0
Fax.:(01) 86 58 44 1-420

www.hbm.com/at
info@at.hbm.com

Weitere Produkte, Lösungen und vieles mehr finden Sie unter:

www.hbm.com/at

Waagenelektronik für die zuverlässige und hochgenaue Bestimmung von LKW-Ladungen

Seien Sie innovativ
Sparen Sie Zeit
Sparen Sie Geld – mit HBM

Mit der neuen digitalen Waagenelektronik DIS2116 und den digitalen Wägezellen C16i von HBM ist der einfache Aufbau kompletter LKW-Ein- und Ausgangswaagen realisierbar. Die Datenübertragung der Wägezelle zur DIS2116 erfolgt beim eichfähigen Modus nun in verschlüsselter Form. Damit ist HBM bisher einziger Anbieter, der die neuesten Forderungen der EG-Richtlinie MID (z.B. umgesetzt in WELMEC 7.2) nach manipulationssicherer Datenübertragung vom Aufnehmer zur weiterverarbeitenden Elektronik erfüllt.

- Die Waagenelektronik ist leicht zu installieren, da nur wenige Software-Befehle für die Integration der DIS2116 erforderlich sind.
- Die DIS2116 verfügt über eine elektronische Kompensation des Eckenlastfehlers, so dass lediglich eine Last auf jeder Ecke der LKW-Waage zur Kalibrierung aufzubringen ist, um mechanische Eckenlastfehler zu kompensieren
- Die digitalen Wägezellen vom Typ C16i ermöglichen eine verschlüsselte Übertragung zur digitalen Waagenelektronik DIS2116
- Durch die digitale Übertragung zwischen Wägezellen und Waagenelektronik sind Störungen durch äußere Einflüsse (EMV) praktisch ausgeschlossen
- Die digitalen Wägezellen sind mit Nennlasten von 20 t, 30 t, 40 t und 60 t erhältlich. Sie bestehen aus nicht rostendem Stahl und erfüllen die Schutzart IP68 - optional sogar IP69K.

Verlässliche Präzision: HBM-Wägezellen in C6-Qualität!

Mit *precix* bietet HBM standardmäßig Wägezellen mit einer zulässigen Anzahl von 6000 Teilungswerten im eichfähigen Bereich an. Die auch als C6-Qualität (nach OIML R60) bezeichnete Genauigkeit dieser Wägezellen bringt gegenüber Standard-Wägezellen mit 3000 Teilungswerten direkte Vorteile:

- Kosteneinsparung durch flexible Wägezellen: Statt mehrere Waagen für unterschiedliche Wägebreiche und Genauigkeiten einzusetzen, genügt nun eine Waage mit *precix!*
- Auch bei Anwendungen für die der Einsatz eichpflichtiger Waagen nicht vorgeschrieben ist, lässt sich eine wesentlich höhere Wiegegenauigkeit erreichen. Dies gilt insbesondere bei Wiegevorgängen mit Temperaturveränderungen

Nutzen Sie unsere Dienstleistungskompetenz: Planungsunterstützung, Inbetriebnahme, Service, vor Ort Kalibrierung

Überfüllen ausgeschlossen

Gegenüber Klappenventilen oder Kugelhähnen bietet das pneumatische Proportional-Medienventil VZQA von Festo entscheidende Vorteile: freien Produktdurchfluss, geringes Gewicht und niedrigen Energieverbrauch. Im Zusammenspiel mit Proportional-Druckregelventilen VPPM und dem modularen, elektrischen Terminal CPX dosiert es Durchflussmengen schnell und hoch präzise.

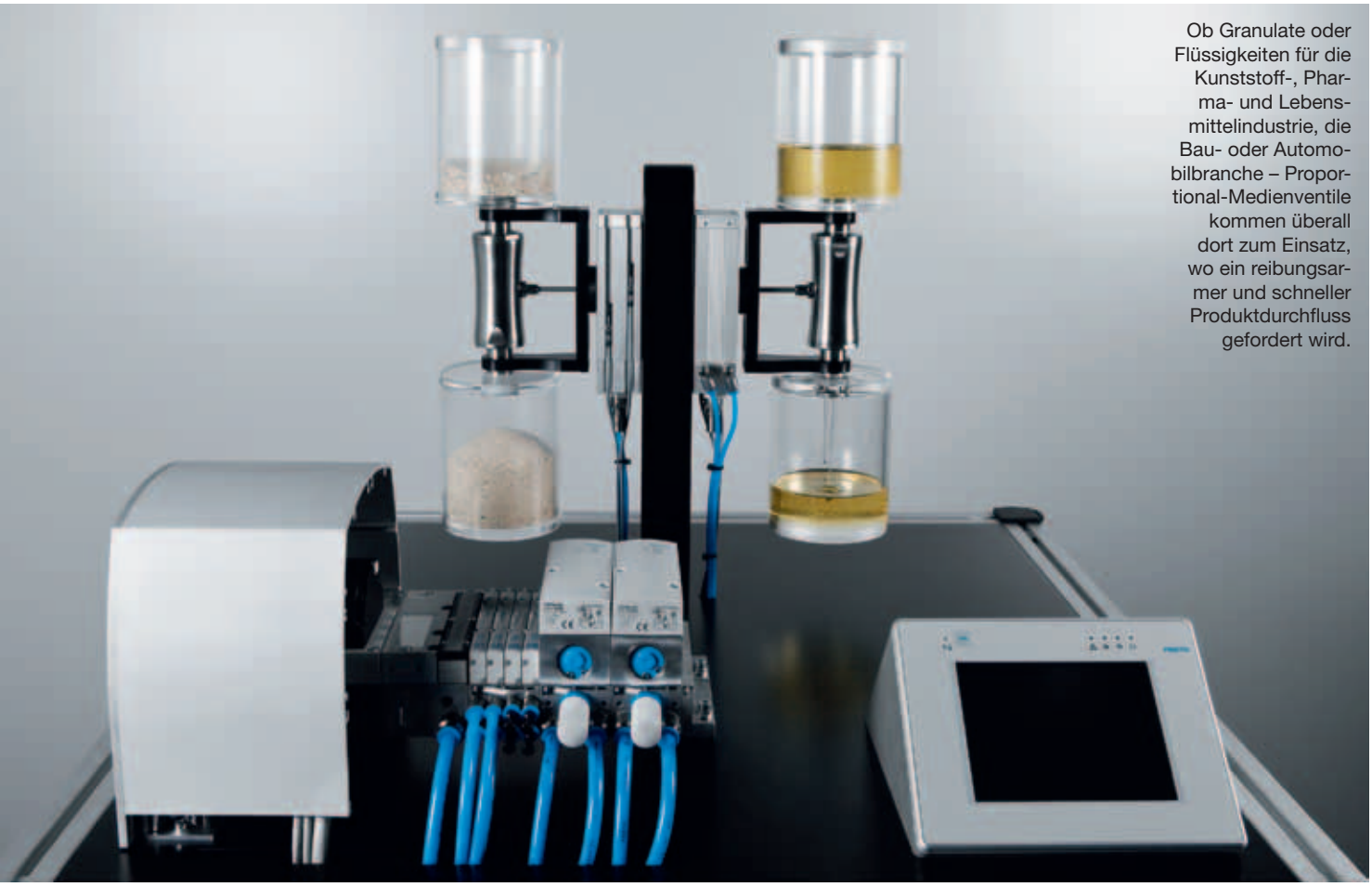
Der weit verbreitete Einsatz von Proportional-Medienventilen als Stand-alone-Lösung nutzt deren Leistungspotenzial nur bedingt. Erst eingebunden in intelligente Systeme mit moderner Proportional-Druckluft- und elektronischer Steuertechnik, spielen die reaktionsschnellen Bewegungsprofis ihre konstruktiven Stärken voll aus. Überfüllungen von angeschlossenen Behältern und Verpackungen werden konsequent vermieden, Wartungsarbeiten auf ein Minimum reduziert. Beim Proportional-Medienventil VZQA von Festo kommt ein weiterer wichtiger Punkt hinzu: der geringe Druckluft- und damit Energieverbrauch. Entscheidende Einflussfaktoren zur optimierten Energieeffizienz sind die Proportional-Druckluftventile VPPM und das modulare, elektrische Terminal CPX. Über Feldbus oder Ethernet intelligent in die Anlagensteuerung integriert, bieten sie einen entscheidenden Vorsprung hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Prozesssicherheit.

Schneller Durchfluss

Ob Granulate oder Flüssigkeiten für die Kunststoff-, Pharma- und Lebensmittelindustrie, die Bau- oder Automobilbranche, Proportional-Medienventile kommen überall dort zum Einsatz, wo ein reibungsarmer und schneller Produktdurchfluss gefordert wird. Mit seiner einfachen Bauweise sperrt, regelt und dosiert das pneumatische Proportional-Medienventil VZQA sicher in Sekundenbruchteilen. Einer der Gründe dafür ist seine robuste Manschette aus NBR (Nitrilkautschuk) oder EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk). Beide Materialien sorgen mit ihrer hohen Rückprallelastizität für schnelles und komplettes Wiederöffnen nach jedem Dosier- oder Sperrvorgang.

Kurze Schließzeiten

Die kompakte und leichte Konstruktion des VZQA sorgt für kurze Schließzeiten und beansprucht nur einen geringen Einbauraum. Der zuverlässige Leistungsträger kontrolliert Medien mit Arbeitsdrücken von bis zu 4 bar mittels Steuerdrücken von 2 bis 6 bar. Das robuste Gehäuse aus Edelstahl macht das Proportional-Medienventil weitestgehend unempfindlich gegenüber äußeren Einflüssen. Es verfügt über einen freien Durchgang und lässt sich daher per Molchtechnik einfach und in kurzer Zeit reinigen. Seine leicht zu wechselnde Schlauchpatrone beschleunigt Wartungsarbeiten und senkt nachhaltig Instandhaltungskosten.



Ob Granulate oder Flüssigkeiten für die Kunststoff-, Pharma- und Lebensmittelindustrie, die Bau- oder Automobilbranche – Proportional-Medienventile kommen überall dort zum Einsatz, wo ein reibungsarmer und schneller Produktdurchfluss gefordert wird.

links Intelligent und feinfühlig: Volle Leistung entfaltet das Proportional-Medienventil VZQA in Verbindung mit dem Proportional-Druckventil VPPM.

rechts Freier Produktdurchfluss, geringes Gewicht und niedriger Energieverbrauch – diese Eigenschaften zeichnen das Proportional-Medienventil VZQA aus.

Intelligente Steuerung

Im Zusammenspiel mit dem Proportional-Druckventil VPPM und dem modularen, elektrischen Terminal CPX entfaltet das Proportional-Medienventil VZQA seine volle Leistung: Auf ebenso intelligente wie feinfühlige Art regeln Proportional-Druckventile VPPM die Bewegungen des Proportional-Medienventils unterschiedlich schnell und kräftig. Ihre variablen Durchflusswerte passen die Arbeitsdrücke den verschiedenen Fertigungsprozessen individuell an. Auf die Anforderungen der jeweiligen Applikation zugeschnitten, wählen Anwender die punktgenau passende Regelcharakteristik anhand dreier Voreinstellungen digital über CPX und die angeschlossene MPA aus. Variable Druckzonen, wahlweise auf der Ventilinsel MPA selbst oder direkt im Prozess, versorgen mehrere Aktuatoren und Prozesse mit unterschiedlichen Drücken.

Volle Kontrolle

Mittels CPX und deren Feldbus- und Ethernetanbindung lassen sich alle Diagnosewerte auf einfache Weise fernsteuern und überwachen – auch über Web-Monitor, E-Mail oder SMS-Alarm. So erhöht der Dreiklang aus Proportional-Medienventil VZQA, Proportional-Druckventil VPPM und modularem, elektrischem Terminal CPX mit Ventilinsel MPA nachhaltig die Maschinenverfügbarkeit und sorgt für zuverlässige Prozesse.

Festo Gesellschaft m.b.H.
Linzer Straße 227, A-1140 Wien
Tel. +43 1-91075-0
www.festo.com

Distanz messende Sensoren
Leistungsstark im Miniaturformat

www.baumer.com

Ideal für anspruchsvolle Anwendungen:
- Hohe Auflösung und Wiederholgenauigkeit
- Grosse Messbereiche in kleinsten Gehäusen
- Optische, induktive, Ultraschall-Sensoren
- Geeignet für hochgenaue Positionierungen, Füllstandsmessungen, Profilmessungen u.v.m.

Weitere Informationen auf
www.baumer.com/news/526

Baumer
Passion for Sensors

Erweiterte Softwarepakete für die Prozessautomatisierung

Zwei ihrer Softwarepakete für die Prozessautomatisierung hat die Siemens-Division Industry Automation mit neuen Funktionen ausgestattet. In neuer Version 7.0 bietet der Process Device Manager Simatic PDM eine überarbeitete Bedienoberfläche mit höherem Bedienkomfort, aktualisierte und ergänzte Gerätebeschreibungen, sowie die Integration weiterer Bibliotheken und Feldgeräte.

So ermöglicht Simatic PDM jetzt in Kombination mit dem Prozessleitsystem Simatic PCS 7 ab V7.1 SP2 die Parametrierung von FF (Foundation Fieldbus)-Feldgeräten, die am Foundation Fieldbus des Prozessleitsystems angeschlossen sind. Mit der neuen Version 7.1 SP2 des Softwarepakets Simatic Batch für Chargenprozesse kann der Anwender nun aus zwei Betriebsarten zum Ausführen der Rezeptlogik wählen. Neben der klassischen Methode mit Abarbeitung der Rezeptlogik in der PC-basierten Operator Station des Prozessleitsystems PCS 7 steht ihm nun auch eine hinsichtlich Deterministik optimierte Methode zur Verfügung. Hierbei wird die Rezeptlogik in der Engineering Station ausgeführt – mit verkürzten Schrittwechselzeiten und höherer Anlagenverfügbarkeit. Simatic Batch wurde in Version 7.1 SP2 auch mit neuen Controls ausgestattet, mit denen der Anwender alle notwendigen Bedienungen effizienter als bisher ausführen kann – z. B. benötigt er für die Chargensteuerung jetzt weniger Bedienungsschritte. Zudem wurden neue Rezeptobjekte für Ausnahmenbehandlungen integriert, die dem Anwender eine höhere Flexibilität bei der Rezepterstellung bieten.

Das Software-Paket Simatic PDM ist ein universelles, Herstellerübergreifendes Werkzeug zur Projektierung, Parametrierung, Inbetriebnahme, Diagnose und Wartung von Prozessgeräten und Automatisierungskomponenten. Das Software-Paket Simatic Batch für das Prozessleitsystem Simatic PCS 7 wird zur Automatisierung komplexer Chargenprozesse in der diskontinuierlichen Produktion eingesetzt. Die skalierbare Software mit modularer Architektur eignet sich für jede Anlagengröße – von der kleinen Technikumsanlage bis zur beliebig großen Produktionsanlage.

■ **www.siemens.com**

Das Video zu Simatic PCS 7
www.automation.at/video

Inline-Viskositätsmessung für kontinuierliche Qualitätsüberwachung

Ob schweres Heizöl, Schiffsdiesel, Motor- und Getriebeöl, Zahnpasta oder Ketchup – bei allen Produkten liegt die Messlatte für Qualität immer höher. Einer der wichtigsten Parameter für Qualität ist die Viskosität. Mit seinem Viskositätsmodul setzt Endress+Hauser neue Maßstäbe bei Messungen direkt vor Ort.

Das Viskositätsmodell von Endress+Hauser erfasst Viskositäten in einem speziell definierten Temperaturbereich zur dauerhaften Qualitätskontrolle der Produkte, reduziert den Aufwand für Laboranalysen und senkt die Kosten.

Um exakte und reproduzierbare Ergebnisse zu liefern, müssen Viskositätsmessungen bei einer bestimmten Referenztemperatur erfolgen. Endress+Hauser hat nun ein spezielles Viskositätsmessmodul entwickelt, das den wichtigen Qualitätsparameter nicht nur direkt im Prozess, sondern auch bei konstanter Temperatur (+/- 0,1° K) ermitteln kann. Die Vorteile der Inline-Viskositätsmessung liegen klar auf der Hand: Sie reduziert Labor- und Probenahmekosten und erhöht die Dosiergenauigkeit von viskositätsabhängigen Additiven, da der Anwender auf Änderungen im Prozess sofort reagieren kann.

In traditionellen Systemen kommen bei der Messung der Viskosität Glaskapillaren zum Einsatz, die aufgrund der kleinen Kapillardurchmesser sehr leicht verschmutzen können. Für die Reinigung sind Filter und Druckluftanschlüsse nötig – und das Medium muss bei diesem Messsystem stets blasenfrei sein, da diese das Messergebnis verfälschen können.

Promass 83I verschmutzt nicht

Anders ist dies bei der Viskositätsmessung von Endress+Hauser mit dem Coriolis-Massedurchflussmessgerät Promass 83I. Aufgrund seiner robusten Bauweise ist das Gerät absolut unempfindlich gegenüber Verschmutzungen und Gasblasen. Zusätzliche Filter sind überflüssig. Druckverluste, die durch Filtereinbauten entstehen, gehören der Vergangenheit an. Ein weiteres Plus: Das komplette Modul ist CIP-reinigungsfähig (CIP = cleaning in place). Je nach den Eigenschaften des Messmediums stehen unterschiedliche Ausführungen der Fluidleitungen und des Temperierbehälters zur Verfüguwng – auch für besonders aggressive Medien. Die Feldbuskommunikation ermöglicht es, die Werte für Temperatur, Druck sowie Viskosität direkt aus dem Prozess an die Messwarte zu übertragen und bildet damit die Basis für eine kontinuierliche und hochgenaue Qualitätsüberwachung.

www.at.endress.com

ASM®

perfect in sensors.

OEM-Sensoren für Position / Winkel / Neigung

POSIWIRE®
Wegseil-Positionssensoren

- Schutzart IP40
- Messbereich:
  0 ... 250 / 500 / 750 mm (WS31)
  0 ... 750 / 1000 mm (WS42)
- Analog-, Inkremental-Ausgang

POSIROT®
Magnetische Winkelsensoren

- Schutzart IP60
- Messbereich 0 ... 360°
- Analog-Ausgang

POSITILT®
Neigungssensoren

- Schutzart bis IP64
- Messbereich:
  ±180° für 1 oder 2 Achsen (PTAM27)
  ±180° für 1, ±60° für 2 Achsen (PTDM27)
- Analog-, Digital-Ausgang (CANopen)

www.asm-sensor.de
info@asm-sensor.de
Tel. +49-8123-986-0

ABB Roboter erfüllen beim Präzisions-Druckguss vorbildlich ihre Handlingsaufgaben:

Wirtschaftlich und robust

Um im Präzisions-Druckguss für die Herstellung komplexer und geometrisch herausfordernder Teile konkurrenzfähig zu sein, ist die Automatisierung der Produktionsprozesse unabdingbar. Darum sind bei Dynacast, einem der weltweit größten Hersteller solcher Teile in Wiener Neustadt, 45 der 49 Druckgussmaschinen mit jeweils einem Industrieroboter ausgerüstet, der sämtliche Handlingsaufgaben rund um die Maschine wirtschaftlich erfüllt. Erstaunlich ist, dass für diese rauen Umgebungsbedingungen bei den eingesetzten Robotern von ABB sogar die Standardausführung genügt und auf eine für diesen Anwendungszweck vorgesehene Foundry-Ausstattung verzichtet werden kann.

Autor: Ing. Norbert Novotny / x-technik

Als weltweiter Marktführer beim Präzisions-Druckguss von Zink-, Aluminium- und Magnesiumlegierungen beliefert die Dynacast Gruppe mit 20 produzierenden Standorten in Europa, USA und Asien die Branchen Automobil, Telekommunikation, Computer, Baubeschläge, Kosmetik, Medizintechnik und Unterhaltungselektronik.

>> Die eingesetzten Robotermodelle verfügen über einen großen Arbeitsbereich und sind daher ideal für Materialhandhabungs- und Maschinenbedienungsanwendungen. Das kompakte Design, der schlanke Arm und das äußerst schmale Handgelenk ermöglichen hervorragende Leistungen selbst in schwierigen und beengten Bereichen. <<

DI (FH) Thomas Hopfner, Gebietsrepräsentant bei ABB.

Die in Wiener Neustadt ansässige Dynacast Österreich GmbH – mit 250 Mitarbeitern eine der größten Niederlassungen der Gruppe – hat sich auf den Zink-Druckguss spezialisiert und produziert pro Jahr über 140 Mio. Teile. „Das Druckgussverfahren ist eine kosteneffektive Methode, Metallbauteile in Endform mit engen Toleranzen und hohen Stückzahlen herzustellen. Die dazu hohe Festigkeit und der Härtegrad von Zink machen diese Kombination zu einer idealen Alternative gegenüber bearbeiteten, gestanzten sowie geprägten Elementen“, erklärt Ing. Michael Knecht, Technischer Betriebsleiter und Prokurist von Dynacast Österreich. Die Fertigung erfolgt auf modernsten Warmkammermaschinen der letzten Generation. „Wir gießen die Teile mit engsten Toleranzen einbaufertig ohne zusätzliche mechanische Bearbeitung“, ergänzt er.

Seit 2005 werden bei Dynacast in Österreich Rasierergriffe für Gillette hergestellt.

Laserträger für Blu-ray Disc.

Bemerkenswert ist, dass für diese rauen Umgebungsbedingungen die Standardausführung von ABB genügt und auf eine für diesen Anwendungszweck eigentlich vorgesehene Foundry-Ausstattung verzichtet werden kann.

Die größten Umsätze generiert die österreichische Niederlassung in der Automobil- bzw. Automobilzulieferindustrie sowie in der Elektrobranche, aus der beispielsweise Marktführer wie Harting Formteile für ihre Steckverbindungstechnik fertigen lassen. Als größten Einzelkunden nennt der Betriebsleiter das Unternehmen Gillette, für den die Wiener Neustädter bereits seit sechs Jahren Rasierergriffe herstellen.

Präzision nur durch Automatisierung erreichbar

Um im Zink-Druckguss die von den Kunden geforderten Anforderungen an Präzision und Qualität zu erreichen und somit konkurrenzfähig zu sein, ist eine Automatisierung der Produktionsprozesse unvermeidbar. „Mit einem Wald- und Wiesenguss ist hier in Mitteleuropa ein Überleben nicht zu sichern. Aufgrund der extremen Wettbewerbssituation kann man nur noch dadurch bestehen, sehr komplexe, geometrisch herausfordernde Teile zu fertigen. Mehrere Kavitäten (Anm. der Redaktion: die auszufüllenden Nester) pro Form sind ohnehin Voraussetzung für eine wirtschaftliche Produktion“, sieht es Michael Knecht realistisch.

Entsprechend groß sind selbstverständlich bei dieser Art von Spritzlingen die Handlingsaufgaben rund um die Druckgussmaschine, die nur mit dem Einsatz von Robotern überzeugend gemeistert werden können. Dies wusste der Betriebsleiter bereits im Jahre 1998, als in die ersten beiden Roboter von ABB investiert wurde. „Aus meinen vorherigen Tätigkeiten war ich mit Produkten von ABB, mit denen ich ausschließlich positive Erfahrungen machen konnte, bereits vertraut. Nach einer Zeit der Evaluierung hat sich diese Marke am Ende auch klar durchgesetzt“, erinnert sich Knecht. Als ausschlaggebenden Punkt, sich für ABB zu entscheiden, nennt er neben der Qualität auch die Nähe zu deren Niederlassung in Wiener Neudorf. „Ich muss mich damals wie heute darauf verlassen können, benötigte Ersatzteile und technischen Support so schnell wie möglich zu erhalten.“

Aktuell 45 Roboter im Einsatz

Im Jahr 2001 entschloss man sich bei Dynacast, die gesamte Produktion komplett zu reorganisieren. Da im Zuge dieser Umstrukturierung die vorhandenen Maschinen völlig neu aufgestellt wurden, konnte der nötige Platz geschaffen werden, um weitere automatisierte Fertigungszellen mit Robotern zu verwirklichen. „Davor wäre es bei vielen Maschinen gar nicht möglich gewesen, einen derartige Automatisierung vorzunehmen“, freut sich Michael Knecht über die damalige Entscheidung zur Produktionsoptimierung. Seit dem wird bei den Wiener Neustädtern jede neu bestellte Druckgussmaschine mit einem Roboter ausgestattet. Alleine im Jahr 2005 wurden für die Produktionslinie der Gillette-Rasierer auf einen Schlag 16 ABB-Roboter in Betrieb genommen. „Die letzten beiden Roboter haben wir im Dezember 2010 bestellt“, belegt er damit die sukzessive Produktionserweiterung bei Dynacast Österreich.

Mittlerweile sind 45 der insgesamt 49 Druckgussmaschinen mit jeweils einem Industrieroboter von ABB ausgerüstet. „Da wir für diese Branche sehr früh in die Thematik Automatisierung bzw. Robotik eingestiegen sind, haben wir uns einen Wettbewerbsvorteil erarbeitet, von dem wir nun profitieren“, so der Prokurist von Dynacast Österreich.

Sanftes Handling und Teilekontrolle

Im Detail haben die Roboter die Aufgabe, die Gussteile aus dem Maschinenraum direkt aus der Form zu entnehmen und anschließend →

Anwender

Die in Wiener Neustadt ansässige Dynacast Österreich GmbH wurde im Jahr 1948 von den Brüdern Lipp gegründet und 1979 von der weltweiten DYNACAST-Gruppe übernommen. Über 140 Mio. Teile pro Jahr werden am österreichischen Standort produziert.

DYNACAST Österreich GmbH
Neunkirchner Straße 83
A-2700 Wiener Neustadt
Tel. +43 2622-27831-0
www.dynacast.at

Zink-Druckgussteil für die Medizintechnik (Stethoskop).

Brenndüsen und Reibräder von Feuerzeugen.

weiterführende Operationen wie beispielsweise das „Anguss trennen“, bei dem die Teile direkt vom Gießlauf abgebrochen werden, zu erfüllen. Durch diese Vorgehensweise können die Packgrößen gering gehalten sowie anfallende Transportwege verringert werden. „Auch die für uns sehr wichtige Teilekontrolle mittels Sensorik wird mit dem Roboter durchgeführt. Dadurch überprüfen wir, ob alle Teile aus der Form entnommen worden sind und können somit Formbrüche vermeiden“, erläutert Michael Knecht.

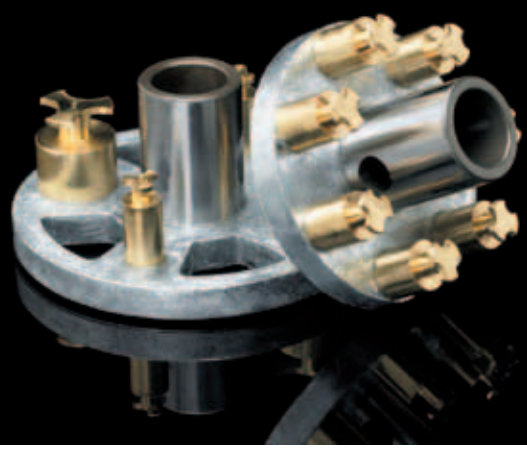
Ein weiterer wesentlicher Vorteil des Robotereinsatzes bei Druckgussmaschinen ergibt sich durch die Möglichkeit eines wesentlich sanfteren Handlings. „Bei Sichtteilen wie beispielsweise Steckerteilen, Antennensteckdosen oder Scheibenwischerteilen sind Schlagmarken nicht akzeptabel. Teileausschuss dieser Art ist mit unseren sanften Helfern ausgeschlossen“, zeigt sich der Betriebsleiter zufrieden.

Robustheit als Standard

Verwendet werden die ABB-Robotertypen IRB 1400, 1410 sowie 2400 L mit einem größeren Arbeitsbereich. Die Handhabungskapazität der 14er-Serie beträgt 5 kg am Handflansch und bis zu 18 kg als Zusatzlast am Unterarm. Der IRB 2400L kann mit Zusatzlasten von 35 kg am Rahmen und 15 kg am Oberarm ausgestattet werden und verfügt über eine Reichweite von 1,8 m mit einer Handhabungskapazität von 7 kg.

„Alle drei Robotermodelle verfügen über einen großen Arbeitsbereich und sind daher ideal für Materialhandhabungs- und Maschinenbedienungsanwendungen. Das kompakte Design, der schlanke Arm und das äußerst schmale Handgelenk ermöglichen hervorragende Leistungen selbst in schwierigen und beengten Bereichen“, erklärt DI (FH) Thomas Hopfner, Gebietsrepräsentant bei ABB. „Die steife und robuste Kon-

Diese sehr komplexen, geometrisch herausfordernden Teile sind im Zink-Druckguss nur noch mithilfe von Robotern wirtschaftlich zu fertigen.



50 YEARS
Rittal. Power and Vision!

Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

Schaltschränke
von S bis XXL.

SCHALTSCHRÄNKE
STROMVERTEILUNG
KLIMATISIERUNG

FRIEDHELM LOH GROUP

struktion unserer Robotertypen führt zu großen Wartungsintervallen und einer langen Lebensdauer. Daher fiel bei den Verantwortlichen bei Dynacast die Wahl auf eine Standardausführung. Da diese offenbar, wie man hier seit 1998 sieht, für die rauen Bedingungen einer Gießereiumgebung ausreichen, konnte auf eine für diesen Anwendungszweck eigentlich vorgesehene Foundry-Ausstattung verzichtet werden“, so Hopfner weiter. „Die Schutzart, die ABB bei ihren Robotern bereits standardmäßig anbietet, ist für die Umgebungsbedingungen in unserer Produktion völlig ausreichend. Das schaffen viele andere Roboterhersteller nicht mal bei ihren bereits verstärkten Versionen“, ergänzt Michael Knecht.

Was die Roboter bei Dynacast wirklich „aushalten“ müssen, wird am besten ersichtlich, wenn man die Produktionslinie der Gillette-Rasierer genauer betrachtet. Dort muss der Roboter mit den entnommenen Teilen mehrmals pro Minute, und das 24 Stunden am Tag, in ein Kühlwasserbecken eintauchen. Zudem führt er noch die Teilekontrolle durch und bestückt eine automatisierte, von Dynacast Österreich selbst entwickelte und gebaute Entgratvorrichtung. Der Roboter ist also ständig am Weg und steht so gut wie nie. „In Anbetracht dessen, dass wir uns durchaus als „Vergewaltiger“ der Roboter bezeichnen könnten und diese trotzdem derart verlässlich ihre Aufgaben erfüllen, spricht für die Qualität von ABB“, bringt es der Betriebsleiter auf den Punkt.

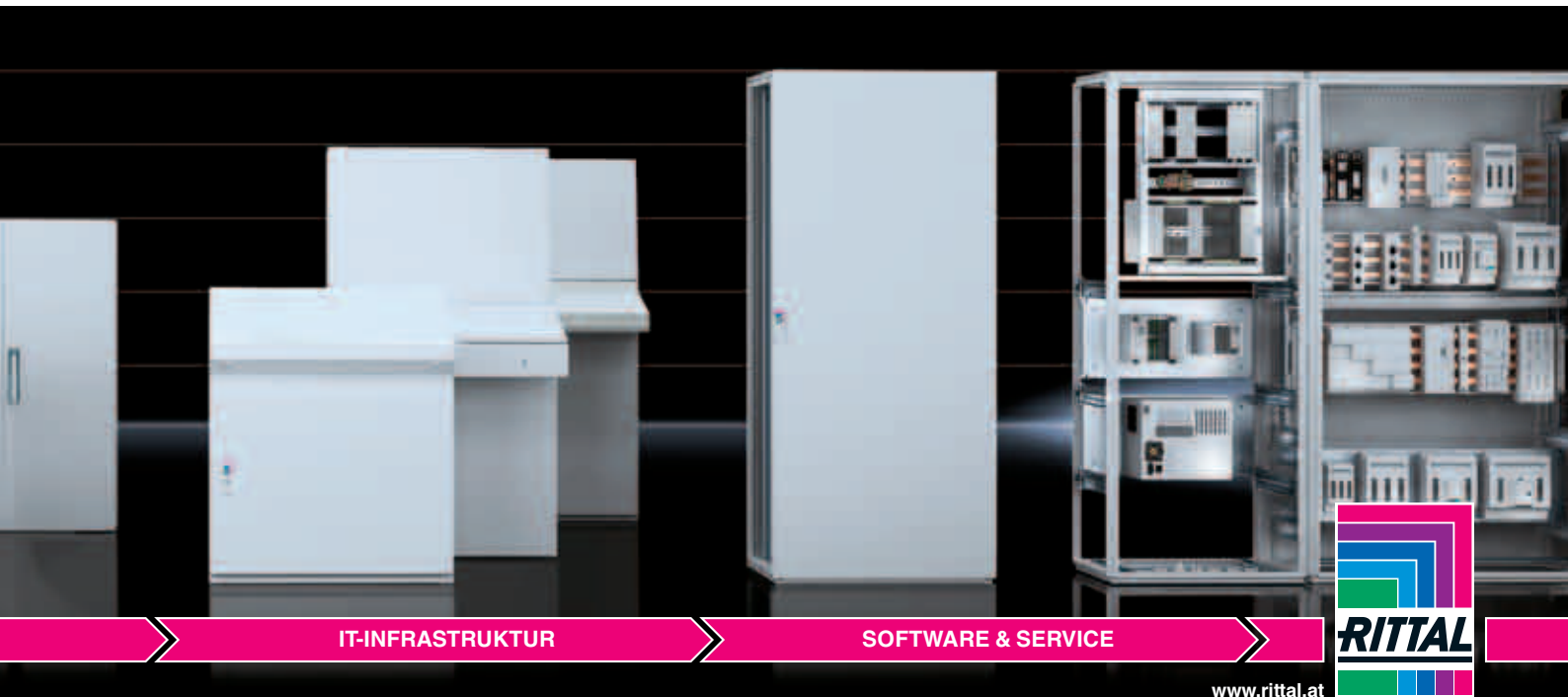
>> ABB ist für uns ein äußerst kompetenter und sehr verlässlicher Partner, der im Servicefall schnell vor Ort ist und im Ernstfall auch ein benötigtes Ersatzteil rasch liefern kann. <<

Ing. Michael Knecht, Technischer Betriebsleiter und Prokurist von Dynacast Österreich

Servicekosten erstaunlich niedrig

Überprüft man jedoch die Servicekosten gemessen an den vielen Betriebsstunden der Roboter, fallen diese laut Knecht verhältnismäßig gering aus: „Ich demonstriere es immer sehr gern am Beispiel eines Autos, das in den Anschaffungskosten (Anm. der Redaktion: ca. EUR 30.000,-) mit einem kleinen 6-Achs-Roboter durchaus vergleichbar ist. Ein fleißiger Autofahrer, der im Jahr in etwa 500 Stunden fährt, kann mit jährlichen Servicekosten von sicherlich EUR 600,- rechnen. Jeder unserer Roboter ist ca. 4.500 Stunden pro Jahr in Betrieb und verursacht im gleichen Zeitfenster Servicekosten in Höhe von lediglich ca. EUR 500,-. Bemerkenswert wenig im Vergleich.“ Generell zeigt man sich bei Dynacast Österreich mit der hohen Qualität der Roboter und dem raschen Service von ABB sehr zufrieden und so meint Michael Knecht noch zum Abschluss völlig überzeugt: „ABB ist für uns ein äußerst kompetenter und sehr verlässlicher Partner, der im Servicefall schnell vor Ort ist und im Ernstfall auch eine benötigte Ersatzteil rasch liefern kann.“

ABB AG Robotics
Brown-Boveri-Straße 1, A-2351 Wiener Neudorf
Tel. +43 1-60109-3720
www.abb.at



Hightech für klaren Durchblick

Schutzbeschichtungen von Scheinwerfer-Vorsatzscheiben aus Kunststoff sind heute ein Muss. Mit wegweisender Automatisierungstechnik lassen sich transparente Schutzschichten in mikrometerdünnen Schichten prozesssicher aufbringen.

Autor: DI Ralf Högel /
Industrie Kommunikation Högel

Die GfO Gesellschaft für Oberflächentechnik AG ist Europas führender Systemanbieter für hochwertige Veredelung von Oberflächen im Bereich der Kratzfestbeschichtung und PVD-Metallisierung. Das Unternehmen hat sich auf die technische und optische Veredelung von Oberflächen spezialisiert und beschichtet Kunststoff-Formteile mit Metallen, Oxiden und transparenten Lacken. Rund 75 Prozent der Kunden kommen aus der Automotive-Industrie.

Nahezu alle renommierten OEM und Zulieferer nutzen die Möglichkeiten der von GfO entwickelten Beschichtungsverfahren Elamet und Sicralan. Während Elamet bei Kunststoffen für eine leitfähige Abschirmung gegen elektromagnetische Störungen sorgt, machen transparente Schutzschichten aus Sicralan Kunststoff-Oberflächen besonders kratzfest und beständig gegen Umwelteinflüsse und Chemikalien. Darüber hinaus können bestimmte Sicralan-Oberflächen Tropfenbildung von Kondenswasser verhindern sowie reflexmindernd wirken.

>> Die Präzision, mit welcher der Stäubli-Roboter zu Werke geht, führt zu einem optimalen Beschichtungsergebnis – und das bei Schichtdicken von max. sechs Mikrometer. <<

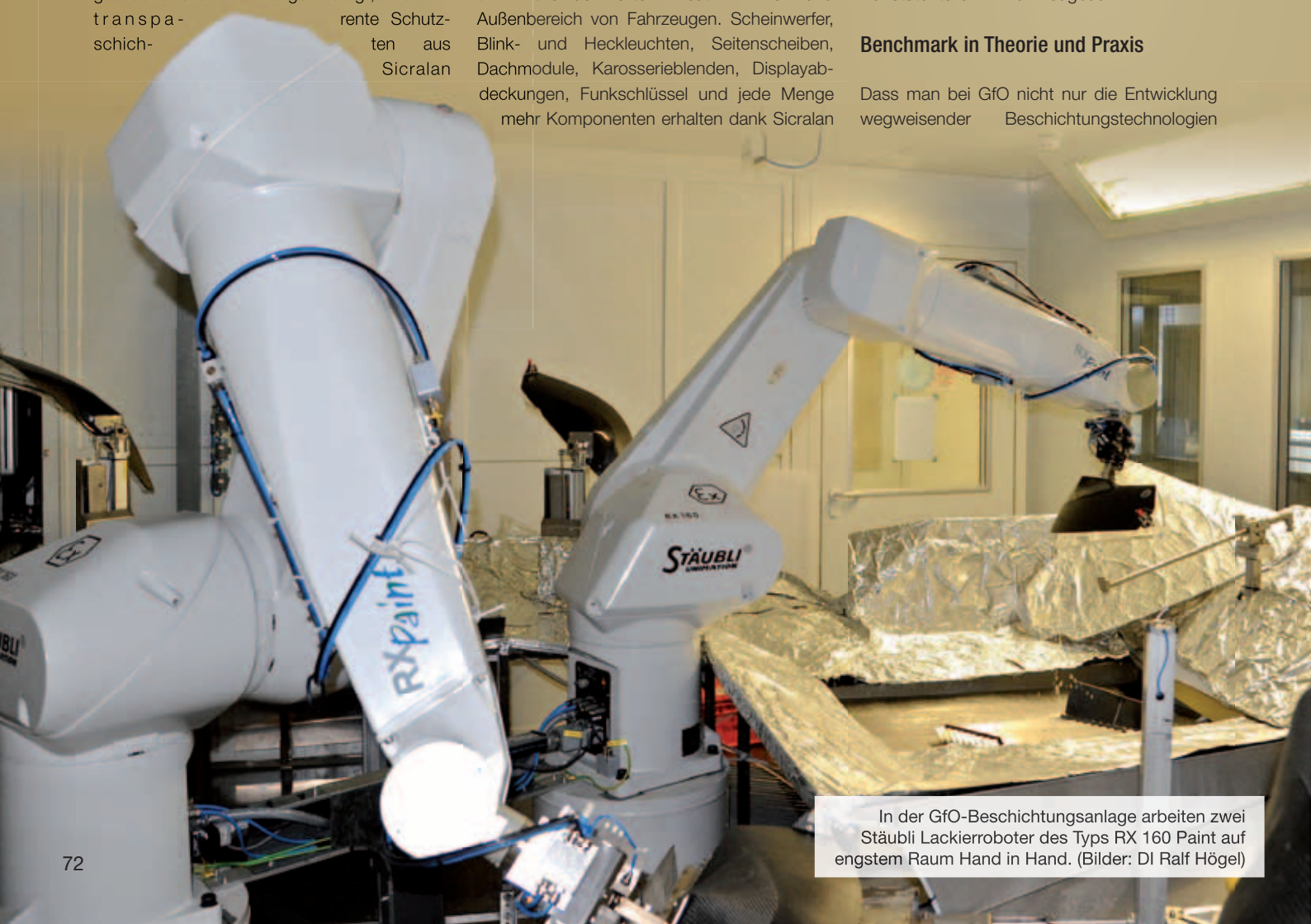
Gerd Leichner, Sprecher des Vorstandes der GfO AG.

„Mit unseren Oberflächentechnologien unterstützen wir den allgemeinen Trend im Fahrzeugbau hin zum verstärkten Einsatz von Kunststoffen. Mit Sicralan machen wir Kunststoffe fit für den harten Einsatz im Innen- und Außenbereich von Fahrzeugen. Scheinwerfer, Blink- und Heckleuchten, Seitenscheiben, Dachmodule, Karosserieblenden, Displayabdeckungen, Funkschlüssel und jede Menge mehr Komponenten erhalten dank Sicralan für nahezu jede Anforderung die passende Funktionsschicht“, so Gerd Leichner, Sprecher des Vorstandes der GfO AG.

Durch immer vielfältigere Möglichkeiten der Oberflächentechnologie werden die Einsatzmöglichkeiten von Kunststoffen beinahe täglich erweitert. Gewichtseinsparungen, gesteigerte Wirtschaftlichkeit, erhöhte Unfallsicherheit sowie neue Freiheiten im Design heißen die Hauptgründe für den steigenden Anteil an Kunststoffteilen im Fahrzeugbau.

Benchmark in Theorie und Praxis

Dass man bei GfO nicht nur die Entwicklung wegweisender Beschichtungstechnologien



In der GfO-Beschichtungsanlage arbeiten zwei Stäubli Lackierroboter des Typs RX 160 Paint auf engstem Raum Hand in Hand. (Bilder: DI Ralf Högel)

beherrscht, sondern auch deren Anwendung, unterstreicht der Blick auf eine Anlage zur Aufbringung von transparenten Antifog-Schichten auf Frontscheinwerferabdeckungen aus Kunststoff. Die Sicralan AF Beschichtung wird, je nach Bauteil, in einer Schichtdicke von zwei bis sechs Mikrometern aufgetragen. Diese Schutzschicht verhindert zuverlässig die Tropfenbildung von Kondenswasser auf der Innenfläche der Vorsatzscheiben, sodass heute kein renommierter Hersteller auf diese Technologie verzichten sollte. Aufgrund der extrem dünnen Schichten und des hohen Anspruches an die Oberflächenqualität muss die Beschichtung unter Reinraumbedingungen stattfinden. Bei der Zuluft ist es erforderlich, die Reinraumklasse 100 – oder aktuell ISO 5 – einzuhalten. In der GfO-Beschichtungsanlage arbeiten zwei Stäubli Lackierroboter des Typs RX 160 Paint auf engstem Raum Hand in Hand. Die Scheinwerfer-Vorsatzscheiben fahren über ein Transfersystem in die Anlage. Bereits in der Auslegung der Werkstückträger für die Abdeckungen steckt viel Know-how, denn natürlich müssen die Innenseiten der Kunststoffteile komplett beschichtet werden. Kein Halteelement darf hier zu störenden Einflüssen führen.

An definierter Position übernimmt einer der beiden Lackierroboter das Bauteil samt Aufnahmevorrichtung vom Transfersystem und fährt damit eine Reinigungsstation an. Der zweite Roboter, der den Lackierprozess übernimmt, holt die gereinigte Vorsatzscheibe an der Reinigungsstation ab und führt sie, in exakt definierter Bahn, vor einen Lackstrahl. Das Flutverfahren hat den großen Vorteil, dass es zu keinerlei Overspray kommt und der teure Lack verlustfrei im Kreislauf geführt werden kann.

Schichtdicke im Mikrometer-Bereich

Das Schwenken der Vorsatzscheibe übernimmt der RX 160 Paint nach einem ausgeklügelten Bewegungsmuster. „Die Präzision, mit welcher der Stäubli-Roboter hier zu Werke geht, führt zu einem optimalen Beschichtungsergebnis – und das bei Schichtdicken von max. sechs Mikrometer. Wir beherrschen den Beschichtungsprozess nicht zuletzt aufgrund der hohen Performance des Roboters in einer Perfektion, die die anschließende Qualitätskontrolle zu einer rein visuellen Kontrolle werden lässt“, so Gerd Leichner.
Nach der Beschichtung setzt der Lackierroboter das Teil in einer Parkposition ab, in der die Vortrocknung auf dem Programm steht. Nach einer bestimmten Verweilzeit holt der Handlingroboter die Vorsatzscheibe an dieser Station ab und übergibt sie dem Transfersystem zum Ausschleusen aus der Anlage. Anschließend wird die Lackschicht auf den Vorsatzscheiben in einem Ofen ausgehärtet. Die Aufgaben für die beiden Roboter sind klar definiert: Nur einer der beiden Lackierroboter arbeitet tatsächlich als Beschichter, indem er die Scheiben entlang des Lackstrahls bewegt. Der zweite, baugleiche Sechsachser übernimmt ausschließlich Handhabungsaufgaben innerhalb der Anlage. Dass GfO auch dafür einen baugleichen Lackierroboter einsetzt, liegt am Faktor Flexibilität – im Notfall kann jeder Roboter jede Aufgabe innerhalb der Zelle übernehmen.

Anwender

Die GfO Gesellschaft für Oberflächentechnik AG steht für modernste, technische und optische Veredelung von Oberflächen. Sie beschichtet Kunststoff-Formteile mit Metallen, Oxiden und transparenten Lacken – auch selektiv.

www.gfo-online.com

Roboter bringen Flexibilität

Dank Roboterautomation ist die Anlage max. flexibel und kommt mit den ca. 30 verschiedenen Varianten ohne Umrüstmaßnahmen bestens zurecht. Was auffällt, ist der geringe Platzbedarf der Anlage. Gerd Leichner: „Was uns neben der gekapselten Bauweise der Stäubli Roboter und der damit einhergehenden, herausragenden Eignung für Reinraumeinsätze gefällt, ist die Kompaktheit dieser Sechsachser – bei gleichzeitig beeindruckender Reichweite und Traglast. Dadurch konnten wir das komplette Handling, die Vorreinigung sowie die Beschichtung auf engstem Raum realisieren. Ein entscheidender Vorteil, denn zum einen hatten wir nur ein sehr begrenztes Platzangebot und zum anderen wollten wir allein aus Taktzeitgründen die Wege so kurz wie möglich halten.“ Die Taktzeiten liegen je nach Bauteil zwischen 20 und 40 Sekunden. Aufgrund der hohen Nachfrage nach Antifog-Beschichtungen und der guten Auftragslage im Automobilbereich läuft die Anlage derzeit im Drei-Schicht-Betrieb. Im Dauereinsatz zeigt sich die Qualität der Komponenten. Und auch in dieser Disziplin können die beiden Stäubli RX 160 punkten: Ausfälle gab es hier noch nie. „Die guten Erfahrungen mit den Robotern und dem Support durch Stäubli führen nun dazu, dass wir auch bei künftigen Applikationen bevorzugt Stäubli Maschinen einsetzen werden“, erklärt Vorstandssprecher Gerd Leichner abschließend.

Stäubli Tec-Systems GmbH
Büro Österreich
Lunzerstraße 64, A-4031 Linz
Tel. +43 732-6987-2767
www.staubli.com/robotik

2011
Invent the future!
30. Internationale Leitmesse für Montage-, Handhabungstechnik und Automation
Motek
Bondexpo
5. Fachmesse für industrielle Klebtechnologie
10.–13. Okt.
STUTTGART
Direkt am Flughafen und Autobahn A8
SCHALL
MESSEN FÜR MÄRKTE.
P.E. Schall GmbH & Co. KG
Tel. +49(0)7025.9206 - 0 · info@schall-messen.de
www.schall-virtuell.de
www.motek-messe.de
www.bondexpo-messe.de

QUANTEC – die große Vielfalt

Die KUKA Roboter GmbH präsentiert mit der neuen Roboterserie QUANTEC eine Nachfolgeserie ihrer meistverkauften Roboterserien comp und Serie 2000. Durch das umfangreiche Modellspektrum von 15 Robotergrundtypen und diversen Montagevarianten stellt die QUANTEC Serie sicher, dass für jede kundenspezifische Anwendung auch der jeweils geeignete Roboter zur Verfügung steht. Erstmals deckt eine einzige Roboterfamilie den hohen Traglastbereich von 90 bis 300 kg bei Reichweiten von 2.500 bis 3.100 mm komplett ab.

QUANTEC macht die Automation leichter: durch mehr Flexibilität in der Anlagenplanungs- und Konstruktionsphase, reduzierten Konzeptions- und Konstruktionsaufwand und mehr Planungssicherheit.

Kompakt und leicht

Die Roboter der QUANTEC Serie zeichnen sich durch bis zu 160 kg weniger Gewicht und 25 Prozent weniger Volumen aus. Reichweite und Traglasten bleiben dabei aber unverändert. Die Roboter der QUANTEC Serie sind laut KUKA die Kompaktesten ihrer Klasse, reduzieren den Platzbedarf und führen zu weit mehr Einsatzmöglichkeiten in der Produktion – selbst in beengten Räumen. Auch im hohen Traglastbereich werden kompakte Zellenlayouts möglich.

Schnell und genau

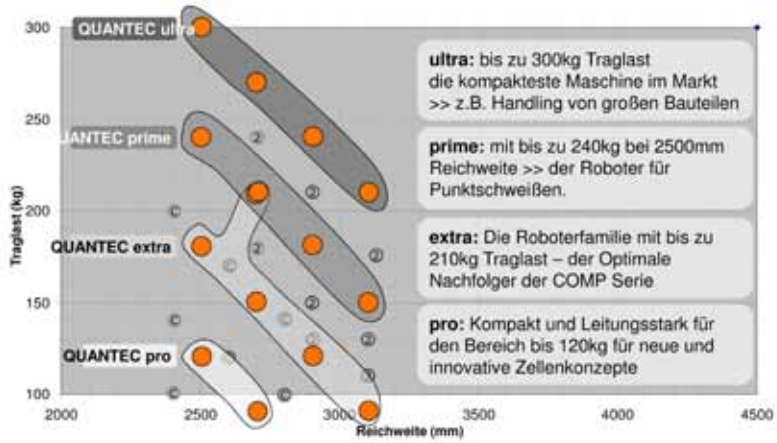
Die leichteren Bauteile der QUANTEC Serie ermöglichen eine höhere Dynamik, noch kürzere Taktzeiten und sind gleichzeitig dennoch steifer. Dadurch überzeugt die neue Roboterserie durch Präzision und eine Punktwiederholgenauigkeit von +/- 0,06 mm.

Die Serie wurde auf der Basis eines Gleichteile-Konzeptes realisiert mit lediglich vier Motorisierungs- und Getriebevarianten. Dabei verfügen alle Modelle über das gleiche, auch zu den Vorgängerserien passende Bohrbild zur Fundamentbefestigung und einen identischen Werkzeugflansch an der Hand. Damit ist die QUANTEC Serie zu 100 Prozent kompatibel zu bestehenden Zellenlayouts der Serie 2000. Die Konstruktion der QUANTEC Serie zeichnet sich durch minimierte Störkonturen und eine kompakte Hand für Zugänglichkeit selbst in engen Bereichen aus.

www.kuka-roboter.at

QUANTEC - DIE FAKTEN

- 90 – 300kg — eine Roboterserie
- 25% – schlanker
- 12% – weniger Eigengewicht
- 25% – kürzere Taktzeiten
- 30% – weiniger Energieverbrauch



Das neue QUANTEC Portfolio.

Taktzeitvergleich mit der Serie 2000 anhand OEM Benchmarkprogramm (Handling/Punktschweißen).

Meister seiner Klasse

Der neue Delta-Roboter „MPP 3“ für anspruchsvolle Picking-Aufgaben vervollständigt die MOTOMAN-Produktpalette von Yaskawa. Die Neuentwicklung ermöglicht erstmals die technisch einheitliche Realisierung von kompletten Verpackungslinien mit Produkten des Herstellers.

Der 4-achsige Roboter mit Parallelkinematik verbindet die Schnelligkeit der Delta-Bauform mit einer hohen Traglast und einem großen Arbeitsbereich. Die vierte Achse, die so genannte Handachse, ist deutlich stärker ausgeführt als bei vergleichbaren Modellen. So lassen sich Traglasten bis zu 3 kg mit einer bisher unerreichten Schnelligkeit bewegen: Möglich sind zwischen 140 Takte/min bei 3kg und 230 Takte/min bei 1 kg Beladung. Die Förderbänder können dabei mit einer Geschwindigkeit von bis zu 120 m/min laufen. Auch der Arbeitsbereich ist entsprechend großzügig ausgelegt: Er umfasst einen Gesamthub von 500 mm mit einem Durchmesser von 1.300 mm im oberen, zylindrischen Teil des Arbeitsbereiches. Im kegelförmig zulaufenden unteren Teil liegt der Durchmesser bei 950 mm.

Wie bei allen Produkten der Marke MOTOMAN stand auch bei der Entwicklung des neuen Delta-Roboters eine hohe Verfügbarkeit der Maschine im Fokus. Besonders langlebige Verschleißteile sind eine Voraussetzung dafür. Darüber hinaus sind diese so konzipiert, dass sie sich sehr schnell und einfach auswechseln lassen. Seine volle Leistungsfähigkeit entwickelt der MPP 3 im Zusammenspiel mit nachgeschalteten Pack-Robotern. Als neuer Bestandteil des MOTOMAN-Sortiments ist er ideal mit anderen Produkten der Reihe zu technisch einheitlichen Gesamtlösungen kombinierbar. Das Ergebnis sind komplette Verpackungslinien aus einem Guss – vom Picking, dem Aufnehmen des Produktes, bis hin zur abschließenden Konfektion der versandfertigen Paletten.

■ **www.motoman.at**

Der neue Delta-Roboter komplettiert die MOTOMAN-Produktpalette von Yaskawa.

Intelligenteres Product Lifecycle Management mit Teamcenter

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

Answers for industry.

SIEMENS

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

Kabelschlepp optimiert Prozessabläufe in Roboterzellen:

Fortschritt durch Rückzug

Überlängen können ganz schön ins Geld gehen – das gilt nicht nur an der Kinokasse, sondern auch bei der Prozessautomatisierung mit Knickarmrobotern. Greift ein Roboter einmal nicht bis zu seiner max. Reichweite, kann es bei der Energieführung zu einer Überlänge kommen, die zu höherem Verschleiß an Führungsketten und Leitungen führt, wenn diese aufgrund der hohen Verfahrgeschwindigkeiten und Beschleunigungskräfte häufig am Roboterarm anschlägt. Der Energieführungsspezialist Kabelschlepp hat mit der Pull-Back-Unit (PBU) einen aktiven Rückholmechanismus entwickelt, der diese Überlängen vermeidet und mit definierten Bewegungsabläufen bis zu 4fach höhere Standzeiten der Energieführung erzielt.

Die ROBOTRAX-Energieführung von Kabelschlepp ist eine ideale Lösung für dreidimensionale Roboterbewegungen. Durch die offene Ausführung lassen sich die Leitungen schnell und einfach eindrücken.

In der Bearbeitungszelle geht es heiß her: Die beiden Motoman-Roboter vom Typ HP20 haben alle Greifer voll zu. Sie übernehmen hier das Handling von Halbfertigprodukten in der Aluminiumbearbeitung und führen unter beengten Platzverhältnissen eine Vielzahl unterschiedlicher und komplexer Bewegungsabläufe aus. Sie tun dies unermüdlich im Drei-Schicht-Betrieb rund um die Uhr und unter rauen Arbeitsbedingungen – reichlich Staub und feine Aluminiumspäne sind bei der Metallbearbeitung allgegenwärtige Begleiter.

Die beiden Roboter haben auf der ganzen Welt zahllose Kollegen, die im Zuge der Prozessautomatisierung vergleichbare Aufgaben übernehmen. Soweit zu den Gemeinsamkeiten, denn es gibt auch Unterschiede, die sich bereits auf den ersten Blick erkennen lassen. Gemeint sind die rechteckigen, dunkelblauen Metallgehäuse, die auf der Oberseite der Arme beider Roboter befestigt sind. In ihnen scheinen die Energie- und Steuerungskabel sowie die Hydraulikschläuche für die Robotergreifer, die in einer 3D-ROBOTRAX-Energieführung von Kabelschlepp geführt werden, buchstäblich zu verschwinden. Was hat es damit auf sich?

Die Antwort kennt Martin Reingruber, Projektleiter und Entwickler bei der Hammerschmid Maschinenbau GmbH in Bad Leonfelden (OÖ). Das junge Unternehmen aus dem Bereich Spezialmaschinenbau hat die Anlage gemeinsam mit einer zweiten Roboterzelle komplett geplant, konstruiert, gefertigt und montiert. Auch den Steuerungsaufbau, die gesamte Verkabelung sowie die SPS-Programmierung und Inbetriebnahme wurde innerhalb von nur zehn Monaten nach Auftragsvergabe erfolgreich durchgeführt. „Die blauen Kästen auf den Roboterarmen sind Teil des Energieführungssystems“, erläutert Reingruber. „In ihnen befindet sich die Pull-Back-Unit für die ROBOTRAX-Energieführung von Kabelschlepp, die wir bei den Robotern in der Bearbeitungszelle einsetzen. Dieser Rückholmechanismus sorgt dafür, dass die Energieführung immer nah am Roboterarm verläuft – auch bei den sehr komplexen Bewegungsabläufen, die in dieser Zelle stattfinden. Bei den engen Platzverhältnissen in der Bearbeitungszelle ist das ein ganz entscheidender Vorteil.“

Definierte Bewegungsabläufe statt Überlängen

Am deutlichsten zeigt sich dieser Vorteil im direkten Vergleich mit einer Energieführung ohne Rückholmechanismus. Dabei entspräche die Länge der Energieführung zwangsläufig immer der max. Reichweite des Roboters. Greift er jedoch in seinem Bewegungsablauf kürzer, entsteht eine Überlänge, die aufgrund der hohen Verfahrgeschwindigkeiten und Beschleunigungskräfte häufig am Roboterarm anschlägt. Das wirkt sich negativ auf die Lebensdauer der Kette und der darin geführten Leitungen aus. „In der Folge kann es zum Ausfall einer gesamten Anlage mit hohen Kosten für Stillstandszeiten und Reparaturen kommen“, weiß Jochen Bensberg, Produktentwickler beim Energieführungsspezialisten Kabelschlepp in Wenden/Gerlingen (D).

Als Lösung für dieses Problem entwickelte Kabelschlepp die Pull-Back-Unit für seine dreidimensionale Energieführung ROBOTRAX. Sie besteht aus einem stabilen, torsionssteifen Gehäuse, das für die einfache Montage am Roboterarm optimiert wurde. Je nach Robotertyp werden die dazu erforderlichen Befestigungsbohrungen bei Kabelschlepp bereits werksseitig, entsprechend der Vorgaben des Roboterherstellers, angepasst. Im Inneren des Gehäuses zieht eine Traktionsvorrichtung die Überlänge der Energieführung bei entsprechenden Bewegungen des Roboterarms ein. Zur sicheren Leitungsführung im Gehäuse geht das Ende der 3D-beweglichen ROBOTRAX-Energieführung in eine kurze Kette aus der Uniflex Advanced-Serie über, die innerhalb →

Bei komplexen Bewegungsabläufen zeigen sich die Vorteile der immer dicht am Roboterarm geführten Energieführung: kein Anschlagen – kaum Verschleiß – Kosteneinsparung.

Anwender

Die Hammerschmid Maschinenbau GmbH ist spezialisiert auf Sondermaschinen – das Spektrum reicht u. a. von Entgratmaschinen, Klebe- und Montagemaschinen sowie Dichtheitsprüfanlagen über Punktschweißanlagen und Profilbiegemaschinen bis hin zu Nippelschweiß- und Auswuchtmaschinen.

Hammerschmid Maschinenbau GmbH
Maximilianstraße 2, A-4190 Bad Leonfelden
Tel. +43 7213-8204
www.hammerschmid-mb.com

des Gehäuses verfährt. Dieses Prinzip stellt sicher, dass sich die Länge der Energieführung durch entsprechendes Ein- und Ausrollen jederzeit flexibel an den Bewegungsablauf des Roboters anpasst und so immer direkt am Roboterarm geführt wird. Die Energieführungskette läuft damit stets kontrolliert geführt und ein Anschlagen an den Roboter gibt es nicht mehr.

Die bis dato unvermeidlichen Überlängen der Energieführung, die bei schnellen Roboterbewegungen hin und her schwingen und am Arm anschlagen, gehören der Vergangenheit an. Für den Roboterarm bedeutet dies in mehrerlei Hinsicht eine spürbare Entlastung. Zum einen werden besonders bei schweren Leitungspaketen und großen Beschleunigungen hohe Fliehkräfte vermieden, die Gelenke und Antriebe des Roboters zusätzlich belasten würden – das ermöglicht in der Praxis präzisere und schnellere Roboterbewegungen bei geringerem Verschleiß. Zum anderen reduziert sich durch die stets optimale Länge der Leitungen die Zusatzlast, die der Roboterarm bei seinen Bewegungen mittransportieren muss. Auch das schont Antrieb und Gelenke sowie die gesamte Energieführung und die darin verlegten Leitungen.

Geringerer Verschleiß erhöht die Lebensdauer

Bei der Konstruktion der Pull-Back-Unit für die ROBOTRAX-Energieführung legten die Entwickler bei Kabelschlepp größten Wert auf eine robuste und ermüdungsarme Ausführung. Die Rückstellkraft lässt sich dabei flexibel festlegen und so an die Art der verwendeten Leitungen, den Robotertyp und die spezifischen Bewegungsabläufe innerhalb der Anwendung anpassen.

Innerhalb des Rückholsystems werden die Kabel definiert, ohne Unterschreitung des Mindestbiegeradius, geführt. Der Verschleiß der Energieführungen und Leitungen reduziert sich dank der definierten Bewegungsabläufe innerhalb und außerhalb der Rückführungseinheit und ermöglicht bis zu 4fach höhere Standzeiten. „In der Praxis ergibt das längere Wartungsintervalle und geringere Wartungskosten“, sagt Thomas Wendig, Leiter Entwicklung bei Kabelschlepp. „Und sollte doch einmal eine Leitung defekt sein, lässt sie sich dank der offenen Bauweise der ROBOTRAX schnell durch einfaches Eindrücken ohne Durchfädeln austauschen.“ Die Motoman HP20-Roboter in der von Hammerschmid geplanten und gebauten Anlage laufen seit Juli bzw. September 2010 rund um die Uhr ohne Beanstandungen. „Unser Kunde ist mit der Arbeit der Roboter in den Bearbeitungszellen sehr zufrieden“, sagt Martin Reingruber. Den Einsatz des neuen Rückholmechanismus für die ROBOTRAX-Energieführungen bewerten die österreichischen Spezialmaschinenbauer sehr positiv. „Bei der Planung der engen Roboterzellen mussten wir uns keine Gedanken über hin und her schwingende Leitungen oder zusätzliche Fliehkräfte und Belastungen machen und konnten uns auf das Wesentliche, den Prozessablauf, konzentrieren.“ Zufrieden ist man bei Hammerschmid nicht nur mit dem Produkt, sondern auch mit dem Service von Kabelschlepp und der Vertretung Ganglberger in Österreich. Von dort gab es Unterstützung bei der Auswahl der Energieführung und, da es sich auch für Kabelschlepp um ein neues Produkt handelte, zusätzlich bei der Montage vor Ort. Auch in Zukunft will man daher bei Hammerschmid im Sondermaschinenbau und in der Robotik auf Energieführungen von Kabelschlepp setzen.

Der aktive Rückholmechanismus (Pull-Back-Unit) im stabilen Gehäuse kontrolliert und führt den ROBOTRAX – unerwünschte Bewegungen gibt es nicht.

Robert Ganglberger
Kabelschlepp Österreich
Holzbauernstraße 20, A-4050 Traun
Tel. +43 7229-7433-0
www.kabelschlepp.at

Mobiles All-in-One Panel

Mit dem mobilen Control Panel HGT 834 von SIGMATEK steht eine Komplettlösung für Robotik- und Handling-Anwendungen zur Verfügung. Es vereint Steuerung, Visualisierung und Bedienung.

Das HGT 834 von SIGMATEK vereint Steuerung, Visualisierung und Bedienung in einem mobilen Panel.

Durch die hohe Performance des verlustarmen EDGE-Technology-Prozessors können mit dem mobilen Control Panel HGT 834 auch Peripheriemodule einer Maschine oder Anlage wie z. B. Zuführbänder gesteuert werden. Zudem stellt das Control Panel eine komfortable Bedienoberfläche zur Verfügung: 8,4 Zoll-TFT-Farbdisplay mit Touchscreen und zehn Folientasten mit LEDs. Wiederholt benötigte Funktionen lassen sich fix programmieren und über die Tasten abrufen.

Als Speichermedium für Betriebssystem, Applikationssoftware und Anwendungsdaten ist eine micro SD-Karte im Einsatz. Das HGT 834 ist standardmäßig mit zahlreichen Kommunikationsschnittstellen ausgerüstet: USB, USB Type Mini, Ethernet, Echtzeit-Ethernet VARAN-Bus und CAN. Als Sicherheitselemente sind ein dreistufiger Zustimmtaster, ein Not-Aus- sowie ein Schlüsselschalter integriert. Ein manueller Betrieb der Maschine im Gefahrenbereich ist nur in der Mittelstellung des Zustimmtasters möglich. Das Durchdrücken oder Loslassen des Tasters stoppt die Maschine.

VARAN ermöglicht Bus-Zykluszeiten unter 100 µs bei einem Jitter <100 ns und bietet so den erforderlichen Determinismus für schnelle Motion-Anwendungen. Dank der Hot-Plug-Fähigkeit von VARAN können sogar zur Laufzeit weitere Komponenten in die Echtzeit-Bearbeitung integriert werden.

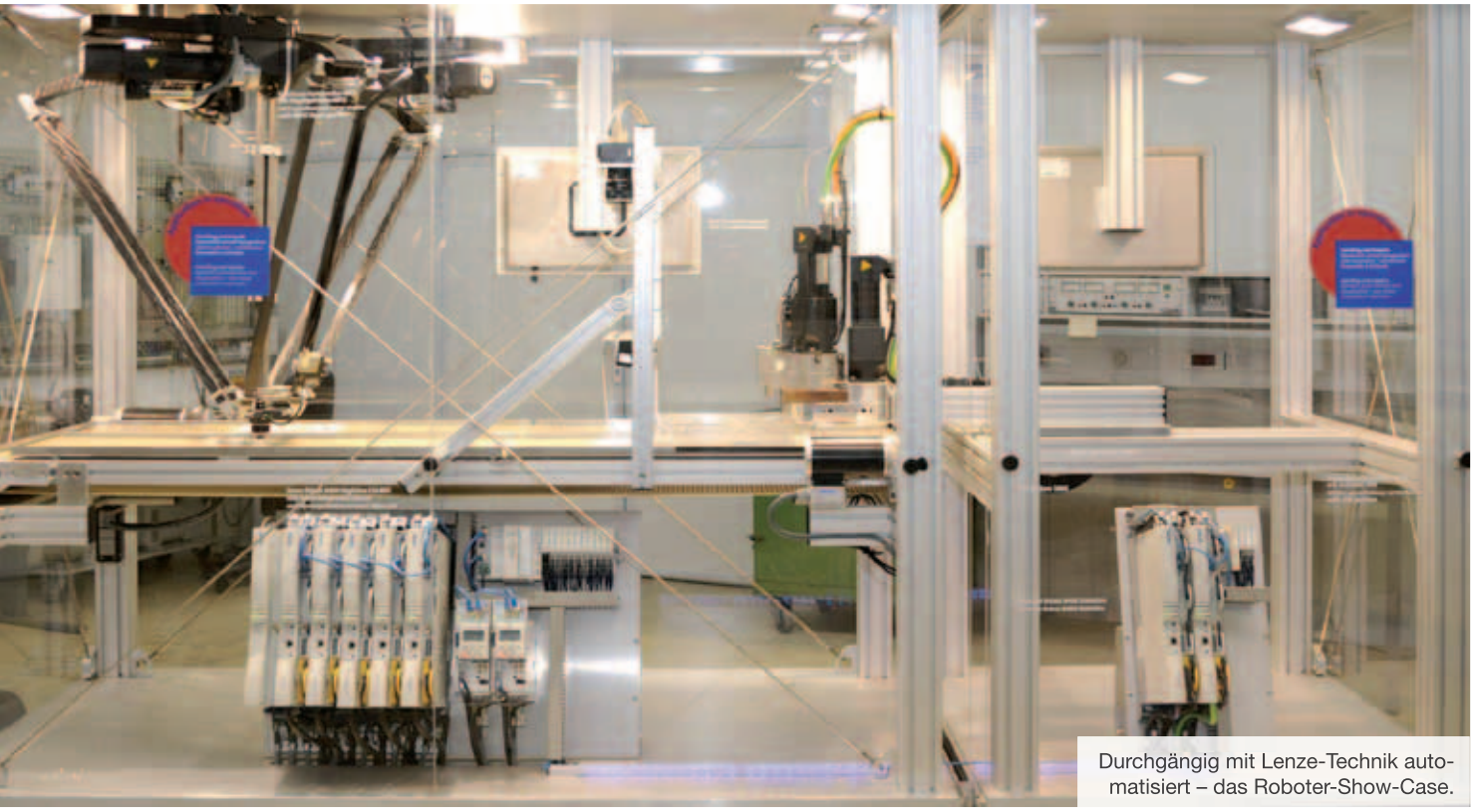
Kompakt verpackt im stabilen Kunststoffgehäuse (Schutzart IP 54) misst das HGT schlanke 27 x 25 x 6,5 cm (B x H x T). Das 8 m lange Anschlusskabel bietet den nötigen Bewegungsfreiraum.

Mit LASAL steht dem Anwender ein durchgängiges und vollintegriertes Engineering Tool mit objektorientierter Programmierung und grafischer Darstellung zur Verfügung.

■ **www.sigmatek-automation.com**

Roboter schlank automatisiert

Eine Pick & Place-Anwendung mit Delta- und Scara-Roboter ist eines der Highlights von Lenze – sie wurde von den Robotern bis hin zu den Förderbändern vollständig mit Lenze-Technik automatisiert. Herzstück des Automatisierungssystems ist der neue L-force Controller 3200 C, der als Hardware-Plattform für die Bewegungs- und Ablaufsteuerung dient und gleichzeitig die Koordinaten-Transformationen für die beiden Roboter durchführt.



Durchgängig mit Lenze-Technik automatisiert – das Roboter-Show-Case.

Das Roboter-Show-Case demonstriert die Durchgängigkeit, Vielfältigkeit und Offenheit des Lenze-Produktspektrums. Der Anwender kann so eine große Bandbreite an Applikationen, einschließlich Handling- und Roboterfunktionen, mit nur einem Automatisierungspartner abdecken. Die Zahl der Schnittstellen und Lieferanten reduziert sich dadurch auf ein Minimum. Gleichzeitig lässt sich ein höherer Integrationsgrad erreichen – die Zahl der benötigten Komponenten und der Engineering-Aufwand sinken also deutlich. Für den Anwender bedeutet dies ein kürzeres Time-to-Market und niedrigere Kosten.

Im Zentrum stehen zwei parallel verlaufende Förderbänder, zwischen denen am einen Ende der Delta-, am anderen Ende der Scara-Roboter montiert ist. Ein Einförderband transportiert zunächst ungeordnetes Fördergut, das dann vom Delta-Roboter schnell und präzise aufgenommen und in vorgegebenen Ablagemustern an der gewünschten Stelle auf dem Ausförderband wieder abgelegt wird. Danach wird das fertige Ablagemuster wieder durch den Scara-Roboter vereinzelt.

Durchgängiges Automatisierungs- und Kommunikationssystem

Im Einsatz ist hier neben dem L-force Controller 3200 C, der als zentrale Steuerung dient, Lenzes I/O-System 1000. Es ist direkt an den Controller angereiht und über einen gemeinsamen, schnellen Rückwandbus verbunden. Mit den insgesamt sechs Bewegungsachsen der Roboter – alles Multiachs-Servo-Umrichter aus der Produktfamilie Servo Drives 9400 mit integrierten Sicherheitsfunktionen – kommuniziert die Steuerung über EtherCAT. Die benötigte Dynamik und Präzision in der Ausführung der Bewegungen liefern Lenze-Servomotoren vom Typ MCS, in Kombination mit Absolutwertgebern für den Delta-Roboter und Resolvern für den Scara-Roboter. An die Steuerung über EtherCAT angebunden sind auch die beiden Inverter Drives 8400 HighLine, welche die als Bandantriebe dienenden Asynchronmotoren versorgen. Alle Antriebe des Demonstrators hängen dabei am gleichen Zwischenkreis und benötigen daher nur eine Einspeiseeinheit bzw. nur einen Bremschopper.

Auch die Visualisierung erfolgt durchgängig mit Lenze-Technik: Die Anlage ist mit zwei Visualisierungsgeräten (Command Station CS 5050 DVI und Command Station CS 5700 mit Ethernet-Schnittstelle) ausgestattet, mit denen die Maschinenmodule auch bedient werden können. Sie demonstrieren die Bandbreite der verfügbaren Lenze-Lösungen für das Bedienen und Beobachten. Als Hardware-Plattform für Visualisierung und Kamera-Auswertung zur Teile-Erkennung fungiert dabei ein CPC 5100 von Lenze, der über Ethernet mit den Visualisierungs- und Bedienstationen der Maschine kommuniziert. Die Visualisierungsanwendung wurde mit der Entwicklungsumgebung VisiWinNET erstellt.

■ **www.lenze.at**

Vision oder nahende Realität: Roboter mit Hirn

„Nach den Informationen, die uns vorliegen, gehen wir davon aus, dass weltweit in der Industrie nur ca. 25 Prozent aller zielführenden Anwendungen robotisiert werden", berichtete Andreas Pichler, Leiter des Bereichs Robotik und Adaptive Systeme beim Forschungsunternehmen PROFACTOR in Steyr, anlässlich der Pressekonferenz im März in Linz. Den Grund dafür sieht Pichler in den enormen Kosten, die derzeitige Robotersysteme bei der Implementierung und Adaptierung verursachen. „Aktuelle Robotergenerationen machen genau das, wofür man sie gebaut und programmiert hat. Verlangt man von ihnen eine andere Tätigkeit, weil sich z. B. die Kundenbedürfnisse geändert haben, fallen zeit- und kostenaufwändige Anpassungskosten an", führt Pichler weiter aus.

Grund genug für PROFACTOR an „intelligenten" Roboterlösungen zu arbeiten. Intelligente Roboterlösungen übersetzt die Forschungsschmiede mit Flexibilität. „So wie der Mensch müssen auch künftige Robotergenerationen flexibel auf äußere Umstände reagieren können. Sie müssen selbstständig entscheiden, ob sie sich nach rechts oben oder links unten bewegen. Wenn Mensch und Maschine künftig Hand in Hand zusammenarbeiten sollen, muss der Roboter sogar die Bewegungen des menschlichen Partners vorausahnen können", erklärt Pichler visionär.

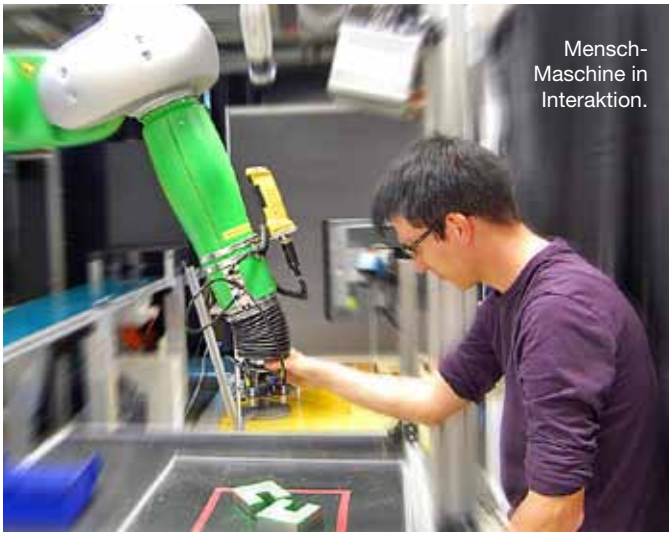
Wie versucht wird, diese künftigen Anforderungen in die Praxis umzusetzen, wird in den EU-Projekten LOCOBOT und DARWIN, die von PROFACTOR koordiniert werden, veranschaulicht.

LOCOBOT – die Roboterplattform

In diesem Projekt wird eine hochflexible Roboterplattform, die nach Baukasten-Prinzip arbeitet, entwickelt. Diese soll den kostengünstigen Bau maßgeschneiderter Roboterassistenzsysteme in Zukunft ermöglichen. Die Systeme, die in den nächsten drei Jahren von zehn Partnern aus der Automobilindustrie, Roboterherstellern sowie Experten aus dem Bereich Social Robotics entwickelt werden, sollen in unterschiedlichen Szenarien – wie z. B. in der Montagelinie eines Automobilherstellers – getestet werden.

DARWIN – der selbstlernende Roboter

Heutige Montageroboter sind spezifische Lösungen für eine konkrete Anwendung. Künftige Systeme müssen in der Lage sein unterschiedliche Montagevarianten zu erkennen und die jeweilig optimale Lösung beim Zusammenbauen der Baugruppe selbstständig zu finden. Darüber hinaus soll sich der Roboter stetig selbst optimieren. D. h. beispielsweise: Merkt der Roboter im Laufe seiner Tätigkeit, dass bei einem bestimmten Prozessschritt immer das gleiche Problem auftritt, korrigiert er sich selbstständig. „Um der Maschine diese menschenähnliche, kognitive Fähigkeit zu geben, lassen wir sie mit Baugruppen und Werkzeugen experimentieren. Das durch dieses Spiel erlernte Wissen wendet der Roboter dann im Montageprozess an", erklärt Pichler.



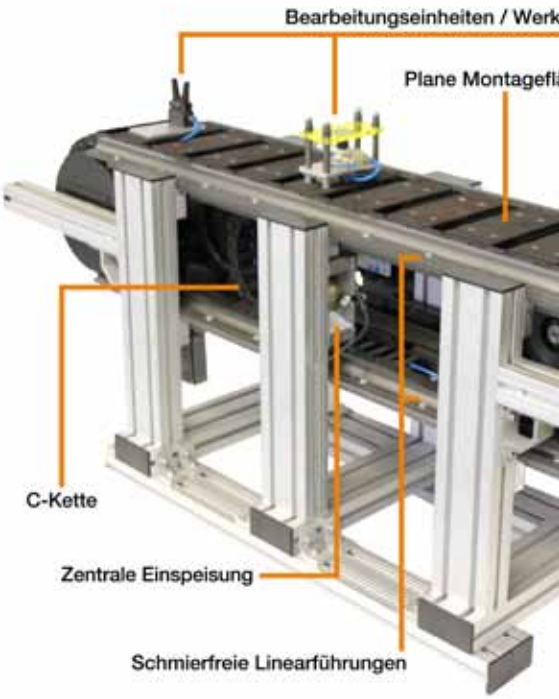
Mensch-Maschine in Interaktion.

Profactor GmbH
Im Stadtgut A2, A-4407 Steyr-Gleink, Tel. +43 7252-885-0
www.profactor.at

Intelligente Förderkette für Handling- und Sondermaschinen:

Pick & Place noch effizienter

Für Maschinen- und Handlingbauer hat igus eine neuartige „intelligente“ Förderkette entwickelt. „PickChain“ ist eine kontinuierlich umlaufende Kette mit integrierter Energie- und Datenversorgung, welche die Zeiten beim Pick&Place-Handling drastisch reduziert.



Im Gegensatz zu herkömmlichen Handling- und Transportanwendungen kommt die „PickChain“ ohne überflüssige Vor- und Rückfahrten – sprich Leerfahrten – aus. Permanent kann gearbeitet werden – z. B. be- und entladen, gestapelt, geklebt, gespannt, gedreht, gebohrt etc. Das kompakte Maschinenelement gibt Entwicklern von Handling- und Sondermaschinen viel „Futter“ für neue Ideen in der Maschinenkonstruktion.

Mechatronische Kunststoffkette für Lowcost-Automation

Die „PickChain“ besteht aus einer permanent umlaufenden „intelligenten“ Förderkette, die alle Signale und Medien aufnehmen kann. Diese gibt sie dann weiter an eine oder mehrere, umlaufende Ringleitungen, an die alle Bearbeitungseinheiten und Werkzeuge auf der planen Montagefläche der Förderkette angeschlossen sind. Versorgt wird sie von einer „C-Kette“ (einer Energiekette mit angeschlossener Drehdurchführung), die ausreichend Platz zur Befüllung mit Leitungen und Schläuchen für Last, Daten und Medien bietet. Dazu hat die Förderkette definierte Kammern zur Führung sowohl der Ringleitungen als auch der Energie- und Datenversorgung. Geführt wird die „PickChain“ von robusten Linearführungen mit polymeren Gleitelementen. Frank Blase, Geschäftsführer von igus: „Die neue Lowcost-Lösung für Maschinen- und Sondermaschinenbauer ist ein Mix von verschiedenen igus-Spezifika – alle auf der Basis von hochwertigen Kunststoffen – stabile, abriebfeste Ketten, biegefeste Leitungen für Energie, Daten und Medien sowie leichte, schmier- und wartungsfreie Lineargleitführungen.“

Das Video zum Bericht
www.automation.at/video

Lowcost-Automation: Auf der planen Montagefläche der intelligenten Förderkette können unterschiedlichste Bearbeitungseinheiten und Werkzeuge angeschlossen werden – etwa Greifer, Sauger, Sensoren oder Kameras.

links Die permanent umlaufende Förderkette „PickChain“ von igus macht Pick&Place-Handling um ein Vielfaches effizienter.

rechts Die mechatronische Förderkette hat definierte Kammern zur Führung sowohl der Ringleitungen als auch der Energie- und Datenzuführung.

Jedes Förderkettenglied ist einzeln ansteuerbar

Das neue System verfährt leicht und vibrationsfrei mit einer kontinuierlichen Geschwindigkeit von 2 bis 3 m/s. Die Förderkette ist stabil verzahnt und bietet damit die Möglichkeit, mit einem doppelt verzahnten Zahnriemen angetrieben zu werden. Verschleißfrei sind Verfahrwege bis 30 m und mehr möglich – ständig ausfallsicher im Kreis umlaufend.
Jedes Förderkettenglied ist einzeln ansteuerbar – jede Bearbeitungseinheit bzw. jedes Werkzeug kann z. B. mit moderner Elektronik und Bustechnik einzeln adressiert und damit angesteuert werden. So lässt sich die „PickChain“-Förderkette etwa mit Greifern ausrüsten, mit Saugern, Sensoren, Kameras und vielen anderen Werkzeugen, die in vordefinierter Position mit den entsprechenden Signalen versorgt werden. Dadurch können z. B. Transport, Bearbeitung und Kontrolle auf einem Weg durchgeführt werden. Laufrichtung und Taktung sind vom Anwender veränderbar.

Kompaktes Maschinenelement

Die zulässige Aufnahmelast pro Förderkettenglied beträgt ca. 5 kg. Das kompakte Maschinenelement wird, gemäß allen kundenspezifischen Eckdaten, waagrecht oder senkrecht eingebaut, oder seitlich um 90° gedreht. Einsatzgebiete sind z. B. Pick&Place-Roboter, Feeder, Verpackungs-, Werkzeug- und Holzbearbeitungsmaschinen, Prägepressen oder auch die Semiconductor-Industrie und die Solarindustrie.

Das neuartige Maschinenelement befindet sich seit einem halben Jahr bei ersten Betatestern bereits erfolgreich im Einsatz. Dazu sind – auch weiterhin – kostenlose Prototypen bei igus erhältlich. Geschäftsführer Frank Blase: „Das mechatronische Kettensystem für Lowcost-Automation bzw. Lowcost-Robotics macht zahlreiche Prozesse effizienter, etwa Transport, Handling, Bearbeitung oder Qualitätsüberwachung. Wir sind überzeugt, damit Handlings- und Sondermaschinenbauer neue Möglichkeiten anzubieten.“

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

COSCOM®

Produktivität **steigern!**

ProXIA

ComuMES

Die **COSCOM MES-Lösung** mit den Modulen ProXIA **Leitstand/Feinplanung** und Comu **BDE/MDE**. Das komplette Software-Paket für mehr Transparenz in der Fertigung - von der Planung über die Datenerfassung bis hin zu Auswertung und Kennzahlen (z.B. OEE):

- Effizienter produzieren
- Kapitalbindung reduzieren
- Wettbewerbsfähigkeit steigern

Weitere Informationen im Internet unter **www.coscom.at** oder telefonisch: **+43 (0) 1 961 14 44 0**

Software für die Fertigung
www.coscom.eu

Den Gasfluss mit Sicherheit gut überwacht

Erdgas ist der umweltfreundlichste, fossile Energieträger und kann ohne Umwandlung direkt genutzt werden. Erdgas ist in hohem Maße verfügbar, effizient und vielseitig in der Anwendung. Neben den klassischen Anwendungen wie Kochen, Heizen und Warmwasseraufbereitung wird es nun auch verstärkt zur Stromerzeugung eingesetzt und gewinnt dadurch zusätzlich an Bedeutung. In Österreich wird Erdgas ausschließlich in unterirdischen Pipelines transportiert. Auf dem Weg von der Förderung zum Endabnehmer passiert es mehrere Übergabestationen wie die zwischen OMV und EVN in Gänserndorf. Für den autonomen Betrieb mit Fernüberwachung von Wien aus sorgt ein B&R APROL-Prozessleitsystem – den Anforderungen entsprechend – mit integrierter Sicherheitstechnik.

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

1 Eine solide Gasversorgung ist für unsere Gesellschaft unverzichtbar. Die Anwendungsgebiete des natürlichen Rohstoffes reichen vom Haushalt bis zum Verkehr.

2 Durch dezentrale Anordnung nahe an der sicheren Signalquelle sorgen die SafeIO-Module (rechts unten) für bedeutende Einsparungen beim Verdrahtungsaufwand.

3, 4 Die mit redundanten Aprol Servern aufgebaute Anlage und einem B&R System 2005 zur Steuerung wird durch eine sicherheitsgerichtete Steuerung SafeLOGIC der B&R X20-Serie ergänzt.

5 Die platzsparenden X20 SafeIO im Detail.

2

Bildquelle: istockphoto.com © Khanh Trang

Die OMV Gas GmbH betreibt in Österreich ein mehr als 2.000 km langes Erdgashochdruckleitungsnetz, durch das derzeit jährlich rund 89 Mrd m³ Erdgas transportiert werden. Zentrale und bedeutendste Erdgasdrehscheibe Mitteleuropas ist Baumgarten in Niederösterreich, in der rund ein Drittel der russischen Erdgastransporte nach Westeuropa übernommen werden. Bedeutende Übergabestellen entlang des Transitleitungsnetzes an regionale Landesenergieversorger stellen den österreichischen Gasbedarf sicher. Der Importanteil, vor allem aus Russland, überwiegt, doch bis zu 20 % seines Bedarfs deckt Österreich mit heimischem Erdgas, vorwiegend aus den Weinbaugebieten Niederösterreichs. Dort wurden mit modernen Explorationsmethoden in letzter Zeit neue bedeutende Erdgasfelder entdeckt. Dort, genauer gesagt am Stadtrand von Gänserndorf, befindet sich auch eine der größten österreichischen Gas-Übergabemessstationen für die Inlandsversorgung. Damit die Gasversorgung auch bei Ausfall einer Leitung gewährleistet ist, gelangt das Gas aus zwei unabhängigen Transportleitungen in die Übergabemessstation. Das Gas wird anschließend mittels Filterseparatoren von möglichen flüssigen und festen Bestandteilen befreit, um die empfindlichen Messgeräte nicht zu gefährden bevor das Gas an die Pipeline EVN Süd 3 des Niederösterreichischen Energieversorgers EVN übergeben wird.

In Abhängigkeit von der benötigten und disponierten Menge erfolgt die Zuschaltung der einzelnen Messstrecken und deren Mengenregelung eigenständig durch die B&R-Steuerung. Für eine gesetzmäßige Abrechnung der transportierten Gasmenge ist eine Gasqualitätsmessung installiert. Diese dient dazu, den Energiegehalt des Gases zu ermitteln.

>> Die Hauptersparnis ergibt sich durch den Wegfall der Doppelverdrahtung zu den Komponenten. <<

DI (FH) Peter Weigl von der Abteilung Projekte der OMV Gas GmbH

Durchgehend redundanter Aufbau

Die Anlage ist großteils redundant ausgeführt, von der doppelt ausgeführten Einspeisung bis zu den zwei B&R Automation PCs als redundante Server mit Hot-Standby-Funktionalität. Im Fall von Gänserndorf handelt es sich dabei um das B&R System 2005, ergänzt um eine SafeLOGIC und SafeIOs der X20-Serie. „Durch die vollständige Kompatibilität sowohl der Hardware und der Verbindung über Powerlink als auch der Programmierung in der APROL-Leitsystemsoftware ist diese Kombination über verschiedene Systemgenerationen hinweg völlig unproblematisch“, bestätigt Ludwig Hafner. „Im Süden Österreichs wird zurzeit die Station Arnoldstein ausgerüstet, dort wird mit unveränderter Systemsoftware ein reines X20-System installiert.“

Die Mengenmessung wird über den DSfG-Bus als genormtes Datenübertragungssystem für Gas angekoppelt. Steuerung und Regelung erfolgen über das B&R-Prozessleitsystem APROL. „Das Automatisierungskonzept wurde von B&R erstellt“, führt Ludwig Hafner, Business Area Manager Process Automation bei B&R, aus. „Das APROL-System wurde komplett konfiguriert und programmiert. Der Schaltschrankbau erfolgte durch den Subunternehmer BEA Electrics.“ Dazu wurden 64 sicherheitsgerichtete Kreise verdrahtet und mit 20 bis 30 % Ausbaureserven versehen, sowohl beim Platz als auch die Signale betreffend.

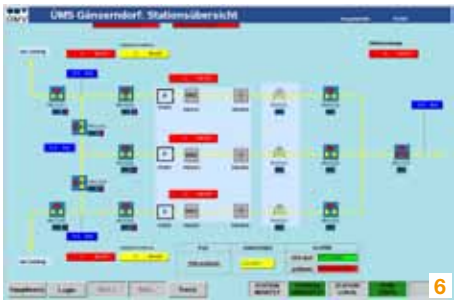
Rigorose Vorschriftenlage

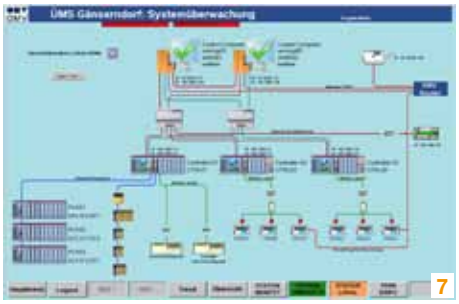
Da es sich beim Erdgas um ein leicht entflammbares Medium handelt und der Umgang damit in der Übergabestation sehr sorgfältig erfolgen muss, war schon die Vorschriftenlage rigoroser als bei den meisten anderen B&R-Projekten. So akzeptiert die OMV ausschließlich Lieferanten mit SCC-Zertifizierung (Sicherheits-Certifikat-Contraktoren) des ausführenden Personals inklusive der Subunternehmer. Dieses Sicherheits-Zertifizierungsverfahren berücksichtigt Anforderungen der Arbeitssicherheit, des Gesundheits- und Umweltschutzes. Einmal erstellt, musste →

3

4

5





>> Die integrierte Sicherheitstechnik ermöglicht Reaktionszeiten von fünf Microsekunden und bietet somit deutliche Vorteile gegenüber hart verdrahteten Sicherheitskonzepten. <<

Ludwig Hafner, Business Area Manager Process Automation bei B&R

6-8 In der Regel von Wien aus überwacht und gesteuert, kann die Anlage mittels APROL-Prozessleittechnik von B&R vom Überblicksbild aus in unterschiedlicher hierarchischer Tiefe komfortabel überwacht, gewartet und betrieben werden.

die Anlage darüber hinaus von einem anerkannten technischen Gutachter (TÜV) abgenommen werden und darf in weiterer Folge nicht ohne Weiteres verändert werden. Im Regelbetrieb wird die Station vollautomatisch betrieben und von der Wiener Dispatching-Zentrale der OMV Gas GmbH rund um die Uhr überwacht und gesteuert. Sie könnte aber auch im Lokalbetrieb gefahren werden. Dazu muss sie aber interaktiv vom Personal in der Zentrale an das Team vor Ort übergeben werden. Gleiches gilt für die Fernüberwachung von einem anderen Ort aus, der an einer beliebigen Stelle auf dem Globus sein könnte.

Leitsystem mit Komfort

Ausgehend von der Anlagenübersicht können die Anlagenbetreiber per Mausklick in mehreren hierarchischen Stufen von der APROL-Oberfläche aus in die Details der Anlage eindringen. Auf allen Stufen haben sie dabei jederzeit alle Betriebsparameter im Überblick. Summenmeldungen werden in das Dispatching übertragen, von wo aus die Experten der Bereitschaft verständigt werden. Als zusätzliche Erleichterung sind sogenannte Interlock-Bausteine vorgeschaltet, die es auch Nichtfachleuten ermöglichen, einfache Fehler zu identifizieren. Alarme werden entsprechend auffällig herausgehoben angezeigt, auch sie erhalten durch Anklicken zusätzliche Detailinformationen. Bereits in der Übersicht erscheinen sie jedoch in transparenter Darstellung mit aussagefähigem Text. „Kryptische Kürzel haben in heutiger Prozessleittechnik nichts verloren“, findet DI (FH) Peter Weigl von der Abteilung Projekte der OMV Gas GmbH. „Zu viel Zeit würde verloren gehen, müsste man die Bedeutung weniger oft auftretender Meldungen erst nachschlagen.“ Deshalb gibt es auch die Möglichkeit, vor dem Quittieren Hilfetexte zum jeweiligen Alarm einzublenden oder den Fehler im Prozessablaufdiagramm anzuzeigen, sodass erkennbar wird, an welcher Stelle im Ablauf der Fehler aufgetreten ist. Durch Einblendung des Logikplans ist es sogar möglich, die SPS-Signale live zu verfolgen und dadurch auf die fehlerhafte Peripheriekomponente rückzuschließen.

Sicherheit großgeschrieben

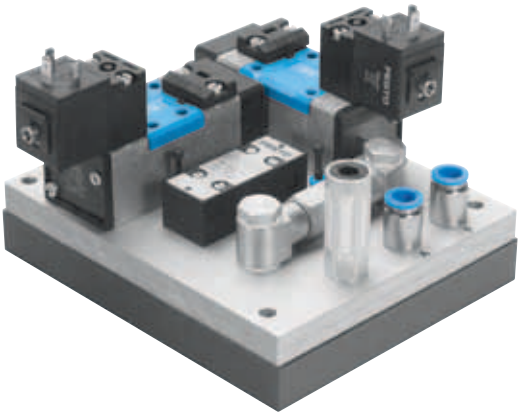
Die Sicherheit beim Gastransport steht für die OMV Gas GmbH an erster Stelle. Dazu trägt auch die Verwendung der B&R Steuerung bei. Bei Auftreten eines Störfalles reagiert die Sicherheitselektronik, indem sie die Anlage durch Schließen der Ein- und Ausgangsarmaturen völlig abschottet, um eine Ausbreitung der Auswirkungen von Gasaustritten, Bränden oder Sicherheitsproblemen durch Bauarbeiten zu verhindern. „Die Anwendung von sicherheitsgerichteter Elektronik ist für uns seit langer Zeit eine Selbstverständlichkeit“, sagt Peter Weigl. „Der Aufbau in Form integrierter Safety über Powerlink unter Verwendung der SafeLOGIC und SafeIOs der B&R X20-Serie stellt für uns jedoch einen Quantensprung dar.“
Das begründet Peter Weigl einerseits mit der größeren Flexibilität im Vergleich zu hart verdrahteten Systemen, andererseits mit bedeutenden Einsparungen. „Wir brauchten bisher doppelt so viele Aktoren, damit einhergehend auch mehr Platz im Schaltschrank und einen höheren Aufwand in der Verkabelung“, erklärt er. Die Hauptersparnis ergibt sich durch den Entfall der doppelten Verdrahtung zu den Komponenten, da der dezentrale Aufbau mit sicheren I/O-Modulen nahe an der Signalquelle überschaubare Kabellängen zur Folge hat. „Zudem bietet das System durch die Übertragung der sicherheitsgerichteten Signale über das schnelle Powerlink-Netzwerk bisher ungekannte Diagnosemöglichkeiten auch aus der Ferne.“ Auch im Fehlerfall, der ja bei langlebigen Systemen wie diesem nie ausgeschlossen werden kann, ergeben sich Vorteile. Z. B. weil beim Austausch eines Safety-Moduls nur ein betroffener SIL-Kreis einem erneuten Zertifizierungstest unterworfen werden muss, statt der gesamten Schaltung wie bei harter Verdrahtung.

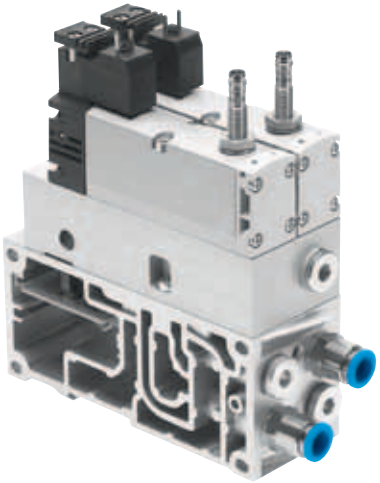
Und diese Tests machen Sinn, denn ein zuverlässig gesicherter Gasfluss beruht auf einem Leit- und Steuerungssystem, das Sicherheit als höchste Verantwortung wahrnimmt.

Anwender

OMV Gas GmbH
floridotower, Floridsdorfer Hauptstraße 1, A- 1210 Wien, Tel. +43 27500-0
www.omv.com

Bernecker + Rainer
Industrie-Elektronik Ges.m.b.H.
B&R Strasse 1, A-5142 Eggelsberg, Tel. +43 7748-6586-0
www.br-automation.com





Das Video zu CPX
www.automation.at/video

links Einbaufertig: Der vorinstallierte, funktionsgeprüfte Ventilblock sorgt für „sicheres Entlüften“ und schützt zweikanalig vor ungewolltem Anlauf.

rechts Rundum-sorglos-Paket: der VOFA-Steuerblock reversiert die Zylinderbewegung und schützt vor unerwartetem Start.

Sicherheit rundum

Das Profisafe-Modul fürs CPX-Terminal, die Ventilinseln VTSA und VTSA-F mit dem Steuerblock VOFA fürs Reversieren der Zylinderbewegung und Schutz gegen unerwarteten Anlauf sowie einbaufertige Sicherheits-Systemlösungen gehören zu den Safety-Highlights von Festo.

CPX-FVDA-P ist das Elektronikmodul für das CPX-Terminal, das mit dem sicheren Feldbusprotokoll Profisafe arbeitet. Es ist mit den Busknoten Profinet (CPX-FB33, FB34, FB35) einsetzbar. Das Modul schaltet die Ventilspannung von VTSA-Ventilen sicher ab. Damit ist die Sicherheitsfunktion sicher in der Ventilinsel integriert und folgt ganz der Philosophie der integrierten Automatisierungsplattform CPX: externe Verdrahtung entfällt, Planung und Engineering sind einfacher. Dies bedeutet Zeit- und Kostenersparnis für die Anwender.

Sicherheit bis PL e oder SIL3

CPX-FVDA hat drei digitale Ausgangskanäle – zwei externe und einen internen Kanal. Der interne Kanal schaltet die Versorgungsspannung der Ventile ab. Alle drei Kanäle sind selbstüberwachend und zweikanalig. Dadurch sind Anwendungen bis zu PL e (ISO 13849) oder SIL3 (EN 61508) möglich. Die größte Anwenderbranche ist die Automobilindustrie – Zielanwendungen liegen im Karosserie-Rohbau bei Schweißtischen, Greif- und Spannwerkzeugen für Roboter sowie Handarbeitsplätzen. Aber auch Hersteller von Papier- und Druckmaschinen, vereinzelt auch von Verpackungsmaschinen und Handhabungsanlagen, setzen Profisafe ein.

Presswerk im Karosserie-Rohbau: In der Automobilindustrie finden die neuen Sicherheitskomponenten von Festo ihre Hauptanwendung.

Rationalisierung mit VTSA-Ventilinseln

Mit dem elektrischen Terminal CPX sind auch die Ventilinseln Typ44 VTSA und Typ45 VTSA-F kombinierbar. Deren integrierte Sicherheitsfunktionen reichen bis zum Performance Level PL d. Sie bieten z. B. Schutz vor unerwartetem Anlauf, abschaltbare Druck- und Spannungszonen sowie Funktionen zum Entlüften und zum Reversieren von Bewegungen. Die Normventilinseln sind vor allem in Branchen mit hohem Standardisierungs- und Automatisierungsgrad gefragt, da sich hier Rationalisierungspotenziale gut nutzen lassen.

Reversieren einer Bewegung

Kombiniert mit dem VOFA-Steuerblock ermöglicht Festo ein „Rundum-sorglos-Paket“: Dazu gehört der Schutz vor dem unerwarteten Start eines pneumatischen Zylinders und das Reversieren der Zylinderbewegung nach Anforderung der Sicherheitsfunktion. Je nach Design des Steuerschaltkreises erreichen Anlagen den Performance Level PL e gemäß ISO13849–1, wenn alle Ventilschaltungen vom eingebauten Sensor erkannt werden.

Kraftfrei Schalten

Die Ventilinseln sind ebenfalls für pneumatische Handspanner im Automobil-Rohbau geeignet, wo die Sicherheitsfunktionen „Kraftfrei Schalten“ und „Anhalten“ zum Tragen kommen, damit man im Notfall den Zylinder kraftfrei von Hand bewegen kann.

Einbaufertiger Ventilblock

Der vorinstallierte, funktionsgeprüfte Ventilblock zum „Sicheren Entlüften“ von Anlageteilen schützt zweikanalig vor ungewolltem Anlauf: Bei gleichzeitiger Ansteuerung der beiden Ventilspulen wird die Druckluft eingeschaltet. Der einbaufertige Ventilblock entlüftet zweikanalig sicher den Ausgang A beim Abschalten einer der beiden Spulen. Die Schaltstellungsabfrage der Wegeventile in der Grundstellung – durch Steuerhilfsluft für das jeweils andere Wegeventil – schützt vor einem unkontrollierten Neustart des Ventilblocks und verhindert einen gefährlichen Zustand.

Fix und fertig zusammengebaut und geprüft, erfolgt die Anlieferung der einbaufertigen Systemlösung direkt an die Maschine – ausgestattet mit allen Konstruktionsdaten und Schaltplänen sowie umfassender Funktions- und Festpreisgarantie. Anwender erhalten nicht nur Hardware in Form einer anschlussfertigen Baugruppe oder eines Subsystems, sondern ein komplettes Wertschöpfungspaket. Komplettlösungen entlasten das Fachpersonal, halten den Konstruktionsaufwand gering, erleichtern den Beschaffungsprozess und senken die Prozesskosten.

Festo Gesellschaft m.b.H.
Linzer Straße 227, A-1140 Wien
Tel. +43 1-91075-0
www.festo.com

Sichere Antriebstechnik und Steuerungslösungen für den Maschinenbau:

Einfach erfassen, auswerten und reagieren

Systemlösungen für Maschinen und Anlagen müssen heute mehr bieten, als nur „sicher“ zu sein. Die Anforderungen der neuen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bedeuten für die Risikobeurteilung bereits in der Entwicklungs- und Konstruktionsphase eine genaue Analyse aller Lebenszyklen – von der Konzeptphase bis hin zur Außerbetriebnahme einer Maschine. Da es bei technischen Produkten und Lösungen kein „Nullrisiko“ gibt, ist es die vorrangige Aufgabe des Maschinenherstellers, ein akzeptables Restrisiko zu erreichen. Panasonic Electric Works setzt mit neuen Produkten zur Erzeugung von sichereren Steuerungslösungen diese Aufgabe erfolgreich um – von Sicherheitslichtvorhängen über sichere Lichtschranken und Laserscanner bis hin zu Sicherheitsschaltgeräten für Panasonic Steuerungen. Ergänzt wird das Produktspektrum durch die neuen Servoantriebe der Minas A5 Serie für alle sicheren Motion-Control-Anwendungen.

Nach allgemeinen Grundsätzen der Maschinenrichtlinie ist immer der aktuelle Stand der Technik zu berücksichtigen. Wird davon abgewichen, kann dies u. a. sehr schnell zu Produkthaftungsproblemen führen. Die Norm EN ISO 13849-1 betrachtet die Verwendung von elektronischen und elektromechanischen Sicherheitsfunktionen und befasst sich mit der Programmierung von Produkten mittels sicherheitsgerichteter Software.

Die 13849 setzt auf den bekannten Kategorien der EN954-1:1996 auf, jedoch werden diese auch quantitativ mit Ausfallwahrscheinlichkeiten der einzelnen Bauteile, die sicherheitsrelevant in der Maschine verbaut werden, betrachtet. Daraus ergibt sich der erforderliche Performance Level der Maschine – dieser beginnt bei PL a für geringes Risiko und endet bei PL e für hohes Risiko.

Die zweite Norm, die zur Risikobeurteilung einer Maschine herangezogen werden kann, ist die EN 62061. Diese nimmt Bezug auf die funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme und kann als Alternative zur Erzielung von Sicherheit bei Maschinen zur EN ISO 13849-1 dienen. Ein Element dieser Norm ist der Safety Integrity Level (SIL). Der SIL in den Stufen 1 bis 4 dient als Maß für die Leistungsfähigkeit der Sicherheitsfunktionen von Maschinen.

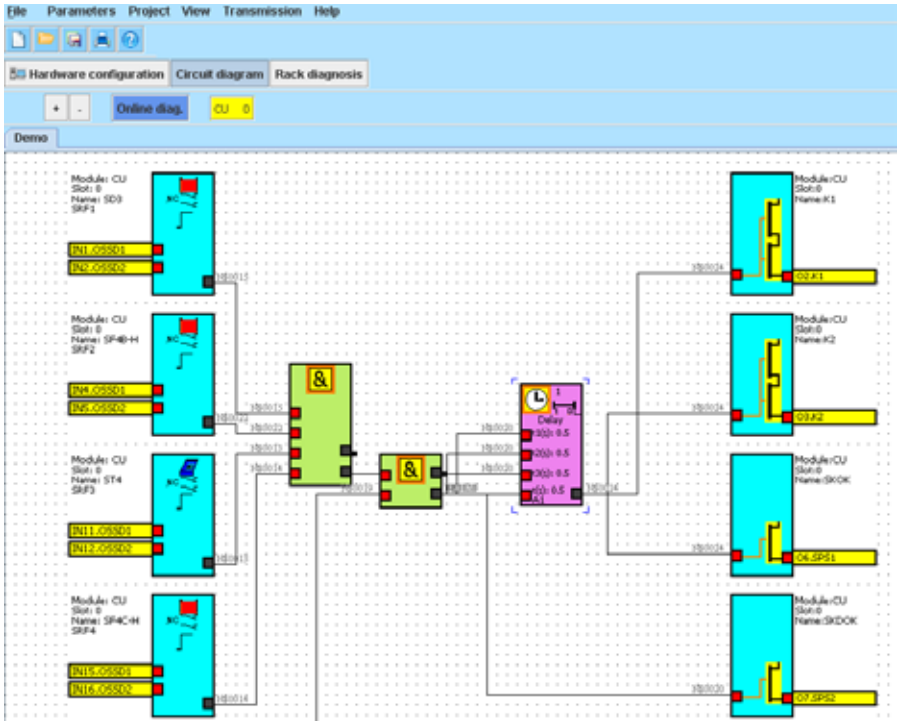
Programmierbare Sicherheit in der Praxis – ein wichtiges Thema

Mit dem sicheren Produktportfolio für Safety in Maschinen und Anlagen verfolgt Panasonic Electric Works das Ziel, komplexe Technologien durch die Verlagerung der Intelligenz – z. B. in das Sicherheitsschaltgerät FP-Safe oder in den Sicherheitslaserscanner SD3 – einfach zu machen. Unter gleichzeitiger Nutzung der vorhandenen Prozessautomatisierungsmöglichkeiten der FP-Steuerungen sowie der kommunikations- und datentechnischen Anbindung an die Automatisierungswelt mittels Feldbussysteme oder OPC-Server Technologie, ergeben sich für den Projektingenieur zeitgemäße Anwendungsmöglichkeiten – auch bei komplexen Maschinen und Anwendungen.

Das neue Sicherheitsschaltgerät FP-Safe – kompakt und flexibel erweiterbar.

Die neuen, sicheren Antriebssysteme der Minas A5 Serie für alle Motion-Control-Anwendungen.

Zur Erfassung von Störungen für sicherheitsrelevante Anwendungen stehen die Sicherheitslichtvorhänge FC4-C bzw. SF4-B/SF2-B zur Verfügung. In Schutzart IP67 ausgeführt, ermöglichen die Produkte einen SIL CL von 3 bzw. einen Performance Level e. Die Sicherheitslichtschranke ST4 ist v. a. für die Absicherung von allgemeinen Gefahrenbereichen einer Maschine konzipiert worden. Ausgestattet mit IP67 ermöglicht die Lichtschranke eine Reichweite von 0,1 bis 15 m. Abgerundet wird der Bereich „Erfassen“ durch den neuen



Bedienerfreundliche und intuitive Hardware- und Logik-Konfiguration des Sicherheitsschaltgerätes mittels Parametriersoftware FP-Safe Konfigurator.

Sicherheitslaserscanner SD3. Dieser bietet als Maß für die Wirksamkeit den Sicherheits-Integritätslevel SIL CL 2 bzw. Performance Level d. Bestens geeignet ist der Scanner zur Überwachung des Eintritts in einen offenen Gefahrenbereich, bei einer Winkelgradabdeckung von 190° sowie einem Schutzfeld von 4 m.

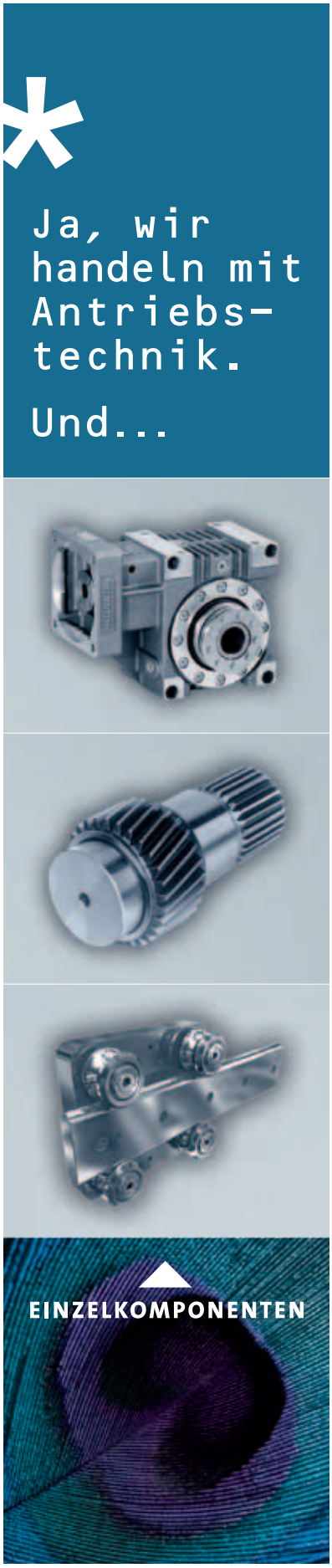
Kernstück der sicheren Steuerungslösung von Panasonic ist das neue Sicherheitsschaltgerät FP-Safe. Das modular aufgebaute, multifunktionale System bietet dem Anwender einen SIL CL 3 nach EN 62061. Bedingt durch die Systemarchitektur von Panasonic werden die Bedürfnisse der Maschinenapplikation optimal angepasst. Ermöglicht wird dies durch Nutzung der kostenlos zur Verfügung gestellten Software „FP-Safe Konfigurator“ für die Projektierung beliebiger Sicherheits-Applikationen.

Flexibel und kosteneffizient automatisieren

Module und Sensoren können per Mausklick ausgewählt, frei positioniert, namentlich bezeichnet und einfach mittels Drag&Drop verdrahtet werden. Der Bediener wird durch die Anzeige von Verdrahtungslogik und durch Bereitstellung von Applikationsbeispielen zusätzlich unterstützt. Das Basismodul verfügt über fünf redundante Sicherheitskreise, einen Zweihandstart, zwei Bewegungswächter sowie über Ausgänge zur Querschlussüberwachung. Die optional erhältlichen Funktionsmodule zur Erweiterung des Basismoduls stellen weitere Ein- bzw. Ausgänge, Bewegungswächter und Sicherheitskreise zur Verfügung. Der Simulationsmodus ermöglicht einen Test der Applikation und die Diagnose der Konfiguration am Schreibtisch – aber auch im Onlinebetrieb, direkt an der Anlage.

In Verbindung mit den neuen Servosystemen der Minas A5 Serie wird der ganzheitliche Ansatz zur Lösung von Safety Automatisierungsaufgaben mittels Panasonic Systemen komplettiert. Das Antriebssystem für alle Positionier-/Regelungsaufgaben im Bereich von 50 bis 5.000 W gestattet dem Anwender einen SIL CL 2 nach EN 62061 bzw. der Norm IEC 61508. Die genormte Sicherheitsfunktion STO (Safe Torque Off) bewirkt unmittelbar, dass der Antrieb nach Aktivierung der Funktion keine drehmomentbildende Energie mehr liefern kann – der Antrieb ist sicher drehmomentfrei. Weitere Funktionen, die das Gesamtsystem Servoantrieb der Minas A5 Serie und FP-Safe zur Verfügung stellen, sind Safe Stop 1 und Safely Limited Speed.

Panasonic Electric Works Austria GmbH
Josef Madersperger Straße 2
A-2362 Biedermannsdorf
Tel. +43 2236-26846
www.panasonic-electric-works.at



Auswahlkriterien und Eigenschaften von Sicherheitskupplungen

Der Aufwand, einen Antriebsstrang mit seinen zahlreichen, unterschiedlichen Komponenten im Bereich des Maschinenbaus zu dimensionieren, hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Dementsprechend sind auch die für die Auslegung von Maschinenelementen – beispielsweise Kupplungen – notwendigen Konstruktionen und Berechnungen immer umfangreicher geworden. Im Zusammenhang mit der Auslegung spielen physikalische Größen wie Drehmoment, Torsionssteifigkeit, Drehzahl, Federsteifigkeit, Trägheitsmoment, Unwucht oder Spielfreiheit eine zentrale Rolle.

Wuchtgüte

Damit Antriebsstränge eine hohe Laufruhe erzielen, sollte die Unwucht der gesamten Anlage möglichst klein sein. Unwuchten entstehen aufgrund von nicht symmetrischen Bauteilen. Die daraus resultierende, ungleiche Massenverteilung erzeugt überproportionale Fliehkräfte, die zu Schwingungen führen. Dadurch wird die Laufruhe des Gesamtsystems beeinträchtigt. Abhilfe schaffen sogenannte Auswuchtbohrungen, die meist direkt an der Unwuchtstelle angebracht werden. Sie sorgen für eine gleichmäßige Massenverteilung im gesamten Bauteil. In der Antriebstechnik sind Wuchtgüteklassen festgelegt, die eine max. Restunwucht beschreiben. Gängige Klassen sind G 16, G 6,3 und G 2,5. Dabei steht die kleinere Zahl für eine höhere Wuchtgüteklasse (geringere, zulässige Restunwucht).

Auslegungsverfahren

Sicherheitskupplungen, die nach dem Kugel-Rast-Funktionsprinzip arbeiten, werden in den meisten Anwendungen nach dem Ausrastdrehmoment ausgelegt. In hochdynamischen Anwendungen kann zusätzlich eine Auslegung nach der Resonanzfrequenz erfolgen, wobei die Torsionssteifigkeit ebenfalls eine erhebliche Rolle spielt.

Eine schnelle und überschlägige Auslegung der Kupplung erfolgt über die Ermittlung des Nenndrehmoments oder des Ausrastdrehmoments. Bei diesem Drehmoment rastet die Kupplung aus und trennt die An- und Abtriebsseite voneinander. Das Ausrastdrehmoment liegt über dem regelmäßig anliegenden Drehmoment der Antriebsseite. Um Beschleunigungsmomente und andere Einflussfaktoren überschlägig mit zu berücksichtigen, hat sich in der Praxis der Multiplikationsfaktor 1,5 bewährt. Somit kann die Kupplung nach folgender Formel sicher ausgelegt werden:

$$T_{KN} \geq 1{,}5 * T_{AN}$$

T_{KN}: Nenndrehmoment der Kupplung in Nm
T_{AN}: Nenndrehmoment der Antriebsseite in Nm

Das Nenndrehmoment der Antriebsseite TAN kann meist auf dem Typenschild der jeweiligen Antriebseinheit abgelesen werden. Fehlt diese Angabe, so kann das Nenndrehmoment der Antriebsseite mit einer Formel, die das Verhältnis der Anlagenleistung zur Drehzahl berechnet, einfach bestimmt werden. Die im Maschinenbau übliche Zahl 9550 kann als

Auslegung von Sicherheitskupplungen nach unterschiedlichen Verfahren.

eine Konstante zur Umrechnung in die Einheit Nm betrachtet werden. Die Leistung der Antriebseinheit wird in Kilowatt, die Drehzahl in Umdrehungen pro Minute eingesetzt.

$$T_{KN} \geq 9550 * \frac{P_{AN}}{n} * 1{,}5 (Nm)$$

P_{AN} = Leistung der Antriebsseite in kW
n = Drehzahl in 1/min

Eine weitere Variante ist das Auslegungsverfahren nach dem Beschleunigungsmoment (Anfahren ohne Last). Diese Methode berücksichtigt die Massenverteilung und die Trägheitsmomente des Antriebsstrangs. Mit Hilfe eines Korrekturfaktors (Stoß- oder Lastfaktor), der je nach Maschine und Anwendung festgelegt ist, wird das Beschleunigungsdrehmoment bestimmt. Im Allgemeinen wird der Stoß- oder Lastfaktor in drei Gruppen aufgeteilt:

S_A = 1 (harmonische Beanspruchung)
S_A = 2 (periodische Beanspruchung)
S_A = 3 – 4 (nicht periodische Beanspruchung)

Die nachstehende Formel spiegelt diese Beziehung wieder:

$$T_{KN} \geq \alpha * J_L \geq \frac{J_L}{J_A + J_L} * T_{AS} * S_A (Nm)$$

α: Winkelbeschleunigung in s^2
J_L: Trägheitsmoment Abtriebsseite + Kupplung Teil I in kgm^2
J_A: Trägheitsmoment Antriebsseite + Kupplung Teil II in kgm^2
T_{AS}: Spitzendrehmoment der Antriebsseite
S_A: Stoß oder Lastfaktor

Die präziseste und aufwändigste Drehmomentbestimmung zur Ermittlung der geeigneten Sicherheitskupplung ist die Berücksichtigung des Beschleunigungs- und des Lastdrehmoments (Anfahren unter Last). Diese Auslegung simuliert einen Anwendungsfall, in dem ständig unter Belastung beschleunigt und abgebremst wird. Als zusätzlicher Wert zum Beschleunigungsdrehmoment wird das Lastdrehmoment addiert.

Nachfolgende Formel mit Differenzierung der einzelnen Größen beschreibt den Zusammenhang:

$$T_{KN} \geq \alpha * J_L + T_{AN} \geq \left[\frac{J_L}{J_A + J_L} * (T_{AS} - T_{AN}) + T_{AN} \right] * S_A (Nm)$$

Die drei beschriebenen Auslegungsver- →

CONTROLLING MOTIONS

TAT-TECHNOM-ANTRIEBSTECHNIK GMBH
A-4061 Pasching | Haidbachstrasse 1
Tel.: +43.7229.64840.0 | Fax: +43.7229.61817
E-Mail: tat@tat.at | www.tat.at

...der Antrieb unseres Handelns ist Full-Service.

Die TAT ist viel mehr als ein Lieferant von Produkten der Antriebstechnik. Mit viel Know-How und noch mehr Erfahrung planen, konstruieren und fertigen wir auch Ihre komplette Systemlösung. Dass wir dabei nur zweckoptimale Komponenten höchster Qualität verbauen, ist klar.

fahren beziehen sich auf die Herstellerangaben zur Antriebs- und Abtriebseinheit. Neben den Drehmomenten werden ausschließlich Massenträgheitsmomente und eventuell auftretende Beschleunigungen mitberücksichtigt.

Eine andere Möglichkeit zur Bestimmung des Ausrastdrehmoments ist die Auslegung nach der Vorschubkraft. Diese Methode lässt sich je nach Gestaltung des Antriebstrangs sowohl auf Spindelantriebe als auch auf Zahnriemenantriebe anwenden. Bei Spindelantrieben spielen neben der Vorschubkraft der gesamten Einheit die Spindelsteigung und der Wirkungsgrad der Spindel eine wesentliche Rolle. Mit nachfolgender Formel lässt sich das anliegende Drehmoment berechnen:

$$T_{AN} = \frac{s * F_V}{2000 * \pi * \eta} (Nm)$$

s: Spindelsteigung in mm
F_V: Vorschubkraft in N
η: Wirkungsgrad der Spindel

Wird die Antriebsseite mit der Abtriebsseite nicht über eine Spindel, sondern über einen Zahnriemenantrieb verbunden, berechnet sich das anliegende Drehmoment mithilfe folgender Formel:

$$T_{AN} = \frac{d_O * F_V}{2000} (Nm)$$

d_O: Ritzeldurchmesser (Zahnriemenscheibe in mm)

Legt man darüber hinaus die Kupplung nach der Resonanzfrequenz aus, erfordert dies detaillierte Kenntnisse der einzelnen Parameter. Jeder Körper, jede Komponente im Antriebsstrang weist eine Eigenfrequenz auf. Im Bereich dieser sogenannten Resonanzfrequenzen sollte die Anwendung nicht betrieben werden.
Mit der nachfolgenden Berechnungsformel kann sowohl die Resonanz der Kupplung als auch die Resonanz des gesamten Antriebsstrangs überschlägig berechnet werden. Vorraussetzung für die Berechnung ist, dass man die Massenträgheitsmomente der einzelnen Komponenten zusammenfasst. Somit lässt sich das Gesamtmassenträgheitsmoment ermitteln. Die Torsionssteifigkeit des gesamten Antriebsstrangs hat ebenfalls großen Einfluss auf die Schwingungen. Die Berechnung der Resonanzfrequenz in der Einheit Hertz (Hz) erfolgt durch die Formel:

$$f_e = \frac{1}{2 * \pi} * \sqrt{C_T * \frac{J_A + J_L}{J_A * J_L}},$$

die Berechung der Eigenschwingungszahl in der Einheit 1/min mittels nachstehender Formel:

$$n_e = \frac{30}{\pi} * \sqrt{C_T * \frac{J_A + J_L}{J_A * J_L}}$$

f_e: Eigenfrequenz des Systems
C_T: Torsionssteifigkeit der Kupplung in Nm/rad
n_e: Eigenschwingungszahl des Systems in 1/min

Die Torsionssteifigkeit der gesamten Anlage spielt bei der Auslegung und Konstruktion von Maschinen, wie bereits erwähnt, eine wesentliche Rolle. Ob eine Maschine steif oder dämpfend ausgelegt wird, hängt von der jeweiligen Anwendung ab. Grundsätzlich sollte die Steifigkeit aller Einzelkomponenten und somit auch der Kupplung berücksichtigt werden. Die Theorie sagt, dass ein Körper sich unter einer bestimmten Belastung (Drehmoment) um einen definierten Winkel verdreht. Der Grad der Verdrehung wird durch die Steifigkeit des Körpers (arbeitet gegen das Drehmoment) bestimmt. Die nachfolgende Formel veranschaulicht diese Beziehung:

$$\varphi = \frac{180}{\pi} * \frac{T_{AS}}{C_T}$$

φ: Verdrehwwinkel in °

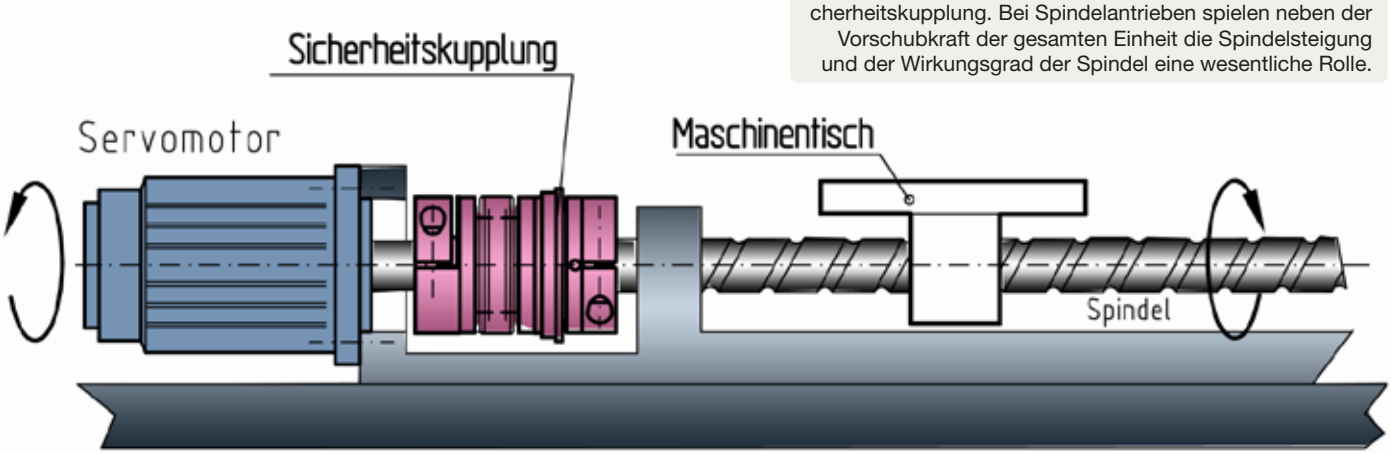
Zur genauen Bestimmung und Auslegung der Sicherheitskupplung nach dem Drehmoment, nach der Resonanzfrequenz oder nach der Torsionssteifigkeit ist es ratsam, Rücksprache mit den jeweiligen Kupplungsherstellern zu nehmen. Deren langjährige Erfahrung im Bereich der Kupplungsauslegungen gewährleistet in nahezu allen Bereichen und Anwendungen die richtige Dimensionierung der Sicherheitskupplung.

Verhalten und Charakteristik

Heutige Sicherheitskupplungen, die in Maschinen und Anlagen eingesetzt werden, müssen in der Regel zwei prägnante Verhaltensmuster aufweisen:
Bei Überlast erfolgt die Trennung von An- und Abtriebsseite zum Schutz des gesamten Antriebsstrangs nach einer Abschaltzeit von wenigen Millisekunden. Vorrangiges Ziel ist: Je schneller die Kupplung die Antriebs- von der Abtriebseite trennt, umso geringer sind die Folgekosten aufgrund von Schäden im gesamten Antriebsstrang.

Nach Ausrastung der Sicherheitskupplung darf die auftretende Restreibung nicht zu groß werden, um gekoppelte Bauteile durch Massenträgheitsmomente nicht weiter zu beschleunigen. Hier ist das Ziel: Je weniger Restreibung die Kupplung aufweist, umso geringer ist die Belastung für die An- oder Abtriebsseite in ausgerastetem Zustand.

Schematische Darstellung eines Antriebsstranges mit Sicherheitskupplung. Bei Spindelantrieben spielen neben der Vorschubkraft der gesamten Einheit die Spindelsteigung und der Wirkungsgrad der Spindel eine wesentliche Rolle.



Beide Sicherheitsanforderungen werden durch den Einsatz einer speziell geprägten Tellerfeder erfüllt. An der x-Achse des Diagramms ist die Schaltzeit in Millisekunden, an der y-Achse das Drehmoment der Antriebseinheit in Newtonmeter aufgetragen. Die im Diagramm rot gekennzeichnete Fläche ergibt sich aus der Kennlinie der Ausrastgeschwindigkeit und aus dem anliegenden Drehmoment im Antriebsstrang. Werden anstelle von geprägten Tellerfedern konventionelle Tellerfedern verwendet, reagiert die Kupplung langsamer auf die Überlast. Die Abschaltung bzw. Zwangstrennung von Antriebs- und Abtriebsseite erfolgt um einige Millisekunden später.

Ein weiterer Faktor, der die Ausrastgeschwindigkeit beeinflusst, sind die Massen der Bauteile, die beim Ausrasten in axiale Richtung beschleunigt werden müssen. Beispiel hierfür ist der Schaltring. Dieser sollte leicht sein, um eine möglichst schnelle, axiale Bewegung ausführen zu können. Die rot gekennzeichnete Fläche im Diagramm beschreibt die Arbeit, die beim Ausrastvorgang verrichtet werden muss. Je größer die Fläche in dem Diagramm, desto mehr Wärmeenergie wird freigesetzt und muss aus dem Antriebsstrang abgeführt werden. Sicherheitskupplungen dieser Bauart verfügen über ein optimales Ausrastverhalten und zeichnen sich durch eine entsprechend kleine Fläche innerhalb des Diagramms aus.

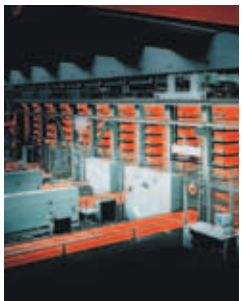
Für den konstanten Einstellbereich der Sicherheitskupplung und das geringe Restreibungsmoment bei Trennung von An- und Abtriebsseite ist eine spezielle Federcharakteristik der Tellerfeder verantwortlich. Die Tellerfeder wird nicht wie üblich auf der Standardkennlinie, sondern auf der degressiven Kennlinie genutzt. Nachdem alle Sicherheitskupplungen mittels induktiver Näherungs- oder Endschalter überwacht und abgefragt werden sollten, ist ein Schaltweg des Schaltrings erforderlich. Damit diese auch bei grober Verunreinigung sicher arbeiten bzw. überwachen können, sollte der Schaltweg so groß wie möglich sein. Durch die Einstellung der Kupplung auf dem abfallenden Ast der Kennlinie und der geringen Federkraft im zusammengedrückten Zustand der Tellerfeder wird diese Anforderung optimal erfüllt. Je nach Kupplungsgröße und anliegendem Drehmoment kann ein Schaltweg von 0,7 bis 3 mm erreicht werden. Somit ist ein zuverlässiger Schutz der Anlage oder Maschine durch die Erkennung des Endschalters gegeben.

Zusammenfassung

Der Vorteil einer mechanisch schaltenden Sicherheitskupplung besteht darin, dass in der gesamten Anlage eine einzige Sicherheitskomponente pro Achse benötigt wird. Somit muss auch nur diese überwacht werden. Die Kupplung bewirkt bei Überlast eine Zwangstrennung der An- und Abtriebsseite im Millisekundenbereich, die unter allen Bedingungen störungsfrei erfolgt und selbst im Worst-Case nicht versagt. Spielfreie Sicherheitskupplungen sind für Drehmoment von 0,1 Nm bis 2.800 Nm verfügbar und arbeiten wartungs- und verschleißfrei.

R+W Antriebselemente GmbH
Alexander-Wiegand-Straße 8
D-63911 Klingenberg
Tel. +49 9372-9864-0
www.rw-kupplungen.de

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



KASTO®

Raumökonomie.
Lagerfläche optimal nutzen.

Kompetenz.
Prozesse intelligent verknüpfen.

Für jede Aufgabe ein optimales Langgutlager bzw. Blechlager: ob für Langgut- oder Blechformate. Mit der breiten Variantenpalette unterschiedlicher Lagerarten und -größen und den vielen Möglichkeiten zur Individualisierung bietet KASTO eine passende Lösung. Für höchste Flexibilität auch auf kleinster Fläche - praktisch und maßgeschneidert nach Kundenanforderung.

SCH schachermayer

Schachermayer-Großhandelsgesellschaft m.b.H. | Geschäftseinheit Maschinen und Anlagen | Schachermayerstraße 2 A-4021 Linz | Tel. +43(0)732-6599 DW 1430, Fax: DW 1444 maschinenmetall@schachermayer.at | www.schachermayer.at

Sicherheit bei 130 km/h am Seil

Das Fernsehen lebt davon, sein Publikum hautnah zum Geschehen zu bringen. Revolutionär neue Blickwinkel brachte Mitte der Neunziger das Kamera-Seilbahnsystem CamCat. Seit 2009 in einem eigenen Unternehmen angesiedelt, wird es Steuerungs- und antriebstechnisch ins 21. Jahrhundert geholt. Die Implementierung heutiger Sicherheitstechnik von HIMA mit Betreuung durch Taschek und Gruber ermöglichte die Erlangung eines TÜV-Zertifikates für den Betrieb mit 130 km/h über den Köpfen der Menschen.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Dabei sein ist alles. Ob kulturelle Anlässe wie das Neujahrskonzert der Wiener Philharmoniker oder der Life Ball, Sportereignisse wie die Vierschanzen-Tournee oder das königliche Pferderennen in Ascot, dank Fernsehen sind wir dabei. Wettergeschützt, ohne Geruchsbelästigung und erste Reihe fußfrei im eigenen Wohnzimmer. Und sehen dabei mehr und besser, als wären wir tatsächlich vor Ort. Wir begleiten die Skispringer über den Schanzentisch, die Reiter über die Ziellinie und schweben mit atemberaubendem Blick über ganz Wien, über die Balletttänzerinnen auf der Balustrade von Schloss Schönbrunn hinweg.

>> Mit der HIMatrix 35 haben wir das passende Produkt, mit T&G einen kongenialen Vertriebspartner für den österreichischen Markt. <<

HIMA Sales Manager Factory Automation Ralf Habermann (links), hier mit T&G-Geschäftsführer Ing. Harald Taschek.

Der Welt Bilder zu liefern, die mit konventionellen Möglichkeiten der Kameraführung nicht zu erhalten sind, war die Ambition des Wiener Fotografen und Ex-Ruderers Georg Riha. Mitte der 1990er-Jahre ließ er daher ein Trägersystem für ferngesteuerte Kameras entwickeln, mit dem man über den Köpfen des Publikums hinweg oder an schwer zugänglichen Stellen, etwa im Fels der Tiroler Berge filmen konnte. Aufgebaut als Seilbahn mit zwei Tragseilen und einem umlaufenden Zugseil eignet sich das CamCat genannte System für schnelle Kamerafahrten und unorthodoxe Winkel. Billiger und besser auch für Nahaufnahmen geeignet als Aufnahmen aus Luftfahrzeugen, fand es neben den Sportaufnahmen rasch Anwendungen auch in Werbefilmen und in Kinoproduktionen wie zwei der Harry Potter Streifen.

1 Als seilbahnähnliches Kamerafführungssystem mit bis zu 1.000 m Bahnlänge und bis zu 130 km/h Verfahrgeschwindigkeit erlaubt CamCat sensationelle Aufnahmen und hat das Fernsehen revolutioniert.

2 Mit der sicherheitsgerichteten Steuerung HIMatrix F35 von HIMA gelang es CamCat, eine TÜV-Zertifizierung nach BGV-C1 zu erlangen, die zum Fahrbetrieb über Publikum berechtigt.

Neustart und Redesign als Familienangelegenheit

Im Lauf der Jahre entstanden Weiterentwicklungen des Basisdesigns, die es auf eine Spitzengeschwindigkeit von 130 km/h und eine Streckenlänge von 1.000 m bringen und Varianten für Vertikalfahrten sowie als 2D-System mit der Möglichkeit, die Kamera gegenüber der Seilebene abzusenken.

Trotz der immensen Aufmerksamkeit, die CamCat-Systeme erregten und des erfolgreichen Aufbaus eines Netzwerkes aus Stammkunden war die Produktionsfirma mit dem gewählten Geschäftsmodell nicht in der Lage, die Investitionen zu refinanzieren. Thomas Schindler und sein Partner Alexander Brozek übernahmen daher 2009 die gesamte Technik und stellten sie in Form der dazu gegründeten Firma CamCat-Systems GmbH sowohl kommerziell als auch technisch auf neue Beine.

„Wichtiger erster Schritt in eine neue Zukunft war der Start einer umfassenden Forschungs- und Entwicklungsoffensive“, sagt CamCat-Geschäftsführer Thomas Schindler. „Dabei werden sämtliche Steuer-, Regel- und Sicherheitsmechanismen neu entwickelt.“ Dazu bedient er sich der Dienste seines Vaters, der mit der Firma Gustav Schindler Mechatronik in Vösendorf ein Entwicklungsbüro betreibt und auf 15 Jahre Erfahrung in der Planung, Programmierung, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur von Automatisierungsanlagen, Visualisierungen und Leitsystemen verschiedener Hersteller zurückgreifen kann. Handlungsbedarf war ausreichend gegeben, denn „in den CamCat-Systemen steckte teilweise noch Steuerungs- und Antriebstechnik aus dem vorigen Jahrhundert“, beschreibt Gustav Schindler die Ausgangssituation. „Viele Komponenten sind längst nicht mehr lieferbar, die Sicherheitsgerichtete Steuerung war überhaupt bis zur selbst geätzten Platine Marke Eigenbau.“

Sicherheit ist Unterscheidungsmerkmal

Dass die Sicherheitstechnik einen hohen Stellenwert hat, ist jedem klar, der schon einmal eine Kamera auf der Buggy genannten Laufkatze über das Publikum rasen gesehen hat. Schon herabfallende Teile aufgrund eines Anpralls am Ende der Seilbahn könnten fatale Folgen haben, ein Seilriss wäre infolge der hohen Seilspannung eine Katastrophe. „Der Brems- →

BERNSTEIN

Schalter Sensoren Gehäuse

Schaltertechnik

Die neue Generation: Medizinfußschalter MF1-4

- Reinigungsfreundlich durch optimale Ergonomie
- Kabelschutz durch radiale Kabeleinführung
- AP-Zulassung
- Umgebungstemperatur -30°C bis +80°C / kurzzeitig max. 2 h bis +95°C
- Schutzart IP67, optional bis IPX8

Fordern Sie noch heute die aktuelle Broschüre an!

Bernstein GmbH Österreich
Kurze Gasse 3, A-2544 Leobersdorf
Telefon +43 (0) 22 56 / 620 70
Telefax +43 (0) 22 56 / 626 18
E-mail office@bernstein.at

Alles über Bernstein:
www.bernstein.at

vorgang ist heikel und wird daher in drei Stufen gesichert“, sagt Gustav Schindler. „Unterbleibt die Bremsung am errechneten Bremspunkt, erfolgt eine Notabschaltung. Greift auch die nicht, setzt eine Notbremsung mit 16 m/s² ein.“
In den völlig neu gestalteten Schaltschränken arbeitet daher eine sicherheitsgerichtete Steuerung HIMatrix F35 von HIMA. Sie wertet die Zählersignale eines zu diesem Zweck unabhängig vom Servomotor direkt am Seil befestigten Encoder-Rades aus. Das speziell für vernetzte und zeitkritische Applikationen entwickelte, kompakte System ist vom TÜV zertifiziert für sicherheitsgerichtete Anwendungen bis SIL 3 (IEC 61508, IEC 61511 und IEC 62061), Kat. 4 (EN 954-1) und PL e (EN ISO 13849-1). Es verfügt über 24 sicherheitsgerichtete digitale Eingänge und 8 sichere digitale Ausgänge, 8 sicherheitsgerichtete analoge Eingänge und 2 sicherheitsgerichtete Zähler.

Zählereingänge für sichere Bremsung

Diese zwei unabhängigen sicherheitsgerichteten Zähler mit 24 Bit Auflösung, also einem maximalen Zählerstand von ca. 16 Millionen, hatten den Ausschlag für die Wahl des Modells gegeben. „Als ich 2009 vor der Notwendigkeit stand, eine neue sicherheitsgerichtete Steuerung zu finden, war HIMA als einziger Hersteller in der Lage, Geräte mit sicherheitsgerichteten Zählereingängen anzubieten“, bestätigt Gustav Schindler. „Andere werden erst jetzt nach und nach lieferfähig.“

Zudem handelt es sich bei dem HIMatrix-System um die Kombination aus der weltweit schnellsten Sicherheitssteuerung mit safeethernet, dem schnellsten Sicherheitsbus. Kombiniert wird diese Leistungsfähigkeit auch mit großer Kompaktheit und einfache Montage. „Als ich auf einer Fachmesse verschiedene Fabrikate vergleichen wollte, stieß ich bei drei Anbietern auf das selbe Produkt“, erinnert sich Gustav Schindler, „da war es naheliegend, dass ich gleich zum Originalhersteller ging.

Der heißt HIMA Paul Hildebrandt GmbH + Co KG, hat den Hauptsitz in Brühl bei Mannheim und ist als europäischer Marktführer und Global Player in allen Schlüsselregionen der Welt präsent. „Seit mehr als 40 Jahren unserer über hundertjährigen Firmengeschichte befassen wir uns ausschließlich mit der Sicherheit kritischer Prozesse, das ist für uns kein Nebenthema“, sagte HIMA Sales Manager Factory Automation Ralf Habermann am Rande des von HIMA und dem österreichischen Vertriebspartner Taschek & Gruber veranstalteten Safety Symposium in Ansfelden bei Linz. „Durch das konsequente Streben nach dem optimalen Verhältnis von Sicherheit, Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit können wir unsere Kunden optimal bei der Entwicklung ihrer sicherheitsrelevanten Applikationen unterstützen.“ Das Unternehmen denkt weiter als viele andere. So unterstützt HIMA beispielsweise an der Universität Kassel einen Lehrstuhl, der sich mit zukünftigen Sicherheitsphilosophien befasst.

Thomas Schindler von CamCat holte das Kameraführungssystem aus der Asche der Vorgängerfirma. Für die Totalerneuerung verlässt er sich auf die Mechatronik-Kompetenz seines Vaters Gustav Schindler (Mitte), auf die sicherheitsgerichtete Steuerung HIMatrix 35 von HIMA und auf die Betreuung durch Andreas Heinzl von T&G.

3 Zum Zeitpunkt der Auswahl war die HIMatrix F35 von HIMA als einzige sicherheitsgerichtete Steuerung in der Lage, neben digitalen und analogen Signalen auch die Zählersignale eines externen Encoder-Rades auszuwerten.

4 Dem Verwendungszweck entsprechend ist die Steuerelektronik in transportgeschützten Schaltschränken untergebracht.

Betreuung gibt zusätzliche Sicherheit

„Einfacher als erwartet gestaltete sich die Programmierung der Sicherheitssteuerung“, zeigte sich Gustav Schindler erfreut. „Es handelt sich um Funktionsplan-Programmierung, bei der bereits zertifizierte Blöcke zusammengesetzt werden. Dank vorhandener SPS-Programmiererfahrung war meine Lernphase nach nur zwei Tagen abgeschlossen.“ Dabei muss die Sicherheitssteuerung mit bis zu drei normalen Steuerungssystemen kommunizieren, etwa um mehrere Seilbahnen kombinieren zu können.

Wie wichtig der Einsatz der richtigen Sicherheitstechnik ist, zeigt sich an der Position im Vergleich zum Mitbewerb. „CamCat kann für sein seilbasiertes Kameraführungssystem ein TÜV-Zertifikat vorweisen, das die fahrende Verwendung über Publikum zulässt“, sagt Thomas Schindler. „Den meisten anderen Anbietern fehlt die Zertifizierung nach BGV-C1[1], die nur mit lückenloser, nachweisbar verlässlicher Sicherheitstechnik wie der von HIMA zu erlangen ist.“

Taschek & Gruber
Automatische Datenverarbeitungsgmbh
Pallstraße 2, A-7503 Großpetersdorf
Tel. +43 3362-21012-0
www.tug.at

INGENIEURBÜRO FÜR
MASCHINEN- & ANLAGENBAU

Fördertechnik in jeder Variation

Automation für Industrie & Gewerbe

INGENIEURBÜRO

PERSONALBEREITSTELLUNG

SICHERHEITS-SERVICE

MASCHINENBAU, INDUSTRIEANLAGEN-BAU, AUTOMOBIL-INDUSTRIE, AUTOMATI-SIERUNGSTECHNIK, KUNST-STOFFINDUSTRIE, WERKZEUGBAU, TRANSPORT- & MONTAGESYSTEME, STAHLBAU, ...

Where
Innovation Meets Action.

ENGINEERING

KETTENFÖRDERER

ROLLENFÖRDERER

FÖRDERBÄNDER

...

Beratung, Entwicklung, Planung, Konstruktion, Berechnung, Fertigung mit Montageüberwachung oder Inbetriebnahmen

Von der Entwicklung, Planung und Konstruktion der Anlagen bis hin zu gesetzeskonformen Dokumentationen - gemäß MSV 2010 - werden alle Phasen des Engineering-Prozesses, sowie des Sicherheitsmangements abgedeckt.

Profitieren Sie vom Erfahrungsreichtum der IMA-Experten aus vielen Projekten in verschiedenen Bereichen und Branchen.

Referenzen finden Sie unter: www.ima.at

> langjährige Erfahrung

> umfassendes Know-How

> größtmögliche Flexibilität

> modernes Equipment

IMA
Ingenieurbüro für Maschinen- und Anlagenbau Ges.m.b.H.
Haidbachstraße 1, A-4061 Pasching
Telefon: [+43/7229] 64840.0; Fax [+43/7229] 61817
e-mail: ima@ima.at

www.ima.at

Sichere Wege durch das „Loch“ im Zaun

Muting und Mustererkennung

Um in intralogistischen Prozessen einen automatischen Materialtransport in abgesicherte Gefahrbereiche zu ermöglichen, ist eine sichere Unterscheidung von Mensch und Material, von Personen und Paletten erforderlich. Hierfür bietet SICK mit seinem Portfolio sicherheitsgerichteter Sensor- und Steuerungstechnik interessante Lösungen an.

1 Muting-Station mit M4000 Advanced in Kombination mit UE403 in der Intralogistik.

2 Objektmustererkennung durch C4000 Palletizer an Palettenförderer.

Fertigungsanlagen im Automobilbau oder Logistikzentren sind typische Beispiele für hochgradig automatisierte Anlagenprozesse, in denen sich dennoch zahlreiche Personen, z. B. Anlagenbediener, Servicetechniker oder Instandhalter, aufhalten können. Sie alle müssen vor den Gefahren automatisch betriebener Anlagen geschützt werden. Eine vollständige Einzäunung beispielsweise eines Roboters oder eines Vertikalumsetzers scheidet jedoch fast immer aus, da sie in einen automatisierten Materialfluss integriert sind. Das für den Materialtransport in den Gefahr bringenden Bereich hinein und aus ihm hinaus erforderliche „Loch im Zaun“ muss daher so überwacht werden, dass Paletten passieren können, Personen aber sicher erkannt werden und die Maschine oder Anlage abgeschaltet wird.

Applikationsspezifische Alternativen

Mit dem Sicherheits-Lichtvorhang C4000 Palletizer oder C4000 Fusion und der Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranke M4000 stehen hierfür bewährte berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen zur Verfügung. In Kombination mit den Sicherheitsmodulen UE403 oder den Sicherheits-Steuerungen Flexi Classic und Flexi Soft entstehen Lösungsmöglichkeiten von hoher Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit – entweder durch Muting oder durch Mustererkennung.

Auf die gekonnte Kombination kommt es an

Welche der zahlreichen Kombinationen von Sensor- und Steuerungstechnik in einer bestimmten Applikation die beste Lösung darstellt, hängt von zahlreichen Faktoren ab, u. a. dem Platz an der Maschine, der Art und Zuführung der Objekte und den vom jeweiligen Sensor oder der Sicherheits-Steuerung zu übernehmenden, automatisierungstechnischen Zusatzfunktionen. Muting ist die „Mutter aller Lösungen“ zur Zugangsabsicherung bei automatisierten Materialtransporten. Eine Muting-Station besteht z. B. aus Muting-Sensoren, einer Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranke M4000, dem Sicherheitsmodul UE403, mindestens einem Muting-Signalgeber (z. B. Muting-Leuchtmelder) und teilweise auch Pendeltüren. Wenn ein Objekt die Muting-Station vor dem Eintritt in den Gefahrbereich durchfährt, wird die zeitliche und logische Abfolge der Muting-Signale erfasst und ausgewertet.

Alternativ überwacht das Verfahren der Mustererkennung einerseits die Größe und geschlossene Form eines Objektes, z. B. der Ware auf einer Palette, und kann andererseits auch die Größe und Anzahl mehrerer Objekte, z. B. der Stelzen einer Gitterbox oder Palette bzw. die Zahl einzelner, mit gleichbleibendem Abstand transportierter Waren erkennen. Da Personen im Schutzfeld immer ein anderes Muster erzeugen als die Objektmuster, wird auf diese Weise eine sichere Unterscheidung von Mensch und Material erreicht. Die Kombinationsmöglichkeiten aus berührungslos wirkenden Schutzeinrichtungen und sicherer Steuerungstechnik wird durch die nachfolgende Tabelle verdeutlicht.

SICK GMBH
IZ-NÖ Süd
Straße 2a Objekt M11, A-2355 Wr. Neudorf
Tel. +43 2236-62288-0
www.sick.at

Muting-Lösungen über:	Sicherheitsmodul UE403	(UE410-MM)	Flexi Soft	Lösungen mit Sonderfunktionen
Muting vor Ort (IP 65)	ja	–	–	selbstlernende Mustererkennung
Muting im Schaltschrank (IP 20)	–	ja	ja	nicht erforderlich
Anschließbare Sicherheits-Lichtvorhänge/Sicherheits-Mehrstrahl-Lichtschranken	Produktfamilie M4000 Advanced	Produktfamilien M4000 Standard, M2000 C4000/ C2000 miniTwin	Produktfamilien M4000 Standard/Advanced, M2000, C4000/ C2000, miniTwin	C4000 Palletizer/ C4000 Fusion
2-Sensor-Muting, gekreuzte Anordnung	ja	ja	ja	selbstlernende Mustererkennung
2-Sensor-Muting, serielle Anordnung (2 Sensoren im Gefahrbereich)	ja	ja, in Verbindung mit XU-Modul	ja	selbstlernende Mustererkennung
4-Sensor-Muting	ja	ja	ja	selbstlernende Mustererkennung
Muting ohne Muting-Sensoren	–	–	–	ja
Integration weiterer Sicherheitsanwendungen	–	ja	ja	–
Gleichzeitigkeitsüberwachung der Muting-Sensoren	ja	ja, in Verbindung mit MDI-Modul	ja	–
Override/Bypass integriert	Override	Override, in Verbindung mit MDI-Modul	Override/Bypass	Bypass
Mehrwert in der Lösung	einfache und schnelle Verkabelung	einfach und universell	einfach und universell	keine Muting-Sensoren erforderlich
	universell einsetzbare Muting-Anwendung	modular erweiterbar	modular erweiterbar, keine weiteren Sicherheits-Steuerungen erforderlich	selbstlernend

inter solar
connecting solar business
München 08.-10.6.2011
Halle B5 / Stand 180

Bonfiglioli
power, control and green solutions

[bonfiljo:li]

Klingt nicht nur gut.

Antriebstechnik aus Wiener Neustadt
Antriebselektronik Getriebemotoren Green Energy

Bonfiglioli Österreich GmbH, Molkereistr. 4, A-2700 Wiener Neustadt
Tel.: (+43) 02622-22400, Fax: (+43) 02622-22386, www.bonfiglioli.at, E-mail: info@bonfiglioli.at

Starke Leistung:
Blechteile–Job durch Automatisierung optimiert

Mit der Kombination einer Brennschneidanlage und einem automatischem Blechlager der Firma Kasto optimierte das Schweizer Unternehmen Senn AG seine rationelle Fertigung von Brennschneidteilen hinsichtlich Platz, Kosten, Personal und Flexibilität.

Die mittelständische Firma Senn AG aus Oftringen in der Schweiz hat sich in den über 50 Jahren ihres Bestehens zu einem Betrieb mit 250 Mitarbeitenden entwickelt. Diese sind in den Geschäftsfeldern Stahl- und Metallbau, Blech- und Edelstahlcenter, Notstromanlagen, Mobilkrane und Schwerlasttransporte tätig. Zudem werden in den Abteilungen Stahl- und Metallbau sowie Blech- und Edelstahlcenter pro Jahr um die 8.000 Tonnen Aluminium- und Stahlwerkstoffe be- und verarbeitet. Dem großen Bereich Blech- und Edelstahlcenter kommt eine besondere Position zu, denn dieser

2

3

1 Aushebung des Bleches zum Einlagern in eine auf dem Querstations-Wagen liegende Kassette.

2 Frontansicht des kompakten Blechlagersystems KASTO UNITOWER B 10.0 mit dem eingefahrenen Querstations-Wagen.

3 Regalbediengerät in der obersten Position im Blechlagersystem; links und rechts sind die beiden Lagerblöcke mit insgesamt 27 Lagerfächern angeordnet.

fungiert im Hause Senn AG als eigener Job-Shop zur Belieferung aller Bereiche, bietet seine Leistungen als Lieferant von Aluminium- und Stahlblechen sowie von auftrags- oder kundenspezifisch angefertigten Blechteilen jedoch auch Handwerks- und Industriekunden an. Daraus hat sich mit der Zeit ein gutes Geschäft mit externen Kunden entwickelt und weil auch die eigenen Bereiche wie etwa der Stahlbau immer mehr Leistungen abforderten, sah man sich bei der Senn AG gezwungen, zur Kapazitätsausweitung und Produktivitäts-Steigerung die Neubeschaffung einer in die Jahre gekommenen Brennschneidanlage ins Auge zu fassen. Gesagt getan, doch gleichzeitig sollte auch der Materialfluss mit den Blechen im Rohformat wie in Form von noch verwertbaren Reststücken rationalisiert werden. Als kritischer Punkt stellte sich dabei die Tatsache heraus, dass die neue Brennschneidanlage über eine Y- und eine Z- Achse (für den Querweg der Brennschneideinheit und den an die Blechdicke anzupassenden Hub des Brennschneidwerkzeugs) verfügt, und dass der X-Weg (Längsweg in Transportrichtung des Blechs) mittels angetriebener Rollenbahn realisiert wird. Im Idealfall sollten die Blechtafeln folglich direkt aus einem Lager auf die Rollenbahn übergeben werden, wozu herkömmliche Paternoster und ähnlich konzipierte Schwerlast-Blechlager nicht in der Lage sind.

Wie handhabt man Kassetten mit zehn Tonnen Lastgewicht?

Beat Senn, Geschäftsfeldleiter, und Ernst Oschwald, Produktionsleiter Stahlbau bei der Senn AG, begaben sich deshalb auf die Suche nach einem geeigneten automatischen Blechlagersystem mit Übersetzstation zum Beladen der Materialrollenbahn bzw. zur Rückführung von Restblechen in umgekehrter Reihenfolge. Die Suche gestaltete sich schwierig, denn zum einen forderte die Senn AG Lagerlösungen für die Bleche bis 60 mm Dicke, was bis zu zehn Tonnen Lastgewicht pro Kassette bzw. Lagerfach bedeutet. Zum anderen sollten die Wechselzeiten möglichst kurz sein, um die Brennschneidanlage nicht unnötigen Stillstandzeiten auszusetzen oder umgekehrt die möglichen Maschinenleistungen pro Tag auch maximal ausnutzen zu können. Schließlich konnte allein das Konzept des Herstellers von Metallsägemaschinen und automatischen Langgut- sowie Blechlagersystemen KASTO Maschinenbau GmbH & Co. KG, im deutschen Achern-Gamshurst, voll überzeugen. Die KASTO-Anwendungsingenieure kreierten eine Komplettlösung auf Basis eines Blechlagersystems UNITOWER B 10.0 und koppelten dieses zum Einlagern der Bleche bzw. der Kassetten mit einer Querstation mit integrierter Hubeinrichtung und zur Materialübergabe der einzelnen Bleche an die Maschinen-Rollenbahn mit einer Vakuum-Hebeanlage. Diese Lösung stellt sich sehr →

» Wie verkürze ich die Time-to-Market? «

Am besten stressfrei mit Kontron, denn wir nehmen Ihnen viel Arbeit ab:

- » Umfassendes Embedded Computer Portfolio
- » Robuste Standardprodukte (COTS)
- » Kundenspezifische Varianten und ODM Lösungens
- » Exzellente Qualität und ausgezeichneter Support
- » Erweitertes Lifecycle Management

NEUESTE PRODUKTHIGHLIGHTS

nanoETXexpress-TT
COM Express™ Type 10 kompatibel
Intel® Atom™ E6xx Prozessor

MICROSPACE® MSMST
PCIe/104™ SBC
Intel® Atom™ E6x5C Prozessor

CB752
Embedded Box-PC
Intel® Atom™ N270 Prozessor

HMITR
EN50155 konform
Display Computer
Intel® Atom™ E6xx Prozessor

KONTAKT

Kontron bietet Ihnen ein umfassendes Produkt- und Service-Portfolio.
Besuchen Sie unsere Website!

Info-Hotline: +49(0)8165 77 777
Email: info@kontron.com
www.kontron.com

If it's embedded, it's Kontron.

Blechlagersystem UNITOWER B 10.0 mit ausgefahrenem Querstations- Wagen und aufliegender Kassette; links Beat Senn, Geschäftsfeldleiter, und rechts Ernst Oschwald, Produktionsleiter Stahlbau von der Senn AG.

kompakt und als ideal für den voll integrierten, automatischen Ablauf „direkt aus dem Lager auf die Rollenbahn“ dar. Während die Basis Blechlagersystem UNITOWER B und Querstation-Wagen mit Aushubeinrichtung lediglich auf die höheren Kassetten-, Lagerfach- und Beladegewichte bis zehn Tonnen angepasst werden musste, galt es die Hebe- und Umsetzanlage neu zu konstruieren, wobei seitens der Senn AG hier die Forderung gestellt wurde, anstatt der üblichen Magnetgreifer besser Vakuumtechnik einzusetzen, um Stahlbleche prozesssicher vereinzeln und auch Bleche aus NE-Metallen etc. automatisch handhaben zu können.

Die Lösung: Blechlagersystem UNITOWER B 10.0

Das neue Blechlagersystem bei der Senn AG hat 27 Lagerplätze für Kassetten mit den nutzbaren Abmessungen 6.000 mm x 2.500 mm x 160 mm (L x B x H), wobei die Zuladung pro Kassette wie erwähnt 10 Tonnen beträgt. Insgesamt stehen damit im automatischen Blechlager 270 Tonnen Material parat, um auftragsgesteuert jederzeit abgerufen werden zu können. Das Lagersystem baut mit L = 7.855 mm, B = 8.730 mm (ohne Querstation) und H = 7.300 mm sehr kompakt und lässt sich leicht in vorhandene Gebäude integrieren oder auch von außen andocken und verkleiden. Bei der Senn AG wurde das Lagersystem mit Querstation-Wagen und Hubeinrichtung sowie der Vakuum- Hebeanlage zum Übersetzen auf die Rollenbahn in einen separaten Gebäudeteil eingebaut, der durch eine Maueröffnung (für die angetriebene Rollenbahn der Brennschneidanlage) mit der angrenzenden Halle der Stahlbau-Abteilung verbunden ist.

Der Ablauf beim Materialhandling gestaltet wie sich folgt: Zur Beladung einer Kassette wird diese mit dem Regalbediengerät aus dem Lagerfach geholt und auf dem Querstations-Wagen abgesetzt. Der Wagen fährt aus dem Lager heraus auf den Ablageplatz zum Ein- und Auslagern. Die Blechtafeln werden per Kran in die auf dem Wagen liegende Kassette gelegt und eingelagert. Zur Vereinfachung des Lagervorgangs, und um das Untergreifen des Lagergutes zu ermöglichen, ist der Wagen mit einer Aushubvorrichtung ausgerüstet. Zum Auslagern von Blechtafeln oder Reststücken verfährt das Regalbediengerät in die entsprechende Position, zieht die Kassette heraus und fährt sie in die Ablageposition im hinteren Regalblock. Diese Ablageposition befindet sich oberhalb der Zufuhrrollenbahn der Brennschneidmaschine und unterhalb der Vakuum-Hebetraverse. Nachdem die Kassette mit dem auszulagernden Material auf dem Übergabeplatz bereitsteht, fährt die Vakuum-Hebetraverse aus ihrer Warteposition in die wartende Kassette und entnimmt eine Blechtafel bzw. ein Blechreststück. Danach lagert das Regalbediengerät die Kassette zurück in das zugehörige Lagerfach. Währenddessen wird die Vakuum-Hebetraverse abgesenkt und legt die Blechtafel/das Reststück auf der Rollenbahn ab. Wird eine Blechtafel nicht komplett aufgeteilt, befördert die angetriebene Rollenbahn das Reststück wieder in die Übergabe-Position und die Vakuum-Hebetraverse lagert das Reststück zurück in die bereitgestellte Kassette.

Vollautomatisches Maschinen-Beschickung aus dem Lager

Die externe Installation des Lagersystems im angedockten Gebäudeteil hat den Vorteil, dass Bleche ein- und ausgelagert werden können, ohne die Arbeitsabläufe im Stahlbaubetrieb zu stören. Da die im Lagersystem befindlichen Materialien komplett erfasst und verwaltet werden, ist eine permanente Einzelplatten- und Reststückverwaltung gewährleistet. Pro Tag werden je nach Auftragslage und Auftragspositionen mehrfach Materialwechsel durchgeführt, was heute pro Wechsel etwa drei Minuten in Anspruch nimmt. Früher dagegen vergingen pro Wechsel wegen Suche, Umstapeln und Bereitstellen 15 Minuten und mehr, was sich am Tag zu ein bis zwei Stunden summieren konnte. In dieser Zeit war für das Materialhandling entsprechendes Personal gebunden, die Brennschneidmaschine musste öfters auf Material warten oder es mussten manuell zuerst Reststücke entfernt werden, um eine neue Blechtafel auflegen zu können. Heute dagegen sieht das ganz anders aus, wie Beat Senn abschließend betont: „Das automatische Blechhandling hat

Übersetzung einer Blechtafel aus der Kassette auf die angetriebene Rollenbahn der Brennschneidanlage.

Möglichkeit des Vakuum-Handlings (Auslagern oder Rücklagern)von Reststücken durch die Auslegung der Vakuum-Saugtraverse mit acht einzeln schaltenden Saugkreisen.

Anwender

Die Senn AG erbringt in seinen Geschäftsfeldern Stahl- und Metallbau, Blech- und Edelstahlcenter, Notstromanlagen, Pneukrane und Transporte mit 250 Mitarbeitenden starke Leistungen. Am Schweizer Firmensitz in Oftringen werden auf einer Lager- und Produktionsfläche von über 13 Hektar mit modernster Technik jährlich 7‘000 Tonnen Stahl und Aluminium verarbeitet.

SENN AG
Bernstraße 9, CH- 4665 Oftringen 1
Tel. +41 62-7885555
www.sennag.ch

uns sehr viel gebracht und eigentlich ist ein wirtschaftliches Brennschneiden erst jetzt gewährleistet. Früher hatten wir die Blechtafeln im Rechenlager stehen oder aufgestapelt und mussten sie erst aufwändig handhaben und transportieren. Das brauchte viel Platz und Personal, wogegen wir heute auf derselben Fläche etwa das Fünffache an Blechen lagern und das Personal seine eigentlichen Aufgaben erledigen kann. Mit dem Investment in die neue Brennschneidanlage und der Materialfluss-Automatisierung durch das Blechlager und die Vakuum-Hebeanlage sind wir nicht nur unabhängig und hoch flexibel geblieben. Wir haben uns auch die entsprechende Wertschöpfung erhalten und können unsere eigenen Abteilungen wie die externen Kunden schneller und termingerecht beliefern“.

Schachermayer Großhandelsgesellschaft m.b.H.
Schachermayerstraße 2, A-4021 Linz
Tel. +43 732-6599-0
www.schachermayer.at

GELBAU

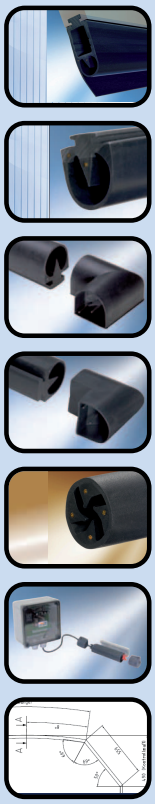
Sicherheitsschaltleisten
Sicherheit für Mensch & Maschine

Absicherung von Scher- und Quetschkanten
Anpassung an bestehende Konturen
Hohes Maß an Flexibilität durch Eigenkonfektionierung

Für jede Branche die passende Lösung:
> Torindustrie
> Maschinen- und Anlagenbau
> Bühnenbau
> öffentlicher Personennahverkehr

Durch die kompromißlose Umsetzung anspruchsvoller Kundenwünsche werden seit über 40 Jahren Maßstäbe bei Lösungen in Sachen Sicherheit gesetzt.

Fragen Sie uns.



Schlauchtechnik
Sicherheitstechnik
Maschinen- und Anlagentechnik
Kabelbearbeitungstechnik
Installationstechnik
Verschraubungstechnik

CIV GesmbH, 4020 Linz, Jaxstrasse 9
T: 0732/344023-0 F: 0732/343449 office@civ.at www.civ.at

CIV GESMBH Commerz Industrie Vertretungen

zenon visualisiert und steuert imposantes Hochregallager:

Automatisiertes Lagerlogistikmanagement

Das britische Einzelhandelsunternehmen John Lewis hat mit dem Bau eines großflächigen Hochregallagers in Milton Keynes (UK) seine Lagerkapazitäten um ein Vielfaches aufgestockt. Für einen reibungslosen Ablauf vom Eintreffen der Ware über die Zwischenlagerung bis hin zum Abtransport sorgt zenon von COPA-DATA.

Die britische Warenhauskette John Lewis Partnership (JLP) ist bekannt für überdimensionale Ausmaße: ein Sortimentsumfang, der sich am besten mit „alles, außer Lebensmittel" beschreiben lässt. John Lewis ist mit seinen 27 Kaufhäusern heute das größte Einzelhandelsunternehmen in Großbritannien. Diese Größenordnung stellt u. a. auch ganz besondere Anforderungen an das logistische Management. Mehrere Millionen Artikel müssen auf mehr als 500.000 „locations" – Stellplätze für Warenboxen in der Größe 60 x 40 x 30 cm – vorübergehend zwischengelagert werden, bevor die Ware an die einzelnen Kaufhäuser ausgeliefert wird. Um diese Mengen auch in Zukunft logistisch effizient abwickeln zu können, hat John Lewis in Milton Keynes (UK) ein neues Hochregallager gebaut, das der Kategorie „überdimensional" gerecht wird.

Lagerlogistik XXL

Eine Lagerhalle mit 375 m Länge, 150 m Breite, 15 m Höhe und insgesamt vier Stockwerken entspricht ebenso wenig den Standardmaßen für übliche Hochregallager wie sich der Kaufhausriese mit einer Standard-Automatisierungslösung zufrieden geben könnte. Für diese überaus komplexe Ausgangslage suchte John Lewis nach einer Lösung, mit der möglichst viele Bedienstationen – verteilt auf die gesamte Hallenfläche – zentral verwaltet werden können. Mit den Forderungen nach Bedienungshoheit, Ausfallsicherheit und schneller Fehlerortung sollten sämtliche Logistikprozesse im Hochregallager, ausgeführt von einem schienengeführten Regalbediengerät (RBG), automatisiert werden. All diese Erwartungen an eine individuelle, maßgeschneiderte Lösung entsprechen auch der Unternehmensphilosophie der KNAPP Systemintegration GmbH mit Sitz in Leoben, die mit der Realisierung des Großprojektes in Milton Keynes beauftragt wurde. Als eine der insgesamt 26 Vertriebs- und Serviceniederlassungen der Grazer KNAPP Aktiengesellschaft hat sich die KNAPP Systemintegration GmbH mit rund 200 Mitarbeitern auf die Lösung individueller, komplexer Problemstellungen im Bereich Lagerlogistik und Lagerautomation spezialisiert und bietet als „One-Stop Solution Provider" alles aus einer Hand.

Eine der Schlüsselkomponenten beim John Lewis-Projekt ist die eingesetzte Software, die alle Prozesse visualisiert sowie sämtliche Anlagen überwacht und steuert. Die Kooperation mit KNAPP Systemintegration war zugleich die Entscheidung für den Einsatz von zenon, dem SCADA/HMI-System von COPA-DATA, das KNAPP bereits seit 2001 als Systemintegrator am internationalen Markt anbietet.

Offenheit als oberste Maxime

Das einwandfreie Funktionieren leistungsfähiger Lagerlogistik erfordert das Zusammenspiel vieler unterschiedlicher Hardware- und Softwarekomponenten. René Gottsbacher, Visualisierungstechniker bei KNAPP Systemintegrations, erklärt: „zenon ist ein sehr offenes und

Das britische Einzelhandelsunternehmen John Lewis hat mit dem Bau eines großflächigen Hochregallagers in Milton Keynes, UK, seine Lagerkapazitäten um ein Vielfaches aufgestockt.

unabhängiges System. Dank seiner Vielfalt von mehr als 250 Treibern kommuniziert es problemlos mit den gängigsten Hardware- und Software-Produkten. Dadurch war es für dieses komplexe XXL-Logistikmanagement besonders gut geeignet. Unsere eigenen Applikationen – KiSoft command, KiSoft Warehouse Management System und KiSoft Warehouse Control System – haben wir bei diesem Projekt perfekt mit zenon ergänzt, um allen Anforderungen des Kunden gerecht zu werden."

Die Ingenieure mussten vor Ort vor allem zwei Herausforderungen bewältigen: erstens, die Menge an nötigen Web Clients und zweitens, die Benutzerverwaltung, die aufgrund ihrer Komplexität die Einrichtung verschiedenster Passwort-Level erforderlich machte. Ein Mindestumfang von 25 Bedienstationen in der Lagerhalle wurde benötigt, um alle Abläufe bestmöglich überwachen zu können. Zusätzlich äußerte der Kunde den Wunsch, das Projekt mit möglichst wenigen Bildumschaltungen zu konzipieren, um eine hohe Benutzerfreundlichkeit zu gewährleisten.

zenon – übersichtlich, sicher, kompatibel

Die Projekteure schlugen die Einrichtung eines 8-Monitor-Systems vor, um das Projekt so übersichtlich wie nur möglich zu gestalten. Dank zenon's Unterstützung der Mehrmonitorverwaltung konnte dies problemlos realisiert werden. Eine derart dezentrale Struktur erlaubt eine einfache, projektübergreifende Bedienung, da mehrere Projekte gleichzeitig auf einem PC gestartet werden können. Darüber hinaus wurde eine zweite Projektübersicht projektiert, die gänzlich auf Symbolen basiert, um Missverständnisse aufgrund sprachlicher Barrieren von Beginn an auszuschalten. Mithilfe der integrierten Sprachumschaltung von zenon war es auch möglich, das Projekt in englischer und deutscher Sprache bedienbar zu machen. Eine Vielzahl wiederkehrender Aufgaben und Statistiken wurde mit der im zenon Editor verfügbaren VBA-Schnittstelle →

Anwender

Die britische Warenhauskette John Lewis Partnership (JLP) ist bekannt für überdimensionale Ausmaße – ein riesiger Sortimentsumfang, 69.000 fest angestellte Mitarbeiter als teilhabende Partner, die führenden Einzelhandelsunternehmen Waitrose, John Lewis und Greenbee unter einem Dach und ein jährlicher Gesamtumsatz von ca. EUR 8,1 Mrd. (2008).

www.johnlewispartnership.co.uk

realisiert, wobei die Projekteure von KNAPP für die Erstellung von Skripts die Entwicklungsumgebung in zenon optimal nutzen konnten.

Der Forderung nach Ausfallsicherheit kamen die Ingenieure mit der Einrichtung eines redundanten Netzwerkes nach, welches in zenon mit nur wenigen Mausklicks möglich ist. Fällt der Server aus, springt der vorab definierte Standby-Server sofort ein und übernimmt alle Aufgaben, ganz ohne Datenverlust. Mit den 25 Bedienstationen, aufgeteilt auf die gesamte Hallenfläche, sparen die Mitarbeiter, dank verkürzter Wege, Zeit für wichtige, andere Aufgaben.

Eine Hürde beim JLP-Projekt war das Problem der Arbeitsspeicherauslastung, für das zenon folgende Lösung bereitstellte: Neben der bekannten Abwärtskompatibilität sind auch verschiedene Runtime-Versionen von Server und Clients 100%ig kompatibel. Wer auf einer neuen Maschine die jüngste Version als HMI einsetzt, kann trotzdem alle anderen Maschinen mit älteren Versionen laufen lassen – wer in der aktuellsten Version projektiert, kann das Projekt auch auf älteren Runtimes laufen lassen. Mit einem Versions-Upgrade der Runtime am Server von zenon 6.20 SP4 auf 6.21 SP1 konnte der benötigte Speicherplatz um ein Vielfaches reduziert und das Projekt schließlich lauffähig gemacht werden.

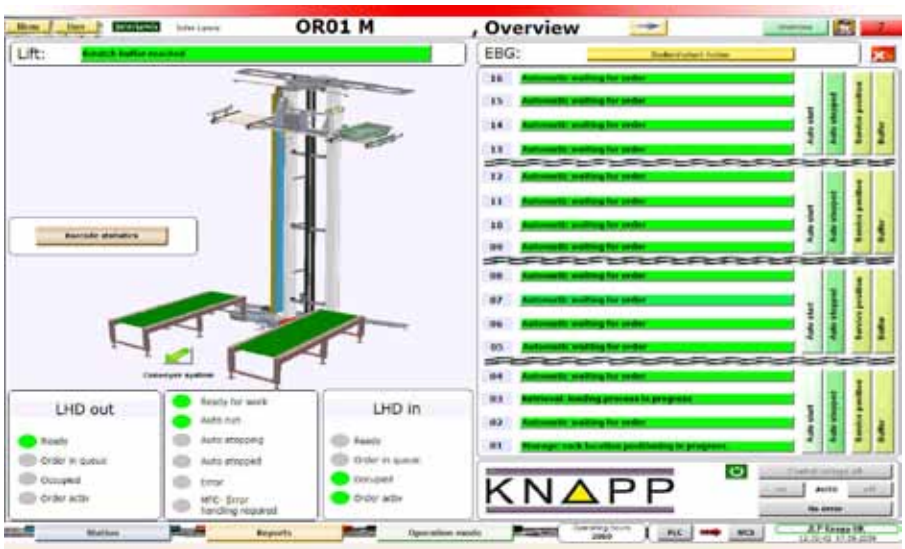
Alles unter Kontrolle: Daten – Kurven – Trends

Zusätzlich zur VBA-Schnittstelle wurde das Logistik-Projekt mit einem Archivserver ausgestattet, der sämtliche Prozess- und Betriebsdaten zyklisch und nach Wunsch auch bei Wertänderungen aufzeichnet. Bei der Datenerfassung innerhalb eines bestimmten Zeitraums lagert zenon die Archivdaten in einen Ringspeicher (Puffer) aus, von wo aus diese weiter bearbeitet werden können. Mit der Lizenzierung des zenon Moduls „Erweiterter Trend“ nutzt John Lewis, neben den erfassten Online-Werten, auch die exportierten Archivdaten für Detailberechnungen. Je nach Wunsch können entweder einzelne Variablen in Form von Trendkurven angezeigt oder zwei Variablen miteinander verglichen werden. Die Anzahl der angezeigten Kurven ist dabei unbegrenzt. Ziel ist es, nicht nur Einblicke in ausgegebene Werte zu haben, sondern auch deren Zusammenhänge im Gesamtprojekt sowie die Effizienz der kompletten Anlage einzusehen.

Damit kommen die Instandhalter bei John Lewis dem Wunsch nach Prozessoptimierung im Logistikmanagement einen Schritt näher. René Gottsbacher ergänzt: „Sämtliche Anlagen wurden bei diesem Projekt involviert – vom Auftragsstand über die Fördertechnik bis zum Versand läuft nun alles vollkommen automatisiert. Mithilfe von zenon hat die KNAPP Gruppe für John Lewis ihr bislang größtes Lagerlogistik-Projekt realisiert.“

zenon im Einsatz bei John Lewis

- Server: 4GB RAM Speicher, zenon 6.21 SP1 Runtime
- 25 Web Clients: Desktop-PCs mit 4GB Speicher, zenon 6.20 SP4 Runtime
- Mehrmonitorsysteme (8-Monitor-System aktiv; 4-Monitor-System standby)
- Redundantes Netzwerk
- 44 Siemens Simatic-S7 Steuerungen
- S7 TCP/IP Treiber
- VBA
- zenon mit den Modulen
- Archivserver
- Erweiterter Trend



Die gesamte Fördertechnik im Überblick: Sämtliche Abläufe im neuen Hochregallager von John Lewis werden mit zenon visualisiert und gesteuert.

Das Video zum Bericht
www.automation.at/video

COPA-DATA GmbH
Karolingerstraße 7 B, A-5020 Salzburg
Tel. +43 662-431002-0
www.copadata.com

KNAPP Systemintegration GmbH
Waltenbachstraße 9, A-8700 Leoben
Tel. +43 3842-805-0
www.knapp.com

Zur fehlerlosen Fachkontrolle

Mit Lichtgittern Pick to Light erweitert der Sensorhersteller wenglor sein Portfolio an optoelektronischen Sensoren. Nach dem Prinzip „Pick to Light“ (= Kommissionieren mit Licht) überwachen Lichtgitter die korrekte Teileentnahme aus Regalen und Lagerplätzen bei Montage und Kommissionierung und vermeiden dadurch effektiv Fehler. Die Suchzeiten verkürzen sich mithilfe der Lichtgitter Pick to Light erheblich – die Produktivität wird gesteigert.

Die Lichtgitter Pick to Light überwachen die korrekte Teileentnahme aus Regalen bzw. Lagerplätzen und verkürzen die Suchzeiten erheblich.

Die Lichtgitter arbeiten nach dem Spiegelreflexprinzip, d. h. Sender und Empfänger sind in einem Gehäuse untergebracht und benötigen zur Funktion einen Reflektor. Dieser ist bei den Lichtgittern von wenglor in Form einer Reflexfolie bereits auf der Gehäuserückseite des Sensors angebracht und dient als Reflektor für das benachbarte Lichtgitter. Dies verringert den Montage- und Verkabelungsaufwand und spart Kosten bei der Inbetriebnahme.

Über eine integrierte, zweifarbige Jobanzeige (grün/rot) wird dem Anwender eine korrekte bzw. falsche Teileentnahme angezeigt. Sie ist im 360°-Radius für den Anwender gut sichtbar und ermöglicht selbst dann eine Diagnose, wenn das eigentliche Bedienfeld nicht zu sehen ist. Die Jobanzeige kann zwischen Blink- und Leuchtbetrieb, der Ausgang zwischen Öffner und Schließer umgeschaltet werden. Die entsprechenden Einstellungen erfolgen per Knopfdruck über eine einzige Teach-Taste.

Die Lichtgitter im robusten Aluminiumgehäuse arbeiten mit sichtbarem Rotlicht und gewährleisten eine Reichweite von 2.000 mm. Mit Messfeldhöhen von 120, 270 und 420 mm sowie einem Strahlabstand von 30 mm eignen sich die Lichtgitter u. a. für den Einsatz an Lagerplätzen sowie für Kommissionieraufgaben in der Logistik- und Automobilindustrie.

■ **www.wenglor.de**

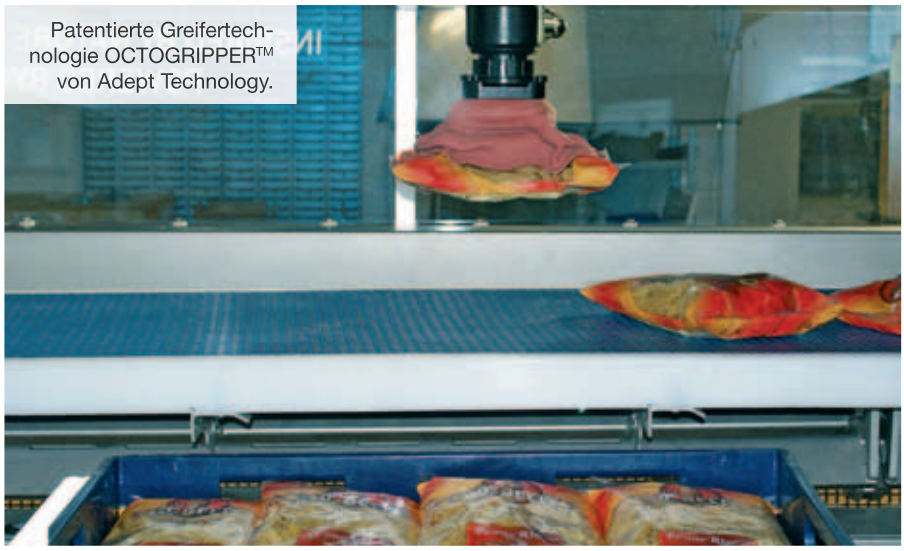
OCTOLOADER:

Die Verpackungsmaschine für die Lebensmittelindustrie

Adept Technology ist ein weltweiter Anbieter und Hersteller von Robotersystemen. Zu den Schwerpunkten des Produkt-Portfolios gehören High-Speed SCARA-Roboter (Adept Cobra), Parallelroboter (Adept Quattro) und 6-Achs-Roboter (Adept Viper). Begleitend dazu bietet das Unternehmen integrierte Bildverarbeitungssysteme zur Fließbandverfolgung sowie hochentwickelte Technologien zur flexiblen Zuführung von Kleinteilen. Auf der diesjährigen Interpack in Düsseldorf wurde erstmalig in Deutschland die neue High-Speed Verpackungszelle OCTOLOADER vorgestellt.

Verpackungsmaschine OCTOLOADER™, ausgestattet mit Adept Quattro s650HS, Bildverarbeitung AdeptSight und Verpackungssoftware Adept PackXpert.

Lange Zeit war die schnelle aber behutsame Bearbeitung von ungleichförmigen Teilen nur der manuellen Arbeit des Personals vorbehalten, da die Nachbildung der menschlichen Hand-Auge-Koordination durch Automationslösung eine große Herausforderung darstellte. Das neue Konzept von Adept Technology basiert auf der Verpackungsplattform OCTOMATION, die verschiedene Aufgaben innerhalb eines Produktions- und Verpackungsprozesses automatisieren kann. Die Maschine ist als modulares System entwickelt. So kann das System für Be- und Entladeprozesse (OCTOPACKER + OCTOLOADER) gleichermaßen konfiguriert werden, ohne dass der Kunde eigene Programmierarbeit leisten muss. Durch seine hohe Flexibilität ist der OCTOLOADER hervorragend für das Aufnehmen frischer und tiefgefrorener Produkte geeignet. Der OCTOPACKER ist die ultimative Lösung für alle Arten von Karton- und Displayverpackungen.



Patentierte Greifertechnologie OCTOGRIPPER™ von Adept Technology.

Flexible Vakuumgreifer für Rohes und Verpacktes

Im Mittelpunkt der einzigartigen Verpackungsplattform stehen der neue Adept Quattro s650HS, der als einziger und schnellster Parallel-Roboter der Welt von der USDA für das Handling von rohem Fleisch und Geflügel zertifiziert ist und die patentierte Greifertechnologie OCTOGRIPPER. Die speziell auf die Produkte angepassten Vakuumgreifer können sowohl bei rohen als auch verpackten Produkten eingesetzt werden und ermöglichen höhere Durchsätze als herkömmliche mechanische Greifer.

Durch die Kombination aus High-Speed Verpackungszelle (OCTOMATION) und patentierter Greifertechnologie (OCTOGRIPPER) sowie dem USDA-zertifizierten Adept Quattro s650HS, der erstklassigen Bildverarbeitung AdeptSight und der leistungsfähigen Verpackungssoftware Adept PackXpert präsentiert Adept Technology eine intelligente und zukunftsweisende Verpackungslösung für die Lebensmittelindustrie.

■ **www.adept.de**

Ferrocontrol verpackt's

Ferrocontrol baut seine Kompetenzen in der Steuerungs- und Antriebstechnik für Verpackungsmaschinen aus. Automatisierung ist ein entscheidender Faktor bei der Konstruktion flexibler, modularer, energie- und ressourceneffizienter Verpackungsmaschinen.

Mit moderner Servo-Antriebstechnik können anspruchsvolle Mehrachsanwendungen zuverlässiger und platzsparender realisiert werden. Darüber hinaus lassen sich wesentlich komplexere Kurvenverläufe mit höchster Dynamik steuern, was u. a. den Einsatz dünnerer Packstoffe erlaubt und damit den Ressourceneinsatz verringert.
Die energetische Optimierung von Bewegungsabläufen in Mehrachsanwendungen ist ein entscheidender Faktor, um die Energieeffizienz zu steigern: Spitzenbelastungen können beispielsweise durch eine temporäre Anpassung der Geschwindigkeiten einzelner Achsen minimiert werden. Um Bahnverläufe schon beim Engineering zu optimieren, setzt Ferrocontrol beispielsweise moderne, modellbasierte Simulationsverfahren ein. Modulare Automatisierungskonzepte sind die Basis für Maschinen, die sich schnell umrüsten lassen – Produkt oder Formatwechsel sind damit flexibel und schnell möglich.

Ob im Bereich der Primär- oder Sekundärverpackung – Ferrocontrol bietet dem Verpackungsmaschinenbau durchgängige Automatisierungslösungen aus einer Hand: Antriebstechnik, SPS, Motion Control, HMI, Safety-Module. Die Applikationen können IEC 61131-3 konform unter CoDeSys entwickelt werden. Für die einfache Programmierung bzw. Parametrierung und Inbetriebnahme der Embedded-Motion-Controller steht eine eigene, integrierte Motion-Bibliothek zur Verfügung. Ferrocontrol setzt hierbei auf die zentrale Motion-Control-Steuerung, ähnlich wie man es von modernen Druckmaschinensteuerungen kennt. Antriebsregler mit eingebauter Motion-Intelligenz, die heute vielfach in modularen Verpackungsmaschinen eingesetzt werden, sind trotz der direkten Kommunikation untereinander häufig nicht in der Lage, die Achsen mit der gewünschten Genauigkeit zu synchronisieren. Mit der Antriebs- und Steuerungstechnik von Ferrocontrol lassen sich anspruchsvolle Anwendungen mit synchronen Mehrachsbewegungen für bis zu 64 Achsen realisieren.

Geringe Zykluszeiten sorgen für Dynamik und Positioniergenauigkeit

Das hochdynamische Multiachssystem „E-DARC C" in der Single- und Duo-Achsausführung setzt neue Maßstäbe hinsichtlich der Regeldynamik und Positioniergenauigkeit. Der FPGA-basierte Servo-Antriebsregler E-DARC C erreicht Zykluszeiten von 41,6 µs für Strom, Lage und Drehzahlregler. Die Open Motion Controller Platform (OMCP) des E-Darc C bietet den Vorteil, dass eigene Algorithmen in die Regelung integriert werden können, die über Simulation (offline) oder Prototypenprüfstände (HiL - online) entworfen wurden. Vom Kunden entwickelte MATLAB® Simulink®-Algorithmen können in die Reglersoftware eingebunden werden. Der Kunde muss sich jedoch nicht mehr mit der Umsetzung von Simulink-Algorithmen in C oder VHDL beschäftigen – und den damit verbunden Quantisierungsschritten sowie Modultests.
Für den E-Darc C wird hierzu ein VHDL-Autocoder verwendet, der den Bedarf an Ressourcen optimiert und eine selbst entwickelte Testumgebung besitzt – Sicherheit und Maschineneffizienz können per Condition Monitoring überwacht werden. Mit dem Echtzeit Industrial Ethernet Sercos III und dem gleichzeitigen Regeltakt von max. 24 kHz im E-DARC C kann eine überdurchschnittliche Achssynchronität in Verpackungsprozessen erreicht werden. Zugleich bietet Ferrocontrol integrierte Sicherheitstechnik in den Servoreglern bis zu Safety Integrity Level 3 (SIL3).

Vertikale Integration von Packlinien

Zur Anbindung der Verpackungsmaschinen an überlagerte Produktionsleitsysteme verfügen die Systeme von Ferrocontrol über die gängigen, herstellerunabhängigen Schnittstellen. Damit lassen sich auch die Maschinen einer größeren Verpackungslinie effektiv vernetzen.
Ergänzend zu der Steuerungs- und Antriebstechnik spielen im Verpackungsmaschinenbau prozessnahe, bildverarbeitende Systeme eine immer größere Rolle – z. B. für Identifikationsaufgaben, die Überwachung von Prozessen oder Inspektionsaufgaben. Ferrocontrol löst auch diese Aufgaben in der Gesamtheit. Hierbei wird auf die langjährigen Kompetenzen des Mutterunternehmens Eckelmann AG zurückgegriffen, das schon seit vielen Jahren Bildverarbeitungs-Lösungen speziell für intralogistische Anwendungen entwickelt.

■ **www.ferrocontrol.eckelmann.de**

1 Die bestens auf einander abgestimmte, hochgradig skalierbare Hard- und Software von KeMotion Packaging ermöglicht flinke Lösungen für Pick&Place- und Palettieranwendungen – optimiert auf die jeweilige Applikation.

2 Geführtes Einrichten und einfaches Konfigurieren der gesamten Verpackungsanlage mittels praktischer Softwaretools.

Der Turbo für Verpackungsroboter

KeMotion Packaging von KEBA erlaubt die rasche und einfache Automation von Verpackungsprozessen in Pick&Place und in Palettieranwendungen. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der komfortablen Integration von Robotern, Vision-Systemen und Conveyor Belts sowie auf der einfachen Konfiguration und raschen Programmierung der gesamten Maschinen- und Roboterapplikation.

Robotik, SPS und HMI werden mittels integriertem Steuerungskonzept perfekt zusammengeführt. Daraus resultiert die bestmögliche Synchronisation des gesamten Verpackungsprozesses. Weitere Vorteile der KEBA Verpackungsautomationslösung sind signifikant erhöhte Maschinenproduktivität sowie stark verringerte Systemkomplexität. Darüber hinaus punkten das durchgängige Bedienkonzept sowie die bereits werksseitig implementierte Unterstützung von 20 verschiedenen Robotertypen. Einfache Bedienung und Programmierung der Verpackungsmaschinen sind damit sichergestellt. Aufwändiges Erlernen unterschiedlicher Roboterprogrammiersprachen gehört mit KeMotion Packaging der Vergangenheit an.

Start-Up in Rekordzeit

Eine Schlüsselrolle bei der einfachen und schnellen Programmierung der Anwendung spielt der KEBA-eigene KAIRO Roboterbefehlssatz mit seinen zahlreichen, vorgefertigten Befehls- und Konfigurationsbausteinen. Damit sind intuitive Programmerstellung sowie rasches Einbinden von Vision- und Trackingsystemen inkl. 3D-Unterstützung möglich. Außerdem steht ein ebenso einfach zu bedienender Offline-Editor zur Verfügung. Steuerungsprogramme können mit diesem bereits vor Verfügbarkeit der entsprechenden Hardware ausgearbeitet werden. Das spart wertvolle Zeit, die letzten Optimierungen erfolgen später direkt am Roboter mittels komfortablem Online Teach-In.

Optimiert auf die jeweilige Anwendung

Die hochgradige Skalierbarkeit der gesamten Hard- und Software garantiert bestens auf individuelle Bedürfnisse abgestimmte Gesamtsysteme mit einem optimalen Preis/Leistungsverhältnis. Von Einzel- und Mehrachsanwendungen nach PLC Open bis hin zu achtfacher Multi Robot Operation mit max. Ausreizung der physikalischen Limits bietet KeMotion für jede mögliche Anforderung die passende Systemkonfiguration. Das integrierte, dynamische Robotermodell sorgt durch permanente, vorausschauende Bewegungsanalyse für Abläufe in Höchstgeschwindigkeit. Auftretende Momente bleiben stets unterhalb des erlaubten Maximums. Daraus resultieren minimale Zykluszeiten sowie eine verlängerte Lebenserwartung der Robotermechanik.

Flexibles Palettieren mit Datenbankanbindung

KeMotion Packaging beschleunigt Palettierzyklen auf beachtliche 15 Pakete/Minute. Höchste Produktivität und kürzeste Durchlaufzeiten sind garantiert – sowohl einfache wie auch komplexe Packmuster werden unterstützt. Die komfortable Möglichkeit zur Anbindung an beliebige Palettierdatenformate sowie an Datenbanken erlaubt rasche Modifikationen der Palettiermuster und ermöglicht hohe Flexibilität bei Produktwechseln.

Pick&Place mit Höchstgeschwindigkeit

KeMotion Packaging bewirkt temporeiche Pick&Place Abläufe – bis zu 220 Picks/Minute sind realistisch (25/305/25 mm, 0,8 kg). Darüber hinaus erfolgt die kinderleichte Einrichtung des Gesamtsystems ebenfalls zügig mittels Setup Guide für Roboter, Visionsysteme und Conveyor Belts. Eine Cognex InSight Anbindung ist bereits ab Werk vorinstalliert. Transportbänder können komplett frei im Raum angeordnet werden, Roboterzellen lassen sich einfach und ohne Einschränkungen konfigurieren.

■ **www.keba.com**

Das Video zum Bericht
www.automation.at/video

HiL für die Automobilindustrie

Hardware-in-the-Loop – kurz HiL – ist seit Jahren ein Element der modellbasierten Entwicklung. Während herkömmliche Lösungen für HiL auf unhandlicher Laborhardware basieren, bieten industrieerprobte PCs von B&R eine perfekte Plattform. Das B&R System kommuniziert über eine Vielzahl an gängigen Feldbusschnittstellen und hält dem Dauerbetrieb in rauer Industrieumgebung stand. Mittels „Automation Studio Target for Simulink“ werden in der Simulationsumgebung implementierte Streckenmodelle per Knopfdruck auf die Echtzeitplattform übertragen. Ein breites Angebot an modernster Steuerungs- und Antriebstechnik ermöglicht die Abbildung eines Komplettsystems. Vor allem Entwickler von Prüfständen bzw. Testumgebungen in der Automobilindustrie oder Luft- und Raumfahrt profitieren laut B&R von diesem System.

■ **www.br-automation.com**

Mit vier Nanometer berührungslos messen

Der Induktivsensor IPRM 12 von Baumer ist nun mit einer bisher in dieser Sensorklasse unerreichten Auflösung von bis zu 4 nm erheblich verbessert worden. Damit bietet er die optimale Lösung für die Überwachung von Rundlauf und Vibration von Wellen, hochpräzises Vermessen von Fertigungstoleranzen oder die Messung der Durchbiegung von Wellen, Blattfedern oder Hebeln. Die gesamte Elektronik ist in seinem 90 mm kurzen M12-Gehäuse integriert – das mindert die Anschaffungskosten und ermöglicht den einfachen Einbau in kompakte Maschinen. Der Sensor bietet eine hohe Messgeschwindigkeit von 1 mm/s und dient als berührungsloses Messsystem. Seine hohe Linearität sowie Temperaturstabilität ermöglichen die hochpräzise Messung. Das robuste Metallgehäuse und Schutzart IP 67 garantieren lange Lebensdauer.

■ **www.baumer.com**

Kabelabfangleisten mit Zugentlastung

Passend zu den teilbaren Kabeleinführungsleisten KEL von icotek ist die neue Baureihe KEL-EMV-Z die perfekte Lösung zum Ableiten schirmgebundener Störungen unmittelbar an der Kabeleinführung selbst. Die Leitungen werden über den Kabelaußenmantel abgedichtet und zugentlastet. Die Kontaktierung des Schirms erfolgt direkt an der Gehäuse-/Schaltschrank-Innenseite. Somit sind – vorschriftsgemäß – beide Funktionen voneinander getrennt. Die Bestückung der EMV-Leiste mit den entsprechenden EMV-Schirmklammern bis max. 16 mm Schirmdurchmesser erfolgt kurzfristig nach Kundenvorgabe. Die verwendeten EMV-Schirmklammern zeichnen sich durch eine sehr großflächige Kontaktierung des Kabelschirms aus. Somit können in weiten Frequenzbereichen hochfrequente Störungen sehr gut abgeleitet werden.

■ **www.civ.at**

XDD-Check online

XDD ist ein standardisiertes Dateiformat zur Beschreibung der Konfiguration von POWERLINK-Geräten und erlaubt die einfache Nutzung in jeder POWERLINK-Master Umgebung. Zur Gewährleistung der syntaktischen und semantischen Fehlerfreiheit einer solchen Gerätebeschreibungsdatei steht ab sofort eine neu entwickelte Anwendung (XDD-Check) kostenfrei auf der Homepage der EPSG zur Verfügung. Diese Anwendung ist frei verfügbar und eine einfache Möglichkeit, XDD-Dateien auf Übereinstimmung mit der Ethernet POWERLINK XML Device Description DS 311 V1.0.0 sowie der Ethernet POWERLINK Communication Profile Specification DS 301 V1.1.0 zu testen. Für Fragen oder Anmerkungen bezüglich dieses Services kann man sich an info@ethernet-powerlink.org wenden.

■ **www.ethernet-powerlink.org**

Hohe Leistungsdichte

Hohe Leistung auf kleinstem Raum demonstriert der neue, bürstenlose Gleichstrommotor maxon EC 40 mit seinen hochwertigen Materialien und besonderen, technischen Daten. Er ist mit Neodym-Permanentmagnet, rostfreiem Gehäuse und geschweißten Flanschen ausgerüstet. Die technischen Daten beeindrucken mit sehr flacher Kennliniensteigung (~ 3,7 min^{-1} mNm^{-1}), mechanischer Anlaufzeitkonstanter von 2,1 ms, Grenzdrehzahl von 18.000 min^{-1} und hohem Wirkungsgrad. Die eisenlose Wicklung ergibt einen sehr ruhigen, rastmomentfreien Lauf und hohes Anhaltemoment. Der Motor ist mit vielen Anbaukomponenten wie Encodern oder Getrieben kombinierbar. Neu ist die speziell entworfene Bremse AB 32. Der EC 40 ist prädestiniert für den Einsatz in Industrie- und Logistikanlagen, in der mobilen Robotik, in Verpackungsmaschinen, in Elektrowerkzeugen und in Luft- und Raumfahrt.

■ **www.kwapil.com**

Buskoppler für alle führenden Feldbusse

Lenze hat die Produktfamilie L-force I/O-System 1000 mit neuen Buskopplermodulen erweitert. Zu den Buskopplern für die Feldbussysteme CANopen, PROFIBUS und EtherCAT sind nun auch Buskoppler für PROFINET, DeviceNet und Modbus TCP im Programm. Automatisierer können das I/O-System 1000 damit weitgehend unabhängig von der verwendeten Steuerung einsetzen. Es zeichnet sich durch schnellen 48-MBit/s-Rückwandbus aus, der konventionelle Feldbusse als auch Hochleistungsbusse unterstützt. An ihn können die I/O-Scheiben des Systems direkt angereiht werden. Das Angebot unterschiedlichster Scheiben hat Lenze aktuell noch einmal um die Potenzialverteilermodule 8 x 24 V/DC, 8 x 0 V/DC, 4 x 24 V/DC sowie 4 x 0 V/DC erweitert. Sie beanspruchen wie die restlichen Scheiben auf der Hutschiene nur 12,5 mm.

■ **www.lenze.at**

Kompakter Drehratensensor

Der hochgenaue und äußerst kompakte CRS09 Drehratensensor wurde von Silicon Sensing Ltd. in Silizium-Ring-Technologie entwickelt. Er arbeitet mit tiefem Rauschpegel und bietet hervorragende Stabilität über Temperatur und Zeit. Zusätzliche Ausgänge erlauben die Temperatur- und Resonanz-Frequenz für eine präzise Temperatur Kompensation. Wo bisher faseroptische Kreisel eingesetzt wurden, kommt nun die neue, erschwinglichere MEMS-Technologie zur Anwendung. Einsatzgebiete sind, wo hohe Anforderungen an die Temperatur-, Schock- und Vibrationsbeständigkeit gestellt werden – wie hochpräzise Plattform-Stabilisierung für Kameras und Antennen, hochgenaue Flug-Instrumentation (AHRS: Attitude Heading Reference System), Nord-Findung und Navigation, Schienenmessfahrzeuge und Neigezüge sowie Mess- und Prüftechnik-Einrichtungen.

■ **www.pewatron.com**

Embedded Box-PC für großen Temperaturbereich

Phoenix Contact bietet eine neue Produktfamilie von embedded Box-PCs für raue Industrieumgebungen an. Der Box-PC Valueline BPC Mini ist insbesondere für den Einsatz im Industrial Controlling, in Outdoor-Embedded-Systemen sowie dem Maschinen- und Anlagenbau geeignet. Er bietet einen erweiterten Temperaturbereich von -40° bis +70° C und eine Eingangsspannung von +9 V bis +36 V. Mit einer Thermal Design Power (TDP) von 4,5 W ist er besonders energieeffizient. Eine kompakte Bauform ermöglicht die direkte Montage auf der Hutschiene. Der lüfterlose PC nutzt den industrial temperature grade Intel® Atom™ Prozessor Z510PT (1,1 GHz) und verfügt über eine Vielzahl von Schnittstellen – darunter sechs USB 2.0 sowie VGA und COM (RS232 / 422 / 485) und zwei Gigabit Ethernet-Schnittstellen.

■ **www.phoenixcontact.at**

Anschluss gewährleistet

Ab sofort bietet Pilz weitere Basisgeräte für die konfigurierbaren Sicherheitsschaltgeräte PNOZmulti Mini. Kommunikations- und sichere Verbindungsmodule sowie Kontakterweiterungen sind nun schnell und einfach anschließbar – somit können verkettete und dezentrale Anlagen mit PNOZmulti Mini sicher überwacht werden. Für die erweiterbaren Basisgeräte gibt es Kommunikations- sowie sichere Verbindungsmodule (für Anschluss an Ethernet TCP/IP und Modbus TCP bzw. serielle Schnittstelle). Das erweiterbare Basisgerät PNOZ mm0.2p hat zusätzlich eine integrierte Multi-Link-Schnittstelle. Die Basisgeräte lassen sich über den PNOZmulti Configurator einfach konfigurieren. Der Sensorik-Anschluss ist nun bis zu vier dezentralen IP67 Modulen außerhalb des Schaltschranks möglich. Ausgelegt sind die sicheren Verbindungsmodule bis PL e nach EN ISO 13849-1 bzw. SIL CL 3 nach IEC 62061.

■ **www.pilz.at**

Codeleser-Standard für Tracking & Tracing

Kompaktes Design, industriegerechte Integration in verschiedene IT-Umgebungen, intuitive Bedienung und beste Leseperformance für verlässliches Tracking & Tracing bietet die neue Codeleser Baureihe LECTOR®620 von SICK. Clever, einfach, industriell – dies gilt für alle LECTOR®-Varianten: die Basisvariante „Eco“, „Standard“ als Gerät für die schnelle Umsetzung universeller Anwendungen, „High Speed“ für Hochgeschwindigkeitslösungen sowie „DPM“ für direkt aufgebrachte Kennzeichnungen. Das kompakte Metallgehäuse in Schutzart IP 65K – optional IP 67K – ist um bis zu 2/3 kleiner als bei den meisten 2D-Codelesern. Das Lesefeld von 43 x 67 mm² bietet eine Schärfentiefe von 50 mm bei einem Leseabstand von 100 mm. Echtes Highlight: Echtzeit-Decodierung aller mit einer Frequenz von 60 Hz aufgenommenen Bilder.

■ **www.sick.at**

Einfache Integration von Profibuskomponenten

Das CPB 021 ergänzt das breite C-DIAS-Produktspektrum von SIGMATEK um ein Profibus DP Slave Gateway. Es unterstützt einen galvanisch getrennten Profibus Slave und bietet so vielfältige Möglichkeiten bei der Koppelung von Automatisierungsgeräten mit Profibus. Mit dem Gateway lässt sich ein effizienter Datenaustausch zwischen C-DIAS Steuerungssystem und dezentralen Feldkomponenten wie I/Os, Antrieben, Bedienterminals oder Ventilen realisieren. Der On-board-Prozessor übernimmt den kompletten Profibusverkehr und entlastet dadurch den Hauptprozessor der CPU vollständig von der Profibus-Protokollbearbeitung. Die Kommunikation zur SPS erfolgt dabei über ein 64 kByte großes Dual-Port-RAM. Fünf Diagnose-LEDs signalisieren den aktuellen Status des Moduls. Alle Übertragungsraten von 9,6 Kbit/s bis zu 12 Mbit/s sind einstellbar.

■ **www.sigmatek-automation.com**

Inspektionssystem für AOI-Prüfung

Viscom – in Österreich durch die Stepan GmbH vertreten – bietet das Modell S3088 flex als Nachfolgemodell der S3088-III an. Es zeichnet sich wie seine Vorgänger durch eine effektive Baugruppeninspektion aus, bietet darüber hinaus aber wichtige Erweiterungen hinsichtlich Zukunftsfähigkeit, Systemleistung und Bedienung. So sind I7-Rechner und Touchscreen-Monitor Standard (vVision-ready). Das flexible Prüfkonzept, mit skalierbarer und modularer Sensorik, ermöglicht eine zuverlässige, schnelle Inspektion – vom Prototypen bis zur Großserie. Der Leistungsumfang ist weitestgehend identisch mit der S3088-III – mit einigen wichtigen Erweiterungen wie bessere Zugänglichkeit und modernere Komponenten, welche die S3088 flex zu einer Investition für die Zukunft machen.

■ **www.stepan.at**

Firmenverzeichnis

3dconnexion 14
ABB 6, 31, 68
ACP 30
Adept 108
Advantech 23
Alba 18
Alicona 107
AMA 14
ASA 7
ASM 10, 67
Atensor 15
Autodesk 11, 13
AVS-Schmersal 59, 61
B&R 10, 47, 50, 84, 111
Baumer 50, 65, 111
BCT 14
Bernstein 95
Bonfiglioli 99
Bosch Rexroth 30
CamCat 94
CIV 9, 103, 111
Cognex 40, 110
Convergent 15
CopaData 8, 104
Coscom 83
CSC 14
Dynacast 68
Eckelmann 109
eks Engel 52
Eltec 50
Emerson 13
Endress+Hauser 67
Eplan 45, 57
EPSG 17, 50, 111
Ersa 44
Euchner 39
EVN 84
fair-finance 8
Fanuc 12
FerRobotics 15
Ferrocontrol 109
Festo 3, 32, 64, 87
Fluke 49
GfO 72
Gillette 68
Hammerschmid 76
Hannover Messe 46
Harting 31, 52, 68
HBM 62
HIMA 94
HIWIN 49
HMS 12
HSHI 30
icotek 111
Igus 59, 82
IMA 97
JLP 104
Kabelschlepp 76
Kasto 100
Keba 15, 110
KML 23, 29
Knapp 104
Kontron 38, 101
Kraftwerk Living Technologies 12
Kuka 15, 74, 77
Kwapil 109, 112
Laser 2000 36
Lenze 29, 80, 112
Leotec 34, 43
Line Tech 29
logi.cals 10
Maplesoft 10
Maxon 112
MC-Components 9
Mechatronik-Cluster 15
Messe Karlsruhe 12
Micro Epsilon 7, 61
Motoman 75, 76
MTA 7
MuM 11, 13
Murrelektronik 51
National Instruments 9, 13, 58
Neugart 28
noax 22
OMV 84
P.E. Schall 73
Panasonic 35, 60, 88
Pewatron 112
Phoenix Contact 37, 61, 112
Pilz 29, 113
Profactor 81
Quest 11
R+W 90
Rafi 22
Rittal 46, 70, 71
Rockwell 8
RS Components 7, 116
Schachermayer 93, 100
Schindler 94
Schmachtl 40, 90, 115
Schunk 15
Senn 100
SensoPart 59
SHL 81
Sick 9, 11, 98, 113
Siemens 2, 16, 24, 42, 66
Siemens PLM 14, 54, 55, 75
Sigmatek 15, 79, 113
Siko 34
SIS 14
SKF 27
SMC 9
SolidWorks 21
Stäubli 12, 72
Stemmer 13, 38
Stepan 44, 113
Stöffl 53
Taschek & Gruber 94
TAT 28, 89, 91
TDK-Lambda 9, 43, 79
technosert 8
Tele Haase 44
TESIS 14
Testo 16
TU Wien 8
Turck 1, 18
TÜV 84, 94
Vipa 23, 33
Viscom 113
wenglor 107
WIFI 6
WKO 7
Wonderware 41
Yaskawa 75

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

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

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

Grafik
Alexander Dornstauder
Stefan Pisslinger (Leitung)

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 2011

Anzeigenschluss: 14.06.11
Erscheinungstermin: 29.06.11

- Antriebstechnik
- Gebäudeautomation
- Industrielle Hardware
- Industrielle Kommunikation
- Industrielle Software
- Robotik & Handhabungstechnik
- Steuerungs- und Regeltechnik
- Automation für die Nahrungsmittelindustrie
- Messespecial MSV

D R I V E

DYNAMISCH | RICHTUNGSWEISEND | INNOVATIV | VIELSEITIG | EXPANSIV

Die perfekte Kupplung. Weltweit.

R+W®
COUPLING TECHNOLOGY

SCHMACHTL

VIELFALT, DIE BEWEGT!

Für den Einsatz in hochdynamischen Servoachsen von:

- Werkzeugmaschinen
- NC-Fräsmaschinen
- Holzverarbeitungsmaschinen
- Verpackungsmaschinen
- Automatisierungsanlagen
- Steinbearbeitungsmaschinen
- Gravurmaschinen
- Druckmaschinen
- Blechbearbeitungsmaschinen
- Industrieroboter
- Textilmaschinen
- Verzahnungsmaschinen

und im allgemeinen Maschinenbau

SK
SICHERHEITSKUPPLUNGEN
SPIELFREI UND KOMPAKT

Für 0,1 - 160 000 Nm
Wellendurchmesser 3 - 290 mm
Winkelsynchrone Wiedereinrastung, durchrastend, gesperrt oder freischaltend

- kompakte einfache Bauweise
- steife, absolut spielfreie Ausführung durch R+W-Prinzip
- geringe Restreibung nach dem Ausrasten
- niedriges Trägheitsmoment
- hoher Schaltweg bei Überlast
- Schnellabschaltung im Millisekundenbereich

BK
METALLBALGKUPPLUNGEN
VERDREHSTEIF UND FLEXIBEL

Für 15 - 10.000 Nm
Wellendurchmesser 10 - 180 mm

- für hochdynamische Servoachsen
- absolut spielfrei
- montagefreundliche, steckbare Varianten
- universell einsetzbar
- Drehzahlen bis 50.000 1/min möglich
- versatzausgleichend
- verschleißfrei
- niedriges Massenträgheitsmoment

MK
MINIATURBALGKUPPLUNGEN
VIELSEITIG UND EXAKT

Für 0,05 - 10 Nm
Wellendurchmesser 1 - 28 mm
Standardgewuchtet bis 20.000 1/min

- absolut spielfrei
- präzise gefertigt
- hohe Drehfedersteife
- geringe Rückstellkräfte
- montagefreundlich
- Economy-Ausführung erhältlich
- extrem hohe Drehzahlen möglich
- für alle Meß- und Regelsysteme

ST

SICHERHEITSKUPPLUNG TORQSET
ROBUST UND KOMPAKT

Für 1.000 - 160.000 Nm
Wellendurchmesser 40 - 290 mm
Freischaltend

- exakte Drehmomentbegrenzung
- lebensdauerfest und wartungsfrei
- einfach einstellbar
- drehsteife Ausführung

ZA/ZAE

GELENKWELLEN
VERSCHLEIß- UND WARTUNGSFREI

Für 10 - 4.000 Nm
Wellendurchmesser 10 - 100 mm

- leichte Montage und Demontage
- Standardlängen bis 6 Meter
- keine Zwischenlagerung
- optimaler Versatzausgleich
- Zwischenrohr kardanisch gelagert
- geringes Trägheitsmoment

EK

ELASTOMERKUPPLUNGEN, SERVOMAX
PRÄZISE UND KOMPAKT

Für 2 - 25.000 Nm
Wellendurchmesser 3 - 170 mm

- schwingungsdämpfend
- elektrisch isolierend
- spielfrei
- steckbar
- versatzausgleichend

LK

LINEARKUPPLUNGEN
AXIAL SPIELFREI

Für 70 - 2.000 N
Gewinde M5 - M16

- kompakte Bauweise
- geringes Eigengewicht
- hohe Beschleunigung möglich
- geringe laterale Rückstellkräfte
- für hohe Zug- bzw. Druckkräfte
- Ausgleich von Lateralversatz

DIE PERFEKTE WELLE-WELLE-VERBINDUNG

R+W – Kompetenz und Know-how
für Ihre speziellen Anforderungen.

- Alle Produkte optional in Edelstahl rostfrei!
- Explosionsschutz nach ATEX
- Sicherheitskupplung mit TÜV Zertifikat
- Auf den Kundenbedarf zugeschnittene Sonderlösungen, von der Konzeption über die Konstruktion bis hin zur umgehenden Fertigung
- Ständige Neuentwicklungen durch eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung
- Made in Germany

R+W COUPLING TECHNOLOGY

- 3D Animation
  www.schmachtl.at/kupplungen
- Auswahlprogramm Kupplungen
  www.schmachtl.at/kupplungsberechnung
- Berechnungssoftware zur optimalen Kupplungsauslegung
- Download von 2- und 3-D Daten aller R+W-Kupplungen

R+W Antriebselemente GmbH, Alexander-Wiegand-Straße 8,
D-63911 Klingenberg; Tel. +49-(0)9372-9864-0, Fax +49-(0)9372-9864-20;
info@rw-kupplungen.de; www.rw-kupplungen.de

Generalvertretung Österreich

Jetzt richtig verkuppeln und gleich Unterlagen anfordern!

Bitte an (0732) 7646-704 faxen!

☐ Ja, bitte senden Sie mir ausführliche Unterlagen zu R+W Kupplungen.

☐ Ja, bitte vereinbaren Sie mit mir einen Beratungstermin.

Titel/
Name

Firma

Straße, PLZ/Ort

Tel./Email

A-4020 Linz, Pummererstraße 36 Tel.: (0732) 7646-0, Fax.: (0732) 7646-704 E-Mail: office.linz@schmachtl.at, www.schmachtl.at

SCHMACHTL

DIE PERFEKTE WELLE-WELLE-VERBINDUNG

R+W – Kompetenz und Know-how
für Ihre speziellen Anforderungen.

Solarenergie

Stahlindustrie

Verkehrstechnik

Medizintechnik

Luft- und Raumfahrt

Servoantriebstechnik

R+W®
COUPLING TECHNOLOGY

SCHMACHTL

Balgkupplungen | Sicherheitskupplungen | Miniaturkupplungen | Elastomerkupplungen | Linearkupplungen | Gelenkwellen

**Ein neuer Tag bricht an:
Tausende Produkte stehen bereit
für den nächsten Tagesanbruch.**

RS

www.rs-components.at