

MESSTEC Automation

Incl. Sonderteil
AI&EP
Automation in Food & Packaging

D 30 122 F

4

▶▶▶▶ SENSE IT ▶ INSPECT IT ▶ CONNECT IT ▶ CONTROL IT ◀◀◀◀

AUTOMATISIERUNG (S. 35)



SENSORIK (S. 61)



INSPEKTIONSVERFAHREN (S. 77)

INDUSTRIAL COMPUTING (S. 17)

INDUSTRIAL COMPUTING

Panel-PC mit Intel-Atom-CPU

AUTOMATISIERUNG

Energieführungssysteme an Coil- und Wartungskränen

SENSORIK

Konzepte zur sicheren Schutztür-Überwachung

INSPEKTIONSVERFAHREN

Vision-Sensoren für Photovoltaik-Produktionsprozesse

MESSTECHNIK

USB-Datenlogger für den CAN-Bus

MEDIENPARTNER:



LASER World of **PHOTONICS**

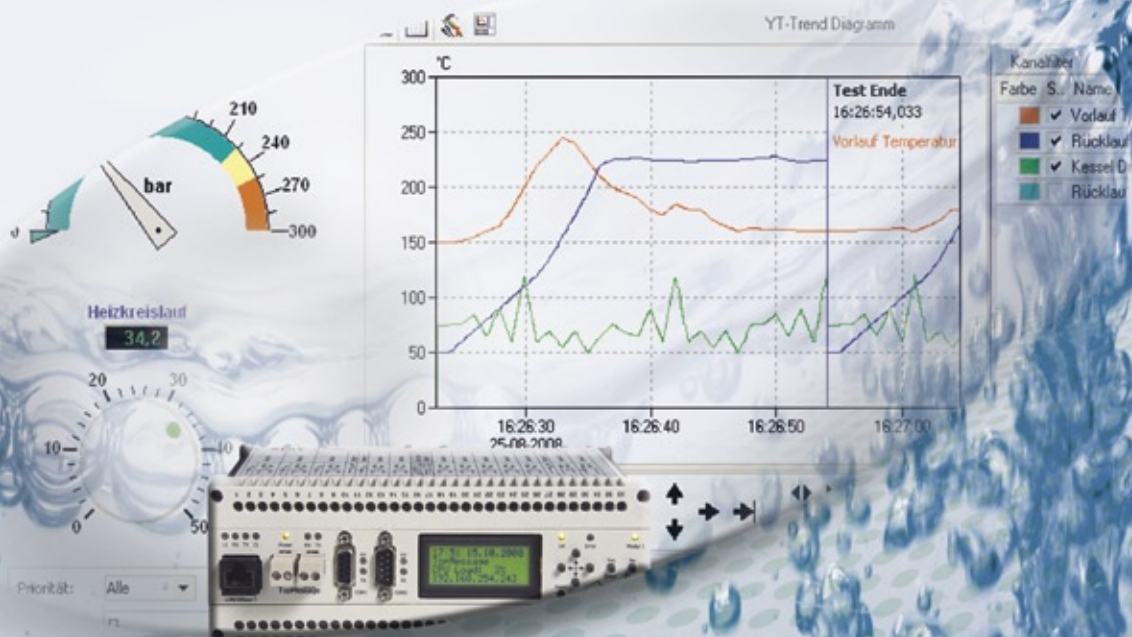
40 Years **GIT VERLAG**
A Passion For Communication Since 1969
A Wiley Company
www.gitverlag.com

EINFACH MEHR AUFTRIEB

Intelligente Messwerterfassung von DELPHIN

Messwerterfassung · Visualisierung · Analyse & Diagnose · Archivierung · Dokumentation

Besuchen Sie uns auf
der Hannover Messe!
Halle 7, Stand E44



ProfiSignal ist eine intuitiv bedienbare, universell einsetzbare Mess- und Analyse-Software für kontinuierliche und diskontinuierliche Prozesse – die Komplettlösung mit Message-Gerät!

Einfach schnell, einfach sicher, einfach mehr Auftrieb!

Mehr erfahren Sie unter www.delphin.de.

Messdatenerfassung via Netzwerk · Überwachen & Alarmieren ·
Qualitätssicherung · Fernüberwachung/Analyse · Datenlogger ·
Mobile Messwerterfassung · FDA 21 CFR part 11



Automatisierung auf dem Weg nach unten

(oder Messtechnik auf dem Weg nach oben?)

Der Trend ist da: die PC-basierte Steuerungstechnik beschäftigt sich zunehmend mit Aufgaben, die auf den untersten Ebenen der Automatisierungspyramide beheimatet sind bzw. die Messtechnik sich mit der Automatisierung. Bereits vor einem Jahr haben wir in diesem Heft darüber berichtet, dass Messtechnik-Hersteller Ethercat für ihre Anlagen empfehlen. Im Herbst 2008 hat Beckhoff dann sein Scientific-Automation-Programm vorgestellt, das mittels PC-basierter Steuerungstechnik hochgenaue und schnelle Messtechnik ermöglicht. National Instruments ist bereits seit Jahren sowohl auf der Messtechnik-Ebene als auch der Automatisierungsebene aktiv. Auf Seite 93 stellen wir Ihnen in dieser Ausgabe eine Applikation unter dem Motto „SPS goes Messtechnik“ vor.

Die Frage ist nur, inwieweit die Märkte und Methoden der klassischen Messtechnik davon beeinflusst werden? Fakt ist, dass auch wir als Fachzeitschrift, die sich bisher vorwiegend auf die unteren Ebenen der Automatisierungsebene konzentrierte, zukünftig noch stärker nach oben schauen werden. Daher finden Sie im vorderen Teil dieses Heftes erstmalig unsere Rubrik „Industrial Computing“, die ab sofort mehrmals im Jahr erscheinen wird. Um das Thema entsprechend zu würdigen, haben wir es ausnahmsweise sogar auf die Titelseite dieser Ausgabe als einer der vier Teiltitel genommen. Inhalt von „Industrial Computing“ sind neben der PC-basierter Steuerungstechnik auch Embedded-Themen, wie z.B. die derzeitige Formfaktor-Diskussion zwischen Qseven und nanoETXexpress (S. 26) oder Automatisierungsthemen wie HMI-Systeme (S. 18), FPGAs oder der Atom-Prozessor (S. 17), der inzwischen Einzug in die Automation gehalten hat und nun zeigen muss, was er alles bewegen kann (und das im wahrsten Sinne des Wortes).

Ein Großteil dieser Ausgabe widmet sich natürlich der **Hannover Messe**, die vom 20. bis 24. April stattfindet. Nach den Absagen einiger namhafter Aussteller muss sie dieses Jahr zeigen, warum sie immer noch eine wichtige Veranstaltung für die Automatisierung

ist. Sicherlich keine leichte Aufgabe in der derzeitigen Wirtschaftskrise, aber letztendlich haben Sie – lieber Leser – dieses Mal den Aufschwung selbst in der Hand. Auch ohne die Hilfe der derzeit schwer gescholtenen Banken sollte es Ihnen möglich sein, den Weg nach Hannover auf sich zu nehmen. Warum das für Sie evtl. lohnenswert sein könnte, erfahren Sie beim Lesen dieser Ausgabe.

Weitere Themen dieser Ausgabe sind der Sonderteil „Automation in Food & Packaging (AiFP)“, den wir ab Seite 52 zusammen mit der LVT LEBENSMITTEL Industrie veröffentlichen, sowie den Sonderteil Drehgeber ab Seite 65, den wir in Kooperation mit unserer Schwesterzeitschrift DRIVES & MOTION durchgeführt haben, und der dieses Jahr seine Fortsetzung in weiteren Sonderheften zur MOTEK und SPS/IPC/Drives erfahren wird.

Viel Vergnügen beim Lesen wünschen Ihnen...



Dr.-Ing.
Peter Ebert
Chefredakteur



Andreas
Grösslein, M.A.
Stellv.
Chefredakteur

PS: Mit dem Thema „Automatisierung goes Messtechnik“ beschäftigt sich auch unsere Podiumsdiskussion am 27. Mai auf der Sensor+Test in Nürnberg. Weitere Informationen zu dieser Veranstaltung erhalten Sie in der nächsten Ausgabe.

finder®

Wir stellen aus:
HMI Halle 12/Stand B66



Die Schnittstelle zur Automation

- Montagefertige Anlieferung
- Hohe Funktionssicherheit
- Bauvarianten für alle Anwendungen
- Europäische Großserienfertigung
- Internationale Zulassungen

Mit Zulassungen für alle wichtigen Exportländer

MADE IN EUROPE

Details auf Anfrage

FINDER GmbH
Eisenstraße 30
D-65428 Rüsselsheim
Tel.: 0 61 42 / 877-0
Fax: 0 61 42 / 877-77
info@finder.de
www.finder.de



Panel-PC mit Intel-Atom-CPU → 17



Energieführungssysteme → 35



Sichere Schutztür-Überwachung → 61



Vision Sensoren für die Photovoltaik → 77



USB-Datenlogger für CAN → 91

AKTUELL

- 01** Editorial
- 04** News
- 10** „Es gibt viel zu tun“
Interview mit Dr. G. Kegel
- 12** Dialog
- 12** Warum interne Kommunikation so wichtig ist
- 14** „Wenn es leicht wäre, könnte es ja jeder!“
Interview mit H. Bödecker
- 15** Eventkalender
- 16** Hannover Messe 2009
- 95** Index
- 96** Dr. Tec – Zu guter letzt / Impressum

INDUSTRIAL COMPUTING

- 17** Schlanker Panel-PC mit Intel-Atom-CPU
- 18** Zuverlässiges Echtzeitbetriebssystem für
PC-basierte Automatisierungsanwendungen
D. Wagner, H. Schlüter
- 21** Wie IPCs dabei helfen, Gebäude zu vermessen
H. Strass
- 24** Kühler Kopf – Interview mit N. Lüders
- 26** ETX, Qseven und COM Ultra – der COM Markt
im Überblick
W. Heinz-Fischer
- 28** Haptische Bedienpanels in der Automation
- 28** Qseven-Referenzplattform mit Intel Atom und
Altera FPGAs
- 29** Produkte

AUTOMATISIERUNG

- 36** Energieführungssystem an Coil- und
Wartungskränen
- 39** Rundsteckverbinder ohne Drehmoment-
schlüssel
A. Kleinke
- 40** Engineering-Software automatisiert
Schaltschrankbau
P. Kemptner
- 42** Ferndiagnostik von Schachtwinden sichert
den Betrieb in rauen Umgebungen
H. Patalas
- 46** Österreichischer Groß-Bäckereibetrieb setzt
auf alternative SPS-Technologie
- 48** Produkte

**AUTOMATION IN FOOD & PACKAGING**

- 52 (III)** Gehäuse lässt sich rückstandsfrei reinigen
- 54 (IV)** Optischer Sensor in Edelstahlgehäuse
- 56 (VI)** Kabelloser Messumformer für Messungen von pH/Redox-Potenzial in der Brauindustrie
N. Burden
- 58 (VIII)** Bildverarbeitungskameras helfen bei der Sortierung von Karotten
- 60 (X)** Produkte

SENSORIK

- 62** Konzepte zur sicheren Schutztür-Überwachung
- 64** Kompaktvakuummeter als Datenlogger
- 65** Broschüre „Leitfaden Drehgeber“
Dr. R. Hüppe
- 66** Sichere Drehgeber und Antriebe bilden zuverlässiges Team
O. Springmann
- 68** Rotative Sensorlösungen für Wind- und Solarkraftanlagen
H. Krebs
- 70** Drehgeber Produkte
- 72** Produkte

DREHGEBER

INSPEKTIONSVERFAHREN

- 78** Präzisions-Sensoren für Photovoltaik-Produktionsprozesse
T. Hall
- 84** CAQ-Arbeitsplätze mit Identifikationssystemen in der Fertigung von Piezo-Injektoren
- 86** CMOS-Sensoren und eine Multisensor-Kamera
- 87** Produkte

MESSTECHNIK

- 92** Einfacher USB-Datenlogger für den CAN-Bus
- 93** Neue Wege bei der Kraft-Weg-Kennlinie Messdatenerfassung
C. Vogt
- 94** Produkte

PRODUKT-HIGHLIGHTS

- 44** Stromversorgung
- 70** Drehgeber
- 82** Vision Sensoren

PPE

EMSR-Engineering

mit EPLAN PPE

Mehr Sensor pro Maschine: Die Messtechnik erobert den Maschinenbau – wir haben die Lösung. EPLAN PPE leistet durchgängiges Engineering mit P&ID und EMSR-Dokumentation – interdisziplinär und zukunftsweisend.



ePLAN your engineering

News

Strategische Partnerschaft

Cognex gibt die Gründung der Cognex Acquisition Alliance bekannt. Ziel dieser Acquisition Alliance ist es, eine enge Zusammenarbeit mit den wichtigsten Kameraherstellern sowohl auf technischer als auch auf Marketingebene zu betreiben. Dieses strategische Partnerschaftsprogramm gewährleistet gegenseitigen Kunden marktbeste, integrierte Bildverarbeitungs-lösungen. Die Vorteile des Programms liegen u. a. in einer raschen Integration und Kompatibilität neuer Partnerkameras mit der Cognex VisionPro-Software sowie in einem verbesserten Kundenservice dank übergreifender Produktschulungen. Folgende Lieferanten sind bereits Mitglied der Acquisition Alliance: Allied Vision Technologies, Basler, Dalsa, e2V, Imperx, JAI, Point Grey Research und Prosilica.
www.cognex.com

News

Autronic mit neuem Geschäftsführer

Matthias Claussen (56) ist seit 18. Februar neuer Geschäftsführer des Messgeräteherstellers Autronic-Melchers und des Fachdistributors Autronic-Melchers LCD Handelsgesellschaft in Karlsruhe. Damit tritt Claussen, der als geschäftsführender Gesellschafter des Bremer Mehrheitseigners C. Melchers tätig ist, die Nachfolge von Frank Reichard an, der die beiden Tochterunternehmen des Bremer Traditionshauses bislang leitete. Claussen ist schon seit 1987 Mitglied der Führungsmannschaft und war in den vergangenen Jahrzehnten maßgeblich an Erfolg und Wachstum des gesamten Konzerns beteiligt, seit 1990 als geschäftsführender Gesellschafter. In dieser Position verantwortete er vor allem wichtige Weichenstellungen im Rahmen der strategischen Geschäftsentwicklung.
www.autronic-melchers.de

News

20 Jahre Allied Vision Technologies

Der Hersteller von Digitalkameras für die industrielle Bildverarbeitung wird zwanzig Jahre alt. Am 6. März 1989 wurde das Unternehmen als Manfred Sticksel CCD Kameratechnik in Alzenau (Unterfranken) gegründet. Firmengründer Sticksel etablierte sich seinerzeit als Importeur und Distributor von Analogkameras und Komponenten für die industrielle Bildverarbeitung auf dem deutschen Markt. Das im Jahre 2001 in Allied Vision Technologies umbenannte Unternehmen hat jedoch nicht mehr viel mit der damaligen Firma gemeinsam: Aus dem Distributor ist ein Kameraentwickler und -hersteller geworden, der sich in der digitalen Technik einen Namen gemacht hat. Das Unternehmen mit Sitz im thüringischen Stadtroda ist einer der weltweit führenden Kamerahersteller für die industrielle Bildverarbeitung und beschäftigt mittlerweile über 130 Mitarbeiter an vier Standorten in Deutschland, den USA und Kanada.
www.alliedvisiontec.com



News

Dr. Eberhard Niggemann Sprecher des Vorstands

Die Mitglieder der ZVEI-Forschungsgemeinschaft Automation haben auf ihrer Sitzung im Februar 2009 Dr. Eberhard Niggemann (Leiter der Weidmüller Akademie), Johannes Kalhoff (Phoenix Contact Technology Management) und Bernhard Böhrer (Geschäftsführer von WEBfactory) zum ersten Vorstand gewählt und eine Geschäftsordnung beschlossen. Zum Sprecher im ersten Jahr wurde Dr. Niggemann berufen. Die Forschungsgemeinschaft Automation versteht sich als Marktplatz für interessierte Partner zur Durchführung anwendungsorientierter, vorwettbewerblicher Forschungsprojekte. In der Forschungsgemeinschaft werden in der Regel Projekte initiiert, die für einzelne Unternehmen zu aufwendig sind und daher im Auftrag mehrerer Träger bearbeitet werden. Im Fokus stehen beispielsweise die Arbeitsfelder industrielle Kommunikation, Webtechnologie und digitale Fabrik.
www.zvei.org

News

Best Quality Supplier 2008

Wieland Electric wurde am 12. Februar 2009 als bester Lieferant in der Kategorie Qualität des Siemens-Geschäftsbereiches Drive Technologies mit dem Award „Best Quality Supplier 2008“ ausgezeichnet. Die Siemens-Business Unit Motion Control Systems vergab den „Supplier of the Year 2008“-Award zum ersten Mal. Die Business Unit Motion Control Systems bewertete seine 250 qualifizierten Lieferanten nach strengen Kriterien und ermittelte für das Jahr 2008 in den vier Kategorien Quality, Logistics, Key Account und Performance den jeweils besten Zulieferer. Ziel der Bewertung ist es, das Einkaufsvolumen ausschließlich mit den besten Partnern zu realisieren, um hohe Qualität und Innovationskraft langfristig sichern zu können.
www.wieland-electric.com



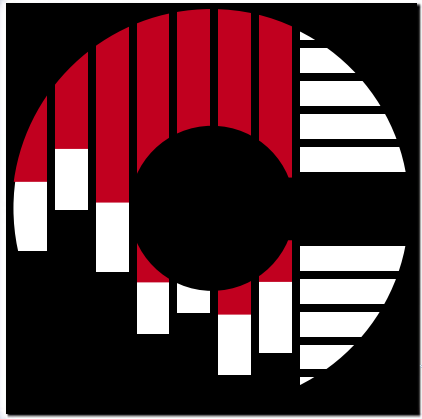
News

50 Jahre Riese Electronic

2008 feierte die Riese-Gruppe ihr 50-jähriges Jubiläum. „In dieser langen Zeit sind viele Neuentwicklungen entstanden, die in den betreffenden Branchen richtungweisend waren“, so Geschäftsführer Oliver Riese. Aus der 1958 gegründeten Dr. Reinhold Riese & Sohn ging 1998 die Riese Electronic hervor, die heute in zweiter Generation von Dipl.-Betriebswirt (BA) Oliver Riese geführt wird. Der Geschäftsbereich EMS (Electronic Manufacturing Service) bietet Service, die Entwicklung, die Produktion und die Prüfung von kundenspezifischen elektronische Baugruppen und Geräte an – vom Pflichtenheft bis zum Endprodukt. Der Geschäftsbereich Automation & Safety beinhaltet die Entwicklung, die Produktion und den Vertrieb von elektronischen Relais, die unter dem Markennamen „riese“ am Markt angeboten werden.
www.riese-electronic.de

ERFOLG DURCH QUALITÄT

Control



**23. Control –
Die internationale
Fachmesse für
Qualitätssicherung**

Ausstellungsschwerpunkte:

- Messtechnik
- Werkstoffprüfung
- Analysegeräte
- Optoelektronik
- QS-Systeme
- Organisationen
- Industrielle Bildverarbeitung

5. – 8. Mai 2009

Neue Messe Stuttgart

www.control-messe.de

Veranstalter:



SCHALL
MESSEN FÜR MÄRKTE.

P.E. Schall GmbH & Co. KG

Gustav-Werner-Straße 6 · D - 72636 Frickenhausen
Tel. +49 (0) 7025.9206 - 0 · Fax +49 (0) 7025.9206 - 620
control@schall-messen.de · www.schall-messen.de

Veranstaltungsort:

Neue Messe Stuttgart · Messeplatz · 70629 Stuttgart

Mitglied in den
Fachverbänden:





News



Wireless Cooperation Team erzielt Fortschritte

Ein Jahr nach seiner Gründung hat das Wireless Cooperation Team (WCT) bei der Entwicklung einer Schnittstellenspezifikation und entsprechender Konformitätsrichtlinien zur Integration einer allgemein akzeptierten Wireless-Lösung in Hart-, Foundation Fieldbus- sowie Profibus- und Profinet-Kommunikationsnetze einige wichtige Meilensteine erreicht. Die gemeinsame Schnittstelle soll Endanwendern einen leichteren Zugang zu den Vorteilen der sich stetig weiterentwickelnden Wireless-Technologien ermöglichen. Die gemeinschaftlichen Bemühungen des WCT werden von der Fieldbus Foundation, der Hart Communication Foundation und der Profibus-Nutzerorganisation (PNO) unterstützt, um weltweit eine höhere Akzeptanz für Wireless-Technologien in der Fertigungs- und Prozessindustrie zu schaffen. Die drei Organisationen werden von Mitgliedern vertreten, die bei führenden Herstellern wie Emerson Process Management, Honeywell, Siemens, ABB, E+H, P&F und Festo tätig sind.

www.profibus.com

News



Neuer Vorstand bei Sick

Joachim Malich (44) ist seit 1. Januar 2009 Vorstand für das Segment Prozessautomation. Zwischen 2003 und 2006 war er Vice President für die Region Deutschland West der Cegelec Anlagen- und Automatisierungstechnik in Essen. Seit 2006 verantwortete Malich als Executive Vice President Factory Automation das Europa-Geschäft der Mitsubishi Electric Europe. Das Segment Prozessautomation von Sick ist einer der am stärksten wachsenden Bereiche des Unternehmens. Schwerpunkt des Segments sind Lösungen zur Gasanalyse, Durchflussmessung und Staubmesstechnik, insbesondere in den Branchen Chemie und Petrochemie, Kraft- und Zementwerke sowie Müllverbrennung.

www.sick.com



News



Mit innovativen Ideen durch die Krise

Sick Stegmann hat das Führungsteam umgebaut, um die eigenen Stärken gerade in der Wirtschaftskrise noch besser ausspielen zu können. Innovation und Qualität – für diese beiden Begriffe steht das neue Geschäftsführer-Tandem: Josef Siraky, langjähriger Entwicklungsleiter, wird sich mit seinem New Technologies-Team in Zukunft ganz auf innovative Ideen konzentrieren. Der neue Sprecher der Geschäftsführung, **Dr. Bernd Cordes**, war für viele Jahre für das weltweite Qualitätsmanagement des Konzerns verantwortlich. Ein weiterer erfahrener Entwickler wurde in die erweiterte Geschäftsleitung berufen: Trevor Stewart bringt langjährige Entwicklungs- und Projekterfahrung aus der Automobilindustrie ein.

www.sick.com



News



Neuer Geschäftsführer bei Linos Photonics

Dr. Markus Ehbrecht wurde zum Geschäftsführer Vertrieb/Marketing und Entwicklung der Linos Photonics berufen. Der 42-Jährige wird zukünftig deutschlandweit sämtliche Aktivitäten in den genannten Bereichen koordinieren. Dr. Ehbrecht ist seit 2006 bei Linos beschäftigt: Er begann als Leiter der Business Unit Photonic Industries und wurde im Januar 2007 zum Leiter des Geschäftsbereichs Industrial Manufacturing ernannt. Von August bis Oktober 2006 war er zusätzlich Interims-Manager für den Standort Göttingen. Zuvor war er acht Jahre lang bei der Agfa-Gruppe beschäftigt, wo er Projektmanager war und unter anderem die Entwicklung des „Digital Minilab d-lab.1“ leitete.

www.linos.de

DATENLOGGER MIT

LANGZEITGEDÄCHTNIS.

ACHEMA 2009
Frankfurt am Main/Germany
11.-15. 5. 2009



HygroLog NT. Datenlogger mit Langzeitgedächtnis.

Mit seinem integrierten AirChip3000 erfüllt der HygroLogNT die Anforderungen von FDA 21 CFR Part 11 und GAMP 4 vollumfänglich, speichert bis 47'000 Datensätze und eine grosse Palette von austauschbaren Fühlern garantiert eine einfache Wartung und Flexibilität in der Anwendung. Detaillierte Informationen erhalten Sie auf www.rotronic.de oder besuchen Sie uns an der AICHEMA 2009, Halle 11/Stand 11-427.



ROTRONIC Messgeräte GmbH, Einsteinstrasse 17-23, D-76275 Ettlingen
Tel. +49 7243 383 250, Fax +49 7243 383 260, info@rotronic.de



FÜHREND IN FEUCHTEMESSUNG

News

EKF mit Vertriebsbüro Süddeutschland

Zum 1. März 2009 eröffnete EKF Elektronik das Vertriebsbüro Süddeutschland, um so Kunden und Interessenten aus diesem Gebiet zukünftig einen noch besseren Vor-Ort Service zu allen Fragen rund um die EKF-Produktpalette anbieten zu können. Mit Ralf Heep konnte ein ausgewiesener Fachmann der Embedded Elektronik mit exzellenter Erfahrung im Bereich CompactPCI für diese Aufgabe gewonnen werden. Heep wird von Nürnberg aus vorrangig die Postleitzahlgebiete 7, 8 und 9 betreuen. EKF ist als mittelständischer Hersteller von modularen Microcomputersystemen seit über 35 Jahren im Markt tätig, mit Schwerpunkt auf Intel-basierenden CPU-Baugruppen für industrielle Anforderungen und auf kundenspezifischen Lösungen.



www.ekf.de

News

Neuer Vertriebsleiter bei 3S-Smart Software Solutions

Dimitri Philippe, seit Oktober 2005 zuständig für die ausländischen Vertriebskontakte, übernimmt mit sofortiger Wirkung die Vertriebsleitung bei 3S-Smart Software Solutions. In dieser Position zeichnet er weltweit verantwortlich für die Konzeption und Koordination aller Vertriebsaktivitäten des Herstellers von CoDeSys. Um eine weitere Umsatzsteigerung auch im kommenden Jahr zu sichern, plant Philippe neben der Erschließung neuer Märkte eine intensiviertere Bestandskundenbetreuung sowie einen zügigen und effizienten Ausbau der internationalen Vertriebsstrukturen. „Mit unserem Netz an CoDeSys-Systempartnern decken wir mittlerweile 22 Länder ab, in denen wir Schulung, Systemintegration oder Applikationssupport bieten. Unser Ziel ist es, sowohl die Steuerungshersteller in den verschiedensten Industrien und Regionalmärkten als auch die Endanwender immer besser bedienen zu können.“



www.3s-software.com

News

Andreas Wocke verstärkt Geschäftsführung

Ipetronik hat Andreas Wocke (39) mit Wirkung zum 1. Januar 2009 zum Geschäftsführer ernannt. Gemeinsam mit Erich Rudolf lenkt er künftig die Geschicke des Baden-Badener Messtechnikspezialisten. In seiner neuen Funktion als Geschäftsführer zeichnet Wocke für die Bereiche Entwicklung, Vertrieb, Marketing und Produktion verantwortlich und setzt durch seine Ideen neue Impulse für weitere Produktentwicklungen. Andreas Wocke ist seit 1. April 1999 bei Ipetronik tätig. Er begann seine Karriere im Unternehmen im Key-Account-Management und bekleidete seitdem verschiedene Positionen. Zuletzt war er als Prokurist und Mitglied der Geschäftsleitung für die weltweiten Vertriebs- und Marketingaktivitäten sowie die Entwicklung verantwortlich.



www.ipetronik.com

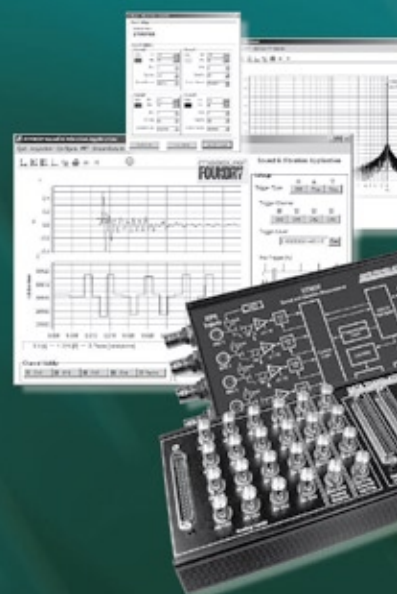
News

BMBF-Förderung für neuartigen Umdrehungszähler

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat im Jahr 2008 Fördermaßnahmen ausgeschrieben, um im Bereich „Magnetische Mikro- und Nanotechnologien“ u. a. die Entwicklung neuer Produkte bei magnetischen Sensoren und Sensorsystemen für Automobil- und Automatisierungstechnik gezielt voranzutreiben. Eine Förderung in dieser Sparte ging an eine Gruppe mittelständischer Unternehmen, die durch ihre innovativen, in enger Kooperation mit einem Forschungsinstitut entstandenen Konzepte die Jury überzeugten. Davon profitiert auch Novotechnik. Dank der Förderung steht der Weiterentwicklung der magnetischen Multiturns, die den GMR-Effekt nutzen, nichts mehr im Wege: Das innovative Konzept für Umdrehungszählungen von mehr als 12 bit, was über 4096 Umdrehungen entspricht, kann nun in den nächsten drei Jahren verifiziert und anschließend zur Serienreife gebracht werden.

www.novotechnik.de

USB- und Ethernet-Messtechnik ...



... Ultra-Accurate by Design

Messgeräte mit Ethernet- oder USB 2.0-Anschluss für anspruchsvolle Aufgaben in der Mess- und Prüftechnik.

Phasentreue Erfassung und Ausgabe von analogen und digitalen Signalen.

- Bis zu 24 Bit Auflösung
- Bis zu 48 analoge Eingänge pro Gerät
- Bis zu 2 MHz pro Kanal
- Galvanische Isolation
- Schwingungsmesstechnik mit integr. Sensorspeisung (IEPE)
- Simultane analoge Eingänge mit einem A/D-Wandler pro Kanal
- Anschluss von Inkrementalgebern
- Analoge Waveform-Ausgabe mit bis zu 500 kHz
- Präzise Low-Cost USB-Module
- OEM Embedded-Lösungen

DATA TRANSLATION®

Email: info@datatranslation.de
Telefon: +49 (0) 71 42 - 95 31-0

www.datatranslation.de



Optischer Brennpunkt München

Laser World of Photonics weiter auf Wachstumskurs

Trotz der derzeit weltweit angespannten Wirtschaftslage verzeichnet die Laser World of Photonics erneut ein Wachstum. Die Ausstellungsfläche der 19. Weltleitmesse für Laser und Photonik, die vom 15. – 18. Juni 2009 ihre Tore in München öffnet, wird um 10.000m² auf eine vierte Messehalle und damit auf insgesamt 42.000m² erweitert. Themenschwerpunkte in diesem Jahr sind Biophotonik und Life Sciences, Laser in der Fertigung von Fotovoltaik und das Thema Beleuchtung. Dabei werden nicht nur einzelne Komponenten näher beleuchtet, sondern auch Systemlösungen präsentiert. Der World of



Photonics Congress (14.–19. Juni) begleitet die Themen zusätzlich in der Reihe „Praxisvorträge“. Etwa 3.100 Teilnehmer aus der ganzen Welt wer-

den allein für den Congress erwartet, der insgesamt aus sieben Konferenzen der auf dem Gebiet der optischen Technologien weltweit führenden Verbände und Organisationen besteht. Die Themen reichen dabei von der Produktion optischer Komponenten über Laser-Materialbearbeitung bis hin zu Messtechnik und Lasermedizin. Hinzu kommen Praxisvorträge, die als anwendungsorientierte Vortragsreihe die Brücke zwischen Theorie und Praxis schlagen werden.

Messe München GmbH
www.world-of-photonics.net

Auf der Wunschliste der AIDA

PNO definiert Energiesparprofil auf Basis von Profinet

Am 11. Und 12. März 2009 lud die PNO (Profibus Nutzerorganisation e.V.) Interessierte und Anwender zur Konferenz ins ZKM Zentrum für Kunst- und Medientechnologie nach Karlsruhe ein. Vorangegangen ist eine Pressekonferenz, in der Jörg Freitag, PI Chairman, Vertreter der AIDA zu Wort kommen ließ. Die Automatisierungs-Initiative Deutscher Automobilhersteller, kurz AIDA, setzt sich aus Vertretern von Audi, BMW, Volkswagen, Daimler und Porsche zusammen (im Bild von links nach rechts: Jürgen Kübler, Daimler, Roland Schley, Volkswagen, Peter Ziegler, BMW, Arjen Kreis, Audi, Josef Margraf, Audi). All diese in der AIDA aktiven Unternehmen setzen in ihren Anlagen Profinet ein. Diese haben nun die PNO aufgefordert, Funktionen und Mechanismen für Profinet zur Verfügung zu stellen, die eine energieeffiziente Produktion unterstützen. Hohe Kosten in der Produktion sowie die gesetzlichen Auflagen zur Energieeinsparung unter-



mauern den Wunsch der AIDA nach einem Energiesparprofil. Die PNO definiert und standardisiert dieses Profil als Hersteller unabhängiges Konzept auf Basis von Profinet. Ein spezieller Arbeitskreis wurde gegründet, der die Anforderungen aus Anwendersicht bereits aufgenommen hat. Das erste Release des Energiesparprofils „Profienergy“ soll Ende 2009 auf den Markt kommen. Darüber können dann die Energiesparmodi der Geräte durch eine Steuerung einheitlich angesprochen und deren Rück-

meldungen ausgewertet werden. Die Anlagensteuerung optimiert so den Energieverbrauch in der Produktion und in den verschiedenen langen Pausenzeiten.

Profibus Nutzerorganisation e. V.
Tel.: 0721/9658-590
www.profibus.com



Digitales Kompakt-Vakuummeter

- intuitive Bedienung
- hohe Präzision
- für mobilen und stationären Einsatz
- Datenlogger-Funktion
- Min-/Max-Anzeige
- USB-Schnittstelle
- PC-Software VacuGraph zum Auswerten der Daten



THYRACONT
Vacuum Instruments GmbH
Max-Emanuel-Straße 10
94036 Passau, Deutschland
Tel.: +49 (0)851 95986 13
Fax: +49 (0)851 95986 40
info@thyracont.de
www.thyracont.com

THYRACONT
Vacuum Instruments

Dezentral, aber mit Überblick

Dezentrales Automatisierungs-System verteilt Aufgaben auf mehrere Steuerungen

Am 5. März diesen Jahres stellte Pilz in Stuttgart ihr neues Automatisierungs-System vor. Das neue System ist so ausgelegt, dass es nahezu alle Aufgaben der Automatisierung übernehmen kann: Maschinensteuerung, Sicherheitstechnik und Motion Control, sowie Diagnose- und Visualisierungs-Funktionen. Das Automatisierungs-System ist dezentral aufgebaut und verteilt die anfallenden Aufgaben auf mehrere Steuerungen. Die zugehörige Software-Plattform bietet dem Anwender dennoch eine zentrale Sichtweise auf die verteilten Strukturen. Die Steuerungen selbst setzen sich aus drei Komponenten zusammen: Kopfmodul, Basismodul und Elektronikmodul. Ein Kopfmodul übernimmt Kommunikations- und Verarbeitungsaufgaben. An dieses lassen sich bis zu 64 Basismodule anreihen, die wiederum zur Aufnahme der Elektronikmodule dienen. Letz-



tere stellen eine skalierbare E/A-Schnittstelle dar. Wie ein Vertreter von Pilz erklärte, sei man sich sicher, damit ein skalierbares und modulares System geschaffen zu haben, das einfach zu bedienen ist und bei dem die Sicherheit von Mensch und Maschine von Anfang an berücksichtigt wurde. Die Dezentralisierung der Steu-



erungs-Funktionalitäten lassen Automatisierungsaufgaben für die Bereiche Sicherheit und Standard branchenübergreifend – von der kleinen Maschine, über verkettete Maschinen bis hin zu Großanlagen – umsetzen.

Pilz GmbH & Co. KG
Tel.: 0711/3409-0
www.pilz.de

Messtechnik trotz Krise

MESSTEC & SENSOR Masters / CRASH DAYS 2009 mit positivem Fazit

„Wir sind positiv überrascht! Angesichts der Krise hätten wir nicht unbedingt erwartet, dass wieder so viele Besucher den Weg ins SI-Centrum finden“, so lautete beinahe unisono das Fazit der Aussteller des MESSTEC Et SENSOR Masters 2009. Beklagt wurde allerdings, dass aufgrund von Investitionsstopps eine terminliche Planung selbst bei unterschriftsreifen Projekten derzeit praktisch unmöglich ist. Bei der Podiumsdiskussion „Messtechnik trotz(t) Krise“ war man sich in Stuttgart letztlich einig, dass die schwierige Lage nur gemeinsam gemeistert werden kann und dass wir alle dringend mehr „good news“ brauchen. Hier ist eine: Das MESSTEC Et SENSOR Masters 2009 hat das hohe Niveau der Vorjahre – quantitativ wie qualita-



tiv – gehalten und bei den Aussteller- und Besucherzahlen sogar leicht zugelegt.

Auch die erstmals veranstalteten Crash Days waren ein voller Erfolg. Vorträge und Workshops fanden an beiden Tagen reges Interesse der aus dem gesamten deutschsprachigen Raum angereisten Teilnehmer. Diese lobten unisono das hohe fachliche Niveau und die äußerst angenehme Atmosphäre im Stuttgarter SI-Centrum.

Eine ausführliche Zusammenfassung beider Veranstaltungen erfolgt in der nächsten Ausgabe.

D&H Premium Events
Tel.: 089/45036930
www.messtec-masters.de

Automation	Sicherheit	MenschMaschine	
	<h2>Multifunctional Gate Box MGB</h2>		<p>I HMI · 20.-24. April 2009 Halle 9/Stand D16</p>
	<p>Transpondertechnologie Manipulationssicher Robuste Metallanschlüge Fluchtentriegelung Detaillierte Statusanzeige Bedienelemente integrierbar</p>		
<p>More than safety.</p>		<p>EUCHNER GmbH + Co. KG www.euchner.de · 0711-7597-0</p>	
<h1>EUCHNER</h1>			



„Es gibt viel zu tun“

Interview mit Dr. Gunther Kegel, Geschäftsführer Pepperl+Fuchs

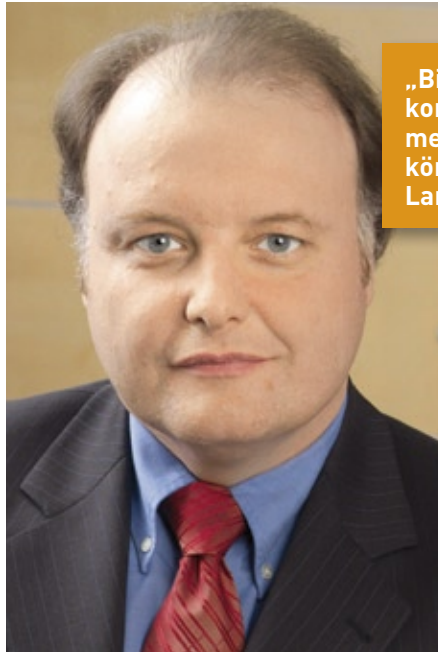
Neben der derzeitigen Wirtschaftskrise gibt es immer noch das aktuelle Tagesgeschäft in der Prozessautomation. Themen wie DART, Wireless oder FDT sind einige Punkte, mit denen sich Pepperl+Fuchs derzeit intensiv beschäftigt. Aber auch ProList, Ethernet oder die ewige Diskussion FF oder PA sind Themen, zu denen Geschäftsführer Dr. Gunther Kegel klare Meinungen hat. Welche das sind, erfahren Sie im folgenden Text.

MessTec & Automation: Herr Dr. Kegel, die derzeit vermutlich beliebteste Frage gleich vorweg. Die Finanzkrise scheint bei den Automatisierern angekommen zu sein. Ist sie es auch in Mannheim?

Dr. G. Kegel: Im Bereich Prozessautomation haben wir bis Dezember eigentlich noch nichts bemerkt. Klar, wenn in den Projekten alles bezahlt ist, vom Beton bis zu den Pipelines, dann wird natürlich keiner die letzten 5% Automatisierungstechnik sparen. Erfahrungsgemäß tropft unsere Pipeline dann so nach sechs bis neun Monaten aus. Deshalb können wir davon ausgehen, dass die Folgen zur Jahresmitte, spätestens Ende drittes Quartal auch in der Prozessautomation zu sehen sind. Die Frage ist: Wird sich die Pipeline bis dahin schon wieder gefüllt haben oder wird die Reichweite durch Verschiebungen aktueller Projekte noch einmal ausgedehnt? Gerade die europäischen Produkte für den Öl- und Gasbereich werden ja zum Großteil im Mittleren Osten, in China, Russland oder in Indien, in den sog. Emerging Markets, eingesetzt. Und dort beginnen alle den Geldsack zuzuschnüren oder haben wegen dramatischer Engpässe in den Finanzmitteln bereits massive Einschnitte vornehmen müssen.

Welche Entwicklung erwarten Sie beim Remote I/O-Markt im Verhältnis zum Feldbusmarkt in den nächsten Jahren?

Dr. G. Kegel: Ich bin ziemlich sicher, dass der Remote I/O-Markt eine Wandelung durchmachen wird. Er wird weniger geprägt sein von freien Herstellern, die eigene Remote I/O-Plattformen anbieten, die dann wiederum von Leitsystemherstellern integriert werden. Die Leitsystemhersteller werden mehr und mehr diese Plattform in ihr Angebot integrieren. Insofern werden wir also dort eine Verschiebung sehen. Insgesamt wird der Remote I/O-Teil nach meiner Einschätzung weitgehend konstant blei-



Dr. Gunther Kegel, Geschäftsführer Pepperl+Fuchs

ben. Bei den großen Endabnehmern im Bereich Öl und Gas ist die Situation derzeit die folgende: Entweder setzen sie auf die konventionelle Verdrahtung oder sie setzen Feldbus ein. Remote I/O spielt keine Rolle. Remote I/O ist also offensichtlich eine Spezialität, stark geprägt aus dem deutschsprachigen Raum und stark nachgefragt aus den Bereichen Chemie, aber vor allem Pharmazie. Für die Unternehmen scheint es aus verschiedenen Gründen ein guter Kompromiss zu sein, auf Feldbustechnik zu verzichten und zunächst einmal mit Remote I/O-Systemen zu starten.

Wird in der Prozessautomation das Ethernet bis in die Feldgeräteebene verwendet werden?

Dr. G. Kegel: Es gibt schon Argumente, die dafür sprechen. Das eine ist sicherlich die Durchgängigkeit der Kommunikationstechnik bis in das letztendliche Gerät. Bislang hapert es aber noch an den physikalischen Möglichkeiten. Heute werden Daten und Energie sowohl bei HART als auch bei Fieldbus Foundation oder Profibus PA, also der klassischen Feldbusphysik, mit zwei Adern Energie und Daten übertragen. Bei einer Ethernet-Lösung müsste ich vier Datensignalkabel und noch zwei Energieversorgungskabel aufbringen. Prinzipiell ist das Ethernet wirklich ein durchgängiges Medium, bei dem ich sehr preiswerte Elemente verwen-

„Bis wir soweit sind, dass wir auch komplexe Sensoriken wie Durchflussmesstechniken Wireless abbilden können, können noch ein paar Jahre ins Land gehen.“

den kann, die ich im Notfall sogar im Laden um die Ecke bekomme. Aber: Einen explosionsgeschützten „Power over Ethernet“ Switch werden Sie dort vergeblich suchen. Der muss entwickelt werden. Und damit haben Sie genau die gleiche Herausforderung wie heute bei der Feldbustechnik. Der Preisvorteil der „Mainstream-Technologie“ geht sofort verloren. Ein zweiter Aspekt ist die Investitionssicherheit. Die Anlagenbetreiber, die in großer Zahl von konventioneller Technik auf Feldbustechnik umgestellt haben, werden erst dann einen erneuten Wechsel erwägen, wenn ein weltweit standardisierter und akzeptierter technischer Standard hinterlegt ist und deutlich Vorteile durch die neue Technologie erkennbar sind. Beides gibt es de facto heute nicht.

Eine Alternative zum Ethernet sind Wireless-Lösungen. Sie haben im vergangenen Jahr angekündigt, dass zur Hannover Messe 2009 erste Wireless-Gateways, -Adapter und auch Temperatursensoren verfügbar sein werden.

Dr. G. Kegel: Erste Überlegungen haben wir schon auf der Hannover Messe 2008 gezeigt. Der in meinen Augen am meisten unterschätzte Knackpunkt ist die batteriebetriebene Gerätetechnik. Ich meine damit den im Feldgerät integrierten Wireless-Knoten. Dieser Knoten braucht ein Feldgerät, das einen möglichst optimalen Energiebedarf hat, sonst sind die Batterien im Handumdrehen leer. Für einen möglichst geringen Verbrauch sind die heutigen Geräte aber nicht optimiert. Insbesondere komplexere Geräte wie ein Drucktransmitter oder gar ein Durchflussmesser benötigen relativ viel Energie. Und wenn Sie bei einer Wireless-Lösung trotzdem eine Energieversorgungsleitung brauchen, dann können Sie auch gleich beim Feldbus bleiben. Dabei ist mit der Energieversorgung dann auch die Datenübertragung erledigt. Es wird Anwendungen geben, bei denen die Datenübertragung drahtlos abläuft, die Energieversorgung aber trotzdem verdrahtet ist, das werden aber Sonderapplikationen bleiben.

„Das Problem (bei FDT) ist nur, dass wir Dinge wie Versionsmanagement, Migrationsfähigkeit und Robustheit sowohl auf Anwender- als auch auf Anbieterseite noch nicht auf dem Stand haben, wo wir sie haben sollten.“

Wann gibt es die Produkte in Serie?

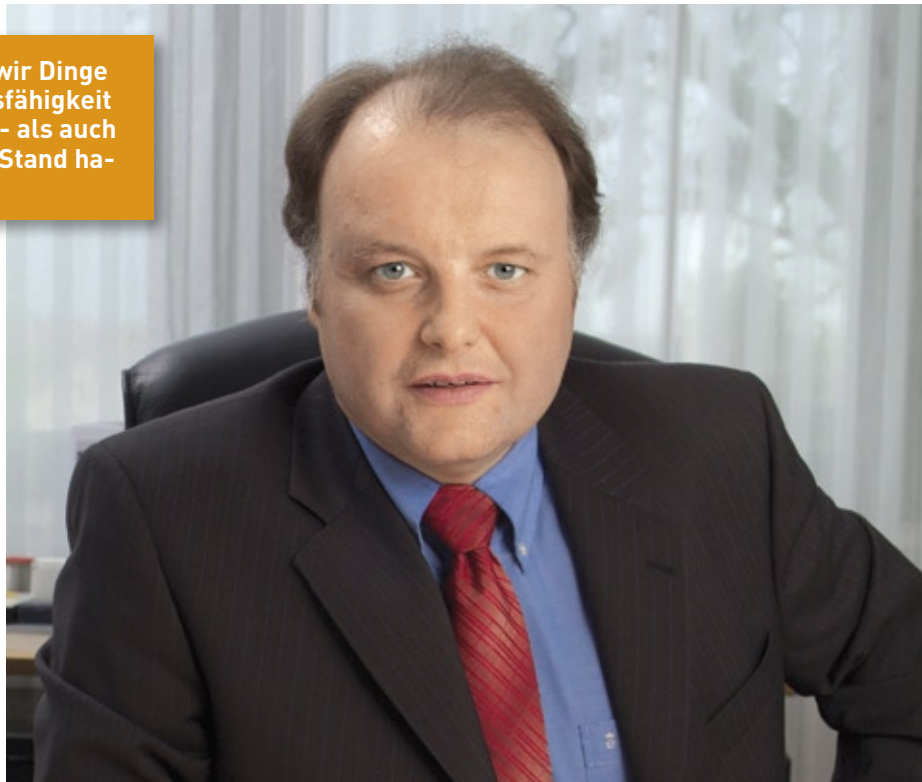
Dr.G.Kegel: Die ersten Produkte im Bereich Temperaturmessung oder im Bereich der einfachen Druckmessung wird es bereits im Lauf des Jahres 2009 geben. Bis wir aber soweit sind, dass wir auch komplexe Sensoriken wie Durchflussmesstechniken Wireless abbilden können, da können noch ein paar Jahre ins Land gehen. Mit WirelessHART haben wir relativ schnell eine pragmatische Lösung, mit der wir auch die Integration in die Leitsysteme ohne großen Aufwand darstellen können. Wir werden eine Lösung präsentieren, die auch Feldgeräte mit einbezieht. Das werden Plug In-Module sein, d.h. Antenne und Wireless-Elektronik werden in einem zusätzlichen Gehäuse untergebracht. Endress+Hauser arbeitet da ja eng mit uns zusammen. So kann ich eben einen im Feld befindlichen Teilnehmer zusätzlich mit WirelessHART Funktionalität nachrüsten.

Sie haben gemeinsam mit der PTB das DART-Konzept entwickelt. Wann sind denn dort die ersten Anwendungen zu erwarten und wo?

Dr.G.Kegel: Wir werden 2009 das erste DART Feldbus Power Supply präsentieren. Es handelt sich um eine geschlossene Lösung, weil es sowohl das Power-Supply-Konzept als auch die dazugehörigen Segmentprotektoren nur von uns geben wird. Wir sind von dem Erfolg der Lösung überzeugt, weil es eine ganze Reihe von Anwendern gibt, die den Feldbus eigentlich vollständig eigensicher instrumentieren wollen und die sich daran stören, dass die "Trunk-Leitung", also die Leitung, die die unterschiedlichen Segmentprotektoren verbindet, in erhöhter Sicherheit ausgeführt werden muss, während die Stichleitung eigensicher ausgeführt ist. Wir werden die Funktionalität in ersten Produktpilotprojekten bei Kunden zeigen. Parallel sind wir dabei, möglichst viele Marktteilnehmer, auch unsere Wettbewerber, einzuladen und an der Technik mitzuarbeiten, denn wir sehen natürlich, dass eine Innovation nur dann Akzeptanz finden wird, wenn wir sie in eine internationale Normung hineinbringen und wenn möglichst viele mitmachen.

Sie haben heute sehr oft von FF gesprochen und nur selten von Profibus. Zufall oder Absicht?

Dr.G.Kegel: In der jüngeren Vergangenheit haben wir außerhalb Deutschlands natürlich im



Wesentlichen FF-Projekte gehabt. Profibus PA ist leider eine sehr auf den deutschsprachigen Raum begrenzte Angelegenheit. Da hat man auf Seiten des Profibus einfach unterschätzt, dass die Amerikaner mit der Fieldbus Foundation mit Macht in die Märkte drängen, in denen deutsche Technologie dieser Art nicht so dominant ist. Das haben wir in Deutschland zu spät begriffen und zu spät gegengesteuert. Die Domäne von Profibus-PA ist eben auch nicht der Öl+Gas-Bereich sondern eher Anwendungen z.B. im Bereich der Wasseraufbereitung. Unabhängig voneinander teilen beide Feldbusse aus Sicht der Anwender aber das Problem einer bisher nicht befriedigend gelösten Geräteintegration.

Offiziell haben wir dieses Problem bereits seit Jahren mit FDT gelöst.

Dr.G.Kegel: Offiziell ist das auch so. Das Problem ist nur, dass wir Dinge wie Versionsmanagement, Migrationsfähigkeit und Robustheit sowohl auf Anwender- als auch auf Anbieterseite noch nicht auf dem Stand haben, wo wir sie haben sollten. Die Kunden tun sich schwer mit der Bewältigung eines Versionswechsels und die Hersteller sind nicht in der Lage, diesen wirklich in einer konzertierten Aktion zu vollziehen. Ich kann als einzelner Hersteller keinen Revisionswechsel für FDT machen. Das muss die FDT-Community als solche machen und dann müssen alle Hersteller mitziehen. Die FDT-Schnittstelle wird darüber hinaus auf einem Betriebssystem implementiert, das ebenfalls bestimmten Revisionsmechanismen unterliegt. Das ist eine Komplexität, zu deren Beherrschung im Bereich der Bürokommunikation wir heute Heerscharen von Leuten in

IT-Bereichen einsetzen. Und in den Bereichen der Automatisierungstechnik sollen das die Mess- und Regelungstechniker einfach so mitmachen? Das ist z. B. ein Kernproblem, an dem wir arbeiten müssen.

Was ist denn der aktuelle Stand der Dinge bei Prolist?

Dr.G.Kegel: Die Prolist International ist im letzten Jahr als Nachfolger der Projektgruppe „Merkmalleisten“ von Namur und ZVEI gegründet worden. Dort waren in den fünf Jahren zuvor Merkmale und Merkmalleisten in der Prozessleittechnik definiert und erfasst worden. Die PROLIST International soll nun zum einen die Akzeptanz und die Bekanntheit der Arbeit steigern. Zum anderen soll dort aber auch geschaut werden, welche weiteren Produktbereiche sinnvollerweise dort abgebildet werden sollten. Und langfristig wollen wir das natürlich mit eCl@ss harmonisieren. Momentan sind wir dabei, mit eCl@ss eine Erweiterung des Datenmodells zu besprechen, die dazu führen wird, dass das eCl@ss-Datenmodell mächtig genug ist, die Anforderungen zu erfüllen, die Prolist stellt. Das Prolist-Datenmodell ist komplexer. Wir haben die Hoffnung, dass einige andere diesem Beispiel folgen und vergleichbar mächtige Datenbestände mit einer komplexen Beschreibung auch für andere Gewerke abbilden und integrieren.

Kontakt

Pepperl+Fuchs, Mannheim
Tel.: 0621/776-0 · Fax: 0621/776-1000
info@de.pepperl-fuchs.com
www.pepperl-fuchs.com



Kolumne von
Oliver Scheel

Wetten dass...

Liebe Leser,
liebe Leserinnen,

dass inzwischen eine Krise herrscht weiß jeder, falls nicht Fragen Sie mal Ihren Chef. Dass man gerade jetzt die Werbung nicht vernachlässigen sollte, sagt Ihnen Ihr Marketingleiter, oder sollten Sie das selbst sein, Ihr Verstand, Ihre Erfahrung und Ihre innere Stimme. Alles nichts Neues.

Die Realität sieht anders aus. Messebudgets werden gekürzt oder man geht erst gar nicht hin. Auch das dürfte für Sie nichts Neues sein.

Dass das der falsche Weg ist, wusste bereits Henry Ford. Von ihm kamen schließlich die Worte: „Wer aufhört zu werben, um Geld zu sparen, kann ebenso seine Uhr anhalten, um Zeit zu sparen.“ Diesen Satz kennt sicher auch Ihr Chef. Manch einer erzählt Ihnen dennoch von Schwertern, die über uns kreisen, und dünnen Seilen, die sie halten. Der arme Damokles kommt, sofern er überhaupt gelebt hat, wohl nie zur Ruhe.

Aber als ich heute Morgen ins Büro kam, blätterte ich den Kalender eines Unternehmens der Antriebstechnik um und dachte mir wieder: Mensch Werbung wirkt. Das findet übrigens auch meine Kollegin aus dem 4. Stock (da sitzt bei uns der Chef), die mich jetzt schon wiederholt auf den schönen Kalender angesprochen hat. Ich vermute bei ihr inzwischen Hintergedanken. Deswegen sollten wir nicht an der Werbung sparen, sondern uns einfach schlechte Werbung schenken. Natürlich versteht ein Kollege, der um seinen Job bangt, nicht automatisch, dass sein Unternehmen große Messestände baut, oder ansonsten gerade jetzt die Werbetrommel in Publikationen wie dieser rührt.

Allerdings versteht der Kunde nicht so ganz, warum sein Lieferant zum Beispiel nicht auf der Messe ist.

Jetzt können Sie zur Recht sagen: Auch nicht jeder Kunde fährt hin. Stichwort: reduzierte Reisebudgets. Allerdings, und das garantiere ich Ihnen, der, der sich auf den Weg in den hohen Norden macht, kommt nicht nur zum Kaffee trinken. Deswegen gab es wohl, laut Deutscher Messe AG auf der CeBIT einen Besucher- und Ausstellerrückgang, aber die Aussteller freuen sich über neue Aufträge.

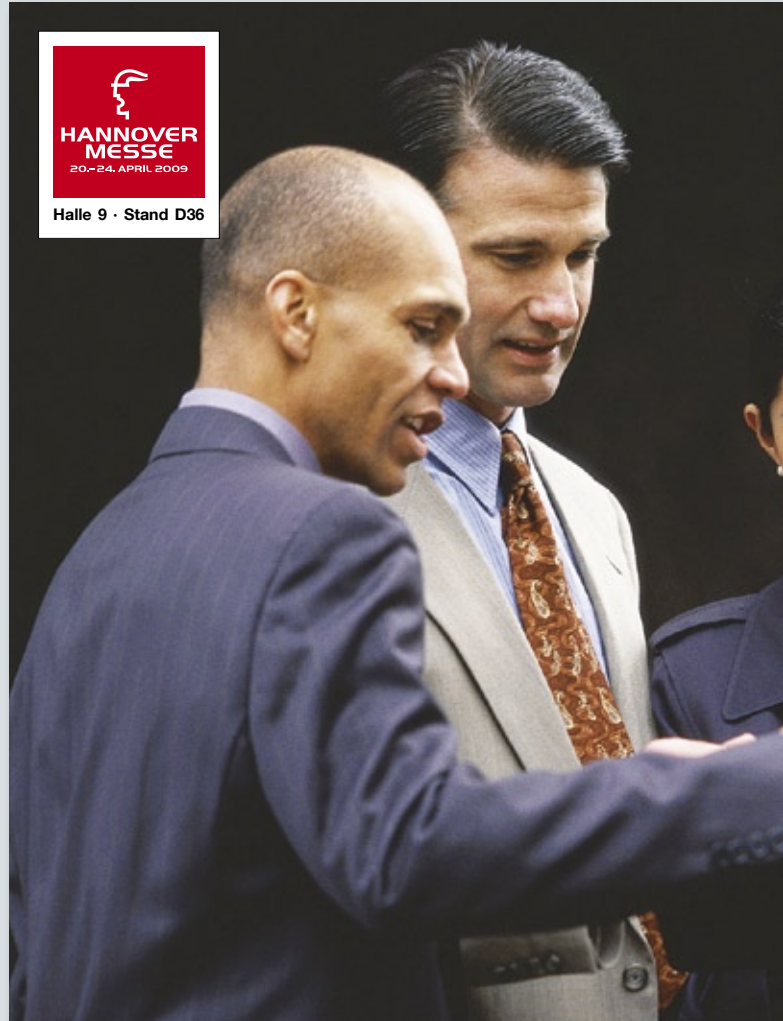
Dumm für alle, die nicht da waren.

Vielleicht liegt es an der richtigen Kommunikation. Auch oder gerade betriebsintern. Ein Thema das der folgende Artikel beleuchtet. Ich finde der Beitrag bringt es auf den Punkt: Wir sollten mehr miteinander reden. Schließlich heißt es ja auch Unternehmenskommunikation. Und eines ist sicher: Kein Kollege wird etwas gegen Maßnahmen haben, die seinen Arbeitsplatz stabilisieren. Wollen wir wetten?

Ihr Oliver Scheel

Informiert motiviert

Warum interne Kommunikation so wichtig ist



„Lediglich 12% der Beschäftigten fühlen sich ihrem Arbeitgeber gegenüber verpflichtet und sind mit Motivation und Engagement bei der Arbeit“ heißt es in einer IFAK Arbeitsklima-Studie aus 2008. Diese Zahl gibt Anlass zum Nachdenken. Denn verständlicherweise ist die Leistungsbereitschaft gut motivierter und informierter Mitarbeiter wesentlich höher. Eine positive und offene Kommunikationskultur im Unternehmen beeinflusst maßgeblich das Betriebsklima und steigert nachhaltig die Leistungsbereitschaft der Belegschaft.

Insbesondere in Krisensituationen ist das Bedürfnis des Mitarbeiters deutlich geworden, an „seinem“ Unternehmen teilzuhaben, zu wissen, warum und wofür er seine Arbeitskraft investiert. Bereits der beständige Wandel im internationalen Wettbewerb brachte einen erhöhten Informationsbedarf und ein hohes Maß an Flexibilität mit sich. Spätestens jetzt, in Zeiten wirtschaftlicher Schwankungen, sind die Unternehmen gezwungen zu reagieren und Ihre Kommunikationskultur zu optimieren.



Holschuld

Bisher scheint es aber, dass Information immer noch als eine reine „Holschuld“ betrachtet wird. Dabei ist Kommunikation ein Prozess, der in unterschiedliche Richtungen läuft. Statt Informationen aktiv an alle Mitarbeiter zu kommunizieren, verläuft der Informationsfluss oft vertikal. Informationen „rieseln“ von der Führungsspitze nach unten zu den Mitarbeitern. Nicht selten kommen sie unten verändert oder gar nicht an – ein Effekt, der schon bei dem Kinderspiel „Stille Post“ für Aufregung sorgte. Kommunikation ist also ein Prozess, der in alle Richtungen läuft und verschiedene Wirkungskreise hat: Von Führungskräften zu Mitarbeitern, von Mitarbeitern zu Führungskräften und abteilungsübergreifend.

Ziele und Visionen

Unabdingbare Voraussetzung für eine funktionierende interne Kommunikation ist die volle Akzeptanz und Unterstützung der Geschäftsleitung des jeweiligen Unternehmens. Hier werden schließlich die Unternehmensziele und Visionen definiert, die an alle Mitarbeiter kommuniziert

werden müssen. Entscheidend für den Erfolg ist dabei, sie richtig mitzuteilen. Wo nicht geplant und intensiv kommuniziert wird, füllen Gerüchte die Lücken. Ohne Informationen fehlen den Mitarbeitern nicht nur Daten, sondern auch Orientierung und Motivation. Interne Kommunikation stellt sicher, dass jeder Mitarbeiter die Ziele des Unternehmens kennt, sie akzeptiert und die angestrebten Veränderungen aktiv unterstützt. Denn nur gut informierte Mitarbeiter sind zugleich motiviert, fühlen sich ernst genommen und können Entscheidungen nachvollziehen. Dieser Gedanke ist aktueller denn je: Gerade im dynamischen Wandel ist es notwendig, die richtige Information zur richtigen Zeit am richtigen Ort zu kommunizieren. Gut informierte Mitarbeiter sind überdies befähigt selbständig zu arbeiten und wirken so vermehrt als positive Imagenträger des Unternehmens.

Botschaften verstehen

Soweit die Theorie, die zugegebenermaßen einfacher klingt, als die Praxis sich darstellt. Damit die Kommunikation zwischen Führung und Mitarbeitern gelingt, muss die Botschaft verstanden werden. Der Vorgesetzte muss wissen, welche Informationen Mitarbeiter benötigen und wie sie gezielt gesteuert werden können. Aber wie kann eine professionelle Unternehmenskommunikation begonnen werden? Ein erster guter Schritt ist eine Situationsanalyse, die zeigt, wo man steht. Daraus lassen sich dann Kommunikationsziele ableiten, die Bezug auf die Unternehmensziele nehmen. Prägnante Kernbotschaften beinhalten diese Ziele und werden nun an die Mitarbeiter kommuniziert. Dabei muss die zentrale Frage beantwortet werden: Was habe ich davon und was kann ich beitragen? Denn ein eindringlicher Appell mobilisiert die Mitarbeiter erst dann, wenn sie erkennen, in welcher Form sie selbst davon profitieren. Gelingt es nicht, den Mitarbeitern die Vorteile zu vermitteln, kann dies die Motivation nachhaltig beeinflussen. Ein Beispiel: Der reine Aufruf zum Sparen in der Krise bringt nichts. Erst, wenn dadurch Entlassungen oder Kurzarbeit vermieden werden können, werden die Mitarbeiter nicht nur aktiv, sondern auch findig. Solidarischer Verzicht auf vertraglich zugesicherte Rechte wie Erfolgsprämien über alle Ebenen ist keine Seltenheit. Und ganz nebenbei verbessert sich auch noch die Unternehmenskultur.

Auf die Medien setzen

Der sinnvolle Einsatz geeigneter Medien ist wichtige Voraussetzung für den Transport von Botschaften und Informationen. Alle Mitarbeiter zu erreichen funktioniert nur in Kleinunternehmen, wenn beispielsweise die Belegschaft im Halbkreis zusammengetrommelt wird. In mittelständischen und großen Unternehmen kann dieser Anspruch nur durch unterschiedliche Medien, wie die klassischen schwarzen Bretter, dem Intranet oder einer Mitarbeiterzeitung umgesetzt werden. Die Kommunikationszyklen sind zwar variabel, aber eine Regelmäßigkeit für ein Gelingen steht außer Frage. Die Wiederholung von Kernbotschaften durch unterschiedliche Medien sorgt dabei für eine Wirkungsverstärkung. Somit steht außer Frage: Professionelle interne Kommunikation, regelmäßig und gesteuert, erhöht die Effizienz und trägt entscheidend zum Erfolg eines Unternehmens bei.

Kontakt

Simone Felderhoff, Ifm identicom werbeberatung gmbh
Tel.: 0201/2422-0 · info@ifm.com · www.ifm.com

„Wenn es leicht wäre, könnte es ja jeder!“

Holger Bödecker von AMA Services zur Sensor + Test 2009



Vom 26.–28. Mai 2009 findet in Nürnberg die Sensor + Test statt. Was über die eigentliche Messe hinaus dort alles geboten wird, und was das Besondere ist, wenn die Aussteller gleichzeitig auch Veranstalter einer Messe sind, wollten wir direkt von Holger Bödecker, Geschäftsführer der AMA Services, wissen.



Holger Bödecker,
Geschäftsführer
AMA Services

MessTec & Automation: Welche Neuigkeiten erwarten den Besucher der diesjährigen Sensor+Test?

H. Bödecker: Erstmals findet die Sensor + Test in diesem Jahr in den Hallen 11 und 12 mit dem eingebetteten Kongresszentrum West auf dem Nürnberger Messegelände statt. Es geht uns nicht darum, als Verbandsmesse Quadratmeter zu klopfen, sondern es geht darum, dass die Firmen sich adäquat dort präsentieren können. Insofern stehen uns diese beiden Hallen ganz gut zu Gesicht. Insgesamt gehen wir derzeit bei der Sensor + Test wie im Vorjahr von ca. 550 Ausstellern aus. Wir haben dieses Jahr erstmals auch unsere drei Kongresse Sensor, Opto und IRS2 unter dem gemeinsamen Dach des Sensor + Test-Kongresses und dort ein sehr gutes Kongressprogramm auf die Beine gestellt. Zusammen mit den weiteren Gastkongressen erwarten wir dort ca. 150 Vorträge. Dazu kommen Sondersessions zu den Themen Aus-/Weiterbildung, Mikrotechnik, Fördermöglichkeiten, die PTB-Tagung und das VDI/VDE-Expertenforum Condition-Monitoring.

Die Sensor + Test hat eine Besonderheit: Sie wird von der AMA Services organisiert, also indirekt von den Ausstellern. Macht

Nominierungen für den Sensor Innovationspreis 2009

„Aufgrund der ungewöhnlich großen Anzahl und der hohen Qualität von Einreichungen fiel es der Jury in diesem Jahr besonders schwer, eine Vorauswahl für den Sensor Innovationspreis 2009 zu treffen,“ so der Juryvorsitzende Prof. Dr. Andreas Schütze von der Universität des Saarlandes. Nach gründlicher Begutachtung entschied sich die Jury unter 63 Anmeldungen (im Vorjahr 25), folgende Bewerber für die Endrunde des mit 10.000,- € dotierten Sensor Innovationspreises 2009 vorzuschlagen:

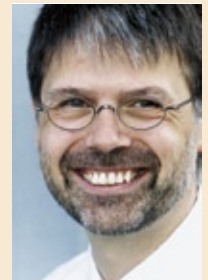
- Technische Universität Hamburg-Harburg: „PIMMS – Planar integriertes Mikromassenspektrometer“
- Owlstone Ltd., Cambridge, England: „MEMS Fabricated Programmable Chemical Sensor“
- Siemens AG, München: „Kompakter und kalibrierfreier Kohlenmonoxid-Sensor mit 2,3 µm Vertikalemitter Laserdiode (VCSEL)“

„Die eingereichten Projekte belegen den anhaltenden Trend zur Ausweitung der chemischen Gassensorik“, stellt der Vorsitzende des Wissenschaftsrates im AMA Fachverband, Prof. Roland Werthschützky, fest. Am 26. Mai 2009 verleiht der AMA Fachverbands für Sensorik e. V. den Sensor Innovationspreis 2009 in Nürnberg während der Eröffnungszereemonie der Sensor + Test.

Geschäftsführung der AMA Weiterbildung besetzt

Seit Anfang des Jahres 2008 arbeitet die „AMA Weiterbildung im AMA Fachverband“ mit Unterstützung und auf Veranlassung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, BMBF, an einem Weiterbildungsangebot für die Hochtechnologien. Nun wird Dr. Stephan Meiser zum 1. April 2009 die Geschäftsführung der in Gründung befindlichen AMA Weiterbildung GmbH übernehmen.

www.ama-weiterbildung.de



das eine Messe für Sie einfacher oder schwieriger?

H. Bödecker: Das macht die Messe nie einfacher, weil unser Ausstellerbeirat theoretisch eine Größe von ungefähr 200 Teilnehmern hat. Davon sehen wir einen kleinen Kreis, der sich zusammensetzt und was überlegt. Aber alle anderen reden mit und können und sollen das auch. Das führt immer wieder zu interessanten Diskussionen. Ich glaube, es ist ein gutes Modell, denn eine solche Messe wie die Sensor + Test würde anders nicht funktionieren. Ansonsten müssten wir die großen Firmen der Branche mehr ins Boot holen, müssten denen die Messe passender machen, also mehr marketingorientiert. Man sieht, wie sich so etwas eigen-

dynamisch entwickelt, ganz gut an der SPS/IPC/Drives, die am Anfang auch so geplant war wie die Sensor + Test, d. h. also eine kleine Messe, wo jeder aktiv mitarbeitet. Wenn dann die Marketingleute das Ruder übernehmen, wird es für die Kleinen schwierig, sich in dem Konzert noch richtig darzustellen. So diskutieren wir fröhlich mit allen und, nein das macht es nicht leichter, aber es macht es interessanter. Wenn es leicht wäre, könnte es ja jeder.

Kontakt

AMA Services GmbH, Wunstorf
Tel.: 05033/9639-0
www.sensor-test.com

Kalender

DATUM	THEMA · INFO
20.-21.4.09 Essen 	Scale-up: Modellüberwachung in der Verfahrenstechnik www.hdt-essen.de
ab 21.4.09 Herrsching am Ammersee	FRED-Anwendertraining www.laser2000.de
21.4.09 Verden	Praktische Farbmessung www.xrите.com
21.4.09 Esslingen	Grundlagen und Grundbegriffe der messtechnischen Charakterisierung optischer Strahlung www.tae.de
22.4.09 Wathlingen 	Anwenderseminare Internetfernwartung www.mbconnectline.de
29.4.09 Troisdorf	CAN Grundlagen www.microcontrol.net
30.4.09 Troisdorf	CANopen www.microcontrol.net
4.-5.5.09 Karlsruhe	Mechatronik-Networking www.messe-karlsruhe.de
5.5.09 Helmstadt	Praktische Farbmessung www.xrите.com
5.-7.5.09 Nürnberg 	SMT Hybrid Packaging www.smt-exhibition.com
14.-15.5.09 Heidelberg	MSC Jahrestagung für Produktmanager www.peterkairies.de
19.5.09 Dusiburg	Anwenderseminare Internetfernwartung www.mbconnectline.de
26.5.09 Darmstadt	The MathWorks: Model-Based Design Forum 2009 www.mathworks.de/mbd2009
16.6.09 Jena-Zöllnitz	Praktische Farbmessung www.xrите.com
16.6. St. Georgen	FDT Einführung / Grundseminar www.mm-software.com
Sie möchten Ihre Termine und Veranstaltungen kostenlos in MessTec & Automation veröffentlichen? Dann schicken Sie einfach eine Mail an beate.zimmermann@wiley.com	


mvBlueLYNX

Intelligente Kameras


Smarte und vielseitige Kameras mit offenem Embedded-Linux OS und integrierter, leistungsfähiger Bildverarbeitung

- ▶ leistungsstarke PowerPC-Prozessoren mit Linux-OS
- ▶ große Palette an Flächensensoren (CMOS/CCD, bis 2MPixel, Farbe/Grau) Zeilensensoren (CCD, bis 2048 Pixel, Grau)
- ▶ einfache Prozessanbindung über Digital-I/Os
- ▶ diverse Schnittstellen zur leichten Geräte- und Netzwerk-anbindung
- ▶ offene C/C++ - Software-Entwicklungsumgebung für Standard-PCs
- ▶ umfangreiche Software-Unterstützung durch mvIMPACT und andere Standard-Pakete
- ▶ auch als OEM- und Modul-Variante verfügbar

www.matrix-vision.com/mvBlueLYNX
MATRIX VISION GmbH

 Talstrasse 16 · DE-71570 Oppenweiler
 Telefon: +49-7191-94 32-0
 Fax: +49-7191-94 32-88
info@matrix-vision.de
www.matrix-vision.de



Hannover Messe
Halle 8 • Stand B32



Infrarot- Pyrometer für die Prozess- automatisierung

Pyrometer
Raytek XR



Pyrometer
Marathon MM



Linescanner
MP150

-40...3000°C

- berührungslos
- schnell
- vernetzbar
- fernprogrammierbar
- wirtschaftlich
- ISO 9001

...für jede Anwendung
die optimale Lösung

Raytek®
A Fluke Company

Raytek • Tel.: 030 4780080
E-Mail: raytek@raytek.de • www.raytek.de

Worldwide Leader in Noncontact
Temperature Measurement

Wege zum Wettbewerbsvorsprung

Die Hannover Messe findet vom 20.–24. April 2009 statt – so viel ist sicher. Wieweit nach der Absage einiger Aussteller auch die Besucherzahlen zurückgehen werden, ist offen. Die Deutsche Messe AG gibt sich optimistisch.



**HANNOVER
MESSE**
20.–24. APRIL 2009

Das weltweit größte Technologieereignis vereint insgesamt 13 internationale Leitmesse unter einem Dach. Zum einen wird es 2009 wieder die alle zwei Jahre stattfindenden Leitmesse MDA – Motion, Drive & Automation, SurfaceTechnology und ComVac geben, zum anderen reagiert die Hannover Messe 2009 auf das Interesse der Fachbesucher an der Windenergie mit der neuen Leitmesse Wind. Auch sie wird in Zukunft alle zwei Jahre stattfinden.

Gleich drei Leitmesse widmen sich dem Thema Industrie-Automatisierung: Während sich die Interkama speziell an die verfahrenstechnische Industrie richtet, stellt die Factory Automation das Thema Fertigungsautomation ins Zentrum. Die Industrial Building Automation konzentriert sich auf Vernetzung von Gebäudeautomation und Produktionsautomatisierung. Ergänzt werden die Leitmesse durch zahlreiche Kompetenzzentren, Vortragsreihen und Diskussionsrunden.

Die Antriebstechnik ist geprägt von Ideenreichtum und Detail-

qualität. Die MDA wird zeigen, dass künftig auch die Effizienz ein Thema ist, an dem weder Hersteller noch Anwender antriebstechnischer Lösungen vorbeikommen.

„Trends sind das Fenster zur Zukunft“, sagt Manfred Kutzinski, Projektleiter der Deutschen Messe AG, und nennt mit den heutigen Möglichkeiten von Condition-Monitoring-Systemen und der CMS-Sonderschau in Halle 24 ein besonders plakatives Beispiel: „Condition Monitoring setzt seine Akzeptanz in vielen Industriebereichen konsequent fort. Hersteller von Maschinen und Anlagen tun gut daran, die heutigen Möglichkeiten von Condition-Monitoring-Systemen voll auszuschöpfen.“ Was als Speziallösung für besonders detailbetonte Anwender bzw. Ausrüster begann, wird bei Anlagenbetreibern zusehends als probates Mittel zur Erhöhung des eigenen Wettbewerbsvorsprungs angesehen.

Spannend zugehen wird es im Pavillon 35: 25 deutsche Unternehmen schicken ihre besten Azu-

bis ins Rennen um ein Ticket für die WorldSkills-Weltmeisterschaft 2009 in Calgary. SkillsGermany transportiert über nationale und internationale Berufswettbewerbe Motivation, Faszination an Technik und die Bedeutung qualifizierter Ausbildung an die Öffentlichkeit. Unter dem Motto „Zeig, was Du kannst!“ sind Azubis in den Berufen Elektrotechnik, Mechatronik und Mobile Robotik am Start. Die Aufgaben sind anspruchsvoll. Die jungen Fachkräfte der Elektrotechnik müssen eine komplette Steuerungsanlage installieren und in Betrieb nehmen, die Mechatroniker eine realitätsnahe Produktionslinie erstellen, und von den „Mobilen Robotikern“ wird die Umsetzung von hoch qualifiziertem IT-, Mechatronik- und Elektrotechnik-Wissen gefordert, um die komplexe Realisierung eines autonomen, sensorgesteuerten Bewegungsverhaltens zu bewältigen.

www.hannovermesse.de



BECKHOFF IN KÜRZE

Seit der Gründung des Unternehmens im Jahr 1980 bildet die konsequente Entwicklung innovativer Produkte und Lösungen, auf Basis der PC-basierten Steuerungstechnik, die Grundlage des anhaltenden Erfolges. Viele, heute selbstverständliche Standards in der Automatisierungstechnik wurden von Beckhoff früh erkannt und als Neuerungen erfolgreich in den Markt gebracht.

BECKHOFF

www.beckhoff.de

Mehr ab Seite 17

Ein System und eine Sprache für die ganze Automatisierung

JetWeb®
Steuerungssystem mit integrierter Antriebstechnik und durchgängigem Ethernet.



JetWeb reduziert den Zeitaufwand für die Programmierung und die Inbetriebnahme Ihrer Maschinen:

Mit dem Programmiertool JetSym und nur einer Programmiersprache realisieren Sie alle Funktionen für das Steuern, Antreiben und Vernetzen.

Durchgängiges Ethernet vereinfacht die Modularisierung Ihrer Anlagen und ermöglicht eine direkte und umfassende Kommunikation mit der Office-EDV.

E-Mail- und SMS-Versand direkt aus der Steuerung informieren Sie rechtzeitig und vermeiden Stillstandszeiten.

JetWeb — Efficient Automation Solutions.



Steuerungen



Peripherie



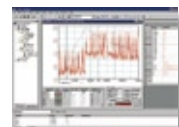
Antriebe



Bediengeräte



Industrie-PC



Software

Flach und Schnell

Schlanker Panel-PC mit Intel-Atom-CPU

Die Atom-CPU ist klein, braucht wenig Strom und ist dennoch sehr leistungsfähig. In Verbindung mit einem Display stellt sie einen flachen Panel-PC für die Automation dar. Wie eine solche Kombination aussehen kann, zeigt Beckhoff mit den neuen Panel-PCs der CP77xx-Reihe – wir stellen sie vor.

Der Intel-Atom-Prozessor ist klein, bringt Leistung und braucht wenig Platz, um sich voll entfalten zu können. Das Control Panel besitzt eine flache, elegante Form mit großer Bedienoberfläche und optionaler Touchfunktionalität. Beckhoff hat die Vorteile der beiden im neuen Modell der CP77xx-Reihe verbunden. Durch die Integration der Atom-CPU in das Control Panel wird aus dem Anzeigergerät ein vollwertiger Panel-PC in schlankem Geräte-Design. Abhängig von der Displaygröße hat der CP77xx nur eine geringe Gehäusetiefe zwischen 28 und 45 mm. Somit entsteht ein leistungsfähiger Panel-PC, der in einer kompakten Bauform untergebracht ist, wenig kostet und sich als Steuerungsplattform für den Maschinen- und Anlagenbau eignet.

Viel drin

Der PC ist in das flache Control-Panel-Gehäuse integriert und mit einem 6,5-, 12-, 15- oder 19-Zoll-Display ausgestattet. So werden gerade aus den kleinen Zoll-Varianten besonders leistungsfähige Geräte im Verhältnis zur Größe. Dank der Atom-CPU verbrauchen die neuen Panel-PCs weniger Strom und können somit energieeffizient betrieben werden. In den Panel-PCs in robustem, industrietauglichem Gerätedesign in Schutzart IP 65 arbeiten die Intel-Varianten Atom 1,1 oder 1,6 GHz. Lüfterlos und ausgestattet mit einer Compact-Flash-Karte, die unter einer Abdeckung in der Rückwand leicht zugänglich ist, benötigt der CP77xx keinen Lüfter und enthält der CP77xx keine rotierenden Bauteile. Gekühlt werden die Panel-PCs über die Rückwand. Der PC kann bis 55 °C Umgebungstemperatur betrieben werden. Standardmäßig ist der Panel-PC mit einer RS232-Schnittstelle in der Rückwand ausgerüstet, zwei RJ-45-Ethernet-Anschlüsse bringt er ebenfalls mit. Durch die beiden unabhängigen Ethernet-Schnittstellen ist der CP77xx auch für den Einsatz als kompakte Zentraleinheit einer EtherCat-Steuerung



Abb. 1: Control Panel mit hoher Rechenleistung: Die Panel-PC-Serie CP77xx von Beckhoff integriert TFT-Display und PC in einem flachen und robusten Aluminiumgehäuse wasser- und staubdicht in Schutzart IP 65.

geeignet. Während der eine 100-MBit-Ethernet-Port die optimale Performance für alle Aufgaben der EtherCat-Steuerung bietet, kann der zweite Ethernet-Port für den Anschluss des übergeordneten Netzwerks oder für weitere Automatisierungsaufgaben eingesetzt werden. Optional steht eine 2-Port-USB-Schnittstelle zur Verfügung.

Für den Tragarm konzipiert

Die Panel-PC-Serie CP77xx ist für die Montage am Tragarm konzipiert und für den Einsatz in Maschinen- und Anlagenbau ausgelegt. Als Betriebssystem kommt Windows XP Embedded oder Windows CE zum Einsatz, auf dem auch die Beckhoff-Automatisierungssoftware TwinCat läuft. Ebenfalls als Option kann der Monitor ohne Tasten oder mit Tastaturen in verschiedenen Abstufungen geliefert werden, Touchscreen oder ein Touchpad sind ebenfalls erhältlich. Außerdem steht eine große Zahl von

Taster-Erweiterungen zur Auswahl. Das Gehäuse ist wahlweise für eine direkte Wandmontage oder für eine Tragarmmontage ausgelegt, wobei der Tragarm entweder von oben oder unten angebracht werden kann. Bei Verwendung eines Tragarmes werden die Anschlusskabel durch den mittig auf der Rückseite angebrachten Tragarm verlegt. Für alle Anschlüsse sind vorkonfektionierte Kabel in verschiedenen Längen verfügbar.

Weitere Produkte mit Intel-Atom-Prozessor, wie der kompakte Schaltschrank-PC C6915 und die Embedded-PC-Reihe CX5000, stellt Beckhoff auf der Hannover Messe vor

Kontakt

Beckhoff Automation GmbH, Verl
Tel.: 05246/963-0 · Fax: 05246/963-198
info@beckhoff.de · www.beckhoff.de

Echtzeit mit System

Zuverlässiges Echtzeitbetriebssystem für PC-basierte Automatisierungsanwendungen

PC-basierte Automatisierungslösungen sind in hohem Maße von einer einwandfreien Funktion des Betriebssystems abhängig. Kommen noch hohe Anforderungen an Rechengeschwindigkeit, vorhersagbares Verhalten des Rechners und höchste Reaktionsgeschwindigkeiten dazu, dann ist ein einwandfreies Zusammenspiel von Hardware, Betriebssystem und Entwicklungstools gefordert. Eine optimal abgestimmte Lösung erhält man mit einem Echtzeitbetriebssystem von Siemens für Industrie-PCs.



Dirk Wagner,
Marketing Manager
für Simatic Industrie-
PC, Siemens



Harald Schlüter,
Produktmanager für
Betriebssysteme,
Siemens

Real-Time Operating Systems (RTOS – Echtzeitbetriebssysteme) kommen überall dort zum Einsatz, wo die Berechenbarkeit „herkömmlicher“ Desktop-Betriebssysteme nicht mehr ausreicht, um ein vorhersagbares Verhalten zu erzielen. Windows und Linux sind Betriebssysteme, die sich in vielen Industrieanwendungen bewährt haben, die aber an ihre Grenzen stoßen, wenn reproduzierbar kurze Reaktionszeiten verlangt werden. Das liegt unter anderem daran, dass Desktop-Betriebssysteme auf möglichst vielen Plattformen nutzbar sein sollen und daher viele Treiber im Bauch haben. Auch sollen alle auf dem Markt erhältlichen Programme installiert werden können. So kommt es, dass diese Betriebssysteme zum einen viel Platz auf der Festplatte benötigen. Zum anderen laden sich viele Systemdienste und Treiber beim Programmstart in den Arbeitsspeicher und benötigen dort Ressourcen, die dann für andere Programme nicht mehr zur Verfügung stehen. Außerdem führen



Abb. 1: In Verpackungsmaschinen ermöglicht ein Echtzeitbetriebssystem wie RMOS3 eine exakte Umsetzung und Positionierung in kürzesten Zeitabständen.

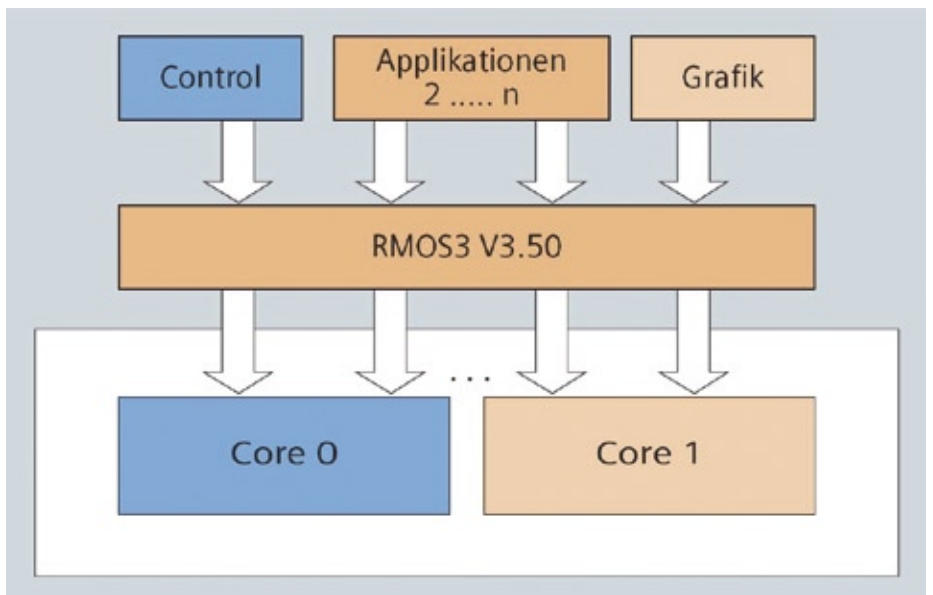


Abb. 2: Das Echtzeitbetriebssystem RMOS3 von Siemens unterstützt symmetrisches Multi-processing auf Core2-Duo-Plattformen und steigert so die Leistung durch die zeitgleiche Ausführung von Anwendungen.

viele geladene Programme zu einer höheren latenten Systemlast; das erhöht die Gefahr von Fehlern durch sich widersprechende oder kollidierende Treiber. Das schwerwiegendste Manko jedoch ist, dass diese Betriebssysteme kein vorhersagbares Verhalten bieten.

Hohe Deterministik

Der Aufbau eines RTOS unterscheidet sich wesentlich von dem eines Desktop-Betriebssystems. Wesentlich ist hier der Prozess-Scheduler: Er ist dafür verantwortlich, wie einzelne Prozesse von der CPU abgearbeitet werden und wie viel Zeit ihnen dafür zur Verfügung steht. Bei einem Betriebssystem wie Windows XP liegt das Augenmerk auf der Bedienbarkeit durch den Benutzer. Der PC soll schnell auf Anwendereingaben reagieren und -befehle ausführen, etwa das Öffnen einer Datei oder eines Programms. Für diese Zwecke kann eine Berechnung – z.B. einer Variablen – unterbrochen werden, bis die gerade aufgerufenen Benutzereingaben abgearbeitet sind. Bei einem RTOS sind die Anforderungen noch höher geschraubt. Während auf dem Desktop variable Reaktionszeiten von mehreren Zehntelsekunden akzeptiert werden, fordern industrielle Applikationen von einem RTOS vorhersagbare Reaktionen und deterministische Reaktionszeiten im Millisekundenbereich – jederzeit, unter allen Umständen und Auslastungsgraden. So muss beispielsweise der Scheduler gewährleisten, dass Programme bzw. Programmteile (Tasks) vorzeitig unterbrochen werden können. Dabei muss er sowohl Unterbrechungen durch Tasks mit höherer Priorität als auch Unterbrechungen durch Interrupt-Service-Routinen berücksichtigen. So muss beispielsweise in einer Füllstandsmessung sichergestellt sein, dass das Interrupt-Signal eines Grenzwertschalters eine hochprioritäre Task startet. Diese muss den Zulauf innerhalb einer vorgegebenen Zeit schließen oder verringern, ohne von anderen Tasks beeinflusst zu werden.

In der industriellen Automatisierung sind typische Aufgaben:

- Steuern von Aktoren
- Erfassen von Signalen oder analogen Größen
- Positionieren von Achsen
- Berechnen von Soll- und Istwerten

Dabei muss ein Prozess innerhalb einer definierten Zeit auf ein Ereignis reagieren können, dessen Zeitpunkt nicht vorhersagbar ist. Außerdem muss die Reaktion auf ein derartiges Ereignis unabhängig von der aktuellen Systemlast eindeutig voraussagbar und reproduzierbar sein. All diese harten Eigenschafteneigenschaften erfüllt das RTOS von Siemens, RMOS3. Es ist sowohl für einfache Steuerungs- und Regelungsaufgaben als auch für komplexe Automatisierungslösungen geeignet.

Anwenderfreundliche Entwicklung

Weil Siemens sein Echtzeitbetriebssystem seit seiner Einführung vor 25 Jahren konsequent weiterentwickelt hat, sind heute nicht nur optimierte Treiber für die PC-Plattformen der Siemens-Steuerung Simatic (Simatic PC) integriert, sondern es gewährleistet zudem die Aufwärtskompatibilität einer Applikation: Auch Programme, die mit einer alten Version von RMOS3 geschrieben wurden, sind unter der aktuellen Version 3.50 noch lauffähig. Das spart Kosten für die Anpassung der Software. Zudem können gleichzeitig aktuelle Technologien wie Core2-Duo und PCI-Express genutzt werden. Eine Vielzahl von Erweiterungen, sogenannte Board-Support-Pakete (BSP), liefern Treiber und unterstützen bei der Integration zusätzlicher Technologien und Funktionen, wie beispielsweise Profinet, Profibus und Controller Area Network (CAN).

Eine standardisierte C/C++-Schnittstelle und eine anwenderfreundliche Programmierschnittstelle (API) sorgen dafür, dass RMOS3-Applikationen mit Standard-Programmiersprachen programmiert werden können. Da diese Programmiersprachen in der IT-Welt weit verbreitet sind, ist in der Regel keine Schulung für neue Programmiersprachen notwendig. So können Anwendungen schneller realisiert werden. Unterstützt wird der Applikationsprogrammierer durch die im UNIX/Linux-Umfeld bekannte und weit verbreitete GNU-Toolkette (Assembler, C/C++-Compiler, Linker, Debugger) und die grafische Entwicklungsumgebung Eclipse. Vorbereitete RMOS3-Templates für Applikationen und Bibliotheken sorgen für einen schnellen Projektstart, und der Entwickler kann mit Hilfe der hardwareunabhängigen Simulation die Applikation einem frühzeitigen Vortest unterziehen. Für den Test der Applikation unter realen Bedingungen dient das „Remote-Launcher-Plugin“. Die Quellcode-Anzeige im Debugger bei General-Protection-Fehlern (nach Verbinden mit dem Zielsystem) spart Zeit und Kosten bei der Lokalisierung des Fehlers. Weitere Plugins für Onlinehilfe und Code-Completion sind hilfreich bei der Erstellung des Codes und reduzieren Programmierfehler.

Über eine Zugriffsverwaltung („Privilege-Level“-Mechanismen) werden die Applikationen in einer eigenen Ablaufebene gestartet; ihre Speicherzugriffe verwaltet das Betriebssystem. Betriebssystem-Code, -Daten und -Stack sind damit vor unerlaubten Zugriffen durch Anwenderprogramme geschützt. Dies gewährleistet den sicheren Ablauf des Betriebssystems. Darüber hinaus gibt es noch weitere Mechanismen wie Paging, Stack-Überwachung und Null-Pointer-Erkennung zur Lokalisierung fehlerhafter Speicherzugriffe.

Geschafft!



Die Leistung eines Spitzen-Laptops auf nur 95 x 95 mm

COM Express Compact Modul MSC CXC-GS45

Das kompakte COM Express Modul bietet auf kleinstem Platz eine große Auswahl an aktuellen 45nm Intel® Prozessoren und die Rechen- und Grafikleistung eines high-end Notebooks. Die Vielfalt der I/O-Schnittstellen macht das MSC CXC-GS45 zur idealen Basis für viele industrielle Anwendungen. Strom sparende ULV-Prozessoren ermöglichen lüfterlose Designs.

- Vier Prozessoren zur Auswahl:
 - Intel® ULV Celeron 722 (1,20GHz)
 - Intel® Core™ 2 Duo ULV SU9300 (1,20GHz), LV SL9400 (1,86GHz) und SV SP9300 (2,26GHz)
- Intel® GS45 Chipset mit Mobile Intel® Graphics Media Accelerator 4500MHD
- Bis zu 4GB DDR2 SDRAM
- 4 x SATA-300
- Gigabit Ethernet
- Dual Display Unterstützung
- 5 x PCI Express™ x1 Lanes
- PCI Express™ x16 (PEG)
- HD Audio
- Infineon TPM 1.2
- COM Express™ Type 2



www.msc-ge.com

Web Quick Link de/1314-www



+49 8165 906-122
boards@msc-ge.com



MSC Vertriebs GmbH
Industriestraße 16
76297 Stutensee
Tel. +49 7249 910-173
Fax +49 7249 910-219
■ www.msc-ge.com



Abb. 3: Das Echtzeitbetriebssystem RMOS3 enthält optimierte Treiber für den Einsatz mit Simatic Industrie-PC von Siemens zur Realisierung von Echtzeitaufgaben in industriellen Anwendungen.

Parallelität und Industrietauglichkeit

Für hohe Anforderungen unterstützt RMOS3 symmetrisches Multiprocessing (SMP) und profitiert damit von der Leistungsfähigkeit aktueller Dualcore-Prozessoren, wie sie z. B. in Simatic-Industrie-PCs zum Einsatz kommen. Dies ermöglicht die zeitgleiche und hoch performante Ausführung komplexer Anwendungen auf mehreren Prozessor-Cores, wie etwa die parallele Bearbeitung der Steuerungsapplikation und der grafischen Bedienoberfläche. Die symmetrische Auslastung der Cores erzielt auf einem Simatic PC von Siemens mit Core2-Duo-Prozessoren von Intel eine nahezu doppelt so hohe Performance wie bei Systemen mit nur einem Core. Bei Bedarf können Applikationen auch gezielt an einen Kern gebunden werden, ohne die bestehende Applikation zu verändern. So werden leistungsmindernde Effekte vermieden, wie etwa Deadlocks (Systemverklemmungen) oder CPU-Hopping (ständiger Wechsel des Ausführungs-Threads von einem CPU-Kern zum anderen).

Die Reaktion auf erwartete oder unerwartete, interne oder externe Ereignisse (Interrupts) ist unabhängig von der Systemauslastung innerhalb weniger Mikrosekunden gegeben (z. B. ca. 3 μ s bei Core2-Duo-Systemen).

Zur Optimierung auf individuelle Anforderungen können allen Betriebssystemprozessen

(wie z. B. Dateiverwaltungssystem und TCP/IP) Prioritäten zugeordnet werden.

Schnelle Inbetriebnahme

Der hinsichtlich Anwender- und Servicefreundlichkeit entwickelte RMOS3-Kernel bietet dem Anwender und Servicepersonal hohen Komfort und kürzere Inbetriebnahmezeiten. Er ist optimiert für Simatic PC und erkennt dabei automatisch den Gerätetyp mit seinen spezifischen Merkmalen. Ein und dasselbe Image kann ohne Anpassungen auf allen unterstützten Simatic PC-Plattformen eingesetzt werden. Weiterhin unterstützt er hardwarenahe Funktionen, wie z. B. die Ansteuerung von User-LEDs, die Überwachung von Batterie, Temperatur, Lüfter und Programmablauf per Watchdog.

Für die Visualisierung und Bedienung des Embedded-Systems kann auf einen Webserver oder auf eine grafische Bedienoberfläche zurückgegriffen werden. Der Webserver dient dem zentralen Zugriff auf verteilte/entfernte Automatisierungslösungen, der Visualisierung von Prozessdaten in einem Browser und der Bedienung von Headless-Systemen (z. B. zu Inbetriebnahme- und Wartungszwecken). Mit der grafischen Bedienoberfläche können Echtzeit-Automatisierungslösungen komfortabel bedient und beobachtet werden.

Das Echtzeitbetriebssystem verzichtet dabei auf nicht benötigte Treiber und Dienste, belegt

dadurch nur ca. 6 MB Speicherplatz auf einem Massenspeicher und eignet sich so ohne Einschränkungen auch für Embedded-Applikationen, die z. B. mit einem Simatic Microbox PC 427B realisiert werden. Ein auf diese Weise aufgebautes Lüfter- und festplattenloses System für den Einsatz direkt an einer Maschine ist sehr robust und leistungsfähig.

Duo für Automatisierungsaufgaben

Zusammen mit Simatic PC bildet das Echtzeitbetriebssystem RMOS3 ein starkes Team zur Realisierung von Automatisierungsaufgaben. Von der Hardware über das Echtzeit-Multitasking-Betriebssystem RMOS3 mit optimierten Treibern bis hin zur komfortablen Tool-Landschaft stehen optimal aufeinander abgestimmte, systemgetestete und bewährte Produkte für die einfache und schnelle Lösung Ihrer Automatisierungsaufgaben zur Verfügung.

Kontakt

Siemens AG
SIS GO GIO DS G 02
karin.kaljumaef@siemens.com
www.siemens.com

Digitale Höhenmodelle

Wie IPCs dabei helfen, Gebäude zu vermessen



Der Ort Sluis in den Niederlanden
Quelle: aero data & TopoSys (D)



Hermann Strass

Die großflächige Vermessung der Erdoberfläche aus Flugzeugen oder Satelliten gewinnt im digitalen Zeitalter eine neue Dimension. Mit dem Laser ist eine hochpräzise, schattenfreie Vermessung möglich. Höhenmessungen am Objekt im Gelände können mit den heute verfügbaren Rechnerleistungen und Programmen relativ preiswert mit Industrie-PCs durchgeführt werden. Viele neue produktive Anwendungen werden dadurch erst möglich.

Embedded Board mit Intel® Atom™

Optimale Rechenleistung auf kleinstem Raum bei niedriger Energieaufnahme.



PFM-945C PC/104 Board

- Onboard Intel® Atom™ N270 Processor
- 10/100Base-TX Ethernet x 1
- CRT & Up to 18-bit Dual-Channel LVDS
- SATA x 1, CompactFlash™ x 1
- 12V Only Operation, AT/ATX Power Type

Vielseitig und wassergeschützt!

Rundum geschützt für den vielseitigen Einsatz bei Tag und Nacht.



Fox-150 15" Panel PC

- 15" XVGA Color TFT LCD Display
- Water-proof Sealing: IP-65
- Sunlight-readable Touch Screen (Optional)
- Day and Night Mode Display for Power Saving
- Wide Range Operating Temperature

Fordern Sie uns!
Unsere Ingenieure entwickeln für Ihre Anforderung das passende System.

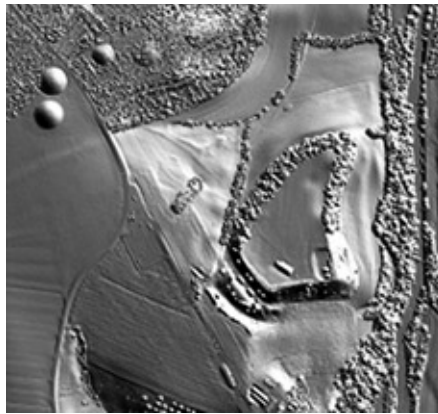
Industrial Computer Source
(Deutschland) GmbH

Marie-Curie-Straße 9
50259 Pulheim
Tel.: +49 (0)2234 98211-0
Fax: +49 (0)2234 98211-99
E-Mail: vertrieb@ics-d.de
web: www.ics-d.de

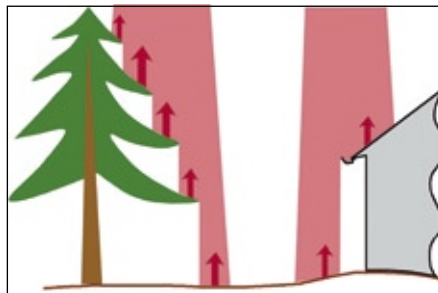
Bisher wurden Höhenmodelle nach geometrischen Messungen an der Erdoberfläche gezeichnet oder mithilfe von Stereo-Kameras erstellt. Bei der neuen Methode des Laserscanning (Lidar) wird die Entfernung von einem Flugzeug oder Hubschrauber zum Boden und den dort befindlichen Objekten gemessen. Kennt man die Position des Flugzeugs genau, dann können diese Entfernungen von oben in Höhen über dem Boden oder über Normal-Null umgerechnet werden. Laserprofilmessungen entlang einer Linie wurden schon früher versucht. Zur Erzeugung eines digitalen Höhenmodells (DHM) muss der Laserstrahl zusätzlich quer zur Flugrichtung abgelenkt werden. Das Gelände wird streifenweise mit Überlappung abgetastet. Die Entfernung zwischen dem Sensor und dem reflektierenden Objekt wird laufend gemessen. Die geografische Position wird über GPS ermittelt und den gemessenen Daten zugeordnet. Anhand der Frequenz der Laserabtastung werden eng zusammenliegende Punkte in einem regelmäßigen Raster ermittelt. So entsteht ein Punktmuster mit Höhenangaben und geografischer Ortsbestimmung. Mit all diesen Werten und Parametern errechnet der Computer das Höhenmodell. Zur visuellen Darstellung werden die Höhen in Farbschattierungen umgerechnet. So entsteht ein Bild des vermessenen Geländes mit dreidimensionalem Effekt. Zusätzlich werden das Gelände oder einzelne Gebäude auch noch mit hochauflösenden Kameras fotografiert. Die mitgeführte RGB-Kamera liefert exakte Ortho-Fotos, weil sie senkrecht nach unten gerichtet ist, nicht, wie sonst üblich, im Winkel nach vorne. Die Bilder der Kamera werden an Bord digitalisiert und gespeichert. Weil die Höhe schon während des Fluges in Echtzeit bekannt ist, können Winkelverzerrungen am Bildrand berechnet und korrigiert werden. Bei der späteren Auswertung können das messende Unternehmen oder Spezialfirmen beispielsweise Lidar- und Fotobilder ineinander kopieren und so besonders realistische 3-D-Ansichten erzeugen, bei denen alle 3-D-Messwerte direkt verfügbar sind.

Messen im Kleinflugzeug

Ein weltweit führendes Unternehmen für Lidar- und andere geografische Messmethoden ist TopoSys in Biberach. Die Methode zur Erzeugung von digitalen Höhenmodellen beruht auf der mehr als zehnjährigen Erfahrung von DASA/Dornier. TopoSys hat dann ab 1995 diese Technik in einer Eigenentwicklung für den zivilen Einsatz marktfähig gemacht. Die heute verwendeten Hochpräzisionsgeräte und Dienstleistungen (Messflüge, Auswertungen) wurden von TopoSys selbst entwickelt, gebaut und programmiert. TopoSys ist seit November Teil des Trimble-Konzerns (USA), der durch seine Satelliten-Navigationssysteme weltweit bekannt ist. Für die Höhenmessung werden meist umgebaute Kleinflugzeuge gemietet. Die Laserscanner passen im Kleinflugzeug auf die üblichen



Reste des keltischen Fürstensitzes Heuneburg (BW); Quelle: Landesdenkmalamt Baden-Württemberg (D)



Mehrfachechos erzeugen 3-D-Bilder Quelle: TopoSys (D)

Plattformen mit Ausschnitten für fotogrammetrische Kameras.

Genau und Digital

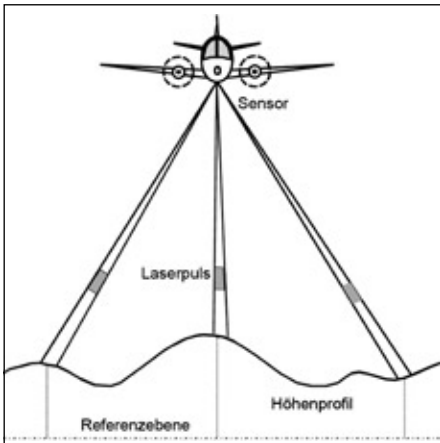
Mit Laser und GPS kann sehr viel genauer vermessen werden als mit Stereokameras. Außerdem sind die gemessenen Daten bereits digital. Es gibt also keine Umwandlungsverluste. Die Qualität des DHM ergibt sich aus Auflösung, Genauigkeit und Zuverlässigkeit. Die wesentlichen Faktoren dafür sind der Ort des Sensors, die Orientierung der Einzelmessung sowie die Genauigkeit und die Häufigkeit der Entfernungsmessung. Der Ort wird durch das GPS definiert. Die Position kann mit dem herkömmlichen GPS bis auf etwa 10 cm genau vermessen werden. Dazu werden ein entsprechend genauer GPS-Empfänger und, besonders wichtig, eine GPS-Referenz-Station im Aufnahmegebiet benötigt. Für die Orientierung des Sensors sind Genauigkeiten von besser als 0,2 mrad erreichbar. Das entspricht bei 1.000 m Flughöhe einer Ortsgenauigkeit von etwa 16 cm. Natürlich muss die Orientierung des Flugzeugs berücksichtigt werden. Es fliegt nicht immer genau waagrecht und in einer geraden Linie. Bei entsprechenden Windverhältnissen sind kurzzeitige Änderungen und mathematisch errechnete Korrekturen in Echtzeit besonders häufig. Außerdem hat TopoSys eine neue Methode entwickelt mit der eine höhere Auflösung erreicht wird. Dabei wird mäanderförmig in Schlangenlinien geflogen, um mehr Messpunkte zu erhalten. Der IPC korrigiert die Messdaten automatisch für die tatsächliche Position.

Abkürzungen

3-D	3-dimensional
DEM	Digital Elevation Model (DHM)
DHM	Digitales Höhen-Modell (DEM)
DSM	Digital Surface Model (Oberfläche mit Vegetation, Gebäuden usw.)
DTM	Digital Terrain Model (Oberfläche ohne Vegetation, Gebäude usw.)
GPS	Global Positioning System
IPC	Industrie-PC
LiDAR	Light Detection And Ranging
LINS	Laser Inertial Navigation System
LKW	Lastkraftwagen
PC	Personal Computer
Pkw	Personenkraftwagen
RGB	Rot-Grün-Blau
USV	unterbrechungsfreie Stromversorgung

Ungenauigkeiten überwinden

Die Orientierung jeder Einzelmessung ist von der Strahlablenkung abhängig. Die üblicherweise eingesetzten Schwing- oder Polygonspiegel sind sehr ungenau und mechanisch anfällig. Zusätzliche Ungenauigkeiten entstehen in den herkömmlichen Systemen durch die mechanischen Vibrationen und Resonanzen im Flug. Mit dem einzigartigen Glasfaser-Scanner von TopoSys wird eine unerreicht präzise und wiederholgenaue Vermessung möglich. Zur Strahlablenkung in den Falcon-Systemen wird ein fest montiertes Glasfaser-Matrix (array) mit 128 optischen Fasern verwendet deren Enden senkrecht nach unten zeigen. Diese Glasfasern sind mechanisch stabil ausgerichtet und damit immer genau eingestellt. Die Genauigkeit der Entfernungsmessung ist hauptsächlich von zwei Faktoren abhängig. Das sind die Genauigkeit der Laufzeitmessung sowie Ort und Art des vermessenen Objekts. Die Auflösung der Laufzeitmessung ergibt etwa 5 cm Genauigkeit. Dazu wird je Scan ein Glasfaserstrang von 500 m als Referenz mitvermessen. Ein Scan mit 127 Messwerten dauert nur 1,7 ms. In dieser kurzen Zeit kann sich die Flugzeugposition nicht messbar verändern. So wird eine Auflösung von 6 cm mit 3 cm Vertrauensbereich bei einem Ausgaberraster von 1 m erreicht. Der Abstand aufeinanderfolgender Scans beträgt etwa 15 cm. Bei dieser hohen Messdichte sind automatische Kontext- und Plausibilitätsanalysen möglich. Aus Genauigkeitsgründen werden mindestens doppelt so viele Werte gemessen, wie Höhenwerte im Zielraster benötigt werden. Der steile Blickwinkel des Sensors im



Entfernungsmessung erzeugt Höhenbild
Quelle: TopoSys (D)

System von TopoSys ergibt geringste Abschätzung im Randbereich. Wegen der besonders hohen Messpunktdichte werden Fehler durch Interpolation vermieden. Durch die hochwertigen GPS- und LINS-Systeme ist eine exakte Positions- und Lagebestimmung des Sensors möglich.

Schnelle Verarbeitung

Die durchgängig digitale Verarbeitung von der Datenerfassung bis zum Endprodukt erhält die gemessene Präzision und beschleunigt die Verarbeitung. Zusätzlich können Isolines eingezeichnet und Profilschnitte dargestellt werden. Trassenkartierungen, Reliefbilder und Archivierung der erfassten Daten können ebenfalls erstellt werden. Das Laser-Scanner-System ist nicht vom Sonnenlicht abhängig, wie fotografische Systeme. Es kann auch nachts vermessen werden. Das ist für die Vermessung von Flughäfen oder für die Messung des unterschiedlichen Wasserstandes bei Ebbe und Flut besonders vorteilhaft. Wegen der hohen Genauigkeit müssen Pegelstandsänderungen während einer länger dauernden Befliegung oder die Höhe der Vegetation (Gras, Getreide) rechnerisch berücksichtigt werden. So können beispielsweise die Biomasse (oder Holzmasse) eines Waldgebiets aus der Fläche und der durchschnittlichen Vegetationshöhe errechnet werden. Mit der Software-Auswertung können die Daten in unterschiedliche Koordinatensysteme umgerechnet, Bäume einzeln lokalisiert und gezählt und andere Berechnungen durchgeführt werden.

IPC für die Messungen

Zur Koordination, Datenerfassung und Vorauswertung werden Multiprozessor-Computersysteme eingesetzt. Ein schon länger eingesetztes Compact-PCI-System ist integraler Bestandteil des Systems an Bord des Flugzeugs. Die allseitig mechanisch fixierten Steckkarten im Europaformat bereiten auch bei Vibrationen im Flug keine Probleme. Die Synchronisation in diesem

Echtzeit-System erfolgt über die exakte Zeit, die auch für die Zuordnung der Messpunkte zueinander und zur geografischen Positionsbestimmung notwendig ist. Der Hauptrechner steuert und überwacht das ganze System. Er verarbeitet auch alle Navigationsdaten vom GPS- und vom LINS-System. Der Rechner für den Laser-Scanner steuert diesen und speichert die Daten auf der mitgeführten Festplatte oder auf dem Flash-Speicher. Das Laser-System sendet etwa 83.000-mal (oder öfter) in der Sekunde einen Puls von 5 ns Dauer mit 10 kW Puls-Leistung über die 128 Glasfaserleitungen. Ein besonders niedriger Stromverbrauch ist bei den Flügen sehr wichtig, da die Stromgeneratoren an Bord nicht für die hohe Belastung durch das Rechner- und Laser-System eingerichtet sind. Das Computer- und Laser-System sind durch eine eigens dafür entwickelte unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) gegen Stromschwankungen und kurzzeitige Ausfälle gesichert.

Der Pinguin hilft

Für die Endauswertung, Einfärbung der Höhenebenen und andere Darstellungsverbesserungen nach dem Flug wird ein Rechner mit Linux-Betriebssystem verwendet. Damit kann ausgereifte, wissenschaftlich-technische Linux- und Unix-Software für die Auswertung genutzt werden. Die Anwendungsprogramme werden zum größten Teil von TopoSys selbst erstellt. Für die vielseitigen Darstellungs- und Simulationsmöglichkeiten nach der Datenaufnahme im Flugzeug werden ebenfalls Darstellungsprogramme aus dem Unix-/Linux-Umfeld eingesetzt.

Weitere Überlegungen

Die präzisen Messmöglichkeiten in Höhe und geografischer Position ermöglichen 3-D- oder Volumenmodelle von höchster Genauigkeit. Leichte, leistungsfähige und preiswerte IPCs im Flugzeug oder Hubschrauber und am Boden erlauben vielfältige Auswertungen der aufgenommenen Daten für die digitale Höhenmessung. Ein IPC-Multiprozessor-System erlaubt die klare Trennung der Aufgaben in Echtzeit während des Fluges. Mit dieser Aufteilung ist die Programmierung und Fehlersuche während der Entwicklung sehr viel einfacher, weil keine verschachtelten, komplexen oder zeitkritischen Sequenzen benötigt werden. Die Scantechnik mit der Glasfasermatrix ist besonders robust und gegen Vibrationen resistent. Vielfältige Auswertetechniken erlauben neue, sinnvolle Anwendungen.

Kontakt

Hermann Strass
techcon.strass@t-online.de



Grenzenlose Freiheit



Blue IPC Serie Die etwas anderen Panel-IPCs

- Ethernet 10/100, USB, RS232, GPIO
- CAN und RS485 (galvanisch getrennt)
- Embedded Betriebssysteme
- Kontraststarkes 7" Farb-Touch Display
- Spannungsversorgung: 15-30 VDC
- S&V nach DIN ETS 30019
- IP65 Front

- ✓ Extrem sparsam (6 Wtyp.)
- ✓ Erweiterter Temperaturbereich
- ✓ Keine Festplatte, Lüfterlos
- ✓ Verfügbarkeit mehr als 10 Jahre
- ✓ Sehr kompakte Abmessungen
- ✓ Preiswerter als Sie denken

BLUE one
mit ColdFire® V3 CPU

BLUE pro
mit Power Architecture™ CPU

BLUE power
mit ARM11™ CPU



Hannover Messe
20. - 24. April 2009
Besuchen Sie uns: Halle 9, Stand D54

Email: info@tqc.de
Tel.: +49 8153 9308-333
www.tqc-group.com

TQ components

Kühler Kopf

Interview mit Norbert Lüders,
Leiter Vertrieb und Marketing BEG Bürkle



Abb. 1: PicoBox



Abb. 2: PicoBox offen

Auf der Embedded World hat BEG Bürkle die neue PicoBox vorgestellt: Mit einem neuen Design und einem neuen Kühlkonzept macht sie jetzt auch bei höheren Umgebungstemperaturen eine gute Figur. MessTec & Automation sprach mit Norbert Lüders, Leiter Vertrieb und Marketing, über weitere Veränderungen an dem IPC, drei Board-Varianten und über das, was die Hannover Messe mit der Côte d'Azur gemeinsam hat.



Norbert Lüders,
Leiter Vertrieb und
Marketing, BEG Bürkle

MessTec & Automation: BEG Bürkle hat auf der Embedded World seine neue PicoBox vorgestellt. Können Sie die Vorteile des neuen IPC kurz darstellen?

N. Lüders: Die PicoBox war eines der letzten Modelle, das wir in unsere neue Struktur integriert haben. Wir haben sie an unser neues Design angepasst und die Hardware standardisiert, so dass jetzt in allen Geräten die gleiche Hardware verbaut ist. Das zieht sich auch über unsere anderen Linien, wie die FemtoBox oder die NanoBox. Der Kunde hat die Möglichkeit, die für ihn richtige Box in einer Standardvariante auszuwählen – der IPC ist dann sogar ab Bestellmenge 1 zu haben. Zusätzlich kann er sie mit Optionen wie Bluetooth, CompactFlash,

WLAN oder SD-Card-Slot aufzurüsten. Das bringt vor allem Vorteile beim Preis: Wir schauen zuerst, ob wir sein Problem mit einem Standard lösen können, weil die bei uns günstig kalkuliert werden. Falls es für die Anwendung des Kunden nicht passt, hat er die Möglichkeit, dass wir ihm die PicoBox individualisieren. Mit einer elektronischen Anpassung, Modification, kommen wir dann zum Ziel. Wenn es damit nicht getan ist, gehen wir in das Feld Customized hinein. Dann können wir ein Gehäuse individuell anpassen, er kann beispielsweise seine eigenen Boards verbauen. Wir können dabei bis zu einer kompletten Neukonfiguration gehen. Die Basis ist immer ein Rechner, auf dem wir dann für den Kunden aufbauen.

Für welche Anwendungen bietet sich die PicoBox an? Wo wird sie eingesetzt werden?

N. Lüders: Wir haben einen großen Kunden, der nutzt sie, um Multiscreen-Anlagen zu ver-

walten. Damit betreibt er mehrere TFTs, die gemeinsam ein großes Bild darstellen. Unsere PicoBox ist dabei nicht für die Bilddarstellung verantwortlich, sondern verwaltet die Hardware. Sie sind sehr zufrieden. Auch in einem Warmwalzwerk wird unsere PicoBox eingesetzt – die erfreuen sich daran, dass keine Luft von außen in den IPC eindringen kann. Dort steuern sie die Anlagen und überwachen, dass der Stahl die richtige Temperatur hat, wenn er aus dem Ofen kommt. Die PicoBox erledigt auch die internen Berechnungen, damit die Farbe richtig auf einem angeschlossenen Monitor dargestellt wird. Das Unternehmen ist inzwischen schon zu einem richtigen Fan unserer IPCs geworden.

Gerade in einem Warmwalzwerk ist die Temperatur auch ein wichtiger Faktor. Die neue Pico-Box verwendet jetzt ein neues Kühlkonzept, im Prospekt taucht die Heatpipe aber noch auf – kann der Kunde zwischen beiden Kühloptionen wählen? Oder bringen Varianten sie standardmäßig mit?

N. Lüders: Wir bieten die PicoBox mit zwei Kühlkonzepten an, einmal mit internem Lüfter, der die Wärme im Gehäuse umwälzt, und mit Heatpipe. Hier kann der Kunde frei wählen. Mit dem internen Lüfter und dem damit verbundenen geschlossenen Konzept, in dem keine Luft entweichen oder eindringen kann, kann die PicoBox bis 50 °C Umgebungstemperatur eingesetzt werden. Dabei wird die Luft an allen Bauteilen vorbeigeführt und dann an die Wärmetauscher an der oberen Gehäusewand transportiert. Das ist gerade in rauer Umgebung und in Räumen, wo mit Funkenflug zu rechnen ist, sehr gefragt. Mit der Heatpipe kommen wir nur bis 40 °C Umgebungstemperatur, das macht schon Unterschiede. Und es hat noch einen anderen Vorteil: Wir können in der PicoBox auf jedes andere Mini-ITX-Board wechseln, ohne das uns Entwicklungskosten entstehen. Wenn man das mit einer Heatpipe machen will, hat man ein Problem: Der Chipsatz wird nicht mitgekühlt – und der hat 15 Watt Wärmeverlustleistung. Wenn ich also das Board wechsele, muss ich immer ein neues Heatpipe-Konzept entwickeln. Das wird dann in der Regel teuer.

Bringen die neuen Atom-Boards nicht geringere Wärmeverlustleistungen? Würden sie sich nicht für eine Heatpipe-Lösung anbieten?

N. Lüders: Nur auf den ersten Blick. Der neue Chipsatz hat zwar nur 2,5 W, bis vor kurzem war aber keine verwertbare Lösung vorhanden. Außerdem ist die Lösung noch sehr kostenintensiv und der Chipsatz hat noch einige Einschränkungen, was er kann. Wir gehen einen anderen Weg: Wir wählen gemeinsam mit dem Kunden die Lösung aus. Lüfterlos ist zwar zurzeit die große Mode, viele nehmen es ob sie es brauchen oder nicht. Man hat aber immer eine erhöhte Temperatur im Gehäuse und das schränkt das Alter der Elektronik ein. Als Kunde muss ich mir überlegen, ob die Nachteile es wert sind, auf Lüfterlose Technik zu setzen. Aber das finden wir im Gespräch mit dem Kunden heraus. Manchmal hat man Dinge einfach nicht zu Ende gedacht. Dafür sind wir aber da, ihn bei dieser Entscheidung zu unterstützen. Wichtig ist uns vor allem: Es muss für die Applikation die richtige Lösung sein.

Die richtige Lösung zu finden ist bei den Boards und Anschlüssen, die sie für die PicoBox anbieten, auch gar nicht so leicht:

Sie bieten drei Board-Varianten mit unterschiedlichen Anschlüssen an, die abhängig vom Board, damit aber auch vom Prozessor und der Leistung sind – bringt das Probleme bei der Auswahl beim Kunden?

N. Lüders: Tatsächlich ist die Standard-Variante nicht für jede Applikation die richtige Wahl. Wir haben öfters das Problem, das ein Kunde nur einen LAN-Anschluss will, dafür aber einen schnellen Prozessor – denn wenn man auch den zweiten verzichtet, kann man schon ganz schön Geld sparen, gerade bei großen Stückzahlen, denn die Anschlüsse sind teuer. Da lohnt es sich, über jeden Anschluss zu diskutieren. Bei höheren Stückzahlen wird diese Diskussion deshalb grundsätzlich geführt. Aber das ist der große Vorteil der BEG Bürkle: Wir können diese Lösungen bieten, wir optimieren diese Lösung für Kunden, auch schon ab hundert Stück.

Apropos Anschluss: In einer Zusatzoption bieten Sie Bluetooth an – wird diese Übertragungstechnik in der Industrie überhaupt verwendet?

N. Lüders: Bei Bluetooth war der Hintergrund ein anderer: Die Bluetooth-Platine und die WLAN-Karte sind gleich groß und nehmen im IPC den gleichen Platz ein, wir können sie also problemlos einbauen. Zudem hat die Platine die gleiche Antenne, die gleiche Befestigung und nutzt den gleichen internen USB-Anschluss. Deshalb haben wir dieses Feature aufgenommen und bieten schon jetzt die „Technik der Zukunft“ an. Denn wir sehen Bluetooth gerade im Bereich der Datensicherheit als sinnvoll an: Ein Bluetooth-Dongle, den ein Techniker verwendet, um sich den Zugriff auf den IPC freizuschalten, wird kommen.

Sie verwenden drei verschiedene Mainboards, in der „Luxus“-Variante wird ein 945GM-Chipsatz verwendet, der bis 4 GB RAM unterstützt, Sie bieten aber nur maximal 2 GB an – das verwundert bei den momentanen Speicherpreisen. Oder gibt es Hardware-Limitierungen?

N. Lüders: Nein, Hardware-Limitierungen gibt es nicht. Aber die Mehrzahl der Kunden fordert nur 1 GB. Rund 80 % der Rechner werden mit 1 GB ausgestattet, der Rest kommt mit 2 GB aus, nur ganz selten werden mehr gefordert. Mehr als 3 GB machen ohnehin keinen Sinn, da

das Betriebssystem nicht mehr unterstützt. Mit 2 GB decken wir aber schon rund 98 % der Kundenanfragen ab. Die Mini-ITX-Boards haben zudem nur zwei Sockel, und die 2-GB-Riegel schwanken sehr im Preis. So haben wir ein 1-GB-Modul auf Lager und bestücken damit die Sockel wie es gewünscht wird.

Welche Software wird von BEG Bürkle mitgeliefert? Bieten Sie auch eigene SPS- oder Visualisierungs-Software an oder muss der Kunde auf einen anderen Anbieter zurückgreifen? Gibt es auch „Komplett-Angebote“?

N. Lüders: BEG ist ein reiner Hardware-Anbieter, bei uns hört es nach der Installation des Betriebssystems auf. Wir bekommen die Software vom Kunden, spielen sie auf und überprüfen den Rechner dann mit der aufgespielten Software. Wenn der Kunde es wünscht, legen wir auch Images an, um neue Rechner jederzeit mit der Software bespielen zu können. Aber das muss er wirklich wollen, denn in der Software liegt meist das Know-how des Kunden. Da gibt es dann Abmachungen und vertragliche Regelungen, wie genau mit der Software zu verfahren ist. Wir entscheiden das immer von Kunde zu Kunde, denn wir wollen ihm ja die Arbeit erleichtern, nicht mehr Arbeit schaffen.

Was wird BEG Bürkle auf der Hannover Messe zeigen?

N. Lüders: Die Hannover Messe ist wie die Côte d'Azur: Sehen und gesehen werden. Darauf verzichten wir dieses Jahr. Unsere Hauptmessen sind die SPS/IPC/Drives und die Embedded World, dort werden wir auch wieder neue Produkte vorstellen.

Kontakt

BEG Bürkle GmbH & Co. KG, Herrenberg
Tel.: 07032/2012-0 · Fax: 07032/2012-25
info@beg-buerkle.de · www.beg-buerkle.de



Industrie PCs

Für extreme Anforderungen bis IP67



noax[®]
Technologies

Tel. 08092/8536-0
Fax 08092/8536-55
Email: info@noax.com
Internet: www.noax.com



Modul-Dschungel

ETX, Qseven und COM Ultra – der COM-Markt im Überblick

Der Markt für Computer-on-Modules wird immer undurchsichtiger – und die Frage, welches COM für welche Anwendung am besten ist, wird immer schwieriger zu beantworten. Wolfgang Heinz-Fischer, European Marketing Director bei Advantech, stellt im Folgenden die verschiedenen Typen gegenüber und hilft, Licht ins Dunkel zu bringen.

Wie jedes Jahr rund um die embedded world ist die Zeit der COM-Neuvorstellungen gekommen. Dieses Jahr war der Wettstreit besonders heftig und zwei Formate beanspruchen jeweils für sich, die führende Lösung zu sein. Dabei treten andere Lösungen scheinbar völlig in den Hintergrund. Trotz vieler Bemühungen der verschiedenen Hersteller, „Standards“ zu kreieren, bleibt für den Anwender bei der Vielzahl der Formate der Markt unübersichtlich. Auf der anderen Seite bieten COM-Module gerade in wirtschaftlich schwierigen Zeiten die Lösung für eine schnelle und kostengünstige Produktentwicklung, es ist also wichtig, zu verstehen, welche Formate in Zukunft welche Rolle spielen, um die richtige Investition zu tätigen und auf das richtige Pferd zu setzen. Ist die Frage „Qseven oder COM Ultra?“ richtig, oder muss es besser heißen: „Welches Format ist das richtige für welche Anwendung?“

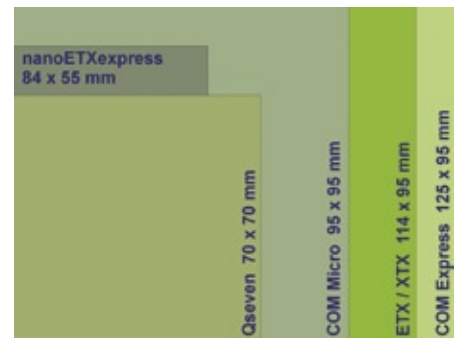


Abb. 1: Übersicht über die Größen der Com-Module: NanoETXexpress und QSeven haben fast identische Flächen

Die COM Formate

Im Wettstreit zwischen Qseven und COM Ultra werden andere Formate leicht aus den Augen verloren. Zur Vollständigkeit hier erst einmal die Auflistung der relevanten Formate und Angebote im Markt: ETX – XTX – COM Express – COM Micro – COM Ultra – Qseven. Weitere Formate werden am Markt angeboten, sind jedoch Single Source-Lösungen und werden in dieser Betrachtung nicht weiter untersucht. Prinzipiell kann man das Angebot in drei Gruppen einteilen: ETX/XTX – COM Express – Q7.

	ETX^{3.0} <small>Long Term Support</small>	XTX	Q7	COM Express	
	ETX	XTX	Q7	COM Express COM Micro	COM Ultra
Connector	4 * 100 Pin HIROSE FX8	4 * 100 Pin HIROSE FX8	1 * 230 Pin MXM Edge Card	2 * 220 Pin Tyco	1 * 220 Pin Tyco
PCI Express Lanes	0	4	4	22 ²⁾	6
PCI Bus	1	1	0	1	0
ISA Bus	1	0	0	0	0
Serial ATA Channels	2 ²⁾	4	2	4	4
EIDE	2	2	0	1	0
FDD / LPT	shared	shared	0	0	0
USB 2.0 Ports	4	6	8	8	8
RS-232	2	2	0	0	0
PS/2	1	1	0	0	0
LVDS Channels	Single Channel	Single Channel	Dual Channel	Dual Channel	Dual Channel
SDVO	0	0	1	2	0
VGA	1	1	0	1	1
TV Out	1	1	0	1	1
HD Audio	0	0	1	1	1
Audio	1	1	0	0	0
Gigabit Ethernet	0	0	1	1	1
Fast Ethernet	1	1	0	0	0
Express Card	0	1	2	2	2
LPC Bus	1	1	1	1	1
Secure DIO 8-bit	0	0	1	1	1
SM Bus	1	1	1	1	1
IPC Bus	1	1	1	1	1
System Management	7	7	11	11	11

Abb. 2: Technische Daten der Module

ETX / XTX

ETX ist seit Jahren im Markt etabliert und wird auch in Zukunft eine Rolle spielen. Speziell dort, wo bereits bestehende ETX Systeme im Einsatz sind, kann es die günstigste Lösung sein, weiter auf dieses Format zu setzen. Und wenn weiterhin der ISA Bus benötigt wird, ist ETX sicher eine mögliche Lösung. So bieten inzwischen eine Reihe von Herstellern ETX Module mit dem neuen Intel-Atom-Prozessor an, um auch ETX für Low Power Anwendungen verfügbar zu machen. Das entsprechende Advantech-Modul ist unter der Typenbezeichnung SOM-4461 in Kürze erhältlich. Werden jedoch PCI Express Lanes benötigt, kann ETX die Aufgabe nicht mehr erfüllen. Mit XTX wird die passende Lösung angeboten, die nahe an ETX ist. Der gleiche Formfaktor und die gleichen Schnittstellen auf drei der vorhandenen vier Stecker erlaubt jedoch eine schnelle Einbindung in vorhandene ETX Anwendungen. Auf dem vierten Stecker finden sich die neuen Schnittstellen mit u.a. PCI Express und Serial ATA. Damit gibt es für Anwender, die bisher ETX oder XTX eingesetzt haben, passende Lösungen. Die einmal getätigten Investitionen können so weiter genutzt und bestehende Design mit geringem Aufwand angepasst werden.

Qseven

Qseven wurde erstmalig auf der embedded world 2008 vorgestellt und ist eine offene Spezifikation, die bereits von 18 Konsortiumsmitgliedern unterstützt wird. Selten wurde eine neue Plattform so schnell im Markt akzeptiert und eine Fülle von Produkten vorgestellt. Qseven, mit einer kompakten Größe von 70 x 70 mm wurde möglich durch die neue Prozessor Generation ATOM von Intel. Die Qseven Format ist bis max. 12 W spezifiziert und adressiert den Markt von lüfterlosen, mobilen und batteriebetriebenen Systemen. Gerade hier spielt die Größe des Boards und die Verlustleistung die entscheidende Rolle und kommen die Stärken des Intel Atom Prozessors voll zum Tragen. Für diese Art der Anwendungen ist die Anzahl der geforderten Schnittstellen geringer und deshalb kann die Schnittstelle, verglichen mit ETX/XTX oder COM Express, entsprechend kompakter ausgelegt werden. Qseven Module wurden zusätzlich unter dem Aspekt der geringst möglichen Modulkosten spezifiziert. Deshalb wurde als Stecksystem, das in Notebooks millionenfach eingesetzte MXM-Steckersystem gewählt, das auf die notwendige hohe Übertragungsgeschwindigkeit ausgelegt ist, und das im Vergleich zum COM Express Steckersystem eine günstigere Lösung darstellt. Qseven bietet alle gängigen und modernen digitalen Schnittstellen, wie USB 2.0, PCI Express und SATA und verzichtet auf veraltete Legacy- und analoge Schnittstellen. Wie es für ein Konsortium üblich sein sollte, sind alle Qseven-Module aller Hersteller und Ausführungen

gegeneinander austauschbar und geben dem Anwender damit die Liefersicherheit und garantieren die langfristige Verfügbarkeit. Zusätzlich bietet das Konsortium ein spezifiziertes Embedded Application Software Interface (EASI) an. Die Applikationsschnittstelle ist Teil der Spezifikation und deckt die Funktionen Watchdog Timer, I²C-Bus, LCD-Hintergrundbeleuchtung, BIOS-Nutzer-Speicherbereich und die Temperaturkontrolle ab. Die Boardgröße ermöglicht und die Spezifikation sieht außerdem vor, ähnlich wie auf einem ETX 3.x Board extra Schnittstellenstecker zu positionieren und für zusätzliche Funktionen oberhalb der Spezifikationen zu erweitern.

COM Express

Von allen angebotenen Formaten ist COM Express ein erster echter Standard im COM Markt und wird unter PICMG verwaltet. Ein COM Express Board ist 125 x 95 mm groß und damit der größte Vertreter unter allen COM Formaten. Inzwischen ist die Anzahl der Anbieter von COM Express Modulen sehr umfangreich und bietet dem Anwender damit ein großes Angebotsspektrum. COM Express ist in fünf verschiedenen Ausführungen definiert, die Version 2 mit PCI Express Lanes und weiterhin PCI ist z.Z. der von allen Anbietern angebotene und favorisierte Version. COM Express ist ausgelegt für sehr hohe Rechenleistung mit einer Fülle von Schnittstellen, wobei der Schwerpunkt auf einer hohen Anzahl PCI Express Lanes gelegt wurde. Wie bei jedem Standard wurde die Spezifikation für COM Express langfristig angelegt und entsprechend alle gängigen und modernen digitalen Schnittstellen vorgesehen. Überall dort wo intensive Rechenleistung benötigt wird, wie z.B. bei allen Imaging Anwendungen in der Medizin oder Industrie, führt kein Weg an einem COM Express Board vorbei. Advantech bietet hier eine Reihe von Boards in unterschiedlicher Leistung an. (SOM-57xx Familie).

Geringe Abmessungen

Auf Grund kompakterer und verlustarmer Prozessoren, wie die neuesten Intel Core 2 Duo Prozessoren in 45 nm Technologie, ist es möglich, ein COM Express Board mit geringeren Abmessungen zu entwickeln. In der Diskussion ist der Name COM Micro, ein Board mit den Schnittstellen eines COM Express Boards auf einer Fläche von 95 x 95 mm. Das Interface

identisch zum Standard COM Express, mit der Einschränkung einiger fehlender Signale, speziell PCI Express, je nach Chipausführung und Bestückung. Eine Reihe von Herstellern von COM Express Modulen bietet auch Module mit Intel Atom Prozessor und dem COM Micro Formfaktor an. Das entsprechende Advantech Modul mit dem Intel Atom N270 ist das SOM-6761. Eine nochmals verkleinerte Version mit 84 x 55 mm und COM Express Typ 2 Pinout wurde vor einiger Zeit vorgestellt und wird seit der embedded world 2009 von mehreren Herstellern unterstützt. In dieser Größe ist es eines der kompaktesten Formate am Markt und hat ziemlich genau die Größe einer Scheckkarte. Als Interface wird das vom COM Express bekannte System eingesetzt, jedoch nur mit der Steckerreihe A-B und den entsprechenden unter COM Express definierten Schnittstellen mit Einschränkungen, da nicht alle Signale von den z.Z. verfügbaren und platzierbaren Prozessoren / Chipkombinationen geliefert werden. Das Format wird unter dem Namen COM Ultra in den PICMG Arbeitsgruppe endgültig zum Standard geführt. Mit dem COM Ultra stehen dem Anwender Module mit unterschiedlicher Boardgröße und Leistung zur Verfügung, mit gleichen Signalen und gleichem Steckersystem, das dem Anwender einen einfachen Übergang von einem zum nächsten Modul erlaubt, ähnlich wie es bei ETX / XTX der Fall ist.

Ausblick

Der COM Markt bleibt in Bewegung und sicher werden weitere Ideen den Markt bereichern oder verunsichern. In der Fülle der vorgestellten Formate findet der Anwender sicher für sich die optimale Lösung. Die entscheidende Frage für den Anwender wird sein, was sind die speziellen Anforderungen an sein System heute und morgen.

Autor

Wolfgang Heinz-Fischer,
Strategic Marketing Manager
Advantech Europe GmbH, Feldkirchen
Tel.: 089/12599-0
info@advantech.eu · www.advantech.eu

Sinnliche Berührungen

Haptische Bedienpanels in der Automation

Haptische Effekte kennt man bislang aus der Unterhaltungsindustrie. Beispielsweise der Joystick einer Playstation oder einer X-Box gibt haptisch spürbare Rückmeldungen bei der Anwendung. In der Maschinen-/Prozessautomation spielte Haptik jedoch bisher kaum eine Rolle. Diese Technologie war noch nicht genügend weit entwickelt und vor allem zu teuer. Bis jetzt: Saia-Burgess stellt auf der Hannover Messe zum ersten Mal ihr Haptik-Technologie in einer HMI vor.

Saia-Burgess präsentierte bereits im September 2008, anlässlich einer Pressekonferenz in Murten, die ersten haptischen Touch-Panels als Prototypen. Bei der Haptik-Technologie wird die Touch-Front von vier Mikroantrieben in einer Art bewegt, dass der Bediener einen großen Hub wie bei einem elektromechanischen



Bedienerschalter wahrnimmt. Das hilft beim Steuern: Beim Bedienen und Beobachten nutzte der Anwender bislang seine Augen und Ohren, um vom Prozess oder der Maschine eine Rückmeldung zu erhalten. Mit der Haptik-Technologie kommt nun der Tastsinn hinzu und komplettiert bzw. ergänzt die bislang gebräuchlichen optischen und akustischen Schnittstellen. Das erklärte Ziel von Saia-Burgess ist es, die Haptik-Technologie längerfristig standardmäßig in alle SaiaPCD Web-Panels (5,7"-19") einzudesignen.

Sanftes Vibrieren

Bei der Haptik-Touch-Technologie wird die Touchfront des Bedienpanels von vier Mikroantrieben in Schwingungen versetzt. Diese Schwingungen lösen die taktilen Rückmeldungen aus,

welche vom Bediener als sanftes Vibrieren bis hin zu einem energischen Klopfen wahrgenommen werden. Haptik wird bei SaiaPCD-Produkten nicht als teure Zusatzoption verkauft werden, sondern einen effektiven Mehrwert ohne hohe Zusatzkosten darstellen. Die dazu eingesetzten Haptik-Mikromotoren stammen von Johnson Electric, dem Mutterhaus von Saia-Burgess. SaiaPCD Web-Panels verfügen zudem über nicht proprietäre Web- und IT-Features welche beliebig als Komponenten in bestehende Anlagen als Nachrüstung für den Einsatz neuer Technologien eingesetzt werden können.

Die Erprobung hat begonnen

Die Haptik-Touch-Technologie funktioniert bereits und wird im Laufe dieses Jahres im Feld der Automationspraxis erprobt werden. Saia konnte bereits mehrere Kunden finden, die die Haptik-Touch-Technologie in ihre Anwendungen integrieren wollen. Diese kommen aus der Maschinenindustrie und der Robotertechnik. Saia-Burgess arbeitet des Weiteren an einem haptischen Joystick.

Kontakt

Saia-Burgess Controls Ltd.,
Murten/Schweiz
Tel.: +41/26/672-7111
Fax: +41/26/672-7499
pcd@saia-burgess.com
www.saia-burgess.com

Entdecke die Möglichkeiten

Neue Qseven-Referenzplattform mit Intel Atom und Altera FPGAs vorgestellt

MSC hat gemeinsam mit vier Partnern eine neue Referenz-Plattform entwickelt, die auf der Embedded Word vorgestellt wurde. Die auf dem Qseven-Standard basierende Plattform ist dank des Atom-Prozessors und der FPGAs von Altera extrem flexibel einsetzbar, schnell und klein. Wir stellen sie im Detail vor.

Die MSC Vertriebs GmbH hat seine flexible Referenz-Design-Plattform Hpe_IRP für industrielle, auf dem Intel-Atom-Prozessor und Altera Arria GX FPGA basierende Automatisierungsanwendungen vorgestellt, die gemeinsam mit der Gleichmann Electronics Research GmbH & Co KG, der Intel Corporation, der Altera Corporation und der 3S-Smart Software Solutions GmbH konzipiert wurde. Dank des Design Kits sind Entwickler in der Lage, sofort mit ihrem Feldbus- und Echtzeit-Ethernet-Design im industriellen Umfeld zu beginnen. Die Zielmärkte für die Referenzplattform sind Applikationen in der Industrieautomatisierung wie programmierbare Steuerungen (PLCs), Human Machine Interfaces (HMIs), Panel-PCs und industrielle Antriebe.



Qseven als Herzstück

Das Herzstück der industriellen Referenzplattform Hpe_IRP ist das von der MSC Vertriebs GmbH entwickelte Computer-on-Module MSC Q7-US15W im kompakten Formfaktor 70 x 70 mm, basierend auf dem offenen Qseven-Standard. Das Modul integriert einen Intel-Atom-Z530-Prozessor mit einer Taktfrequenz von 1,6 GHz und dem dazu gehörenden Intel System Controller Hub US15W. Das MSC Q7-US15W bietet zahlreiche Standard-PC-Interfaces, wie zwei PCI Express Lanes, acht USB 2.0 Hubs, zwei SATA Ports, LPC, SDIO, Intel High Definition-Audio und eine leistungsfähige integrierte Grafikfunktionalität. Dank seiner Kompaktheit

und seiner extrem stromsparenden Prozessortechnologie ist das hochintegrierte Qseven-Modul für lüfterlose, energieeffiziente Anwendungen in industriellen Umgebungen bestens geeignet. Das Modul ist auf der Hpe_IRP-Plattform über PCI Express mit einem Arria GX FPGA von Altera verbunden.

Betriebssystem Linux

Das industrielle Design Kit Hpe_IRP umfasst neben der Hardwareplattform die Schaltpläne für das Basisboard, Demo-Beispiele, die Entwicklungssoftware, IPs und Linux-Treiber. Das Paket enthält zudem eine Evaluierungsversion von CoDeSys. Als Betriebssystem kommt Open Source Automation Development Lab (OSADL) Linux zum Einsatz.

Kontakt

MSC Vertriebs GmbH, Stutensee
Tel.: 07249/910-0 · Fax: 07249/7993
stutensee@msc-ge.com · www.msc-ge.com

Condition Monitoring Software

Durch die ständige Systemüberwachung mit der aktuellen DSMP Condition Monitoring Software Version 1.5 können sämtliche Industriesteuerungen von DSM Computer auf genau definierte Betriebsparameter wie Prozessortemperatur, Lüfterdrehzahlen und Festplattenzustand permanent überprüft werden. Mögliche Störungen in der Hard- oder Software werden somit frühzeitig erkannt, und der Techniker kann geeignete Maßnahmen einleiten. Mit der aktuellen Version können nun auch weitere Funktionen wie z. B. die Überwachung sowie die Erfassung von relativen Core Spannungen bei Multi-Core Prozessoren kontrolliert werden. Hier werden vor allem Anwender angesprochen, deren Systeme für leistungsintensive Rechenaufgaben ausgelegt sind.



DSM Computer AG

Tel.: 089/15798-250 · info@dsm.ag · www.dsm.ag

CompactPCI Mezzanine I/O-Card

Erhältlich als Ergänzung zu den EKF CompactPCI CPU-Karten, verfügt das CCI-RAP Aufsteckmodul über zahlreiche PCI-Express basierende I/O-Ressourcen, wie zwei Sockel für PCIe Mini Card Module, SATA und FireWire Controller. Die Massenspeicher-Optionen umfassen SATA-, PATA- und USB SSD-Endgeräte. Erwähnenswert ist die optionale DVI-Buchse für digitale Dual Screen Video Anwendungen. Die PCI-Express-Mini-Card-Sockel eignen sich für Wireless-Module wie WLAN, GSM (HSDPA) und WiMax. Bis zu drei Antennen können über SMA-Buchsen an der Front angeschlossen werden. Darüber hinaus bietet der CCI-RAP klassische I/O-Ports wie RS-232. Ein zweiter Firmware-Hub steht als Alternativ- oder Backup-BIOS zur Verfügung. Für sicherheitskritische Anwendungen ist optional das Trusted Platform Module gemäß TPM 1.2 bestückbar.



EKF Elektronik GmbH

Tel.: 02381/6890-0 · sales@ekf.de · www.ekf.de

Miniatur-COM für Embedded Networking

TCP/IP-basierte Embedded-Networking-Applikationen werden immer komplexer. Neben zusätzlichen Protokollen, wie beispielsweise IPsec, HTTPS und SFTP, benötigt der Anwendungsentwickler auch immer umfangreichere Bibliotheken, APIs (Application Programming Interfaces) und Entwicklungsumgebungen. Hier kann der neu entwickelte DIL/NetPC DNP/2486 von SSV helfen. Er basiert auf einem 300 MHz x86/IA-32 SoC. Als Speicherressourcen stehen 64 MBytes SDRAM und 1 GByte NAND-Flash zur Verfügung. Im Flash ist ein PC-kompatibles Debian-Linux mit zahlreichen Servern (SSH, Telnet, HTTP(S), (S)FTP u.a.), einer Java-Laufzeitumgebung und umfangreichen Klassenbibliotheken abgespeichert. Das Linux kann sehr einfach durch zusätzliche Pakete wie OpenVPN und Openswan erweitert werden.



SSV Software Systems GmbH

Tel.: 0511/40000-0 · jne@ist1.de · www.ssv-embedded.de

weitere Produkte unter www.PRO-4-PRO.com

Distrelec-Katalog 2009



Noch einmal um zehn Prozent ist der Umfang des Ende Februar erschienenen Distrelec-Katalogs 2009 gegenüber dem Vorjahr gewachsen. Auf über 2.200 eng bedruckten A4-Seiten findet der Anwender ein breit gespanntes Portfolio von Halbleitern und passiven Bauelementen über Automation und Messtechnik bis zu Werkzeugen und Arbeitsplatzausstattung. Eine Reihe neuer Marken hat Eingang in den aktuellen Distrelec-Katalog gefunden. So rundet jetzt zum Beispiel Agilent, mithin eine der Premium-Marken bei Oszilloskopen, das Messtechnik-Angebot ab. Zudem war der in Skandinavien und im Baltikum marktführende schwedische Katalogdistributor ELFA im April vergangenen Jahres zur Distrelec-Gruppe hinzugestoßen.

Distrelec Schuricht GmbH

scc@distrelec.de · www.distrelec.de

Tel. 0180-5223435

Schaltschrank-Kühlung mit Peltiertechnik



- Kühlleistungen von 30 bis 300W
- Betrieb in beliebiger Einbaulage
- Kein Luftaustausch mit der Umgebung
- Umweltfreundlich, ohne flüssiges Kältemittel
- Optimal für bewegte Schaltschränke
- Edelstahlgehäuse für Outdoor-Applikationen
- Schutzart IP 65, UL-Zulassung

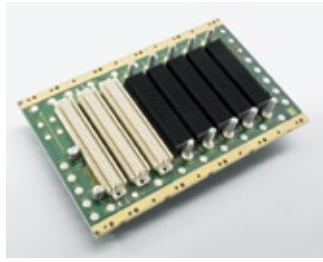
RÜBSAMEN & HERR
ELEKTROBAU GMBH

Am Scheid 4 · D-57290 Neunkirchen
Fon (02735) 7727-4 · Fax (02735) 7727-67
eMail info@ruebsamen-und-herr.de
Web www.ruebsamen-und-herr.de



VPX Hybrid Backplane 3HE

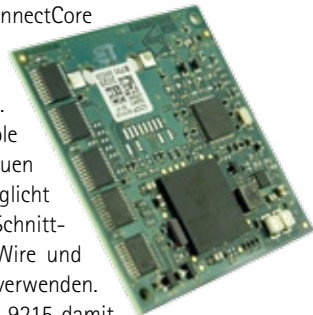
Auch in der VME-Welt wird alles kompakter, hochintegriert und schneller. Ab sofort liefert Hartmann Elektronik auch VPX Backplanes in verschiedensten Ausführungen. Eine solche VPX Standard Backplane ist die 3HE VPX Hybrid Backplane mit drei VME64x Slots und fünf VPX Slots nach VITA 46.1. Die High Speed-Sig-nalleitungen sind so geroutet, dass sie wahlweise als „SingelEnded“ oder als „Differential“ beschaltet werden können. Damit ergibt sich entsprechend der VITA 46.1-Spezifikation eine extrem vielseitige und flexible Einsatzmöglichkeit. Je VPX-Steckplatz können über +3.3 V, +5 V und +12 V jeweils 22 A eingespeist werden. Selbstverständlich kann sowohl die aktiv als auch die passiv terminierte Variante im erweiterten militärischen Temperaturbereich von -40 bis +85 °C betrieben werden.



Hartmann Elektronik GmbH
 Tel.: 0711/13989-0 · info@hartmann-elektronik.de
 www.hartmann-elektronik.de

Ethernet-Netzwerkmodul für Industrieanwendungen

Digi International hat mit dem ConnectCore 9P 9215 das flexibelste ARM9-basierte Ethernet-Netzwerkmodul für Industrieanwendungen vorgestellt. Das Modul integriert zwei flexible Schnittstellenmodule (FIMs) im neuen Digi ARM9-Mikroprozessor und ermöglicht es Kunden, anwendungsspezifische Schnittstellen, wie Secure Digital, CAN, 1-Wire und zusätzliche Uarts, zu laden und zu verwenden. Kunden können das ConnectCore 9P 9215 damit individuell für die spezifischen Anforderungen einer Anwendung konfigurieren. Durch die Erweiterung der FIMs mit zusätzlichen Schnittstellen werden Komplexität und Gesamtproduktkosten reduziert, weil für die Realisierung eines Designs weniger Komponenten erforderlich sind.



Digi International
 Tel.: +1 952 912-3473 · info@digi.com · www.digi.com

Embedded-Geräteserver

Moxas Embedded-Geräteserver MiiNe-Port wurde für Hersteller entwickelt, die ihre seriellen Geräte mit minimalem Integrationsaufwand mit Netzwerk-Konnektivität ausstatten möchten. MiiNePort ist mit MiiNe ausgestattet, Moxas eigenentwickelter SoC der zweiten Generation, der 10/100 Mbps Ethernet und bis zu 921.6 Kbps serielle Baudrate unterstützt. Mit einer Vielzahl an Auswahlmöglichkeiten von einsatzfertigen Operationsmodulen ist der Stromverbrauch hier gering. Darüber hinaus besitzt der MiiNePort die Größe einer RJ45 Steckverbindung, sodass er in sämtliche seriellen Geräte passt. Moxas innovative NetEZ-Technologie ist ein Bestandteil der MiiNePort-Technologie. Mit der Vereinfachung der Geräteintegration und des Herstellungsprozesses kann die NetEZ-Technologie im MiiNePort dazu genutzt werden, um sämtliche Geräte mit serieller Schnittstelle schnell und einfach netzwerkfähig zu machen.



Moxa Europe GmbH
 www.moxa.com

Kommunikation in alle Richtungen

Um den APC820 von B&R in ein Automatisierungssystem optimal einzubinden, sind umfangreiche Schnittstellen on board. Die Echtzeitkommunikation zwischen APC820, I/O und Antrieben wird über die ebenfalls standardmäßige Powerlink-Schnittstelle abgewickelt. Damit werden Zykluszeiten von 200 µs und einer zeitlichen Präzision von < 1 µs erreicht. Mit den beiden Gigabit Ethernet-Schnittstellen kann die Kommunikation auf der Maschinenebene von der Verbindung zum Firmennetzwerk komplett getrennt werden. Zum Anschluss weiterer Geräte steht zusätzlich noch eine CAN-Schnittstelle zur Verfügung. Der APC820 wurde auf härteste Umgebungsbedingungen ausgelegt. Bei der Konstruktion wurde auf interne Kabelverbindungen völlig verzichtet und damit ein Maximum an Rüttelfestigkeit und Betriebssicherheit erreicht.



B&R Industrie-Elektronik GmbH
 Tel.: 06172/4019-0 · www.br-automation.com

COM Express-Hochleistungsmodul

Deutliche Performancesprünge gegenüber den Vorgängermodellen in puncto Rechenleistung, Grafik und Speichertechnologie bietet die hochleistungsfähige COM Express-Modulfamilie CXB-GM45 von MSC Vertrieb im Basic-Format 125 x 95 mm. Die kompakte Plattform basiert auf Single- und Dual Core-Prozessoren der Embedded Low Power Penryn-Generation von Intel, die in 45-nm-Technologie gefertigt ist, und dem Graphics and Memory Controller Hub (GMCH) Intel GM45 kombiniert mit dem Enhanced IO Controller Hub Intel ICH9M. Je nach Anforderung liefert MSC das COM Express-Modul CXB-GM45 mit unterschiedlichen Prozessortypen. Die volle Desktop-Rechenperformance wird durch Bestückung mit der Intel 45 nm Penryn Core 2 Duo CPU mit bis zu 2 x 2,53 GHz und 1066 MHz Frontside Bus erreicht.



MSC Vertriebs GmbH
 Tel.: 07249/910-0 · boards@msc-ge.com · www.msc-ge.com

Passt hinter jedes Display

Das uIBX-200 ist das kleinste Embedded System, das ICP Deutschland derzeit im Programm hat. Neben der lüfterlosen, kompakten Bauform fällt das Double Side VESA75 Mounting Design auf. Dies ermöglicht die Montage des uIBX-200 zwischen einem Display und der VESA-Halterung. Dabei verschwindet das 120 x 120 mm kleine System nahezu vollständig hinter der Halterung und trägt dabei nur ca. 45 mm auf. Die Rechenleistung wird von einer VIA Eden ULV 1 GHz CPU und 1 GB DDR2-Arbeitsspeicher erbracht. Als Schnittstellen stehen ein VGA, ein LAN, ein Mic-In und ein Line-Out sowie zwei RS-232 und vier USB Ports zur Verfügung. Das Betriebssystem wird auf einer CF Card hinter einer abschließbaren Klappe untergebracht. Für Erweiterungen kann der interne Mini PCIe Slot verwendet werden. Optional befindet sich dort bereits ein WLAN-Modul mit externer Antenne. ICP bietet auch das passende XPe Image für das uIBX-200 an.



ICP Deutschland GmbH
 Tel.: 07121/14323-0 · info@icp-deutschland.de · www.icp-deutschland.de

„Keyboard to go“ im deutschen Layout

Mobiler und cooler geht's nicht: Die virtuelle Projektionstastatur TKR-072-PROJ-KEY, auch Laserkey genannt, ist bei Gett ab sofort im deutschen Layout erhältlich. Im komfortablen Handyformat und gerade einmal 90 g Gewicht eignet sie sich für die mobile Verwendung und kann nahezu überall eingesetzt werden. Der Laserkey projiziert auf alle ebenen, nichttransparenten Flächen ein Tastenfeld im kompakten Layout. Neben den Standardtasten stehen Shortcut-Tasten (Browser, e-Mail, Notizen u.a.) zur Verfügung. Theoretisch können 400 Zeichen pro Minute eingegeben werden. Das Tastensignal erfolgt, wenn der Finger das jeweilige projizierte Laserfeld des Keys durchbricht. Das „Keyboard to go“ eignet sich für die Anwendung in Kombination mit Smart Phones, PDA's oder Tablet PC's. Die Verbindung vom Laserkey zum jeweiligen Gerät wird durch Bluetooth oder ein USB-Kabel ermöglicht.



Gett Gerätetechnik GmbH
Tel.: 037468/660-0 · info@gett.de · www.gett.de

Schneller und grüner

Seit März sind Dells PowerEdge-Server auch mit dem neuen Microsoft-Betriebssystem Windows Server 2008 bestellbar. Damit bietet Dell Unternehmen eine energieeffiziente Plattform für Virtualisierungen und geschäftskritische Business-Anwendungen. Darüber hinaus hat das Unternehmen eine Reihe von Tools, Prozessen und Services entwickelt, die die Einführung von Windows Server 2008 in Unternehmen vereinfachen. So können Unternehmen bspw. die Energieeffizienz in ihren Rechenzentren steigern, indem sie die Power-Management-Features des neuen Betriebssystems mit der Stromspartechnologie Energy Smart kombinieren. Laut internen Analysen verbrauchen PowerEdge-M-Blade-server in der Energy-Smart-Variante mit Windows Server 2008 bis zu 11% weniger Strom und erreichen ein bis zu 28% besseres Performance-pro-Watt-Verhältnis als vergleichbare Geräte.

Dell GmbH
Tel.: 069/9792-3271 · info@dell.com · www.dell.de

Industrial-IT-Solutions mit Atom-Antrieb

Die universelle Industrie-PC-Technik von Beckhoff ermöglicht den Einsatz von der Factory-Automation bis hin zu produktionsnahen IT-Anwendungen. Im Fokus stehen Control Panel mit integriertem RFID-Leser, neue Industrie-PCs mit Intel-Atom-CPU, in ultrakompakter Bauform, für den stromsparenden Einsatz im Sinne der Green IT sowie das Ethernet-basierte Multi-Display-Link-System CP-Link 3. Beckhoff Industrie-PCs und Control Panel sind im industriellen IT-Umfeld in den verschiedensten Anwendungen im Einsatz, beispielsweise zur Betriebsdatenerfassung (BDE), in der Fertigungssteuerung (MES) oder als Bedien- und Anzeigegerät für ERP-Systeme. Der Funktionsumfang der robusten Beckhoff Control Panel und Panel-PCs wird nun, durch die Integration eines RFID-Lesers, entscheidend erweitert und erfüllt damit Anforderungen in den Bereichen Logistik, Zugangskontrolle und Zeiterfassung.



Beckhoff Automation GmbH
Tel.: 05246/963-0 · info@beckhoff.de · www.beckhoff.de

weitere Produkte unter www.PRO-4-PRO.com

Plattformen für die Entwicklung sicherheitskritischer Geräte

Wind River bedient mit zwei neuen Plattformen auf der Basis des Echtzeitbetriebssystems VxWorks die Anforderungen von Herstellern, deren Anwendungen für den Einsatz in sicherheitskritischen Umgebungen nach IEC 61508 und DO-178B zertifiziert sein müssen. Die neuen Plattformen, VxWorks 61508 und VxWorks DO-178B, setzen auf Wind Rivers Standard-RTOS VxWorks in der Version 6.6 auf und ermöglichen die Portierung von bestehenden VxWorks 6-Komponenten sowie von Entwicklungstools und Komponenten des Partner-Ecosystems. Benötigt werden Safety-Plattformen nicht nur in der Luft- und Raumfahrt, sondern zunehmend auch im Energiesektor, bei Industriesteuerungen, in der Medizintechnik und im Verkehrswesen.

Wind River
Tel.: 089/962445-120
www.windriver.com

Schneller Zugriff per Web

Copadata stattet sein HMI/SCADA-System zenOn in der Version 6.22 mit weiteren praktischen Remote Engineering Features aus. Alle Maschinen sind damit per direkter Rechnerverbindung oder ganz einfach über den Webbrowser jederzeit direkt ansprechbar. Bereits mit dem integrierten Remote Transport spart zenOn Bedienern und Entwicklern viel Zeit und viele Kilometer Fußweg bei Inbetriebnahme und Wartung. Version 6.22 erweitert die Möglichkeiten für komfortables Remote Engineering. Man lässt sich die Bildschirme entfernter Maschinen einfach am eigenen Display anzeigen. Dabei überlässt zenOn dem Anwender die Wahl, wie er sich zu dem gewünschten Gerät verbindet: klassisch per direkter Verbindung im Netzwerk über den zenOn Remote Desktop oder mit dem Webbrowser als flexibler Web Access.

Ing. Punzenberger Copa-Data GmbH
Tel.: 089/660298-90
sales@copadata.de
www.copadata.de



Komplexen Industriesteuerung sicher und effizient führen

USB-CAN BUS Adapter

Modulare Installation, Anschluss des PC an CAN BUS Netzwerke
CANopen



USB-CAN C 98,-

- > Highspeed CAN BUS Interface, 3Mbit/s
- > CAN 2.0A and CAN 2.0B Mode
- > ständiges Monitoring von CAN Frames
- > Stromversorgung über USB
- > Dr-Windows 2000, XP, VISTA und Linux
- > mehr als 1000-CAN (virtuell unlimitiert) Interfaces

Small & Ready-to-Run

Open IEC embedded Controller

Atom



CAN, Digital I/O, LAN, RS232/485, USB, PC miniPCI, Kutschienen-Montage
Debian Linux Kernel 2.6

OpenIOC Embedded Systems sind stromsparend und schnell. Verwendbar auf vielen Feldern, z.B. als Gateway zu anderen Feldbussen.

C 259,-

Robust mit voller Leistung

High Performance für Ihre Industriellen Automationen



Core Duo 1.86GHz

- Typischerweise \$110
- > mit Intel Core Duo 1.86GHz, 2GB DDR2
 - > 2 x Gigabit LAN, 6 x USB 2.0, CF Card Slot
 - > 3 x IDE/2, 1 x FireWire/400Mbps
 - > PCI Slot Erweiterung
 - > optional mit D-DIP Festplatte

C 799,-

Wir haben auch verschiedene passende Displays von 15"-19" Industriell / Open Frame.



VISION SYSTEMS GmbH
Apostelstr. 27A • 22844 Nordstedt
Tel.: (0480) 839 403-0
Fax: (0480) 334 403-99



VISION SYSTEMS

HMI- oder Shop-Floor-Client für raue Umgebungen

Kontron präsentiert die kostenoptimierte und rundum IP66-geschützte, lüfterlose Touch-Panel-Familie Kontron Nano Client mit Intel Atom-Prozessor, die als HMI-Clients am Schwenkarm oder als frei stehende OEM-Shop-Floor-Terminals in rauen Umgebungen zum Einsatz kommen. Basierend auf dem 45 nm Intel Atom Z5xx-Prozessor sowie dem hochintegrierten Intel System Controller Hub US15W konnte der Kontron Nano Client als komplett geschlossenes System mit Edelstahlgehäuse und passiver Kühlung konstruiert werden. Dank VESA-Montage können Anlagenbetreiber den flachen, nur 63 mm tiefen Nano Client mit 10,4- oder 15,0-Zoll-TFT-Touchscreen als Stand-Alone-Gerät schnell und einfach überall montieren. Mit IP66-Schutz rundum sind die neuen Touch-Panel-PCs resistent gegen raue Umgebungsbedingungen mit Kontamination durch Flüssigkeiten und/oder Stäube.



Kontron AG

Tel.: 08165/77-777 · sales@kontron.com · www.kontron.de

Embedded Automation Computer

Mit dem UNO-3282 stellt die Industrial Automation Gruppe Advantechs einen neuen Hochleistungs-Embedded-Automation-Computer vor. Lüfterlos, ohne Festplatte und mit kabellosem Board-Design ist der UNO-3282 mit einer Core 2 Duo CPU, 1 x PCI Slot und 1 x PCI Express ausgestattet. Weiterhin ist ein Kit enthalten, mit dem der User die PCI Express/PCI-Slot-Kombination durch zwei Standard PCI Slots ersetzen kann. Diese Kombination vielseitiger Funktionalität ermöglicht den Einsatz des UNO-3282 in zahlreichen Anwendungen in Märkten wie Maschinen-, Prozess-, Fabrikautomation und Intelligenten Transportsystemen. Mit 2 x Gigabit LAN Ports, 4 x seriellen Ports, 4 x USB, VGA, DVI-D, PCI Express und einem PCI Slot verbindet der UNO-3282 weitere Peripherie-Geräte und bietet I/O-Erweiterung, Video- und Audio-Funktionen und erfüllt somit unterschiedlichste Anforderungen.



Advantech Europe GmbH

Tel.: 0800/24268081 · customercare@advantech.eu · www.advantech.eu

RFID für Control Panel

Die Beckhoff Control Panel und Panel-PCs, die sowohl für die Automatisierung als auch für die industrielle IT-Anwendung geeignet sind, werden durch Integration eines RFID-Lesers in ihrem Funktionsumfang erweitert: beispielsweise für Anwendungen in der Logistik, der Zugangskontrolle oder der Zeiterfassung. Außerdem kann mittels eines RFID-Leser der autorisierte Zugriff auf Maschinendaten oder die Eingabe von Produktionsaufgaben erfasst werden. Die Beckhoff Panel-PCs der Serien CP710x, CP720x und CP770x sowie die Control Panel CP780x und CP790x mit 15- oder 19-Zoll-Display ohne Folientastatur sind jetzt standardmäßig mit RFID-Leser in der Front verfügbar. Das RFID-Modul, das hinter der Frontfolie integriert ist, liest Karten in einem Abstand von bis zu 30 mm und ermöglicht die Identifikation des Benutzers am Gerät.



Beckhoff Automation GmbH

Tel.: 05246/963-0 · info@beckhoff.de · www.beckhoff.de

Neue 16-Bit-PXI-Digitizer-Familie

Adlink Technology stellt eine neue Familie von hochauflösenden PXI-Digitizern vor. Die Modelle PXI-9816, PXI-9826 und PXI-9846, bieten eine Auflösung von 16 Bit bei Abtastraten von 10, 20 bzw. 40 MS/sec. Mit dieser Kombination aus hoher Auflösung und Abtastrate lassen sich sehr schnelle Signale mit höchster Genauigkeit erfassen. Darüber hinaus unterstützen die einzelnen Geräte der PXI-98x6er-Serie max. 512 MB On-board Memory für die kontinuierliche Übertragung von Daten zwischen Digitizer und dem System und ermöglichen so längere Erfassungszeiten. Über den PXI-Triggerbus der PXI-98x6er-Familie lassen sich zudem mehrere Module ohne externe Verkabelung synchronisieren. Die analogen Eingangsverstärker der Produktfamilie PXI-98x6er zeichnen sich durch hohe Gleichstromgenauigkeit und gute Dynamikwerte aus.



Adlink Technology Inc.

Tel.: 0211/4955552 · emea@adlinktech.com · www.adlinktech.com

Drahtgebunden oder Wireless

Digi International hat mit dem ConnectCore 9M 2443 und dem ConnectCore Wi-9M 2443 die branchenweit schnellsten ARM9-basierten netzwerkfähigen Embedded-Core-Module vorgestellt. Die pinkompatiblen Core-Module – das eine drahtgebunden, das andere nach dem 802.11a/b/g-Wireless-Standard – unterstützen jeweils Windows CE und Linux als Betriebssystem und warten neben modernsten Peripheriefunktionen mit umfangreichen Entwicklungsressourcen auf. Die Produkte eignen sich ideal für Display- und Multimedia-Applikationen, beispielsweise für die Integration in Displays mit Netzwerkanbindung, medizintechnische Geräte, Systeme für Zutrittskontrollen und Energiemanagement sowie Zeiterfassungssysteme, Waagen oder andere Geräte mit Multimedia- oder Display-Technologie.



Digi International

Tel.: 0231/9747-0 · europeinfo@digi.com · www.digi.com

Schlankes Display für HMI-Aufgaben

Mit dem neuen T19-Slim-VGA bietet tci ein besonders schlankes Industrie-Display an. Bei der Entwicklung wurde besonderer Wert auf kompakte Abmessungen und eine hohe Bedien- und Servicefreundlichkeit gelegt. Dem rundum geschlossenen Gehäuse des Displays in IP65-Ausführung können auch raue Umgebungsbedingungen nichts anhaben. Die Anschlüsse sind bequem über die Servicehaube auf der Rückseite erreichbar, die sich mit wenigen Handgriffen werkzeuglos öffnen und schließen lässt. Das Gerät hat hinter der thermisch vorgespannten und entspiegelten Schutzscheibe ein kontrastreiches 19"-TFT-Panel eingebaut. Durch die Option Topmount besteht die Anschlussmöglichkeit an der Oberseite. Mit nur 105 mm Tiefe ist das T19-Slim-VGA auch bei beengten Platzverhältnissen gut einsetzbar. Optional ist auch eine Touch-Bedienung möglich.



tci Gesellschaft für technische Informatik mbH

Tel.: 0641/96284-0 · www.tci.de

High-End-Motherboard

ICP Deutschland hat ihr Motherboard-Angebot um ein leistungsstärkstes Modell erweitert. Das IMBA-Q454 ist mit dem Intel Q45 + ICH10D0-Chipsatz ausgestattet. Auf dem LGA775 Sockel können Intel Core 2 Quad/Duo 45 nm-Prozessoren mit max. 1333 MHz FSB eingesetzt werden. Daneben nehmen bis zu 8 GB DDR2 SDRAM Arbeitsspeicher auf vier Steckplätzen mit Dual-Channel-Support-Platz. Die integrierte Grafik (Intel GMA 4500) kann mit einer externen PCIe 2.0 PEG X16-Grafikkarte erweitert werden. Zusätzlich stehen dem Anwender noch ein PCIe X4- und vier PCI-Steckplätze zur freien Verfügung. Die zahlreichen Schnittstellen lassen keine Wünsche offen: 2 x GbE, 12 x USB und 6 x RS-232 sowie je eine LPT und SPDIF. Für einen umfangreichen Datentransfer sorgen sechs SATAII Ports mit RAID 0,1,5,10-Unterstützung. ICP bietet auch passende Gehäuse und Netzteile für den industriellen Einsatz des IMBA-Q454.



ICP Deutschland GmbH

Tel.: 07121/14323-0 · info@icp-deutschland.de · www.icp-deutschland.de

Retrofit-Panel für Werkzeugmaschinen

Was tun, wenn der Visualisierungs-PC an einer Werkzeugmaschine bereits abgekündigt ist und nicht mehr ersetzt werden kann? MSC Tuttlingen bietet für diesen Fall ein individuelles Retrofit-Programm. Das Angebot basiert auf einem industriellen Rechenkern mit abgestimmter, mechanischer Aufnahme. Für die volle hardwareseitige Kompatibilität werden Frontplatte, Einbaumechanik und Gehäuseabmessungen auf die Vor-Ort-Gegebenheiten angepasst. Die Charakteristik wird von der IP65-geschützten Frontplatte mit tropenfester Folientastatur in der gewohnten Anmutung ergänzt. Dank höherer CPU-Leistung bei gleichzeitig verringerter Stromaufnahme sind die Retrofit-Panels komplett lüfterlos konzipiert, statt Festplatten kommen Flash-Medien zum Einsatz.



MSC Microcomputers Systems Components Tuttlingen GmbH

Tel.: 07461/925-200 · vertrieb@msc-tuttlingen.de · www.msc-tuttlingen.de

Embedded-Modul und Base-Board

Mit den neuen Qseven Modul iQ7-US15W und dem Base-Board Model iQ7-DB-MITX bietet Comp-Mall ein Computer-On-Module von nur 70 x 70 mm Größe, welches dem Qseven-Standard entspricht. Dieses Modul bietet die notwendigen Funktionen für Embedded-Anwendungen wie Grafik, Audio, Massenspeicher, Netzwerk und USB. Das Modell iQ7-US15W bietet ein zukunftsorientiertes Spektrum an Schnittstellen, ist mit dem Strom sparenden Prozessoren Z530 1,6 GHz oder Z510 1.1 GHz und dem Mobile Intel System Controller Hub US15W aufgebaut. Die Verlustleistung des Moduls liegt unter 7 W, sodass die auftretende Wärme auch ohne aktive Heatsink abgeführt werden kann. Im Lieferumfang ist ein Heatspreader enthalten, um eine gleichförmige Wärmeverteilung an der Moduloberfläche zu gewährleisten.



Comp-Mall GmbH

Tel.: 089/856315-0 · info@comp-mall.de · www.comp-mall.de

weitere Produkte unter www.PRO-4-PRO.com

Atom-CPU auf COM Express-Modul mit PCI-Performance

Parallel zur offiziellen Ankündigung des neuen Atom-Prozessors von Intel stellt Eltec Elektronik den Eurocom 500 vor. Enge Zusammenarbeit macht es möglich – die Kombination der Vorteile



zweier Welten: den etablierten Modulstandard COM Express mit der neuen Atom-CPU von Intel. Das Ergebnis ist eine preisgünstige CPU-Plattform mit besonders geringer Stromaufnahme bei mittlerer Rechenleistung. Mit der 1,6 GHz schnellen Atom-CPU (Z5xx) und dem Single-Chip System Controller US15W bietet das COM Express-Modul einen kompletten x86-Kern mit integrierter Grafik. Außerdem stehen 1 oder 2 GByte Speicher, USB-Ports und Festplatten-Anschluss über IDE oder SATA zur Verfügung. Die gesamte Peripherie-Erweiterung wird bei dieser Plattform über zwei PCI Express (x1) Ports angeschlossen, was ausreichend Bandbreite für industrielle I/O bietet.

Eltec Elektronik AG

Tel.: 06131/918-0 · info@eltec.de · www.eltec.de

AKTUELLE IPC'S IN NEUEM DESIGN



Boxline
Wallmountrechner
Ecoline
19" Rechner
Proline
Sysline

BEG Bürkle GmbH & Co. KG
Schwarzwaldstraße 99
D-71083 Herrenberg
Fon +49 (0) 70 32/20 12-0
Fax +49 (0) 70 32/20 12-25
info@beg-buerkle.de
www.beg-buerkle.de

BEG BEG Bürkle
Der Industrie-PC



Kompakter Atom-Box-PC

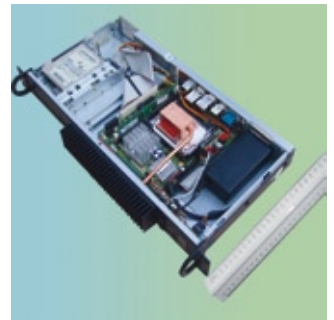
Mit dem Embedded-System EM-F345 stellt Lead einen Box-PC vor, der besonders kompakt ist: Er misst gerade einmal 14,5 cm x 19,0 cm x 3,6cm bei einem Gewicht von 1,07 kg. Ausgestattet mit Dual-Gigabit-LAN, Dual Display (CRT+DVI), 4x USB2.0 Ports, 2x COM Steckplätzen und einem Sockel für CompactFlash, eignen sich diese Embedded Systeme besonders für den Einsatz im Digital Signage Bereich. Darüber hinaus ist das EM-F345, durch die Betriebstemperatur von -20 C° - 50 C°, den Intel Chip-satz 945GSE+ICH7M und den onboard integrierten Intel Atom™ CPU N270 auch geeignet für die Applikationen in der industriellen Automation und Steuerungstechnik. Des Weiteren ist das System ausgelegt für eine Arbeit-speicherkapazität von bis zu 2GB DDR2 RAM und optional können VESA-oder WALL-Mounting-Sets mitgeliefert werden.



Lead Deutschland GmbH
 Tel.: 0221 95479-0 · info@lead.de · www.lead.de

1 HE-Rackserver mit Lüfterlosem Dual Core-Board

Mit nur 200 mm Tiefe stellt NST einen kompakten, Lüfterlosen Rack-Server mit nur einer Höheneinheit für Dual Core-Prozessoren vor. Im Inneren des Servers kommt Low Power-Technik von Intel mit einer 2,2 GHz getakteten Dual Core CPU T-2600 zum Einsatz. Der Leistungsverbrauch ist nur 32 W. Das in Deutschland produzierte Gerät kann Lüfterlos bis 55 °C betrieben werden. Dabei wird die Wärme von der CPU an den frontseitigen Kühler mit einer eigens entwickelten Heat-pipe-Passiv-Kühler-Lösung abgeführt. Auf dem Board kommt der Intel 965-Chipsatz zum Einsatz, der den FSB bis 800 MHz und RAM bis 4 GB unterstützt. Auch die eingesetzte SATA-Festplatte zeigt sich industriellen Anforderungen gewachsen. Sie ist für Dauerbetrieb 24 x 7 und den Temperaturbereich von -25 bis +85 °C ausgelegt.



NST GmbH
 Tel.: 06251/69438 · www.ipc-markt.de

Mini-ITX-Industriemainboard mit integrierter UPS

Spectra Computersysteme präsentiert das neue ekinom-Atom, ein industrielles, kompaktes und leistungsfähiges Mini-ITX-Mainboard, mit einer integrierten Logik für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung. Spannungsspitzen, Rauschen oder Spannungsschwankungen und -unterbrechungen können zum Ausfall oder Beschädigung des PC-Systems führen. Im Ernstfall muss nur noch die optional erhältliche Hochleistungs-Li-ion-Batterie mit dem Board verbunden werden, und das System und seine Laufwerke sind bei einem Stromausfall für einige Zeit vom Netz unabhängig. Bei Stromausfall schaltet die USV-Funktion auf den Batteriepack um und wird bei normaler Stromaufnahme wieder mit 3800 mAH aufgeladen.



Spectra Computersysteme GmbH
 Tel.: 07121/14321-0 · spectra@spectra.de · www.spectra.de

Neues COM Express CPU-Modul

Ein COM Express CPU-Modul mit der neuen Atom-CPU – dafür steht das COM-945GSE. Den wachsenden Forderungen nach kleineren und weniger Stromverbrauchenden Embedded-Lösungen kommt die Einführung des COM-945GSE nach. Es verfügt über einen onboard Intel Atom N270-Prozessor und unterstützt DDR II SODIMM 400/533 Arbeitsspeicher bis zu 2 GB. Das Modul besitzt einen Intel 945GSE+ICH7M-Chipsatz und den Intel 82574L für einen Gigabit-Ethernet-Anschluss. Parallele und serielle Schnittstellen ermöglichen flexible Speichermöglichkeiten. 3 x PCI-Express, 4 x 32-bit PCI, LPC, SMBus und I²C gehören zu den Erweiterungsschnittstellen. Diese vielfältigen Schnittstellen ermöglichen die Ausweitung von Embedded-Systemen ohne die Anschaffung zusätzlicher Komponenten. Mit weniger als 8 W Stromverbrauch entspricht dieses Modul den Anforderungen der Industrie für Lüfterlose Embedded-Lösungen.



Industrial Computer Source (Deutschland) GmbH
 Tel.: 02234-98211-0 · vertrieb@ics-d.de · www.ics-de.de

Kompakte Embedded Box

Mit den Maßen 47 x 95 x 130 mm bringt Axiomtek seine bisher kompakteste Embedded Box auf den Markt. Die Lüfterlose eBOX530-820 unterstützt Intels ULV Atom Z510 (1.1G) und Z530 (1.6G) CPU mit dem Intel System Controller Hub (SCH) US15W. Die integrierte Intel Graphics Media Accelerator 500 bietet erweiterte Grafik- und 3-D-Leistung. Trotz des kompakten Designs findet eine 2.5"-SATA-Festplatte Platz. Gleichzeitig steht ein Compact-Flash-Sockel zur Verfügung. Weitere Schnittstellen sind Gigabit LAN, 4 x USB 2.0, 2 x serielle I/O, HD Audio und Video. Die Stromversorgung der eBOX530-820 erfolgt über ein 5 V-AC/DC-Netzteil.



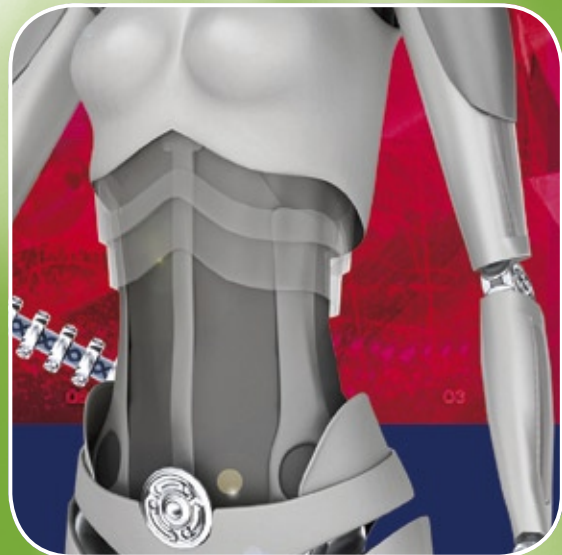
Axiomtek Deutschland GmbH
 Tel.: 02173/399 36-0 · sales@axiomtek.eu · www.axiomtek.de

Booksize-Familie erweitert

DSM Computer erweitert die Booksize-Familie um das Modell B7. Das Embedded System basiert auf dem AMD Sempron Mobile 2100+-Prozessor in Verbindung mit dem AMD-, M690E- und SB600-Chipsatz oder dem AMD Turion 64 X2. Zur flexiblen Erweiterung bietet das Booksize-System optional 1 PCI-Erweiterungslot für kurze Karten an. Im Rechner ist wahlweise Platz für eine 2,5" (SATA II 300) oder eine 3,5" EIDE Harddisk. Zur besseren Temperaturregelung ist ein 6 cm großer Lüfter im Gehäuse untergebracht. Das System ist durch die kompakten Abmessungen (300 x 220 x 90 mm) besonders für Industrieanwendungen, die in Schaltschranksystemen untergebracht sind, sowie für Kiosk-Anwendungen und für rechenintensive Multimedia-Applikationen geeignet.



DSM Computer AG
 Tel.: 089/15798-0 · info@dsm.ag · www.dsm.ag



KABELSCHLEPP IN KÜRZE

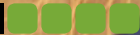
Seit 1954 entwickelt der Siegener Energieführungsspezialist Kabelschlepp mit innovativem Weitblick Energieführungsketten aus Stahl und Kunststoff und bietet seinen Kunden einen Full Service von der Planung bis zur Inbetriebnahme. Hiervon profitiert auch der Stahlkonzern Arcelor Mittal Bremen. Die Energieführungsketten gewährleisten absolute Funktionssicherheit und kompromisslose Verfügbarkeit der Coil- und Wartungskranen.

KABELSCHLEPP

the power to innovate

www.kabelschlepp.de

Mehr ab Seite 36



Ketten für Katzen

Energieführungssysteme an Coil- und Wartungskränen gewährleisten zuverlässige Umschlagleistung und Reparaturarbeiten



Diese Katzen haben es nicht leicht: Umgeben von Eisenoxidstaub, Hitze und Wasserdampf müssen sie in luftigen Höhen aktiv sein und harte Arbeit verrichten. Die Rede ist von Coil- und Wartungskrankaten im Warmwalzwerk der ArcelorMittal Bremen GmbH. Von deren zuverlässiger Funktionalität hängt nicht nur die Umschlagleistung, sondern auch der sichere Betrieb der Breitbandstraße ab. Kabelschlepp-Energieführungen sorgen für absolute Funktionssicherheit und kompromisslose Verfügbarkeit dieser beweglichen Schwerstarbeiter.

Millimeterarbeit bei Tempo 80: Im Hubherdofen auf eine Walztemperatur von zirka 1.250°C aufgeheizt, laufen die in der Stranggießanlage erzeugten Stahlbrammen wie ein glühender Strang auf die Walzvorstraße und über einen abgedeckten Zwischenrollgang, der Temperaturverluste verhindert, auf die Sieben-Gerüst-Walzfertigstraße. Engste Dicken- und Breittoleranzen werden bei Bänder-Geschwindigkeiten von bis zu 80 km/h dank modernster Steuer- und Regeltechnik über die gesamte Bahnlänge eingehalten. Pro Jahr kann die Anlage 4,5 Mio. t Stahl in Bänder mit bis zu 2.150 mm Breite walzen. Am Ende der Walzstraße wird das Warmband mit exakt auf den Kunden zugeschnittenen Materialeigenschaften schließlich zu einem Coil aufgehaspelt und

im angrenzenden Hallenbereich für den Versand oder die Weiterverarbeitung zwischengelagert.

43 Jahre und mehr

ArcelorMittal Bremen gehört zum größten Stahlkonzern der Welt. Die Flachstahlproduktion an dem etwa sieben Quadratkilometer großen Standort an der Weser hat innerhalb der Gruppe einen besonderen Stellenwert: Etwa 50 Prozent des gesamten Konzernumsatzes werden mit dem Verkauf von warm- und kaltgewalzten sowie beschichteten und geschweißten Stahlblechen erzielt.

Die Produktion muss laufen, denn Ausfälle ziehen immense Kosten nach sich. Deshalb

Abb. 1: Machen auch bei hoher Hitze eine gute Figur: Die Stahlketten bieten sich für max. freitragende Längen, durchschnittliche mechanische und thermische Beanspruchungen und hohe Zusatzlasten an.

führt ArcelorMittal regelmäßig präventive Instandhaltungs- und Modernisierungsarbeiten durch. Vor diesem Hintergrund wurden nun auch die Energieführungssysteme an den Hallenkrankaten ausgetauscht, die zur Wartung der Warmbreitbandstraße und den Umschlag der bis zu 45t schweren Stahl-Coils zum Einsatz kommen. Die Funktionssicherheit und Verfügbarkeit der Verfahrenseinheiten mit den Krankaten kann wesentlichen Einfluss auf die Produktion nehmen und muss für den ständigen Transport der Coils gewährleistet sein. „Die Wartungskrane in der Produktion sind dabei besonders wichtig“, betont Dipl.-Ing. Lothar Cordes aus der Abteilung Kraninstandhaltung bei ArcelorMittal. „Wenn die bei Bedarf nicht einwandfrei funktionieren, kann die gesamte Produktion zum Stillstand kommen. Eine Stunde Ausfallzeit verursacht bereits zehntausende Euro Schaden.“

Trotz Strahlungshitze, Staub und Dämpfen sind die Energieführungssysteme aus Stahl der Siegener Kabelschlepp GmbH zum Teil seit 43

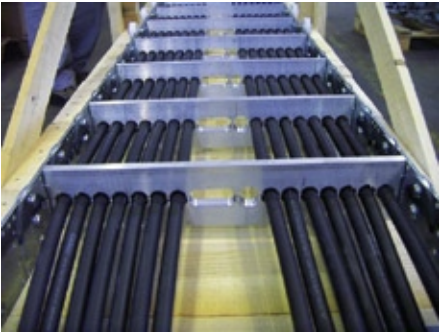


Abb. 2: Die verlegten Leitungen werden in dem konturgenau gefrästen Lochsteg mit verrundeten Kanten schonend geführt, der Mantelabrieb wird vermindert und die Lebensdauer erhöht.

Jahren zuverlässig in Betrieb. Im Zuge von Modernisierungsmaßnahmen an den Krananlagen wurden die Energie- und Datenübertragungssysteme der Katzen mit Kette, Leitungen, Mitnehmer- und Stützwagen sowie der Laufgestelle auf den neuesten Stand der Technik gebracht. Dazu gehörte auch der Austausch der Klemmkästen. „Optimierte Kettengeometrien, neue Mantelmaterialien für Leitungen oder neue Querschnitte – der Fortschritt hat ja vor Energieführungssystemen und zugehörigen Komponenten nicht halt gemacht. So profitieren wir von innovativen Lösungen“, argumen-

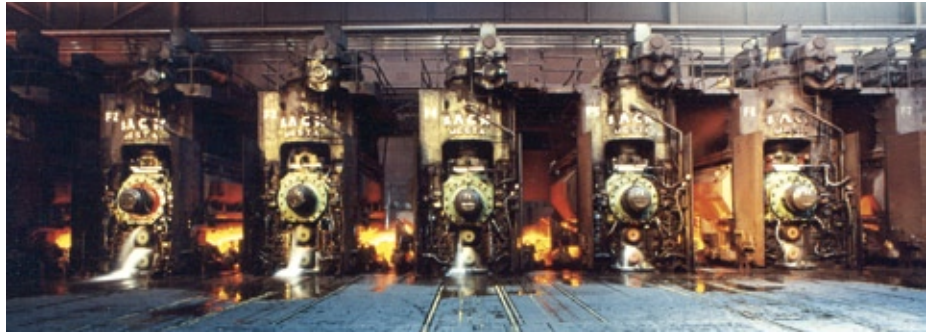


Abb. 3: Wie glühende Lava laufen die Stahlbrammen durch die Warmbreitbandstraße bei ArcelorMittal Bremen.

tiert Cordes den nicht verschleißbedingten Austausch.

Rundum-Sorglos-Paket

Damit sich die Maßnahmen möglichst wenig spürbar auf das Tagesgeschäft auswirken, hat Kabelschlepp das Projekt komplett – von der Planung über die vollständige Montage bis hin zur Inbetriebnahme – aus einer Hand realisiert. Bei ArcelorMittal wird größter Wert auf optimale Produktionsabläufe gelegt; so sind sämtliche Arbeitsschritte der Flachstahlherstellung auf dem Gelände des integrierten Hüttenwerks zusammengefasst. Das Komplettangebot von Kabelschlepp passt ideal zum ArcelorMittal-

Konzept: Sämtliche mit dem Austausch verbundenen Arbeitsprozesse lassen sich straffen und sind in bewährten Händen. „Ebenso wie wir unser Handwerk wie kaum ein Zweiter beherrschen, sind die Siegener die Spezialisten für die Energieführungen“, so Cordes. „Das könnten wir in Eigenregie in der Form gar nicht leisten.“

Nach einer Projektbesprechung mit einem Kabelschlepp-Mitarbeiter vor Ort reduziert sich bereits im Vorfeld der Aufwand für Disposition und Einkauf der zahlreichen Einzelelemente. Das bringt dem Projektingenieur ebenso Vorteile wie auch den Kollegen aus Einkauf und Logistik. Die unterschiedlichen Bauteile werden unter einer Bestellnummer, sämtliche Spezifikationen in einem Auftrag erfasst, und für

D-Sub SMT

People | Power | Partnership

Wir stellen aus:

Halle 11
Stand C 13



Passt genau.

Höhere Integrationsdichten verlangen nach einem einheitlichen Lötprozess. D-Sub SMT Steckverbinder von HARTING sind daher voll reflow kompatibel. Das spezielle Design verbindet hohe mechanische Robustheit mit der spielerisch einfachen Montage.

Jobs unter www.HARTING.de

HARTING Deutschland GmbH & Co. KG
Simeons carré 1 | D-32427 Minden | Tel +49 571 8896-0 | Fax +49 571 8896-990604 | de@HARTING.com



www.HARTING.com



Pushing Performance

Rückfragen jedweder Art gibt es nur einen Ansprechpartner. Fristgerecht stehen alle Komponenten für die Montage zur Verfügung. Holger Blecher vom Project Engineering und Vertrieb Energieführungssysteme bei Kabelschlepp bringt sein langjähriges Know-how in das komplexe Projekt ein. Der Diplom-Ingenieur konzipierte die Lösungen exakt zugeschnitten auf die jeweiligen Anforderungen an beispielsweise Bauraum und Verfahrweg der einzelnen Applikation bzw. auf die Vorgaben zu Dynamik und Beschleunigung unter Last sowie Unempfindlichkeit gegen starke Verschmutzung durch beispielsweise Eisenoxidstaub. Schließlich wird die Langlebigkeit wie bei den Vorgängermodellen angestrebt.

Die Katzen der Coilkrane im Lagerbereich arbeiten in einem vergleichsweise ‚gemäßigten‘ Klima, wurden aber dennoch an robuste Ketten gelegt. Denn hier lagern sich in der Luft enthaltene Staubpartikel und Schwebeteilchen ab. Zum Einsatz kommen 12.625 mm lange verschmutzungsresistente Stahlketten der Typenreihe S1250 (verzinkt). Aufgrund der ungedeckelten Ketten-Ausführung, gekröpften Kettengliedern und der offenen Bauweise des Anschlagssystems kann ein Großteil des anfallenden Staubs durchfallen und setzt sich daher gar nicht erst auf den Energieführungssystemen ab. Die Energieführungen an den Kranen in der Produktion hingegen müssen nicht nur gegen Verschmutzung, sondern auch starke Temperaturschwankungen durch die spontan ansteigende Strahlungshitze der durchlaufenden glühenden Stahlbänder als auch gegen Feuchtigkeit und Dämpfe resistent sein, die durch die Temperaturführung der Walzstraße entstehen. An einem Kran wurde deshalb die korrosionsbeständige Edelstahl-Variante der Typenreihe SX1250 gewählt.

Ketten aus Stahl

Mit den Energieführungsketten aus Stahl hat Kabelschlepp 1954 den Grundstein für das heutige Portfolio gelegt. Neben Vollkunststoff- und Kunststoffketten mit Aluminiumstegen (Hybridketten) haben sich die stählernen ‚Arbeitspferde‘ seit mehr als fünf Jahrzehnten bewährt und sind aus automatisierten Arbeitsprozessen nicht wegzudenken: Die Steel-Line-Ketten sind die optimale Wahl für maximale freitragende Längen mit überdurchschnittlichen mechanischen und thermischen Beanspruchungen oder bei hohem Gewicht der Leitungen wie beispielsweise in Heavy-Duty-Anwendungen. Zwar sind bei ArcelorMittal die Umgebungsbedingungen der Coilkrankatzen im Hinblick auf Temperatur und Feuchtigkeit weniger rau als bei den Wartungskrankatzen über der Walzstraße. Vor dem Hintergrund einer möglichst hohen Lebensdauer hat Kabelschlepp aber auch diese Führungen mit Stahlketten realisiert. Denn im Gegensatz zu Kunststoffketten, bei denen das Anschlagssystem durch die Kraftübertragung einem gewissen Verschleiß

unterliegt, lässt sich der Abrieb durch den Einsatz von Stahlketten vermeiden. Deren robustere Anschlagssysteme sind auch unempfindlicher gegen den Schmutz, der von außen eingetragen wird – die Partikel würden auf der Kunststoffoberfläche reiben und den Verschleiß der Energieführungskette beschleunigen.

Abgestimmt bis ins Detail

Die im 1-mm-Breitenraster lieferbaren Stahlketten mit Lochstegen und Zugentlastungselementen wurden in Abstimmung auf die zu verlegenden Leitungen mit einer Innenbreite von 529 mm gefertigt. Für eine optimale Leitungsführung wurde die Stegvariante LG aus Aluminium gewählt; für maximale Stabilität sind die Lochstege an den Kettenbändern verschraubt. Der besondere Vorteil dieser Ausführung ist, dass die Lochstege exakt auf die Belegung zugeschnitten sind, das heißt die Löcher werden passgenau zum Leitungsdurchmesser gefräst. Verrundete Kanten ermöglichen die schonende Führung der Leitungen, was durch vermindernten Mantelabrieb die Lebensdauer erhöht. Diesem Aspekt trägt auch die Führung in der neutralen Biegelinie Rechnung, denn dadurch lässt sich während des Bewegungsablaufs die Relativbewegung zwischen Leitung und Steg nahezu vollständig vermeiden. So ist ein Höchstmaß an Betriebssicherheit auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen gewährleistet. Mit den Life-Line Safety Cables von Kabelschlepp konnten die Siegener optimal auf die Anwendung und Umgebungsbedingungen abgestimmte Leitungen liefern, die speziell für den Einsatz an dynamischen Verbrauchern entwickelt wurden. Bis zu 20 hochwertige Motor- und Steuerleitungen der Serien Power 400, Power One 700 sowie Control 400 C wurden in gegenläufig angeordneten Energieführungsketten getrennt voneinander belegt. „So lassen sich Störungen durch elektromagnetische Felder ausschließen“, begründet Holger Blecher die Lösung. Die Ketten wurden in Siegen mit den maßgeschneiderten Leitungen aus dem mehrere hundert Leitungstypen umfassenden Lager auf Transportgestelle vormontiert und in den Bremer Industriehafen geliefert. Gerade an produktionskritischen Wartungskranen musste der Austausch der Energieführungssysteme mit sämtlichen Komponenten schnell und zuverlässig gehen. Dort hat das Kabelschlepp-Team im Drei-Schicht-Betrieb innerhalb von zwei Tagen die gesamte Energieführung mit Mitnehmer- und Stützwagen sowie den Laufschiene des zugehörigen Laufgestells und neue Edelstahl-Klemmkästen montiert, die elektrische Installation durchgeführt und die Inbetriebnahme des modernisierten Gesamtsystems vorgenommen. „Gerade bei einem so komplexen Projekt rechnet sich die Koordination aus einer Hand“, zieht Lothar Cordes Bilanz. „Die Projektierung, die Zusammenführung aller Einzelteile, spezielles Werkzeug, Lager- und Montageplätze, der Personalaufwand unsererseits

bzw. teures Fachpersonal für die Montage und Elektroinstallation, ja sogar lästige Entpackungstätigkeiten inkl. Restmaterialentsorgung erfordern letztlich ein hohes Maß an Zeit- und Geldeinsatz. Das Komplettangebot von Kabelschlepp ist für uns die beste Wahl.“ Zurzeit werden weitere Krankatzen in der bewährten Weise modernisiert.

Stahl extra light

Zwar beherrschen Energieführungen aus Kunststoff heute den Markt. Wenn jedoch die mechanischen oder thermischen Belastungen zu groß werden, stoßen Kunststoffketten an ihre Grenzen. Bei hohen Umgebungstemperaturen, Applikationen mit Dauerhitze und extremen Umgebungseinflüssen sind Steel-Line-Ketten, die auch mit Aluminium-Deckelsystem zum Schutz der verlegten Leitungen vor beispielsweise Funkenflug verfügbar sind, die zweckmäßige Wahl. Kabelschlepp versieht die Stahl-Energieführungsketten standardmäßig mit einem Zink-Überzug, sodass sie über einen langen Zeitraum zuverlässig ihre Aufgaben erfüllen. Für den Einsatz in besonders korrosiver Umgebung stehen Ausführungen in rostfreiem Edelstahl zur Verfügung. Neben den bewährten Produkten für Heavy-Duty-Anwendungen wie unter anderem auf Bohrinnseln, in Kraftwerken, Gießereien oder Stahlwerken bietet Kabelschlepp auch besonders leichte Stahlketten an: Die Typen LS 1050 (Stahl) und LSX 1050 (Edelstahl) sind durch eine gewichtsoptimierte Kettenkonstruktion rund 40 Prozent leichter als die üblichen Stahlketten – die Leichtigkeit von Kunststoff kombiniert mit der Stabilität von Stahl.

Hohe Zusatzlasten, größere Beschleunigungen und Verfahrgeschwindigkeiten und große frei-tragende Längen sind möglich. Die bewährten Stegvarianten Rahmensteg und Rahmensteg verstärkt können auch bei den leichten Stahlketten eingesetzt werden. Zudem stehen vielfältige Separierungsmöglichkeiten mit Trennstegen und Höhenunterteilungen zur Verfügung. Die zur Befestigung von Zugentlastungselementen benötigte C-Schiene wird durch eine Halterung in den Anschlussstücken fixiert und muss nicht separat verschraubt werden. „Unsere leichten Stahlketten bringen das Beste aus zwei Welten zusammen. Im Grenzbereich zwischen Stahl und Kunststoff eröffnen wir unseren Kunden damit völlig neue Möglichkeiten“, betont Gerd Schöbel, Geschäftsbereichsleiter Energieführungen bei Kabelschlepp, die Besonderheit der 2006 eingeführten Light-Versionen der Steel-Line-Reihe.

Kontakt

Kabelschlepp GmbH, Siegen
Tel.: 0271/5801-0 · Fax: 0271/5801-220
info@kabelschlepp.de · www.kabelschlepp.de

Ich bin dicht

Rundsteckverbinder ohne Drehmomentschlüssel

In industriellen Anwendungen ist der Rundsteckverbinder eine sehr beliebte und häufige Art der Steckverbindertechnik. Dafür gibt es zwei Gründe: Über einen Gewindecluss können Sensoren oder andere Endgeräte mit hoher Schutzklasse verriegelt und damit die industrielle Einsetzbarkeit sichergestellt werden. Des Weiteren gefällt das schlanke Bauraumkonzept von Rundsteckverbindern gegenüber den größeren Ausmaßen eines Rechtecksteckverbinders. Dass man bei dem Einsatz von Rundsteckverbindern auch auf den Einsatz von Drehmomentschlüsseln verzichten kann, zeigt der folgende Artikel.



Andreas Kleinke,
Leitung Entwicklung,
Escha Bauelemente

Seit mehr als zwei Jahrzehnten hat sich der M12-Rundsteckverbinder auch in der industriellen Automation etabliert. In vollkommen unterschiedlichen Applikationen greift man heute fast ausschließlich auf diesen Anschluss zurück. Aufgrund seiner Dichtigkeit, Robustheit und Variantenvielfalt (verschiedenen Poligkeiten und Ausführungen) hat sich der M12x1 Rundsteckverbinder vielfach bewährt. Dank der verschiedenen Poligkeiten eignet er sich hervorragend zur Signal- und begrenzten Leistungsübertragung.

Die Frage der Kompression

Obwohl es sich bei einem Rundsteckverbinder im Prinzip um ein ausgereiftes Produkt handelt, gab es bis jetzt ein ungelöstes Problem: im Arbeitsalltag konnte ohne Drehmomentschlüssel keine verbindliche Aussage dazu getroffen werden, ob der M12x1 Rundsteckverbinder wirklich mit dem vorgeschriebenen Drehmoment montiert und die erforderliche Kompression des O-Rings damit erreicht wurde. Dies hatte zur Folge, dass die Steckverbindung möglicherweise nicht ausreichend oder zu fest angezogen war. Da durch zu festes Anziehen des Steckverbinders der O-Ring zerstört werden kann, kommt es in beiden Fällen zu einer unsicheren Verbindung. Im Markt existieren daher Ansätze, bei denen der O-Ring eines Rundsteckverbinders durch zu festes Verschrauben nicht beschädigt werden kann. Aber dadurch ist das Grundproblem noch nicht gelöst. Auch bei diesen oder vergleichbaren Lösungsversuchen kann ohne Drehmomentschlüssel nicht festgestellt werden, ob die Steckverbindung ordnungsgemäß abdichtet. Escha hat dieses Prob-

lem erkannt und den weltweit ersten M12x1 Rundsteckverbinder entwickelt, der anzeigt, wann er dicht ist. Das Besondere am neuen M12Nm mit definiertem Drehmoment ist, dass er von Hand angezogen werden kann und damit abdichtet. Die integrierte Drehmomentkontrolle stellt sicher, dass die Steckverbindung auch ohne Werkzeug gemäß der Schutzklasse IP67 abdichtet und somit auch industriell einsetzbar ist. Durch den Einsatz des M12Nm wird die Sicherheit in der Applikation erhöht.

So funktioniert der M12Nm

Die Funktionsweise des M12Nm beschreibt Escha als ebenso simpel wie genial: Zunächst wird die Kupplung mit einer axialen Bewegung auf dem Stecker positioniert. Anschließend wird der aus Kunststoff gefertigte Überwurf von Hand festgezogen. Sobald das vorgegebene Drehmoment erreicht wird, dreht der Überwurf frei. Der Anwender bekommt eine klare haptische und akustische Rückmeldung und weiß, dass die Verbindung ab diesem Moment dicht und eine weitere Kompression ausgeschlossen ist. Ein weiteres wichtiges Merkmal des M12Nm ist seine Größe. Damit der neue Steckverbinder mit der Hand dicht angezogen werden kann, benötigt der Überwurf eine gewisse Größe. Hier war es während der Entwicklungsphase wichtig, darauf zu achten, dass der Überwurf nicht zu groß wird. Sonst wäre ein Einsatz in der Praxis – zum Beispiel auf Verteilerboxen – nicht möglich geworden. Auf der anderen Seite steckt auch so ein kleiner Steckverbinder voller Technik. Es musste also genügend Bauraum vorhanden sein, damit die neue Technik überhaupt untergebracht werden konnte.

Für die Lebensmittelindustrie ideal

Ein vorrangiges Ziel während der Entwicklungszeit bestand darin, den Teil des Steckverbinders neu zu konstruieren, der die Montage einfacher und sicherer machen kann. Und das war die Überwurfmutter-Einheit. Deswegen unterscheidet sich der Griffkörper des M12Nm nicht von dem eines Escha-Standardsteckverbinders. Das hat für das Unternehmen den gro-



Abb. 1: Der M12Nm ist ab dem zweiten Quartal 2009 als 3-, 4- und 5-polige Version sowie als Stecker und Kupplung in gerader und gewinkelter Variante erhältlich.

Ben Vorteil, dass es im Produktionsprozess unabhängig ist, was die Kontaktträger und die Umspritzung betrifft. Der M12Nm eignet sich aufgrund seiner garantierten Dichtigkeit insbesondere für den Einsatz in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Deswegen wird zum Marktstart nicht nur die Standardversion, sondern auch eine F&TB plus Variante erhältlich sein. Bei den F&TB plus Produkten von Escha handelt es sich um Steckverbinder, die aus speziellen PVC-freien Kunststoffen hergestellt werden. Diese sind im Gegensatz zu PVC äußerst resistent gegen Chemikalien, Reinigungsflüssigkeiten und Schäume, die täglich in den Produktionsanlagen eingesetzt werden.

Kontakt

Escha Bauelemente GmbH, Halver
Tel.: 02353/708-800 · Fax: 02353/708-400
info@escha.de · www.escha.de



Gut gerüstet

Engineering-Software automatisiert Schaltschrankbau

Schubert Elektroanlagen ist einer der größten österreichischen Anbieter von elektrotechnischer Anlagenausrüstung in den Bereichen Energie, Umwelt, Wasser und Anlagentechnik. Das Unternehmen hat seinen Entwicklungs- und Herstellungsprozess automatisiert. Wie und welche Software dazu eingesetzt wird, erfahren Sie auf den nächsten beiden Seiten.

Obergrafendorf, etwa 20 Kilometer südwestlich von St. Pölten, ist aus zwei Gründen bekannt: Bei Eisenbahnfreunden wegen seiner Funktion als Knotenpunkt von zwei Bahnlinien, beide schmalspurig. Bei Anlagenbauern als Sitz des Unternehmens Schubert Elektroanlagen GmbH, die hier als führender Anbieter Schaltanlagen herstellt, keineswegs schmalspurig. Das Unternehmen gehört zu den wenigen Anbietern, die ein Komplettpaket an Leistungen der EMSR-Technik (Elektroausrüstung, Messtechnik, Steuerungstechnik, Regelungstechnik) aus einer Hand anbieten können. Ausgerüstet werden mit den vier Unternehmensbereichen Energie, Umwelt, Wasser und Anlagentechnik ebenso krisenfest wie zukunftssichere Einrichtungen. Dazu gehören im Bereich Energie Wasserkraftwerke, Hoch- und Mittelspannungsanlagen, Energieverteilungen und Industrieanlagen, im Geschäftsfeld Umwelt Klär-, Kanal-, Kompostier- und Müllverbrennungsanlagen, und im Segment Wasser Wasserversorgungs-, Wasseraufbereitungs-, Beschnigungs- und Bewässerungsanlagen. Das Leistungsspektrum umfasst dabei die komplette elektrotechnische Planung und wird durch die gesamte Projektabwicklung der



Abb. 1: Elektroanlagen von Schubert gehen in die ganze Welt. Hier zeigt Fertigungsleiter Ing. Manfred Bandion Teile eines Verteilers für eine Wasserversorgungsanlage.

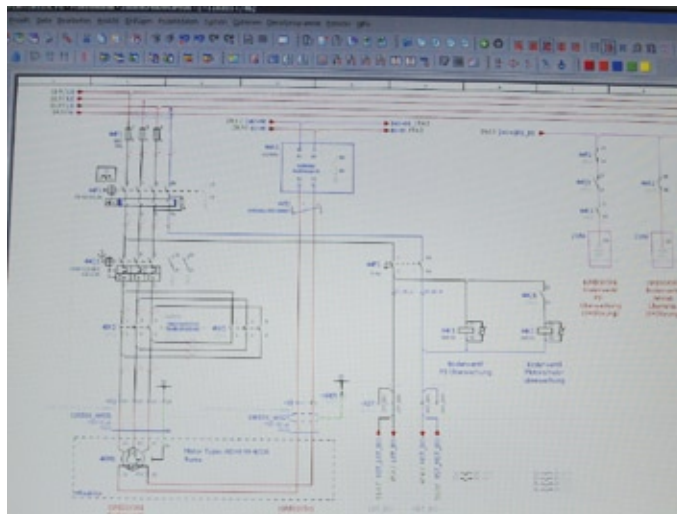


Abb. 2: Der Bau jedes Schaltschranks beginnt mit der komfortablen Schaltplanerstellung in Eplan Electric P8.

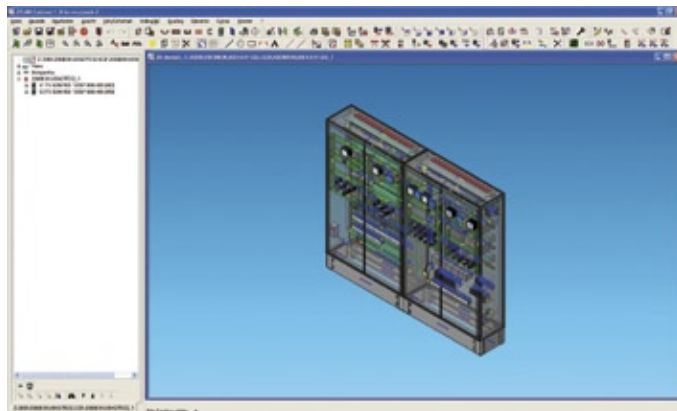


Abb. 3: Aus den Schaltplan- und Artikeldaten wird der mechanische Schaltschrankaufbau in Eplan Cabinet in 3D erstellt.

maschinellen Anlagenausrüstung inklusive Rohrbau im Geschäftsreich Anlagentechnik ergänzt.

Konkurrenzfähig dank durchgängigem CAE

Eine der wesentlichen und auch traditionsreichen Leistungen des Hauses ist der Schaltschrankbau, der seit über 40 Jahren am Standort betrieben wird. Heute werden auf 3.400 m² Produktionsfläche jährlich Schaltschrankanlagen mit 20.000 m² Montageplattenfläche am Standort gefertigt. Seit 32 Jahren im Unternehmen ist Fertigungsleiter Ing. Manfred Bandion. „Dass wir im internationalen Wettbewerb, auch mit Billiglohnländern, beste Karten haben, liegt an der hohen Qualität und den extrem kurzen Fertigungszeiten, die wir durch durchgängigen CAE- und CAM-Einsatz von der Konstruktion über die Produktion bis zur Dokumentation garantieren können“, beschreibt er die Alleinstellungsmerkmale von Schubert. Das beginnt bei Schubert mit der Planung und Konstruktion der Stromversorgungs- und Schaltanlagen, die auf sechs Arbeitsplätzen vollständig mit Eplan Electric P8 erfolgt. „Die Elektro-Planungssoftware von Eplan ist bei uns schon seit vielen Jahren im Einsatz“, berichtet Ing. Bandion. „Bei der Umstellung auf Eplan Electric P8 gehörten wir zu den ersten in Österreich.“ Begründet wird dieser Schritt mit den deutlichen Verbesserungen in der Geschwindigkeit, Durchgängigkeit und Effizienz, die mit der neuen Eplan-Plattform erzielt werden kann. „Eplan Electric P8 macht uns durch seinen datenbankbasierten Aufbau wesentlich flexibler und versetzt uns dadurch in die Lage, noch schneller auf kurzfristige Kundenwünsche einzugehen“, sagt Ing. Bandion. „Dabei unterstützt uns die Software durch die umfangreichen Prüfmechanismen ebenso wie durch die Möglichkeit, Herstellerdaten als Makros ohne nennenswerten Aufwand direkt zu integrieren.“



Als Beta-Tester dabei

Eine Vorreiterrolle spielte Schubert auch bei der Einführung von Eplan Cabinet, in dem aus den Schaltplandaten und den Daten bezüglich der mechanischen Dimensionen und der Lage der Anschlüsse aus der Artikeldatenbank der mechanische Aufbau der Schaltschränke in 3D erstellt wird. Bereits vor der offiziellen Markteinführung des neuen Eplan Cabinet war das Unternehmen als Beta-Tester in die finale Phase der Produktentwicklung mit eingebunden. Heute ist es im Haus bereits eine Selbstverständlichkeit, dass auf vier Stationen die Schaltschränke unterschiedlicher Hersteller in 3D konstruiert werden. „Allein die einfache und exakte Positionierung sämtlicher Komponenten, von den Stromverteilungs-Schienensystemen bis zu den kleinsten Zubehörteilen, mit der eingebauten Kollisionskontrolle ist ein erheblicher Fortschritt gegenüber der früheren Arbeitsweise“, sagt Ing. Bandion. „Allerdings geht die Verwendung dieses hilfreichen Tools bei Schubert sehr weit über die reine Schaltschrankkonstruktion hinaus.“

Von Software zu Blechbearbeitung

Inputseitig ist der direkte Zugriff auf Stücklistendaten aus Eplan Electric P8 durch die gemeinsame Plattform eine erhebliche Arbeitserleichterung gegenüber der Konstruktion mittels klassischer CAD-Systeme, ebenso wie die Möglichkeit, Schaltschrankdaten, auch mit teilweiser Bestückung, in das System zu importieren. Als Output liefert Eplan Cabinet neben sauberen Konstruktionsunterlagen auch NC-Daten an Bohr- und Fräsaufmaschinen. Ein solcher steht bei Schubert bereits seit 2001 im Einsatz. „Zur damaligen Zeit war das ein Meilenstein in der Entwicklung des Unternehmens“, erinnert sich Ing. Bandion. „Durch die in Eplan Cabinet serienmäßig vorhandene Schnittstelle gehen seit 2007 die Konstruktionszeichnungen nach Freigabe direkt an das 4-Achs CNC-Bearbeitungszentrum, das zehntelmillimetergenaue Bohrungen bzw. Ausschnitte gewährleistet.“ Äußerst wirtschaftlich und dennoch „Just

In Time“ unmittelbar vor der Bestückung entstehen so die fertig gebohrten Montageplatten ebenso wie die korrekt ausgeschnittenen Türen für die Schaltschränke.

Auf Draht mit perfekter Verkabelung

Ein wesentliches Feature von Eplan Cabinet ist das Routing. Da-

bei werden, sobald die Platzierung der Komponenten erfolgt ist, die optimalen Wege des Kabellaufes im Schaltschrank ermittelt. Möglichst kurz, aber unter Berücksichtigung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV). Dabei entsteht eine Spezifikation für jeden benötigten Einzeldraht mit Bezeichnung und Länge für die Kabelkonfektion. Seit Beginn des

Jahres 2008 erfolgt die Kabelkonfektion für 36 verschiedene Drahttypen von 0,56 mm² bei Schubert vollautomatisch mit einer Komax Zeta 633. Auf dieser neuartigen Drahtkonfektioniermaschine werden die Drähte nicht nur exakt nach Spezifikation gekürzt und mit Adernendhülsen versehen, sondern auch vollautomatisch beschriftet. Das bringt einerseits natürlich eine Kostenersparnis durch wegfallende Handarbeit sowie eine bessere Sicherheit in der Montage, das ist andererseits der eleganteste Weg, Normen hinsichtlich der Identifizierbarkeit von Kabeln und Leitungen an jedem Anschluss einzuhalten.

Saubere Übertragung

Es wäre aber nicht Schubert, wäre diese Maschine nicht vollständig in den automatisierten Herstellungsprozess integriert: Nach der Berechnung der Drähte in Eplan Cabinet werden diese zu sinnvollen Drahtbündeln zusammengefasst und deren Spezifikation über eine von Eplan geschaffene Schnittstelle an die Drahtkonfektioniermaschine übertragen. „Durch die Anbindung des Kabelkonfektionsautomaten an Eplan Cabinet konnten wir die Durchgängigkeit der computerunterstützten Entwicklung noch einen Schritt weiter in die Fertigung ausdehnen“, freut sich Ing. Bandion. „Damit gelingt es uns noch besser als bisher, unseren Kunden hohe Qualität zu einem konkurrenzfähigen Preis zu liefern.“



Abb. 4: Zum Bohren der Montageplatten und zur Herstellung der Ausschnitte steht ein CNC-Bearbeitungszentrum von Perforex zur Verfügung, ...

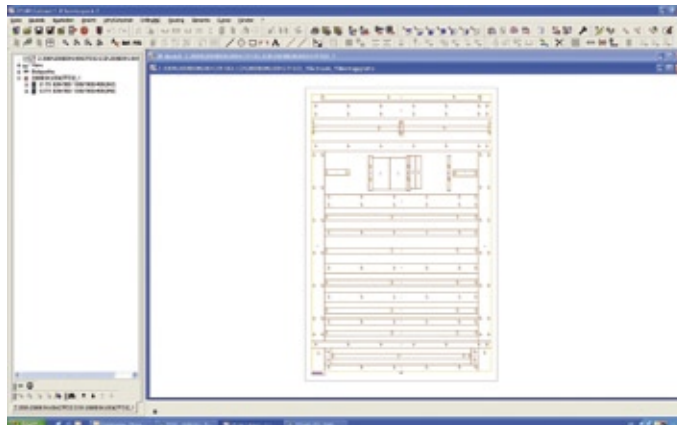


Abb. 5: ... das die NC-Daten direkt aus Eplan Cabinet übernimmt.

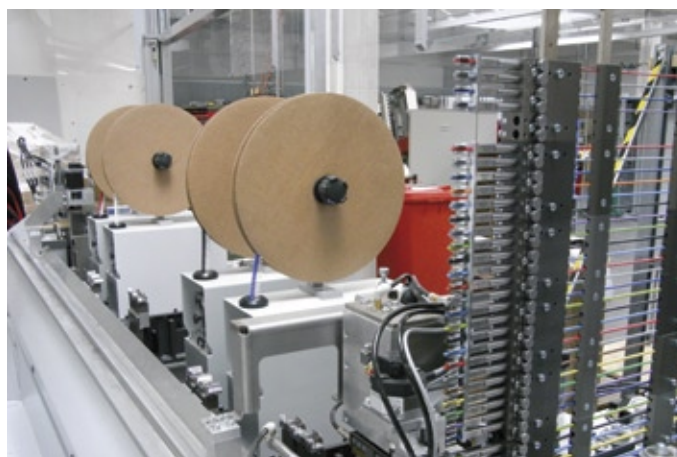


Abb. 6. Die Konfektionierung und Bedruckung der Drähte erfolgt mit direkter Datenübergabe aus Eplan Cabinet vollautomatisch auf einer Komax Zeta 633.

Autor/Kontakt

Ing. Peter Kemptner, Salzburg
 Eplan Software & Service GmbH & Co. KG, Monheim
 Tel.: 02173/3964-0
 Fax: 02173/3964-25
 info@eplan.de
 www.eplan.de



Funken im Schacht

Ferndiagnostik von Schachtwinden sichert den Betrieb in rauen Umgebungen

Schachtwinden im Bergbau arbeiten unter schwierigen Umweltbedingungen: Fluide Umgebungen in aggressiver chemischer Zusammensetzung und Räume, die durch Methan- und Kohlenstaubexplosionen gefährdet sind, stellen extreme Anforderungen an die Betriebssicherheit. Zuverlässige und präzise Ferndiagnosesysteme sind deshalb besonders wichtig. Jetzt hat Harting ein leistungsfähiges System vorgestellt, dass diese Vorgaben erfüllt. Wir stellen es vor.



Hanna Patalas,
Market Development
Manager Poland,
Harting Technology

Die Firma Temix aus Polen entwickelt seit 1988 Anlagen, die den Zustand der Oberseile in Bergbauschachtwinden überwachen und Ausgleichsmaßnahmen umsetzen. Die Anlagen des polnischen Unternehmens werden zur direkten Messung der Belastungen der Oberseile von Schachtwinden mit mehreren Seilen sowie von Arbeitsbühnen in abgeteuften Schächten eingesetzt. Mittlerweile ist Temix in diesem Bereich einer der führenden Hersteller in Europa. Zum bisherigen Einsatzbereich des Systems gehören Kohle- und Kupfererzgruben in Polen, Tschechien und Russland.

Das Temix-System beinhaltet neben den Mess- und Ausgleichseinheiten ein Programm zur grafischen Analyse der auf die Seile wirkenden Kräfte. Daten und Informationen über den Zustand der Oberseile werden dadurch transparenter, so dass die Schachtwartungsdienste früher und präziser eingreifen können. Die Betriebssicherheit der Schachtwinden wird damit deutlich erhöht. Gefahren durch die unterschiedlichen auf die Seile wirkenden Kräfte werden damit praktisch eliminiert.

Außerdem entstehen weitere Qualitäts- und Kostenvorteile:

- Eine gleichmäßige Abnutzung des eingesetzten Seilsatzes der Winde ist gewährleistet, die Nutzungsdauer der Seile verlängert sich.
- Die Qualität der Führung der Schachtfördergefäße wird verbessert.
- Die Abnutzung der Kugelführungselemente der Gefäße und der Schachtführungen wird vermindert und deren Lebensdauer verlängert.



Abb. 1: Anschlussverteiler mit Mikroprozessorsteuerung (Akku gepuffert) zur Messung der Belastungen der Oberseile eines Schachtfördergefäßes mit Steckverbinder Han Q5/0 Quick Lock im Gehäuse Han 3A Inox. Ausgleich der Belastungen der Oberseile eines Schachtfördergefäßes

Datenerfassung und -übertragung

Das System arbeitet mit einer Funk-Datenübertragung. Die Messergebnisse werden regelmäßig vom beweglichen Schachtfördergefäß zur Kontrolleinheit übermittelt. Gesendet werden dabei die wichtigsten Betriebsparameter der Winde. Dazu gehören beispielsweise die Werte der in den Seilen wirkenden Kräfte sowie die Messwerte der sogenannten „Fahrtruhe“ des Förderkorbs. Das bedeutet, dass die Beschleunigungsfaktoren an den zwei Koordinatenachsen senkrecht zur Fahrtrichtung des Förderkorbs gemessen werden. Mit Hilfe der Funkübertragung kommuniziert ein Industriecomputer mit einem

Mikroprozessor, der sich auf dem Korb befindet. Er übermittelt kontinuierlich die Servicedaten über dessen Betriebszustand sowie die Messdaten. Zur Realisierung der Lösung wurden mehrere Modems (ca. 500 [mW]) eingesetzt, die Funkverbindung wird über ein allgemein zugängliches Frequenzband hergestellt (siehe Abb. 6).

Neu ist die Lösung, die für die Energieversorgung des Steuergeräts gefunden wurde, das sich am Schachtfördergefäß befindet. Außerdem wurde eine neuartige Fernsteuerung der Messfunktionen des Steuergeräts entwickelt. Steuerung, Datentransfer und Energieversorgung erfolgen, sobald sich der Förderkorb auf der oberen Verladestation befindet. Die Energieversorgung der Mess-

und Steuereinheit erfolgt statt über Kontakt mittels eines elektromagnetischen Feldes. In der Ladeposition beträgt der Abstand zwischen Energiesender und -empfänger höchstens 50 mm. Die Steuerung ist von einem beliebigen Computerterminal des Unternehmensnetzwerks möglich.

Hartings Beitrag

Um die Energieversorgung der Anlage sicher zu stellen, setzt Temix ein Harting Gehäuse aus der Han-Inox Baureihe mit einem schnell montierbaren sowie belastbaren Steckverbindereinsatz ein. Verwendet wird der Han Q5/0 mit Quick Lock Anschlussstechnik. Das bei Han-Inox eingesetzte Material und die Verbindungstechnik legen den Einsatz im Bergbau nahe (s. Abb. 1). Der Grund: Industrielle Standardgehäuse erfüllen die gesetzlichen und prozessualen Anforderungen – etwa zur Verhinderung einer Methangasexplosion – nicht.

Zu den weiteren wichtigsten Vorzügen des Gehäuses Han-Inox für den Einsatz unter schwierigen Umweltbedingungen zählt die Ausführung aus rostfreiem Stahl. Sie zeigte gegenüber anderen Legierungen, die Aluminium oder andere Materialien enthalten, eine wesentlich höhere mechanische Festigkeit. Hinzu kommt die einfache und schnelle Bedienung von Han-Quick Lock, die für die rasche Montage und Demontage von Bedeutung ist.

Verfahren

Aufgrund der präzisen Analyse der Kräfteflüsse und -wirkungen in

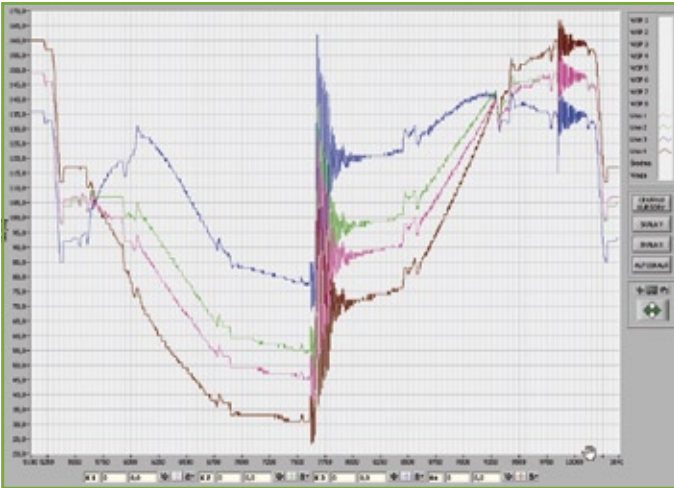


Abb. 2: Diagramm der in den Seilen eines Fördergefäßes wirkenden Kräfte vor der Korrektur (direkt nach Bebauung der Seile)

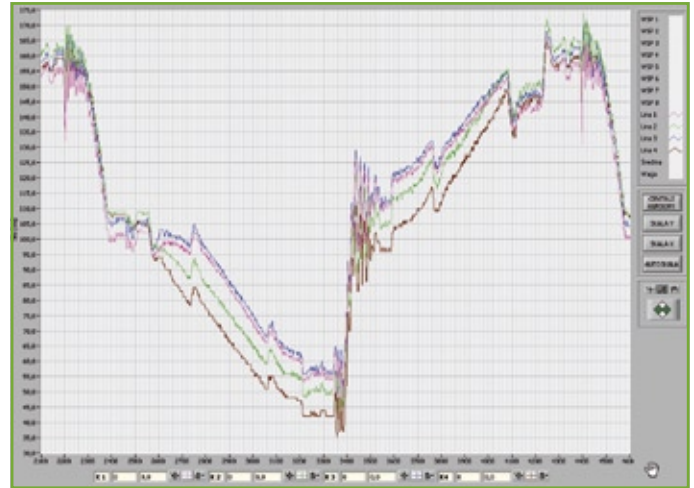


Abb. 3: Diagramm der in den Seilen eines Fördergefäßes wirkenden Kräfte nach der ersten korrigierenden Maßnahme



Abb. 4: Diagramm der in den Seilen eines Fördergefäßes wirkenden Kräfte nach der dritten korrigierenden Maßnahme



Abb. 5: Diagramm der in den Seilen eines Fördergefäßes wirkenden Kräfte nach der Korrektur (vom Benutzer als zufriedenstellendes Ergebnis anerkannt).

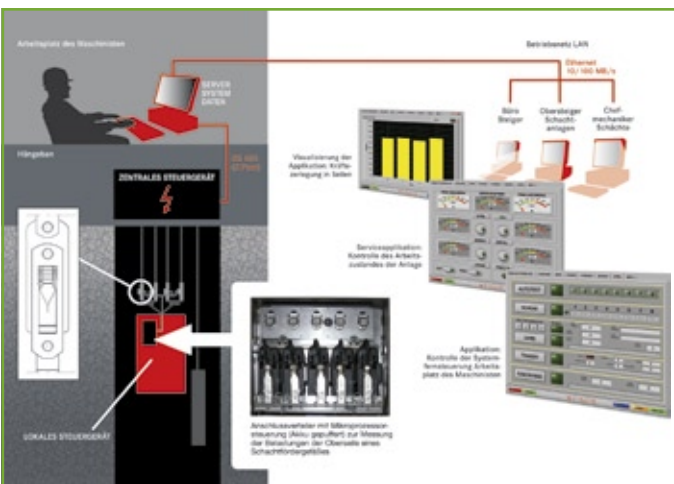


Abb. 6: System zur Überwachung der Führungsqualität der Fördergefäße von Schachtwinden mit mehreren Seilen im Bergbau

den Seilen werden auf der gesamten Durchfahrtsstrecke des Schachtkorbes Korrekturen vorgenommen, die auf der Änderung der Durchmesser der Seilumwicklung auf der Antriebstrommel sowie der Änderung ihrer Länge beruhen. Neu bei dieser Methode ist,

dass die Belastungen zwischen den einzelnen Seilen eines Fördergefäßes mit mehreren Seilen ausgeglichen werden. Dies wird durch einen Ausgleichshebel erreicht, wobei die aufgetretenen Kräfteunterschiede bei korrekter Wartung der Aufhängungselemente

30–40 Prozent erreichen können. In der bisherigen Praxis überstiegen die Korrekturen Differenzwerte von ± 2 bis 3% nicht. Die von Temix angewandte Mess- und Ausgleichstechnologie weist damit eine wesentlich höhere Effektivität auf, als im Vorfeld angenommen wurde (s. Abb. 2–5).

Anwendung

In Anbetracht der ungewöhnlich schwierigen Umwelt- und Arbeitsbedingungen, die von Kundenseite an Temix herangetragen wurden, waren die Anforderungen an die Verbindungstechnologie (mechanische Festigkeit des Gehäuses, Schutzklasse IP) deutlich höher als in Standardumgebungen. Keiner der bisher von Temix genutzten Steckverbinder konnte etwa in Räumen mit Methanexplosionsgefahr eingesetzt werden. Das aber war eine Kernanforde-

rung für den Einsatz der Anlage in den Gruben des Russischen Kohlebeckens von Südsibirien. Lediglich die Verbindungsserie vom Typ Han-Inox mit dem integrierten Han Q 5/0 Quick Lock Steckverbinder weist die erforderliche Betriebstauglichkeit auf. Das ermöglichte nicht zuletzt die Zertifizierung der Anlage auch für raue Einsatzumgebungen und den erfolgreichen Einsatz beim Endkunden.

Kontakt

Harting KGaA, Espelkamp
 Tel.: 05772/470
 Fax: 05772/47400
 info@harting.com
 www.harting.com



Einphasige Stromversorgungen

Wieland Electric erweitert seine Produktpalette im Bereich Stromversorgungen um die einphasige Serie wipos P1. Die AC/DC-Wandler eignen sich für DIN-Schienenmontage im Schaltschrank und finden schwerpunktmäßig im Maschinenbau sowie in der Prozesstechnik Anwendung. Die Serie umfasst verschiedene Module von 1,25–20 A, die durch Auto- und Weiteingangsspannungsbereich für den weltweiten Einsatz geeignet sind. Die robusten 24 V DC- Stromversorgungen arbeiten im Temperaturbereich zwischen –25 und 71 °C und außerdem unter extremen Umgebungsbedingungen. Die Schaltnetzteile konzentrieren sich auf wesentliche Features wie zum Beispiel: volle Ausgangsleistung bei Einsatztemperaturen bis 60 °C, PFC-Technologie, lange Netzausfallüberbrückungszeit von > 30 ms, einstellbare Ausgangsspannung, aktive Überwachung mit Schaltausgang und LED-Diagnose zur einfachen Inbetriebnahme.

Wieland Electric GmbH
Tel.: 0951/9324-900
info@wieland-electric.com
www.wieland-electric.com



Absolut wasserdicht und temperaturbeständig

Dem aktuellen Trend zur dezentralen schaltschranklosen Automation in der Automatisierungstechnik folgend, hat MTM Power die Serie PM-IP67A entwickelt, die jetzt auch mit 200 W erhältlich ist. Die Primärschaltregler sind in der Schutzklasse IP67 ausgeführt und wurden speziell für den Einsatz in rauer Industrieumgebung innerhalb und außerhalb von Gebäuden konzipiert. Das ermöglicht den direkten Einsatz ohne weitere schützende Maßnahmen gegen aggressive Umwelteinflüsse wie Staub und Feuchtigkeit und bietet dem Anwender deutliche Kostenvorteile durch nicht benötigte Schränke oder Gehäuse für die Installation der Stromversorgung. Die Module mit AC- (90...264 V AC) und DC-Weitbereichseingang (100...353 V DC) sind universell einsetzbar und mit Single- und Dual-Ausgängen erhältlich.

MTM Power GmbH
Tel.: 036705/688-0
info@mtm-power.com
www.mtm-power.com



Schlanke DIN-Rail-Schaltnetzteile

Emtron bietet ab sofort die DIN-Rail-Schaltnetzteile der Serie DR-15 von Mean Well an und adressiert damit die schnell wachsende Nachfrage nach DIN-Rail-Applikationen für industrielle und kommerzielle Systeme. Die für 12 bzw. 15 W ausgelegten Schaltnetzteile der Serie DR-15 arbeiten eingangsseitig mit 85 bis 264 V AC bzw. 120–370 V DC und liefern je nach Modell eine Ausgangsspannung von 5, 12, 15 oder 24 V DC. Zum Schutz der Anwender werden die Netzteile der Schutzklasse II im doppelt isolierten Plastikgehäuse angeboten. Auf dem Plastikgehäuse können auch ohne Masseverbindung keine gefährlichen Leckströme auftreten. Aufgrund ihrer schlanken Bauform mit einer Breite von nur 25 mm sparen die Modelle der Serie DR-15 wertvollen Platz in Schaltschränken und anderen Gehäusen.

Emtron electronic GmbH
Tel.: 06152/63090
info@emtron.de
www.emtron.de



Ladetechnologie für Lithium-basierte Batterien

Deutronic erweitert die im Automotiv-Sektor weitverbreitete Produktpalette von DBL-Batterieladegeräten. Die Baureihe umfasst zusätzlich Ladegeräte in verschiedenen Leistungsklassen, die gezielt für Lithiumzellen in unterschiedlicher Konfiguration einsetzbar sind. Die Leistungen reichen von 300 W für typische Nachlader und Langzeiterhaltungsladung bis zu Einzelstufen von 10 kW. Diese können kaskadiert werden, um Leistungseinheiten bis 200 kW zu erhalten. Im Automobilbau gehen namhafte Hersteller aus dem Premiumsegment daran, in anspruchsvollen Fahrzeugen aus Gewichts- und Designgründen die voluminösen Bleibatterien durch Lithiumbatterien zu ersetzen. Weil Lithiumzellen im Interesse einer kurzen Ladezeit mit relativ hohem Strom geladen werden sollten, sind auch hier bevorzugt leistungsstarke Geräte mit hohem Wirkungsgrad die erste Wahl. Deutronic liefert seit Jahren für ähnliche Anwendungen verschiedene Hochleistungsgeräte.

Deutronic Elektronik GmbH
Tel.: 08707/920-0
sales@deutronic.com
www.deutronic.com



Stromversorgungskatalog 2009

Der neue Stromversorgungskatalog 2009 von Bicker Elektronik enthält auf 172 Seiten 80 Produkte. Davon sind 14 neue Produkte hinzugekommen, die im Verlauf des vergangenen Jahres ins Programm aufgenommen wurden. Der Katalog ist klar gegliedert und durch konsequente Farbführung sehr benutzerfreundlich aufgebaut. Von den fünf Rubriken Industrie-PC-Netzteile (Blau), Netzteile (Grün), Medizintechnik (Rot), DC/DC-Wandler (Gelb) und USV-Systeme (Lachsfarben) ist die Rubrik Medizintechnik mit 10 Produkten neu in den Katalog aufgenommen worden. Den größten Raum nehmen die 43 Industrie-PC-Netzteile mit DC-, AC-Eingang und USV-Funktion ein. Jedes Produkt wird mit Foto, Kurzcharakteristik, produktspezifischen Icons, technischen Daten, Gehäusezeichnungen, Anschlussbelegungen für Kabelbaum bzw. Stecker und optionalem Zubehör vorgestellt.

Bicker Elektronik GmbH
Tel.: 0906/70595-0
info@bicker.de
www.bicker.de



DC/DC-Wandler mit ATEX Zulassung

Für den Einsatz im EX-Bereich bietet Puls die 92 W- und 120 W-DC/DC-Wandler der CD5-Serie nun auch mit ATEX-Zulassung an. Die Geräte sind nach der EN 60079-15 getestet und dürfen in explosionsgefährdeten Systemen der Zone 2 (Kategorie 3G) eingesetzt werden. ATEX zugelassen sind alle Versionen des 24V auf 24V DC/DC-Wandler. Auf Anfrage können auch noch die anderen Spannungskombinationen 48 V auf 24 V, 24 V auf 12 V oder 12 V auf 24 V nach ATEX zugelassen werden. Alle Wandler der CD5 Serie haben eine galvanische Trennung und sind im Temperaturbereich von –25 °C bis +60 °C mit voller Leistung spezifiziert. Die DC/DC-Wandler gibt es mit Eingangsspannungen von 12 V, 24 V oder 48 V und liefern am Ausgang entweder 12 V 8 A oder 24 V 5 A.

Puls GmbH
Tel.: 089/9278-0
www.pulspower.de



Netzteilreihe mit 25/35-W-Einzelausgang

Nach ihrem erfolgreichen Start letzten Sommer hat TDK-Lambdas Netzteilreihe LS nun Zuwachs bekommen: Die konvektionsgekühlten Netzteile mit Einzelausgang gibt es jetzt auch mit 25 W und 35 W Ausgangsleistung bei Universaleingang (88–264 V AC, 47–63 Hz) und der Fähigkeit, mindestens 5 s lang eine Eingangsspannung von 300 V AC zu verkraften. Damit deckt die Reihe jetzt lückenlos einen Leistungsbereich zwischen 25 W und 150 W bei allen üblichen Ausgangsspannungen ab. Trotz ihres Low-Cost-Konzepts haben die LS-Netzteile bis zu 4 % mehr Wirkungsgrad als vergleichbare Produkte am Markt, und Überstrom- und Überspannungsschutz sowie eine Power-on-Signal gehören zur Standardausstattung. Dank des außerordentlich guten Wirkungsgrades und eines hocheffizienten Aufbaus weisen die Geräte erstklassige thermische Eigenschaften und dadurch eine hohe Zuverlässigkeit auf.



TDK-Lambda Germany GmbH
Tel.: 07841/666-0
info.germany@de.tdk-lambda.de
www.emea.tdk-lambda.com

Dezentrale 24-Volt-Stromversorgungen

Zwei neue 3-phasige 24-Volt-Stromversorgungen hat die Siemens-Division Industry Automation entwickelt – Sitop PSU300P und Simatic ET-200pro PS. Die primär getakteten 8-Ampere-Netzgeräte in hoher Schutzart IP65 sind für den dezentralen Einsatz direkt in der Anlage ausgelegt. Sitop PSU300P ist universell einsetzbar. Simatic ET200pro PS ist speziell für das dezentrale Peripheriesystem Simatic ET200pro konzipiert und liefert die Elektronik- und Lastspannung für dessen Systemkomponenten. Dazu ist die Stromversorgung mit einem speziellen Anschlussstecker zum Weiterschleifen der 3-phasigen Wechselspannung 380–480 V ausgestattet. Beide neuen Netzgeräte eignen sich zum Einsatz bei Umgebungstemperaturen von –25 bis + 55 °C. Der elektrische Anschluss der beiden Stromversorgungen erfolgt per Steckverbindungen, die Montage entweder auf Simatic-ET200pro-Systemschiene oder über Schrauben.



Siemens AG
infoservice@siemens.com
www.siemens.de

24-Volt-Netzteile für Umrichter-Zwischenkreise

MGV stellt neue 24V-Netzteile für den Betrieb an Umrichter-Zwischenkreisen vor. SDH1000 und SUH1000 passen sich in ihrer schlanken Buchform der Bauart vieler Umrichter an. Die 1.000 W-Netzteile verfügen über einen Weitbereichseingang von 350–780(910) VDC, das SUH1000 zusätzlich über einen 3-Phasen-Drehstromeingang von 340–550 VAC. Die Netzteile nutzen die in die Umrichter-Zwischenkreise eingespeiste Energie. Durch den großen Eingangsspannungsbereich lassen sich lange Pufferzeiten realisieren. Der 24V-Ausgang ist von 22,5–26 V einstellbar und bis 40 A Ausgangsstrom belastbar. Ein programmierbarer Power-Boost stellt darüber hinaus 200% des Nennstroms für insgesamt 2s zur Verfügung. Weitere Leistungsmerkmale der neuen Netzteile sind der hohe Wirkungsgrad von 91,5%, eine gerade Ausgangskennlinie und die hohe Regelgenauigkeit. Die Parallelschaltung mehrerer Geräte ist möglich.



MGV Stromversorgungen GmbH
Tel.: 089/678090-17/18
info@mgv.de · www.mgv.de



See you!
Hannover Messe
Halle 11 - Stand C48

Immer flexibel bleiben.

Elektrotechnische Installationen jederzeit an neue Situationen anpassen? Schnell, sicher und effizient. Kein Problem mit der steckbaren Elektroinstallation von Wieland Electric. Das Resultat: 70% Zeiteinsparung, 30% Kostenreduzierung.



Flexible Installation in 2,5/10/16 mm² mit dem Flachleitungssystem **gesis**® NRG



Brötchen auf Speed

Österreichischer Groß-Bäckereibetrieb setzt auf alternative SPS-Technologie



Im Jahr 2005 errichtete das Linzer Familienunternehmen Fischer Brot in der Gemeinde Markgrafneusiedl einen neuen Hightech-Bäckereibetrieb. Die Techniker der hauseigenen Instandhaltungsabteilung stellten dabei hohe Anforderungen in Bezug auf Funktionalität und Qualität an die Lieferpartner der Produktionseinrichtungen. So waren automatisierungsseitig in allen Pflichtenheften Step7-programmierbare Steuerungstechnologie und als Zentralbaugruppe die Speed7 315-2AG10-CPU des Herstellers Vipa vorgeschrieben. Was den Technikern von Fischer Brot an der Vipa-Technik so gut gefiel, erfahren Sie auf den nächsten Seiten.

Fischer Brot blickt auf eine 50-jährige Geschichte zurück: Was 1958 mit einer Kleinbäckerei in der Linzer Kapuzinerstraße begann, ist bis heute zu einem großen Backwarenbetrieb mit drei Produktionsstandorten gewachsen, der den Lebensmitteleinzelhandel in ganz Österreich mit täglich frischem Brot und Gebäck beliefert. Das wohl bekannteste Produkt von Fischer Brot ist das „Mühlviertler Schnittbrot“, welches bei beinahe allen Handelsketten erhältlich ist. Expansion prägt die Firmengeschichte des mittlerweile bereits in der zweiten Generation von den Brüdern Roland, Alfred und Hubert Fischer geführten Familienunternehmens. Produziert wird in Oberösterreich am Stammsitz in Linz und im 2002 errichteten Werk Pichling sowie am wenige Kilometer nordöstlich von Wien angesiedelten jüngsten Standort Markgrafneusiedl, der vor knapp drei Jahren den Betrieb aufnahm. „Der Hauptgrund für die Errichtung des neuen Standortes Markgrafneusiedl war die Frische unser Gebäckprodukte. Unser Kundenkreis im Großraum Wien wächst kontinuierlich, und da sind kurze Transportwege für die Einhaltung unserer hohen Qualität unabdingbar“, erklärt Ing. Andreas Ortler, Leiter der Technik und EDV bei Fischer Brot.



Abb. 1: Ingenieur Andreas Ortler, Leiter der Technik und EDV bei Fischer Brot: „Mein Ziel ist es, die Speed7 315-Steuerung als unternehmensweiten Standard einzusetzen. Diese CPU ist qualitativ tip-top, leistungsfähig und schnell – sie bietet Zykluszeiten, die teilweise nicht mal darstellbar sind, weil sie unter 1ms liegen. Und ich muss mich beim Hersteller Vipa keinen Einschränkungen bei der CPU-Wahl unterwerfen.“

Sechs Monate

Vom Spatenstich bis zum Backen der ersten Semmel vergingen nur sechs Monate, in diesem kurzen Zeitraum wurde nicht nur das Produktionsgebäude errichtet, sondern auch die gesamte technische Einrichtung installiert. „Wir haben uns im Vorfeld natürlich Gedanken gemacht, wie die Anlagentechnik für unsere neue Produktion aussehen soll, und hatten – nicht zuletzt aufgrund der jahrelangen Erfahrung in unseren anderen beiden Werken – ganz konkrete Vorstellungen. Vor allem, was die Steuerungstechnik betrifft“, erklärt Ingenieur Andreas Ortler. Bei Fischer Brot hat man sich bereits bei der Errichtung des Werks Pichling drei Jahre zuvor entschieden, standardmäßig mit Simatic S7-Technologie zu arbeiten – daher wurde diese auch in den Pflichtenheften für die neuen Maschinen in Markgrafneusiedl festgehalten. „Nachdem Siemens im deutschsprachigen Raum Marktführer ist, war es für unsere Produktionsanlagen-Lieferanten natürlich kein Problem, diese Anforderung zu erfüllen“, führt Ortler weiter aus. „Aber für mich war ebenso klar, dass ich hardwareseitig Speed7-CPU von Vipa in unseren Anlagen einsetzen möchte – konkret die Speed7 CPU 315.“



Abb. 2: Blick in die mit modernster Anlagentechnik ausgestattete Produktionshalle des neuen Werks von Fischer Brot in Markgrafneusiedl: Auch der Hersteller der beiden zig Meter langen Backöfen hatte mit der Kundenvorgabe, hardwareseitig Speed7-CPU von Vipa für die Steuerung seiner Öfen einzusetzen, kein Problem.



Diese ist kompatibel mit der Simatic S7-Welt, kann aber im Gegensatz zur von der Baugröße her vergleichbaren Simatic S7 315 von Siemens wesentlich mehr und kommt, wenn man alle Features, die bei Siemens aufpreispflichtig sind, zusammenzählt, um einiges günstiger in der Anschaffung. So sind beispielsweise eine TCP/IP-Schnittstelle und ein großzügig dimensionierter Speicher serienmäßig enthalten."

Standard-CPU als Ziel

Erste Erfahrungen mit den Vipa-CPU's sammelte Ortler im Zuge eines Gebäudeleittechnik-Projektes am Stammsitz in Linz. Aufgrund der positiven Erfahrungen dort fasste Ortler daher den Entschluss, wann immer eine der bestehenden Simatic S7-CPU's ausfällt, diese sofort durch eine Speed7 von Vipa zu ersetzen – und zwar konsequent durch die leistungsfähigen Speed7 315-Typen. „Mein Ziel ist es, die Vipa-Steuerung als unternehmensweiten Standard einzusetzen. Wenn ich ehrlich bin, ist diese leistungsstarke CPU für manche Anwendungen sogar extrem überdimensioniert – aber ich fahre damit kostengünstiger und habe obendrein den Vorteil, dass ich in der Ersatzteilhaltung nur einen, dafür einheitlichen, CPU-Typ lagern muss. Und ich habe genug Leistungsreserven, brauche mir also keine Sorgen machen, dass ich mit der SPS irgendwann an Grenzen stoße“, erklärt der Ingenieur.

Einsatz im neuen Werk

Anfangen bei den Mischanlagen über die Hebe-, Kipper- und Knetmaschinen, die Kleingebäckanlagen, die Ofenanlagen, die Transportbänder, die Verpackungsmaschinen, die Kistenwaschanlage bis hin zur gesamten Gebäudeleittechnik samt der Kühlanlagen – in allen Bereichen des neuen Produktionswerks in Markgrafneusiedl finden sich standardmäßig die Speed7-CPU's von Vipa, insgesamt 13 verschiedenen Maschinen- und Anlagenlieferanten waren an diesem Projekt beteiligt. Die Programmierung erfolgte mit Step7 von Siemens, für die Visualisierung und Datenaufzeichnung steht WinCC im Einsatz. „Die Einbindung der Vipa-Geräte funktioniert problemlos, da die CPU intern in der Hardware-Konfiguration eine Siemens-CPU vortäuscht“, berichtet Ortler. „Ich hatte am Anfang natürlich Sorge, ob sich das Siemens-Programm mit einer Fremdkomponente auch tatsächlich ohne Komplikationen verträgt, und habe daher die Kompatibilität in-

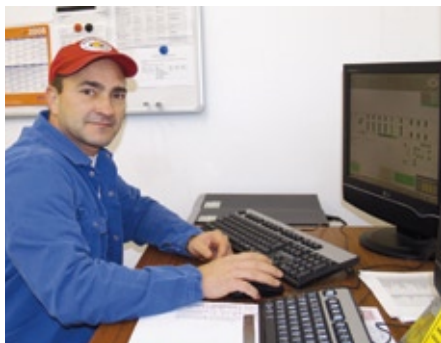


Abb. 3: Für die Programmierung verwenden die Techniker bei Fischer Brot – hier im Bild Herbert Seidl – Step7 von Siemens, für die Visualisierung und Datenaufzeichnung steht WinCC im Einsatz, zu beiden Produkten bieten die eingesetzten Speed7-Steuerungen von Vipa volle Kompatibilität.



Abb. 4: Eine der im neuen Werk Markgrafneusiedl von Fischer Brot eingesetzten Speed7 315-CPU's: Der Mischbetrieb mit Siemens-Baugruppen – wie hier im Bild mit dem Stromversorgungsgerät Sitop – funktioniert problemlos.

tensiv getestet – aber es funktioniert.“ Auf der realisierten WinCC-Applikation kommt auch das Add-on Webnavigator zum Einsatz, damit kann die Instandhaltungsmannschaft in Linz jederzeit über einen Standard-Webbrowser auf die Leittechnik im Werk Markgrafneusiedl zugreifen.

Kontakt

Vipa Gesellschaft für Visualisierung und Prozessautomatisierung mbH,
Herzogenaurach
Tel: 09132/744-0 · Fax: 09132/744-1864
info@Vipa.de · www.Vipa.de



Vielfalt aus Prinzip.

Ob Schaltschrank, Verteilerbau oder Industrieanwendung: Wieland Electric bietet ein riesiges Angebot an Reihenklemmen – in Federkrafttechnik, mit Schraubanschluss oder mit isolationsdurchdringender Kontaktierung (IDC-Technik). Für eine einfache und schnelle Verdrahtung.



Reihenklemmen z. B. **fasis** WKF für den Einsatz in Schaltschrank und Verteilerbau



wieland

www.wieland-electric.com



Innovatives Kommunikationssystem SmartWire-Darwin

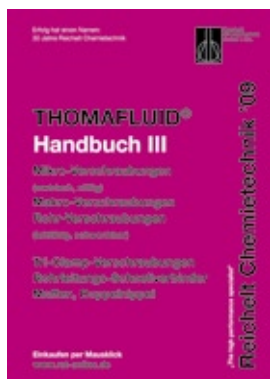
Mit der SmartWire-Darwin-Technologie bietet Moeller ein innovatives Kommunikationssystem für die Vernetzung von Schaltgeräten an, welches die Umsetzung neuartiger Schaltschrankkonzepte ermöglicht. Die bisher übliche Steuerverdrahtung von der Steuerung zu den Schaltgeräten wird dabei durch das Kommunikationssystem SmartWire-Darwin ersetzt. Neben der Steuerverdrahtung entfallen damit auch die bisher notwendigen E/A-Baugruppen. Durch den Wegfall von Verdrahtung und E/A Baugruppen lässt sich zusätzlich das Schaltschrankvolumen reduzieren. Hieraus resultieren Vorteile für die Planung, Projektierung und Montage. Zusätzlicher Nutzen entsteht im Betrieb durch erweiterte Diagnosemöglichkeiten sowie einfachen Austausch und Erweiterbarkeit.



Moeller GmbH
Tel.: 0228/602-0 · www.moeller.net

Schlauch- und Rohrverbinder

Auf 120 Seiten stellt Reichelt Chemietechnik in seinem Handbuch Thomafluid-III ein umfangreiches Programm unterschiedlicher Schlauch- und Rohrverbinder vor. Hierbei handelt es sich um Verbindungselemente für Mikro- und Makro-Anwendungen. Sämtliche Verbinder werden in unterschiedlichen Werkstoffen angeboten, wie PA, PP, PVDF, PTFE sowie PFA. Ein besonderes Highlight sind die neuen Kunststoff-Rohrverbinder aus leitendem Material, die sowohl in den Werkstoffen PP wie auch PVDF angeboten werden. Der Ableitwiderstand der Baureihe liegt für PP bei < 102 Ω und für PVDF bei < 103 Ω. Eine weitere Neuheit sind die Thomafluid-Tri-Clamp-Verbinder für die Pharmatechnik. Die einzelnen Bauteile werden in den Werkstoffen PP, PVDF sowie PFA gefertigt.



Reichelt Chemietechnik GmbH & Co.
Tel.: 06221/3125-0 · rct@rct-online.de · www.rct-online.de

Schaltgeräte für den Ex-Schutz auf 128 Seiten

In einer neuen Broschüre stellt die Schmersal Gruppe ihr umfassendes Programm an Schaltgeräten für explosionsgefährdete Bereiche vor. Der Katalog beginnt mit einer Darstellung der normativen Anforderungen des mechanischen und elektrischen Explosionsschutzes, erläutert die ATEX-Richtlinien und gibt einen Überblick über die wichtigsten Merkmale der Zündschutzarten nach EN 60079. Der Produktteil stellt ausführlich die einzelnen Gerätebaureihen und Geräte vor, die unter Ex-Schutz-Bedingungen eingesetzt werden können. Dazu gehören elektromechanische Schaltgeräte und Sicherheits-Schaltgeräte wie Positionsschalter, Sicherheitsschalter und Sicherheitszuhaltungen, aber auch berührungsslos wirkende Schaltgeräte wie Magnetschalter und Sicherheitssensoren.



K. A. Schmersal GmbH
Tel.: 0202/6474-0 · info@schmersal.com · www.schmersal.com

Safety-Modul für raue Umgebungen

Mit dem neuen X67 Safety-Modul ergänzt B&R die X20 Safety-Produktfamilie um ein weiteres Mitglied mit erhöhter Schutzart in IP67. Entwickelt für den Einsatz in härtesten Industrie-Umgebungen, verfügt das neue Modul der Integrated Safety Technology-Reihe über alle notwendigen Funktionen zur Ansteuerung sicherheitsrelevanter Peripherie. Ausgestattet mit acht sicheren Eingangs- und vier Ausgangskanälen und einer minimalen X2X-Zykluszeit von 200 µs ist das Safety-Modul für dezentrale Applikationen bestens geeignet. Onboard-Funktionen wie Filter, Zweikanal auswerten, interne und externe Tests sind dabei vergleichbar mit den Möglichkeiten der bekannten X20SI- bzw. X20SO-Produkte. Zudem zeichnet sich das neue X67 SafeIO-Modul durch eine nahtlose Integration in das Programmier- und Diagnose-Tool Automation Studio aus.



Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H.
Tel.: +43 7748 6586-0 · office@br-automation.com · www.br-automation.com

Schlanke Relaisfassung mit Zeitgefühl

Mit der extrem schmalen Zeitfunktionsfassung 93.21 hat Finder sein vielfältiges Produktprogramm um eine weitere Innovation erweitert. Die nur 6,2 mm breite Fassung erweitert die Serie 93 für Opto-Koppler und Netzrelais der Serie 34 um die Funktionen eines Zeitrelais – und dies ohne zusätzlichen Platzbedarf. Die Kombinationen Zeitfassung 93.21 und Relaisserie 34 ergeben zusammen das Zeitrelais 38.21. Der modulare Aufbau bietet gegenüber „klassischen“ Lösungen eine Reihe handfester Vorteile. Ebenso wie die anderen Fassungen der Serie 93 ist die neue Zeitfunktionsfassung zum Aufschnappen auf die 35-mm-DIN-Schiene und zur Aufnahme des Finder-Relais 34.51 oder des Optokopplers (SSR) 34.81 entwickelt worden.



Finder GmbH
Tel.: 06142/8770 · www.finder.de

Eigene Applikationen schreiben

Die intelligenten Ethernet-E/A-Module von Addi-Data sind jetzt mit Development Mode erhältlich. Dieser ermöglicht es, eigene Mess-, Steuer- und Regelungsapplikationen zu entwickeln und direkt auf dem Modul zu speichern. Dank eigener Intelligenz (Onboard ARM9-Prozessor) führt das Modul die Applikationen dann selbstständig durch wie ein Stand-Alone-System, ganz ohne das Zutun externer Rechner. Mit dem Development Mode können z. B. Algorithmen für Berechnungen gespeichert, die SOAP-Schnittstellen zur externen Hardware angepasst oder Befehle für externe Hardware geschrieben werden. Sie entlasten dadurch das zentrale System. Um die Stabilität des Systems zu gewährleisten, wurde der Development Mode so konzipiert, dass die vitalen Funktionen der MSX-E-Module geschützt sind.



Addi-Data GmbH
Tel.: 07229/1847-0 · info@addi-data.com · www.addi-data.com

Innovatives Hutschienenthermostat

Hohe Flexibilität und modernste Anschlusstechnik sind die wesentlichen Ausstattungsmerkmale der neuen elektromechanischen Thermostate von Jumo. Die Geräte dieser Baureihe sind einsetzbar für alle gängigen Anwendungen, die eine Raum-, Tauchhülsen- und Anlegetemperaturmessung notwendig machen. Durch die Hutschienenmontage sind sie schnell eingebaut, und eine aufwendige Befestigungsvorrichtung wie bei konventionellen Einbauthermostaten kann entfallen. Bei diesem weltweit ersten elektromechanischen Hutschienenthermostat mit Push-In-Klemmtechnik werden die Anschlussdrähte einfach bis zum Anschlag in die Klemmstelle gesteckt. Ein Werkzeug zum Anschließen von Draht oder Litze mit Adernhülse ist nicht erforderlich, und die Verdrahtung wird sicherer. Die Technik ermöglicht ein direktes Schalten von Lasten bis 16 A bei 230 V AC.



Jumo GmbH & Co. KG

Tel.: 0661/6003-0 · mail@jumo.net · www.jumo.net

Schutzklappe für raue Einsätze

Neutrik rüstet seinen bewährten Einbaustecker opticalCON für raue Industrieumgebungen auf. Dazu haben die Ingenieure von Neutrik eine Klappe entwickelt, die automatisch angetrieben wird und den Stecker vor Staub und Schmutz schützt. Beim Stecken wird die Klappe nach der sicheren Verbindung geöffnet und erst dann der physische Kontakt der Lichtwellenleiter ermöglicht. Ein robustes Metallgehäuse und die bewährte Push-Pull-Verriegelung sorgen für einen zuverlässigen Gebrauch im Alltag. Der Stecker erfüllt die Schutzklasse IP65 und kann im mobilen Innen- und Außenbereich verwendet werden. opticalCON lässt sich mit militärtauglichen Kabeln kombinieren und bietet ein breites Einsatzspektrum, von der Automatisierungstechnik bis hin zu Werkzeugmaschinen, Robotik und Feldbus-Systemen.

Neutrik AG

Tel.: +4237237/2424 · neutrik@neutrik.com · www.neutrik.com

Kühlkörper und Profile für jeden Zweck

Die italienische Pada Engineering, seit mehr als 25 Jahren Spezialist für Kühlkörper und -profile, hat ihr Katalogkonzept neu überarbeitet. Aufgrund der wachsenden Produktpalette und um den Kunden einen handlichen und übersichtlichen Leitfaden an die Hand zu geben, wurde das bisherige Gesamtprogramm durch vier Einzelkataloge abgelöst. Somit gibt es für die Produktbereiche Superpower, Superplate, Easy-Click und Extruded jeweils einen eigenen handlichen Katalog. Auch in den neuen Übersichten findet der Benutzer die kompletten technischen Informationen inklusive Maßzeichnungen zu allen Kühlelementen. Die neuen Kataloge können exklusiv bei Contrinex Deutschland bestellt werden.



Contrinex GmbH

Tel.: 02153/7374-0 · info@contrinex.de · www.contrinex.de

Kabelausgang für große Querschnitte

Die Gehäuseserie Han-Modular Compact von Harting wurde um ein Tüllengehäuse mit einem geraden Kabelausgang M32 erweitert. Speziell bei 3-phasigen Leistungssystemen mit Kabelquerschnitten von $\geq 10 \text{ mm}^2$ (AWG 8) sind die Kabeldurchmesser so groß, dass sie nur noch mit einer M32 Kabelverschraubung und einem entsprechend großen Steckverbinder angeschlossen werden können. Mit dem neuen Han-Modular Compact M32-Steckverbinder können solche Leistungssysteme jetzt auch sehr platzsparend und kompakt steckbar gemacht werden.



Harting Deutschland GmbH & Co. KG

Tel.: 0571/8896-0 · de@harting.com · www.harting.com

weitere Produkte unter www.PRO-4-PRO.com



Steckt Zukunft drin.

Mit den neuesten Trends auf die Überholspur. Wieland setzt Standards mit innovativen Installationstechniken in der dezentralen Automatisierung. So kann die Zukunft kommen – rasend schnell!



Feldverteiler beim **podis**® Energiebus z.B. für Produktionsanlagen der **Automobilindustrie**



wieland

www.wieland-electric.com



Glas-LWL einfach vor Ort konfektionieren

Ein neues Verkabelungssystem zur schnellen Konfektion von Glas-LWL (Lichtwellenleiter) vor Ort hat die Siemens-Division Industry Automation entwickelt. FastConnect LWL eignet sich sowohl für Industrienetze – wie Industrial Ethernet, Profinet und Profibus – als auch für Büronetze. Das System besteht aus Werkzeugen, feldkonfektionierbaren Steckern und Kupplungen sowie einer speziellen LWL-Leitung für Distanzen bis zu drei Kilometern. Glas-LWL lassen sich nun vor Ort einfach und sicher konfektionieren, falsch bestellte Leitungslängen gehören der Vergangenheit an. Glas-LWL werden im Feld bis heute mittels nur bedingt anwendbarer Klebe- oder sogenannter Splice-Verfahren konfektioniert. Gegenüber relativ einfach konfektionierbaren Plastik-LWL für Entfernungen bis zu 100 m gab es bisher für Glas-LWL für Distanzen bis zu mehreren Kilometern kein adäquates Verfahren zur Vor-Ort-Konfektion. Hierfür hat Siemens das neue LWL-System FastConnect entwickelt.



Siemens AG

infoservice@siemens.com · www.siemens.de

Programmierbare Lastüberwachung

Die Firma Friedrich Lütze bietet mit LOCC-Box-Net eine intelligente Lastüberwachung, die über eine 1-Draht Feldbuschnittstelle an einen PC (USB), RS 232 oder via CAN-Bus angeschlossen werden kann. Die Kommunikation erfolgt mit Hilfe der Windowssoftware LOCC-Pads. Die Software steht als kostenloser Download auf der Lütze-Homepage zur Verfügung. LOCC-Box-Net bietet eine durchgängige und modulare Lösung zur elektronischen Lastüberwachung in DC 24 V Kreisen. Damit wird die Forderung nach selektiver Abschaltung bei hoher Leitungsdämpfung und Einbindung in die vorhandene Kommunikationsebene erfüllt. Über eine LED wird die Auslastung des Pfades angezeigt. Das LOCC-Box System schaltet schnell genug, um die Stabilität der 24-V Ebene zu gewährleisten und verhindert damit einen fatalen Spannungsausfall für die gesamte Automatisierungstechnik.



Friedrich Lütze GmbH & Co. KG

Tel.: 07151/60530 · info@luetze.de · www.luetze.de

**MIT UNSEREN
INTERFACE-LÖSUNGEN
WERDEN MESSWERTE
ZU ERGEBNISSEN.**

DIE BOBE-BOX:

Für alle gängigen Messmittel, für nahezu jede PC-Software und mit USB, RS232 oder Funk.

BOBE
INDUSTRIE-ELEKTRONIK

IHRE SCHNITTSTELLE ZU UNS:
www.bobe-i-e.de

Drehzahl erfassen und zuverlässig überwachen

Vom Geber bis zu jeder Auswertung: Lösungen aus einer Hand!



BR BRAUN GMBH
DREHZAHLE UND FREQUENZ
D-71301 Waiblingen · Tel: 07151 / 9562-30
Fax: 07151 / 9562-50 · info@braun-tacho.de
www.braun-tacho.de

Zusätzliche Sicherheit für Trennklemmen

Wago bietet drei neue Schaltsperren für Trennklemmen der Serien 2002, 2003, 2005, 2006 und 2016 aus dem Top-Jop S-Programm an. Sie verhindern, dass eine Schaltposition unbeabsichtigt verändert wird. Erst durch Herausnehmen der Schaltsperre mittels eines Schraubendrehers kann die Schaltstellung des N-Trennschlittens in der Klemme verändert werden. Trennklemmen die nicht durch Schaltsperren gesichert sind, könnten vorschnell oder unüberlegt geschaltet werden. In diesem Fall können Schäden an den daran angeschlossenen Geräten entstehen, z.B. wenn der N-Trennschlitten einer Einspeiseklemme für die N-Sammelschiene geschaltet wird und somit anstatt der gewollten 230 V, durch Wegfall des Sternpunkts, 400 V an den Geräten anliegt.



Wago Kontakttechnik GmbH & Co. KG

Tel.: 0571/887-0 · www.wago.de

Profibus-Diagnosetool für DP und PA

Zur Untersuchung von Profibus-Netzwerken braucht man grundsätzlich immer zwei verschiedene Tools: einen Bus-Analysator zur Untersuchung der Protokoll-Qualität und ein Oszilloskop zur Untersuchung der Signalqualität. Das All-in-One Diagnosetool ProfiTrace 2 vereinigt on-line Busmonitoring, Analyse der Signalqualität und Busmasterfunktionen mit einem Highspeed-Digitaloszilloskop. Diese Kombination von Hard- und Software ermöglicht erstmalig die vollständige Überprüfung von Profibus DP- und PA-Netzwerken mit einem einzigen Gerät, was zu einer enormen Reduzierung von Equipment, Kosten und Schulungsaufwand führt. Die im ProfiTrace 2 verwendete fortschrittliche USB-Hardwareplattform ProfiCore Ultra ist intern mit einem digitalen Highspeed-Oszilloskop ausgestattet, mit dessen Hilfe Bus-Signale bis zu einer Datenrate von 12 Mbaud analysiert werden können.



Procentec GmbH

Tel.: 0721/9658-670 · tkarnau@procentec.de · www.procentec.de

Neue Sicherheitsrelais

Mitsubishi Electric erweitert seine Palette an Sicherheitsprodukten für die Industrieautomation um neue Sicherheitsrelais. Die für Standardaufgaben in kleineren Anwendungen ohne eigene Sicherheitssteuerung entwickelten Geräte sind in zwei Ausführungen, als steckbares Modul für die Automatisierungsplattform Melsec System Q und als Netzwerkmodul für den industriellen Feldbusstandard CC-Link (Control and Communication Link), erhältlich. Die modular erweiterbaren Sicherheitsrelais erfüllen höchste internationale Sicherheitsstandards. Die Geräte sind für grundlegende Sicherheitsfunktionen im Maschinen- und Anlagenbau wie Not-Aus-Schaltungen, Lichtgitter- oder Schutztürüberwachungen konzipiert.



Mitsubishi Electric Europe B.V.

Tel.: +49 2102 486 0 · www.mitsubishi-automation.de

weitere Produkte unter www.PRO-4-PRO.com

2. Jahrgang
März 2009

1

AiFP

Automation in Food and Packaging

Titeö: Hygienic-Design Gehäuse

Optische Sensoren für Food & Beverage

Kabellose Messumformer für Brauereien

Bildverarbeitung für Lebensmittel



Sonderpublikation von:

LEBENSMITTEL
INDUSTRIE

MESSTEC
Automation

A Passion
For Communication
Since 1969

40 Years **GIT VERLAG**
A Wiley Company
www.gitverlag.com

Keine Kompromisse

Gehäuseserie lässt sich rückstandsfrei reinigen



Abb. 1: Die Herstellung von Hüttenkäse im Danone-Werk in Rosenheim. Im offenen Prozess reift in großen, beheizten Edelstahlwannen mit je 8.000 l Inhalt Magermilch in rund vier Stunden zur Vorstufe dieses begehrten Lebensmittels heran.

Was Hygiene betrifft, sind bei der Lebensmittelproduktion keine Kompromisse erlaubt. Wie ernst Danone diese Verpflichtung nimmt, kann man im Werk Rosenheim hautnah erleben: Besucher werden bereits an der Pforte mittels Videofilm auf die Thematik eingestimmt und per Unterschrift zur Einhaltung der Hygieneregeln verpflichtet. Auch an das im Werk eingesetzte Equipment, wie beispielsweise die Schalt- und Gehäusesysteme, stellt man hohe Ansprüche. Neben deren Neutralität gegenüber Milchsäuren müssen sie vor allem rückstandsfrei zu reinigen sein. Die Hygienic-Design(HD)-Lösungen von Rittal bieten dafür gute Voraussetzungen. Wir stellen sie vor.

Die Hygienic-Design-Gehäuselösungen, oder kurz HD-Lösungen, wurden speziell für hygiene-sensible Anwendungen entwickelt, beispielsweise in der Getränke-, Nahrungs- und Genussmittelproduktion. Im Danone-Werk Rosenheim werden sie bei der Herstellung von Hüttenkäse eingesetzt, auf die man sich innerhalb der Arbeitsteilung mit den beiden Schwesterwerken Ochsenfurt und Hagenow spezialisiert hat. Im offenen Prozess reift in sieben 1,2 x 5 m großen, beheizten Edelstahlwannen mit je 8.000 l Inhalt Magermilch in rund vier Stunden zur Vorstufe dieses begehrten Lebensmittels heran. Die HD-Gehäuse sind in direkter Nachbarschaft der Edelstahlwannen montiert und beinhalten die I/O-Gruppen und die Pneumatik für die Steuerung dieses Prozesses. Am Ende des Reifungsprozesses werden die Wannen entleert, der Käse in einem anderen Werksabschnitt weiter verarbeitet, der gesamte Bereich gereinigt und für die nächste Charge vorbereitet. Die Werksteile für die Hüttenkäseproduktion sind Reinräume. Diese sind zwar nicht vergleichbar zu den gleichnamigen Einrichtungen der Halbleiterindustrie – aber innerhalb der Gebäude herrscht auch hier penible

Sauberkeit und ein leichter Überdruck, so dass von außen keine belastete Luft eindringen kann. Für Mitarbeiter und Besucher öffnen sich die Zugangssperren erst nach Erfüllen der vorgeschriebenen Hygienerichtlinien. Damit ist sicher gestellt, dass auch über diesen Weg keine Verunreinigungen eindringen können.

Hygienic Design

Danone in Rosenheim hat im Produktionsbereich traditionell sowohl Kunststoff- als auch Edelstahlgehäuse eingesetzt. Um die besonders gefährdeten Dichtungen besser zu schützen, hat man in den zurückliegenden Jahren mit zusätzlich montierten, überstehenden Edelstahldächern experimentiert. Diese brachten zwar zusätzlichen Schutz und eine gewisse Verbesserung – leider aber auch zwischen Gehäuse und Dach unzugängliche und damit schwer zu reinigende Bereiche. Auch das Problem der Beständigkeit der Dichtungen war damit nicht wirklich gelöst: Geschäumte Polyurethandichtungen lösen sich bei diesen Anwendungen auf. Es ist lediglich eine Frage der Zeit, wann diese so stark angegriffen sind, dass sie ausgewechselt werden müssen.

Drei Schritte

Gemeinsam mit dem Unternehmen Rittal suchte man nun für das Problem eine Lösung. Ein Dach, mit Schräge ohne Hohlraum und ohne zusätzlichen Aufbau auf das Gehäuse, beständigere Dichtungen als bisher und optimale Reinigungsmöglichkeit waren die obersten Prioritäten, die genannt wurden. Erster Schritt auf diesem Weg: Eine Mustertür mit geschäumter Silikon-Dichtung für die im Werk Rosenheim bereits eingesetzten AE-Gehäuse. Zweiter Schritt: Bemusterung mit Silikon-Dichtungen, die sich leicht in die AE-Ge-



Contrinex GmbH
Lötscher Weg 104
41334 Nettetal

Tel: 02153 73 74 0
Fax: 02153 73 74 55
Internet: www.contrinex.de
E-mail: info@contrinex.de



Halle 9
Stand G32

HANNOVER
MESSE
20.-24. APRIL 2009



häuse einkleben lassen, was den Dichtungswechsel im Betrieb sehr vereinfacht. Die Praxistests bestätigten die gute Beständigkeit dieser Silikon-Dichtungen. Dritter Schritt: Nun wurde in Rekordzeit ein Kompaktgehäuse entwickelt, das sich vor allem durch seine rückstandsfreie Reinigung auszeichnet.

Dezentrale Prozess-Steuerung

Danone setzt in seiner Rosenheimer Prozesstechnik stark auf dezentrale Steuerung – was gleichzusetzen ist mit vielen Gehäusen im Feld. Peter Simonis, Leiter des Bereichs Elektrotechnik, sieht darin Vorteile gegenüber der früheren, zentralen Lösung: Eine Kostenoptimierung, die Reduktion der Kabelhäufung, kürzere Kabllängen sowie deutlich schnellere Schaltzeiten bei den pneumatischen Bauteilen. Dazu kommen Vorteile bei der Wartung, dem Service und der Fehlersuche. Gerade weil die Dezentralität viele Gehäuse bedingt, ist deren hygienisch optimale Konzeption so entscheidend. Eine Schwachstelle in der Reinigungskette – beispielsweise an einer einzigen Gehäusedichtung, die durch darauf stehende Flüssigkeit angegriffen wurde – könnte über Kontamination dazu führen, dass eine ganze Tages-Charge bei den offenen Reifeprozessen der Milch entsorgt werden müsste. „Anwender, die sagen, es gäbe mit den herkömmlichen Gehäuselösungen keine Probleme, haben vielleicht noch nicht so richtig in die verborgenen Winkel der Labyrinthdichtungen geschaut“, so Peter Simonis. „Wir setzen deshalb konsequent auf Prävention, statt Heilung. Und die beginnt bei uns mit den Hygienic Design Gehäusen.“

Kabel als Achillesferse

Als unverzichtbares Nervensystem der Prozessführung übertragen Kabel Messwerte, Steuerungsbefehle und Energie. Ihre Isolierung ist aber nicht auf Dauer resistent gegen Reinigungsmittel. Dies – und auch die Erkenntnis, dass durch Strahlen mit hohem Druck Verunreinigungen in versteckteste Winkel gelangen und dort zum Problemfall werden können, verzichtet man in Rosenheim bewusst auf diese Methode. Die werkseigene Reinigungsmannschaft arbeitet mit Reinigungsschäumen, die mit relativ geringem Druck aufgetragen und nach der vorgeschriebenen Einwirkungsdauer mit klarem Wasser abgespült werden. Dies geschieht im Produktbereich täglich, in der Peripherie einmal pro Woche. Bei den Gehäusen muss hundertprozentig sicher gestellt sein, dass auch bei einer derart „sanften Pflege“ keinerlei Partikel zurückbleiben.

Fazit

Als Resümee der bisherigen Erfahrungen sehen sich Peter Simonis und Rico Linke, der Werkstattleiter von Egger Steuerungstechnik, mit dem neuen Hygienic Design von Rittal auf der sicheren Seite – für heutige und kommende Anforderungen: Da sei zuerst die Dichtung, die wirklich funktioniert, eine viel längere Standzeit hat und leichter zu wechseln ist. Weiter ist es das stark geneigte und überstehende Dach. „HD hat keine versteckten Winkel und einen Verschluss, bei dem kein Grünspan ansetzt. Außerdem widersteht er selbst unautorisierten Öffnungsversuchen mit einer Wasserpumpenzange.“ Ein komplettes Zubehörprogramm mache eigene Bastelarbeiten überflüssig und es gäbe vom Kleingehäuse bis zum Schrank alle Größen, die benötigt werden. Wichtig, weil kostenspa-



Abb. 2: Die Hygienic Design (HD) Lösungen von Rittal bieten dafür optimale Voraussetzungen für rückstandsfreie Reinigung: Hier im dezentralen Einsatz mitten in Herstellung von Hüttenkäse.



Abb. 3: Markenzeichen der neuen Rittal Hygienic Design-Gehäuse ist die außenliegende, blaue Silikon-Dichtung, die eine umgehende, spaltfreie Abdichtung ermöglicht.

rend: Die Abmessungen der inneren Montageplatten sind identisch geblieben, so dass keine neuen Aufbaupläne für die einzubauenden Komponenten erstellt werden müssen. Entscheidend in der Zusammenarbeit mit den Herborner Gehäusespezialisten seien darüber hinaus ein komplettes Programm, bei dem alles zusammenpasst, die sofort lieferbaren Lösungen, die hohe Flexibilität der Gesprächspartner und die schnelle und kompetente Umsetzung von Anregungen und Wünschen an das Produkt.

Kontakt

Hans-Robert Koch, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Rittal GmbH & Co. KG, Herborn
Tel.: 02772/505-0 · Fax: 02772/505-2319
info@rittal.de · www.rittal.de



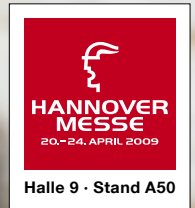
Induktive Sensoren für Lebensmittelindustrie

- ✓ Beständig gegen Reinigungs- und Desinfektionsmittel sowie organische Säuren
- ✓ Widerstandsfähig: einteiliges Gehäuse (inkl. Stirnfläche) aus lebensmittelechtem Edelstahl (V4A / AISI 316L / DIN 1.4435)
- ✓ IP 68 & IP 69K

SENSORS FOR PEAK PERFORMANCE

Hygiene ist oberstes Gebot

Optischer Sensor in Edelstahlgehäuse



Wie stellt man sicher, dass ein Sensor die strengen Hygiene-Anforderungen in der Industrie erfüllt? Wenglor hat jetzt eine Antwort auf die Frage gefunden und stellt einen Sensor in einem gut geschützten Edelstahlgehäuse vor. Dabei haben sich die Ingenieure von der runden Form eines Eies beeinflussen lassen.

Kleine Küken sind in einem Ei gut geschützt vor den Kräften der Natur: Regen oder Sturm kann einem Ei nicht anhaben, der kleine Vogel darin ist sicher. Die Form eines Eies inspirierte auch die Ingenieure von wenglor, als sie die InoxSens Reihe entwickelt haben. Wie an einem Ei fließen Wasser und Schmutz komplett ab, ohne die Schale zu verletzen oder sich in Nischen abzusetzen, die Sensorelektronik darin ist gut geschützt. Möglich macht das ein lasergeschweißtes Edelstahlgehäuse aus hochwertigem Edelstahl, das korrosionsfrei und reinigungsmittelbeständig ist. Die Kunden erwarten jedoch nicht nur, dass Einwirkungen von außen dem Sensor nichts anhaben, sie fordern auch, dass der Sensor komplett aus lebensmittelechten Materialien besteht. Der neue optische InoxSens erfüllt die Erwartung: Die Optik aus Glas oder Kunststoff ist unverlierbar eingebaut. Befestigt man die Sensoren oder stellt sie ein, bleibt die spaltfreie Einheit des Sensors mit der Maschine beste-

hen: Die Befestigung erfolgt nahtlos durch die Befestigungsrohre mit InoxLock. Selbst das Einstellen des Sensors ist hygienisch rein: Die Einstellung erfolgt durch das hermetisch geschlossene Gehäuse hindurch kapazitiv mittels Touch Teach-In. Das Sensor-System wird zudem fast unsichtbar in die Anlage integriert; es entsteht ein System aus einem Guss.

Die Vorteile des Systems

Das Gehäuse reinigt sich dank selbstablaufender und spaltfreier Oberflächen einfach und erleichtert daher das IFS und BRC Audit und ist GMP gerecht. Dank der hohen Schutzart IP68 und IP69K kann mit Hochdruck gereinigt werden. Die InoxSens Sensoren sind sogar für eine CIP-Reinigung hervorragend geeignet. Das lasergeschweißte Edelstahlgehäuse aus V4A (1.4404/316L) ist korrosionsfrei. Selbst das Typenschild ist gelasert und damit dauerhaft reinigungsmittelbeständig. Außerdem sind die Materialien lebensmittelecht und haben eine FDA-Zulassung. Die Dichtungen sind nach EHEDG-Richtlinien kontrollierbar. Die Einhaltung der LMHV ist gewährleistet. Die Formen des InoxSens-Systems sind strömungstechnisch optimiert und eignen sich daher sehr gut bei Einsatz der Laminar-flow Technik. Die Sensoren sind schnell montiert und ge-



Abb.1: Alle InoxSens Produkte sind wasserdicht und komplett resistent gegen Chemikalien. Selbst Reinigung mit Hochdruck beeindruckt die InoxSens Sensoren nicht.



Abb.2: Die Sensoren können selbst an schrägen Flächen mittels der flexiblen Befestigungskonsolen montiert werden und sind dank Winkelausgleich bis 10° schnell und einfach justiert.

wartet. Ferner kann jede Anschlussleitung integriert werden: Das InoxSens-System bietet durch die Befestigungsrohre, die die Kabel schützen, Schutzart IP68 und IP69K sowie mechanischen Schutz für jedes Standardkabel. Weitere Vorteile reichen über die EcoLab-Zertifizierung für Reinigungsmittelbeständigkeit bis zur Eignung für die ATEX-Zone 3D. Das wenglor InoxSens System ist DIN EN 1672-2 und ISO14159 konform konstruiert.

Rohr frei

Die wenglor InoxSens Befestigungsrohre mit InoxLock sind ebenfalls Teil des innovativen Systems, das sich nahtlos in die Maschine integriert. Bisher werden Sensoren mit separater Befestigungstechnik an Anlagen montiert. Sensor, Befestigung und Verkabelung sind als Einzelteile in der Anlage erkennbar und bieten durch ihre vielen Ecken und Kanten eine große Angriffsfläche für Bakterien und Mikroorganismen. In vielen Branchen müssen die Anlagen jedoch hygienisch rein sein, wenn etwa Lebensmittel oder Medikamente hergestellt werden. Die InoxSens Befestigungsrohre mit InoxLock bestechen mit Edelstahl V4A und sind damit korrosionsfrei und reinigungsmittelbeständig und schützen jede Standardanschlussleitung IP86 / IP69K. Die Befestigungsrohre sind in gebogener oder gerader Variante sowie mit IP69K Kabelverschraubung erhältlich. Die Sensoren können selbst an schrägen Flächen mittels der flexiblen Befestigungskonsolen montiert werden und sind dank Winkelausgleich bis 10° schnell und einfach justiert. Für Wandstärken zwischen zwei und 20 mm sind die Systemkomponenten wie geschaffen.

Die Sensoren im Einsatz

Die Sensoren der InoxSens-Reihe zeigen sich in ihrem Einsatz flexibel. In der Getränkeindustrie prüfen Einweglichtschranken, ob die Flaschen bei der Abfüllung auf dem Förderband vorhanden sind. An einer anderen Stelle wertet ein Druckmarkenleser das vom Etikett reflektierte Licht aus, um sicher zu stellen, dass das gewünschte Etikett auf der Flasche ist. Ein Optischer InoxSens Sensor schaut, ob der richtige Deckel auf den Flaschen ist. Auch in der Lebensmittelindustrie sind InoxSens Sensoren in die laufenden Produktionsverfahren integriert. Optische Sensoren prüfen das Haltbarkeitsdatum auf den Fleischwaren. Ein weiterer Einsatz für den optischen InoxSens Sensor: Er kontrolliert ob die Würstchen auch richtig in der Schale zur Verpackung bereitliegen. Auch für Käsereibetriebe stellen die InoxSens Sensoren eine Bereicherung dar. Ihnen ist ebenfalls das Lesen von Etikettendaten wichtig. Doch auch wenn der Käse in zwei Reihen gefördert wird, ist es mit den Reflextastern im InoxSens Gehäuse möglich, die Anwesenheit der Käseprodukte zu kontrollieren. Wie nahe die Sensoren den Lebensmitteln in der oft engen Industrieumgebung kommen, zeigt sich bei einem Kunden, der einen Optoelektronischen InoxSens Sensor einsetzt, um die Höhe eines runden Käses zu detektieren.

Kontakt
Wenglor Sensoric GmbH, Tettang
 Tel.: 07542/5399-0 · Fax: 07542/5399-988
 info@wenglor.com · www.wenglor.com

GimaGO

BEST QUALITY FOR BEST TASTE



Contact us:

NET GmbH
 New Electronic Technology

Locations
 Germany/USA/Japan

info@net-gmbh.com
 www.net-gmbh.com



Brauereien ohne Kabel

Kabelloser Messumformer für Messungen von pH/Redox-Potenzial in der Brauindustrie



Halle 7 · Stand B09



Abb. 1: Emersons Smart Wireless ermöglicht den Durchblick, den Sie brauchen, um das ganze Potenzial Ihrer Anlage zu nutzen

Eine selbst organisierende kabellose Technologie ermöglicht Brauereien, zusätzliche Messpunkte an unzugänglichen oder entfernten Orten in ihren Anlagen einzurichten. Als Teil seiner selbst organisierenden Smart-Wireless-Lösungen bietet Emerson den ersten kabellosen pH/Redox-Messumformer für die Brauindustrie an, der auf einfache Art Online-Messungen von Punkten liefert, die bisher mit traditionell verkabelten Lösungen schwer zu erreichen waren. Wir stellen ihn vor.

Angesichts einer Flut von Gesetzen und Richtlinien sind Brauereien zu Nachhaltigkeits-Programmen angehalten, mit denen ihr Einfluss auf die Umwelt gering gehalten wird. Daten werden erfasst und über Anlagengrenzen hinweg mit KPIs des Energie- und Wasserverbrauchs, der CO₂-Emission und der Abwassermenge verglichen. Jahr für Jahr werden neue Technologien auf der Suche nach Lösungen für diese Programme untersucht.

Einsatz kabelloser pH-Messung

Emersons neuer kabelloser pH-Messumformer Rosemount Analytical Modell 6081-P kann schnell und problemlos installiert werden, um den pH-Wert des Abwassers zu messen. In vielen älteren Brauereien werden diese Messungen regelmäßig von Hand durchgeführt und aufgezeichnet, um dann an die Behörden weitergeleitet zu werden. Diese Methode ist nicht nur zeitaufwändig, sie kann auch die Quelle vieler Fehler sein. Das Modell 6081-P ist als Teil eines kabellosen Netzes einfach zu installieren und kommuniziert in anwenderdefinierbaren Intervallen oder mit der Werkseinstellung in Intervallen von 1 min.

Eine regelmäßige Aktualisierung der Daten in Echtzeit gibt dem Betriebspersonal die Möglichkeit, einen steigenden pH-Wert zu erkennen und Maßnahmen zu ergreifen, bevor er die vorgegebenen Grenzwerte verletzt. Diese Vorgehensweise bietet die Möglichkeit, Strafzahlungen zu vermeiden, die von den Behörden auferlegt werden, wenn die chemischen Werte der Abwässer außerhalb der vorgegebenen Grenzen liegen.



Abb. 2: Transmitter 6081-P im soliden Aluminiumgussgehäuse (IP 65)

werte verletzt. Diese Vorgehensweise bietet die Möglichkeit, Strafzahlungen zu vermeiden, die von den Behörden auferlegt werden, wenn die chemischen Werte der Abwässer außerhalb der vorgegebenen Grenzen liegen.

Der gute Geschmack

Die Wasserqualität ist auch für die Herstellung qualitativ hochwertiger Produkte von Bedeutung. Allmähliche Änderungen, die sich auf den Geschmack auswirken, werden nur dann erkannt, wenn das Bier auf Geschmackskonsistenz überprüft wird. Mit einer pH-Messung am Einlauf vor der Läuterung oder Gärung erhält der Braumeister die Sicherheit, dass das Wasser den Qualitätsanforderungen entspricht, und er kann eine Variable im Prozess als konstant betrachten. Darüber hinaus kann die Wasserqualität den Prozess selbst schädigen. Membranfilter, wie sie in Wasserreinigungsprozessen benutzt werden, neigen in alkalischem Wasser (Wasser mit hohem pH-Wert) zu einer Leistungsminderung, also zu einem Effizienzverlust. Zusätzlich kann eine Ausfällung auf der Prozessseite der Membran vorkommen, vor allem bei Wasser mit hoher Calciumhärte. In Anlagen, in denen Dampf benutzt wird, besteht die Gefahr, dass die Rohre so stark korrodieren, dass der Geschmack beeinträchtigt wird und die Verrohrung ersetzt werden muss. Kabellose pH-Messungen mit einer regelmäßigen Übertragung der Werte an die Messwarte helfen, Vorkommnisse dieser Art vorherzusehen und zu verhindern.

Übertragen werden die Daten mit WirelessHART. Dank des offenen, digitalen, standardisierten Kommunikationsstandards haben die Nutzer Zugriff auf wichtige Zustands- und Diagnoseinformationen zur Schadensbehebung. Die Diagnose erlaubt die ununterbrochene Überwachung des Gerätes auf Kalibrierfehler, Warnungen über zu hohe oder zu niedrige Temperaturen, Glasbruch, Ausfall der Referenz oder des Sensors, ROM- oder CPU-Fehler sowie Warnungen zum Zustand des Glases von Sensor und Referenz. Der kabellose 6081-P Messumformer enthält eine zweizeilige 16-Zeichen-Anzeige mit verständlichen und intuitiven Menüs in Klartext für sechs verschiedene Sprachen, die den Anwender durch die Programmierung und Kalibrierung führen. Er ist mit den meisten pH- und Redox-Sensoren von Rosemount Analytical kompatibel und problemlos in Emersons digitales Automatisierungssystem DeltaV, in die vorausschauende Instandhaltungs-Software AMS-Suite sowie in andere Host-Systeme einzubinden.

Die kabellose, selbst organisierende Lösung

Der 6081-P ist die jüngste Erweiterung des Emerson-Portfolios kabelloser Instrumentierung. Wireless ist schon seit geraumer Zeit verfügbar, allerdings wurde es bisher in Produktionsanlagen nur in begrenztem Umfang eingesetzt, da eine der Voraussetzungen eine direkte Sichtlinie („Line-of-sight“) zwischen den Geräten und dem Gateway ist. In einer meist sehr verbauten Prozessumgebung, in der mit der Zeit immer mehr Hindernisse errichtet werden, ist diese Technologie nicht unbedingt praktikabel. Oft ist eine langwierige Anlagenüberprüfung notwendig, um vor der Installation zu ermitteln, ob direkte Sichtlinien vorhanden sind. Mit der Einführung selbst organisierender kabelloser Netze wie Emersons Smart Wireless Lösung wurde dieses Problem aus der Welt geschafft.

Bei der selbst organisierenden Technologie kann jedes Feldgerät als „Router“ für Nachrichten von Geräten in der Nachbarschaft dienen, der Nachrichten weiterleitet, bis sie ihr Ziel erreicht haben. Sind Hindernisse im Übertragungsweg, werden die Nachrichten einfach um diese herum geleitet, bis die Nachricht das Smart Wireless Gateway erreicht hat. Bei jeder Veränderung oder neuen Hindernissen in der Anlage, wie etwa ein Gerüst, neue Prozessausrüstung oder ein geparktes Fahrzeug, organisieren die Geräte im Netzwerk den Kommunikationspfad neu und finden einen Weg, um ihre Signale weiterzuleiten. Auf diese Art wird die Zuverlässigkeit der Datenübertragung optimiert und gleichzeitig der Stromverbrauch minimiert.

Schlussbetrachtung

Wireless bietet Brauereien gute Möglichkeiten, Anwendungen zu automatisieren, die mit traditionell verkabelter Technologie von den Kosten her nicht möglich waren. Durch den Einsatz kabelloser

Abb. 3: Einfacher Anschluss des pH Sensors



Technologie und Feldgeräten wie den 6081-P erhält das Bedienpersonal auf einfache Art Zugriff auf Informationen, die früher gar nicht oder nur durch zeitaufwändige Anlagenbegehungen zu erhalten waren, und die Möglichkeit, die Anlagenleistung zu erhöhen und ein Endprodukt höchster Qualität zu erzeugen.

Autor

Nell Burden, Emerson Process Management, Industry Sales & Marketing

Kontakt

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG, Hasselroth
 Tel.: 06055/884-241 · Fax: 06055/884-245
www.emersonprocess.de · info.de@emerson.com



Schnellblicker

Manche behaupten ja wir hätten selbst schon rote Augen, weil wir uns mit so viel Leidenschaft den optoelektronischen Sensoren widmen. Wenn das ein Zeichen des jahrzehntelangen Applikations-Know-Hows und der Suche nach optimalen Lösungen ist, soll uns das recht sein.

Willkommen bei den Spezialisten für optoelektronische Sensoren – Willkommen bei den sensor people

Die Edelstahl-Baureihen 53 und 55 im Wash-Down- und Hygienesdesign für Bereiche, in denen intensiv gereinigt und desinfiziert wird.

Weitere Informationen und Produktdetails unter www.the-sensor-people.de



Leuze electronic GmbH + Co. KG – In der Braike 1 – D-73277 Owen
 Telefon +49 (0) 7021 / 573-0 – www.leuze.de

Das Auge isst mit

Bildverarbeitungskameras helfen bei der Sortierung von Karotten

Unsere Ansprüche als Verbraucher an Lebensmittel, insbesondere an Gemüse – und Fruchterzeugnisse, führen dazu, dass vor allem Produkte, die höchste Qualitätsstandards erfüllen, Absatz finden. Dabei spielt das ästhetische Erscheinungsbild eine große Rolle – denn gerade bei Obst isst das Auge mit. Eine sichere Methode, erstklassige Qualitäten anbieten zu können, wird durch die Sortierung von natürlich gewachsenen Produkten erreicht. Dabei kommen Sortieranlagen zum Einsatz, die mithilfe moderner Kameratechnologien ausgestattet, einfach zu bedienen und in Prozesse von der Ernte bis zur Verpackung leicht zu integrieren sind. Am Beispiel einer einfachen Applikation zeigen wir, wie Karotten nach Klassifizierung in Güteklassen für die optimale Weiterverarbeitung separiert werden.

Man braucht nur ein kettengestütztes umlaufendes Transportsystem, das mit drei Bildverarbeitungskameras der IEEE1394 Serie FOculus der Firma NET ausgestattet sind – und schon kann man in Sekundenbruchteilen Bildaufnahmen von den Karotten machen. Die Karotten werden vom Transportsystem bis zu einer Stelle gebracht, von der sie im freien Fall mit einer Geschwindigkeit von 3m/s am Sichtfeld der drei Kameras vorbeifliegen und anschließend wieder ins System geschleust werden. Ein Sensor detektiert die vorbeifliegende Karotte und liefert ein Triggersignal welches von einem Mikroprozessor in drei, 400 µs verzögerte Triggerpulse umgewandelt wird. Die Pulse triggern Blitzbeleuchtung und Kameras zu unterschiedlichen Zeiten um gegenseitige Störeinflüsse zu vermeiden. Die so gewonnenen Bilddaten werden mit Höchstgeschwindigkeit über IEEE1394 an die Bildverarbeitungssoftware der Firma Ziemann und Urban übertragen, welche die kundenspezifische Klassifizierung der Karotten übernimmt, beispielsweise nach Abmessung, Oberflächengüte, Gewicht oder Formkriterium. Für jede Klasse wird von der BV-Software ein eigenes Signal zur Steuerung der Sortiervorrichtung bereitgestellt. Im Umfangspaket der BV-Software sind ebenso Datenbankanbindung und grafische statistische Auswertungen enthalten.

Faule Karotten schnell gefunden

Durch dieses zeit- und arbeitssparende Verfahren der Sortierung ist die Auslese von minderwertigen Lebensmitteln schnell möglich, und gleichzeitig wird hochwertiges Gemüse verlustfrei gemäß den gewünschten Qualitätsstandards an die Weiterverarbeitung und Verpackung geleitet. Um möglichst genaue Auslesen vornehmen zu können, und damit zu vermeiden, dass qualitativ schlechtes Material unter Güteklasse A-Produkten auftaucht, oder umgekehrt, beste Qualität in der Marmeladen- oder Saftproduktion landet, ist die eingesetzte Kameratechnologie von großer Bedeutung. Technische Besonderheiten und Bauformen der Vision Kameras kommen hier zum Tragen. Rasend schnelle Prozessab-

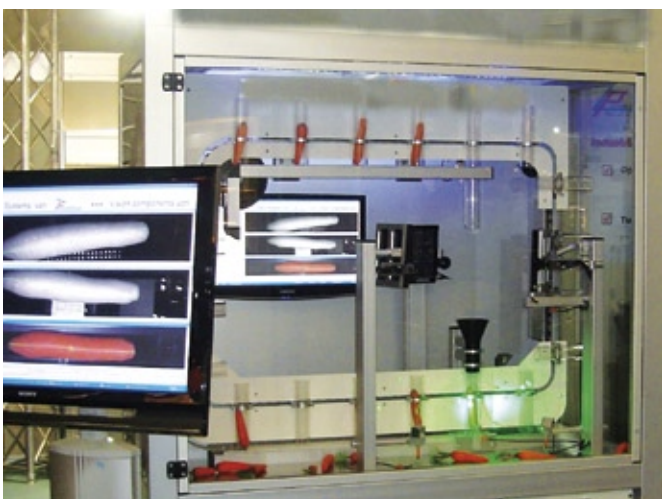


Abb. 1: Karottensortiermaschine zur Qualitätssicherung



Abb. 2: IEEE1394 Kamera FOculus zur Inspektion nach kundenspezifischen Vorgaben

läufe der automatischen Sortierung erfordern Kameras, die hohe Bildwiederholraten (frame rates) erreichen. FOculus mit 86fps (Bildern pro Sekunde) sind über die Software extern triggerbar und nehmen Bilder nach festgelegten Zeitabständen entsprechend der Transportgeschwindigkeit der Sortiermaschine auf. Die zusätzliche Fähigkeit der Kamera, das Bildfeld auf einen festgelegten Ausschnitt zu beschränken nennt man Region of Interest (ROI) Funktion. Da nun weniger Zeilen in kürzerer Zeit ausgelesen werden, erhöht sich die Aufnahmegeschwindigkeit der Kamera um ein Vielfaches. Wir gewinnen höhere Bildwiederholraten und folglich können auch mehr Produkte, in unserem Fall die Karotten der Kontrolle unterzogen werden. Das perfekte Zusammenspiel der schnellen NET Treiber und der Ziemann & Urban Software führt außerdem zur Verkürzung der „Latenzzeit“, der Zeit, die benötigt wird, um den eigentlichen Sortierungsprozess in Gang zu setzen.

mittelbar darauf folgende Auswertung setzt den nächsten Prozess der Selektionierung in Gang.

Einfach getrennt

Durch unterschiedliche mögliche Regel- und Steuerverfahren können nun die Karotten für verschiedene Weiterverarbeitung separiert werden. Noch im freien Fall werden die Produkte durch Hochleistungs-Druckdüsen in Behälter geleitet, denen sie nach der Auswertung zugeordnet worden sind.

Kontakt
NET GmbH, Finning
 Tel.: 08806/9234-0 · Fax: 08806/9234-77
 info@net-gmbh.com · www.net-gmbh.com

Schnelle Zuordnung

Die Kommunikation zwischen Kamera und der mechanischen Steuerung wird durch die schnellste Datenübertragung nach ebenfalls schneller Auswertung der Vergleichsparameter durch die Software gewährleistet, so dass die klassifizierten Produkte in kurzer Zeit zugeordnet werden können. Das Messergebnis liegt bereits vor dem Auftreffen der Teile an der Landeposition vor und das Ergebnis wird durch eine farbige Beleuchtung visualisiert. Weiter ist der hochempfindliche Farbsensor an der Auswertung maßgeblich beteiligt, da Produktdefekte wie grüne, braune oder helle Stellen, Strukturunebenheiten, Schmutz und Fremdpartikel etc. erkannt werden. Die drei im Einsatz befindlichen Kameras werden über ein externes Triggersignal geschaltet. Jede einzelne Kamera steuert wiederum eine LED Beleuchtung, die zu einem bestimmten Zeitpunkt geblitzt wird. Entscheidend ist hier die Funktion eines Blitzausgangs an der Kamera und die kurze Blitzdauer der LED Beleuchtung. Die Bildverarbeitungskameras besitzen ein kompaktes und überaus kleines und leichtes Gehäuse und die Abmessungen von 29 x 29 x 39 mm erlauben den Einbau und die Anbringung in Umgebungen bei denen wenig Platz zur Verfügung steht. Das FireWire Kabel (IEEE1394) wird an der Anschlussstelle verschraubt und stellt eine stabile Verbindung auch unter vibrationsreichen Bedingungen sicher. Die Software vergleicht die aufgenommenen Bilder mit den eingegebenen Parametern und Qualitätsmerkmalen und eine un-



Sensoren für Ihren Erfolg!

www.wenglor.com

**High-Tech,
 Innovation
 und Qualität
 für Ihren Erfolg!**



Weltneuheit

Optisches
 Sensorik-System
 im Hygiene-Design



Optoelektronische Sensoren

Sicherheitstechnik

Induktive Näherungsschalter

Ident Produkte

Sensor im Schutzanzug

Der Maschinensicherheitssensor 165...VL von Elobau ist äußerst robust, wozu in erster Linie sein hochglanzpoliertes Edelstahlgehäuse (Materialtyp 1.4408) beiträgt. Er kann in einem Temperaturbereich von -25 °C bis +80 °C eingesetzt werden und genügt der Schutzart IP 69K nach DIN EN 60529. Somit ist selbst die Reinigung mit Dampfstrahlern möglich. Sein Kabel besitzt eine UL- und eine FDA-Zulassung, wodurch sich der Edelstahlsensor sogar für die Lebensmittelindustrie eignet.

elobau Elektrobaulemente GmbH & Co. KG
Tel.: 07561/970-0 · info@elobau.de · www.elobau.de

Gut wenn man's nicht braucht!



Besser wenn man's hat:
WATCHDOG Warngeräte für Fabriken und Anlagen.

WATCHDOG Warngeräte sorgen durch die zuverlässige Überwachung von Füllständen, Flüssigkeitsansammlungen, Leckagen und die Detektion von Gasen oder Rauch für höchste Betriebssicherheit.





Lindenstr. 20 • 74363 Güglingen
Telefon (0 71 35) 1 02-0
Telefax (0 71 35) 1 02-1 47
info@afriso.de • www.afriso.de

Sie finden uns auf der INTERKAMA+ in Hannover (20. – 24.04.09) in Halle 7 · Stand C10 und auf der ACHEMA in Frankfurt (11. – 15.05.09) in Halle 10.1 · Stand F15 – G18.
Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Kamera für das Sortieren von Lebensmitteln

Rauscher hat eine neue Zeilenkamera entwickelt, die sich besonders für das Sortieren von Lebensmitteln, auch unter kritischen Lichtbedingungen, eignet. Die monochrome ELiXA 4S bietet eine Auflösung von 4096 Pixel/Zeile bei bis zu 18 kHz Zeilenrate. Die spezielle Sensortechnologie und das neu entwickelte Ausleseverfahren des vierzeiligen CCD Zeilensensors sorgen für hohe Empfindlichkeit. ELiXA 4S erlaubt - ähnlich einer TDI Kamera - das gleiche Objekt in Bewegung 4x auf dem Sensor zu belichten und verlängert dadurch die effektive Belichtungszeit um Faktor 4. Sie bietet zudem einen elektronischen Shutter zur Steuerung der Belichtungszeit und verhält sich über das Camera-Link-Interface wie eine einzeilige Zeilenkamera mit 4k Auflösung und 18 kHz Datenrate. Zusätzlich führt sie bereits onboard die Flat Field Correction in Echtzeit durch. Weitere Einstellungen umfassen flexible Gain/Offset Korrektur und Tap-Balancing, verschiedene Trigger-Modi oder bidirektionale Scan-Richtung.



Rauscher GmbH
Tel.: 08142/44841-0 · info@rauscher.de · www.rauscher.de

Vision Sensoren für harte Einsatzbedingungen

Die leistungsfähigen und kompakten Baumer VeriSens Vision Sensoren sind ab sofort auch im Edelstahlgehäuse mit Schutzart IP 69K verfügbar. Damit können die Sensoren direkt und ohne aufwendige Schutzgehäuse in Applikationen der Lebensmittel-, Getränke-, Kosmetik- oder Pharmaindustrie eingesetzt werden. Die dort üblichen extremen Anforderungen an Hygiene und Reinigungszyklen erfüllen die neuen Sensoren durch ihr konsequentes Design. Edelstahlgehäuse, bruchsaferes Schutzglas, Spezialstecker und für den Einsatz im Lebensmittelbereich zertifizierte Dichtungen geben die Gewissheit, allen Ansprüchen an die Prozesssicherheit gerecht zu werden. Auch unter schwankenden Lichtverhältnissen wird ein sicherer Betrieb gewährleistet.



Baumer GmbH · Tel.: 06031/6007-0
sales.de@baumergroup.com · www.baumerelectric.com

Wir gestalten Lösungen.

Sauber visualisieren

Branchenbeispiel Verpackungstechnik:
Abgesetztes GMP-Bedienfeld als OEM-System

www.msc-tuttlingen.de/vpt

Info-line  07461/925 200
vertrieb@msc-tuttlingen.de

MSC Tuttlingen GmbH · Rudolf-Diesel-Str. 17 · 78532 Tuttlingen



Kunde: Multivac Sepp-Haggenmüller GmbH & Co. KG



PILZ IN KÜRZE

Sichere Komplettlösung aus einer Hand: Pilz bietet eine große Auswahl an Sicherheitsschaltern für die Schutztür- und Positionsüberwachung. In Kombination mit bewährten Auswerteeinheiten steht eine abgenommene Komplettlösung aus optimal aufeinander abgestimmten Komponenten zu Verfügung.

pilz

www.pilz.com

Mehr ab Seite 62



Schalter mit Sicherheit

Konzepte zur sicheren Schutztür-Überwachung

Schutzverdeckungen oder -türen bieten dem Bedienpersonal Sicherheit vor umherfliegenden Metallspänen oder gefahrbringenden Bewegungen von Maschinen und Anlagen. Für deren Positionsüberwachung bietet der Markt eine Vielfalt von Sicherheitsschaltern – doch welche setzt man wann ein? Was spielt eine Rolle bei der Auswahl? Auf den nächsten zwei Seiten beantworten wir diese Fragen.

Laut europäischem und nationalem Recht sind Hersteller von Maschinen verpflichtet, nur sichere Maschinen in Verkehr zu bringen. Dafür gilt es, im Vorfeld eine Gefahrenanalyse mit Risikobewertung durchzuführen und zu dokumentieren. Aus der Risikobewertung leitet sich dann das Sicherheitskonzept für die jeweilige Maschine oder Anlage ab. Für den Schutz des Bedienpersonals vor Gefahr bringenden Prozessen kommen Klappen, Zäune, Umhausungen und Schutztüren zum Einsatz. Wichtig ist auch der Schutz vor möglichen Emissionen wie Lärm, Staub oder entsprechenden Betriebsmitteln wie Schneidölen sowie herumfliegenden Me-

tallspänen. In der Lebensmittelindustrie gilt es zudem hygienischen Anforderungen Genüge zu leisten.

Viele Varianten

Um dem Bedienpersonal möglichst viel Freiraum zu geben, finden neben den klassischen Schwenk- oder Schiebetüren zunehmend Hubtüren bis hin zu rollladenähnlichen Konstruktionen Eingang. Da Maschinen und Anlagen immer kompakter werden, ist es erforderlich, auch die zur Absicherung der Schutztüren eingesetzte Sensorik entsprechend anzupassen. Das resultiert in einer Vielzahl von Varianten, die hohe IP-Schutzklassen oder Zulassungen nach ATEX genauso erfüllen wie die geforderte Resistenz gegenüber Reinigungsmitteln. Den Konstrukteuren von Maschinen, die in der Regel für die Auswahl der Sicherheitskomponenten verantwortlich sind, steht eine Vielzahl von Sicherheitsschaltern zu Verfügung, die verschiedene gestalterische Möglichkeiten bieten und nach unterschiedlichen Prinzipien arbeiten. Die Herausforderung besteht darin, Sicherheit, Produktivität und Bedienerfreundlichkeit der Maschine bzw. Anlage in Einklang zu bringen. Die Produktivität steht dabei an erster Stelle. Bleibt jedoch die Bedienerfreundlichkeit deutlich dahinter zurück, sind Manipulationen der Sicherheitsvorrichtungen keine Seltenheit.



Es ist daher auch die Aufgabe des Konstrukteurs, mögliche Ursachen für Manipulationen zu erkennen und diese vorausschauend bei der Entwicklung von Maschinen zu eliminieren.

Stand der Technik

Für die Absicherung von Schutztüren – gemäß der Risikoeinstufung – kommen heute hauptsächlich mechanische Schutztür- oder Rollenschalter zum Einsatz. Für viele Anwendungen sind sie immer noch Stand der Technik. Die mechanischen Schalter erfüllen sowohl sicherheitstechnische Aspekte wie Zwangsöffnung, als auch bedingt die Forderung der Manipulationssicherheit nach EN 1088. Diesen mechanischen Lösungen sind allerdings durch den zusätzlichen Aufwand für die Feinjustage und einer eingeschränkten Lebensdauer Grenzen gesetzt. Zudem sind sie nicht optimal, wenn es um eine ergonomische Gestaltung von Arbeitsprozessen geht, was in der Folge häufig zu einer Manipulation der Schutzeinrichtungen führt.

Robust, berührungslos, sicher

Berührungslose Schutztürschalter mit unterschiedlichen Prinzipien sind seit vielen Jahren auf dem Markt verfügbar. Robust und kompakt bieten Sicherheitsschalter wie beispielsweise PSENmag von Pilz deutliche Vorteile. Sie beruhen auf dem magnetischen Wirkprinzip, was zum einen die Feinjustage erspart und zum anderen für eine hohe Lebensdauer sorgt, da es nahezu keinen Verschleiß gibt. Vor allem an Türen mit häufiger Betätigung oder in Bereichen mit hohen Umwelтанforderungen infolge von Staub oder Feuchtigkeit, wie z.B. in der Lebensmittelindustrie oder der Holzbearbeitung, ist dies vorteilhaft.

Applikation	Elektromechanische Sicherheitsschalter	Berührungslos, magnetische Sicherheitsschalter	Berührungslos, Transponder Sicherheitsschalter	Elektromechanische Sicherheitszuhaltung	Berührungslos, magnetische Sicherheitszuhaltung
Haube 	✓	✓	✓	--	--
Klappe 	✓	✓	✓	✓	✓
Schutztür 	✓	✓	✓	✓	✓
Rollladen 	✓	✓	✓	--	--

Abb. 1: Die Auswahl von Sicherheitseinrichtungen wird durch die eigentlichen Funktionen übersichtlich.

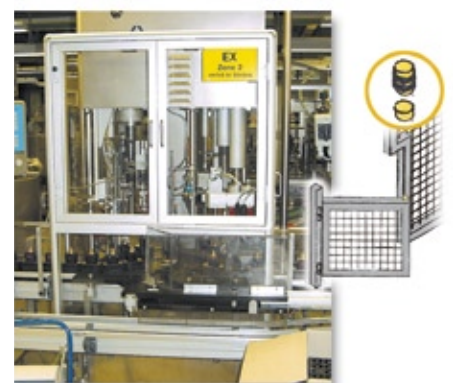


Abb. 2: Beispiel: Überwachung einer Schwenktür mit magnetischen Sicherheitsschaltern im Ex-Bereich.

Codierung beugt Manipulationen vor

Berührungslose Sicherheitsschalter mit Transpondertechnologie (RFID) sind ein noch eher junger Trend. Sie vereinen die Vorzüge berührungsloser Sicherheitsschalter mit einem Höchstmaß an Manipulationssicherheit durch eine individuelle Codierung des Betätigers. So lässt sich bereits mit nur einem Schalter ein hohes Sicherheitsniveau erreichen. Für den Einsatz im Bereich von Werkzeugmaschinen und Bearbeitungszentren mit spanbearbeiteten Tätigkeiten bieten codierte Sicherheitsschalter, wie bspw. PSENcode von Pilz, im Gegensatz zu berührungslosen, magnetischen Sicherheitsschaltern den Vorteil, dass sie keine Metallspäne anziehen.

Verriegelungen geben Sicherheit

Sicherheitstechnische Zuhaltungen kommen dann zum Einsatz, wenn enge räumliche Verhältnisse bedingen, dass Schutzverdeckungen nahe an einer gefährlichen Bewegung platziert werden müssen. In diesem Fall müssen Schutztüren verriegelt werden, da nicht alle Bewegungen schnell genug gestoppt werden können, um eine Gefahr für den Anwender zu verhindern. Das Öffnen der Tür wird durch einen mechanischen Riegel verhindert.

Prozesszuhalten sind besonders nachgefragt. Sie stellen sicher, dass ein Prozess wie zum Beispiel „Kleben“ nicht an jeder beliebigen Position vorsätzlich oder versehentlich unterbrochen wird, da dies zu Lasten der Qualität gehen würde. Auch bei einer gefährlichen Nachlaufbewegung von z.B. einer Werkzeugmaschine muss die Schutztür so lange geschlossen bleiben, bis der Bearbeitungsvorgang beendet bzw. der Nachlauf einer Gefahr bringende Bewegung nach dem Halt der Maschine abgeschlossen ist. Aus Sicherheitsgründen kann die Entriegelung in bestimmten Fällen nicht manuell durch den Bediener erfolgen, sondern nur in Abhängigkeit von einer sicheren Stillstandserkennung oder einer sicheren Verzögerungszeit.

Die Nachteile von Zuhaltungen sind in der Lebensdauer und der Feinjustage zu sehen.

Magnetkraft hält Tür zu

Noch relativ neu auf dem Markt sind Prozesszuhalten mit integrierter Stellungsüberwachung, die auf dem magnetischen Wirkprinzip beruhen. Zuhaltungen wie bspw. PSENslock von Pilz bieten eine sichere Alternative zur bisherigen mechanischen Technologie. Sie kombinieren eine sichere Schutzrüüberwachung mit einem berührungslos wirkenden Haltemagnet von 500 N oder 1000 N in einem Gerät. In kompakter Bauform mit planen Oberflächen nach Schutzart IP67 ist diese Zuhaltung auch für Einsätze in verschmutzten Umgebungen oder in Umgebungen mit hohen Hygieneanforderungen wie z.B. der Lebensmittel- und Verpackungsindustrie geeignet.



Abb. 3: Bei codierten Schaltern ist der Manipulationsschutz eingebaut.



Abb. 4: Sicherheitsschalter PSENmag eignen sich für Anwendungen, in denen eine hohe Sicherheitskategorie vorgeschrieben ist, starke Verschmutzungen auftreten und hohe Hygienevorschriften zu erfüllen sind oder eine präzise Türführung schwierig ist.

Fazit

Die Anforderungen an eine sicherheitsgerichtete Schutzrüüberwachung sind vielfältig. Es gilt, höchste Prozesssicherheit, größtmögliche Verfügbarkeit und höchste Produktivität zu vereinen. Bei der sicherheitstechnischen Ausstattung einer Maschine ist auch das Zusammenspiel der unterschiedlichen Komponenten einer Sicherheitskette zu beachten. Das ist nicht nur entscheidend, um den geforderten Sicherheitslevel zu erreichen, sondern auch, um die Sicherheitstechnik harmonisch in die Gesamtsteuerung zu integrieren. Komplettlösungen

mit exakt aufeinander abgestimmten Komponenten aus Sensorik und sicherer Steuerungstechnik bieten für Anwender hier Vorteile.

Kontakt

Pilz GmbH & Co. KG, Ostfildern
 Tel.: 0711/3409-158 · Fax: 0711/3409-133
 pilz.gmbh@pilz.de · www.pilz.de



Neu aufgelegt

Kompaktvakuummeter als Datenlogger



Wie findet man ein Leck im Vakuum? Auf die Frage hat das Unternehmen Thyracont eine Antwort: Sie stellen Handmessgeräte her, mit denen Vakuum-pumpen und -anlagen überprüft und gewartet werden können. Auf der Hannover Messe stellt das Unternehmen seine neuen, komplett überarbeiteten VD8 Kompakt-Vakuummeter vor – wir sagen Ihnen, was die neue Serie vom Vorgänger unterscheidet.

Die VD8-Serie sind digitale Handmessgeräte für Grob- und Feinvakuum, welche mit Batterie oder Netzteil betrieben werden können. Durch ihre kompakten Abmessungen sind die Vakuummeter sowohl für den mobilen Einsatz als auch zur festen Installation an Anlagen geeignet. Durch den gepulsten Betrieb der Sensoren wird eine hohe Batterielebensdauer erreicht. Die Geräte werden unter anderem zur Wartung und Qualitätssicherung von Vakuum-pumpen und -anlagen, für Lecktests oder zur Kontrolle von Vakuumisolationen eingesetzt. Als präzise Druckanzeige im Labor ersetzen sie veraltete Quecksilbermanometer. Da geplant ist, die Verwendung des bekanntermaßen giftigen Schwermetalls Quecksilber in den nächsten zwei Jahren weltweit zu verbieten, werden die Geräte in diesem Bereich zusätzlich an Bedeutung gewinnen.

Optimierte Bedienung, mehr Funktionalität

Das Ziel der Überarbeitung war, die Bedienung der Geräte so kundenfreundlich wie möglich zu machen – deshalb feilten die Thyracont-Ingenieure vor allem am Bedienkonzept der handlichen Messgeräte. Bewährte Funktionen, wie die Anzeige von Minimal- und Maximaldruck, Dauerbetrieb oder die automatische Abschaltung wurden durch weitere, sinnvolle Einstellmöglichkeiten ergänzt, damit der Nutzer das Gerät seinen Anforderungen entsprechend konfigurieren kann. So lassen sich für die Pirani-Vakuummeter Gasartkorrekturfaktoren festlegen, um sofort korrekte Anzeigewerte zu erhalten. Ein aufwändiges Umrechnen der gemessenen Druckwerte entfällt.

◀ Abb. 1: VD8 Kompakt-Vakuummeter

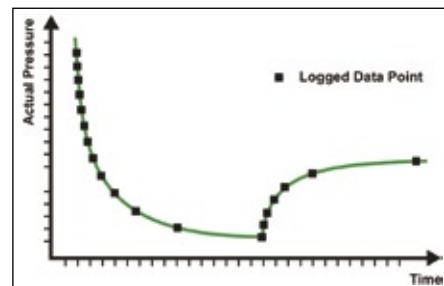


Abb. 2: Speicherung bei Messwertänderung

Alle Parameter sind nun noch einfacher am Gerät oder bequem im neuen Konfigurations-board der VacuGraph-Software 6.0 einstellbar. Zur Aufzeichnung von Messungen kann der Anwender die Speicherrate des Datenloggers nun mit Hilfe der Software frei eingeben. Die Option „Speicherung bei Messwertänderung“ hilft, die Speicherkapazität des Datenloggers optimal auszunutzen. Es werden nur dann neue Druckwerte gespeichert, wenn eine Änderung stattgefunden hat. Beispielsweise werden bei einem Abpumpvorgang in der Anfangsphase bei schnell abfallendem Druck Messwerte in rascher Folge gespeichert. Bei Annäherung an den Enddruck erfolgt die Speicherung in immer größer werdenden Zeitintervallen.

Datenexport

Um Messdaten zum PC zu senden, kann der Anwender zwischen Datenlogger- und Online-modus wählen. Im Datenloggermodus speichert das Gerät bis zu 2000 Messwerte in seinem internen Speicher. Eine Verbindung zum PC ist deshalb während der Messung nicht erforderlich. Mit Hilfe der im Gerät integrierten USB-Schnittstelle lassen sich die gespeicherten Messwerte nach Abschluss der Messung einfach zum PC übertragen. Im Onlinemodus sendet das Gerät die erfassten Daten unmittelbar während der Messung über das USB-Kabel zum PC. Die Windows-Software VacuGraph visualisiert die Daten und der Anwender hat die Möglichkeit Messkurven zu vergleichen, für die Qualitätssicherung zu speichern oder die Daten zu exportieren.

Facelift

Abgerundet wurde die Überarbeitung der VD8-Linie durch ein modernes, markantes Design, das Funktionalität und Präzision der Geräte nun auch optisch unterstreichen soll.

Kontakt

Thyracont Vacuum Instruments GmbH,
Passau
Tel.: 0851/95986-0 · Fax: 0851/95986-40
info@thyracont.de · www.thyracont.com

Klare Worte

Über das Entstehen der Broschüre „Leitfaden Drehgeber“



Drehimpulsgeber, Encoder oder Winkelcodierer – all das sind geläufige Bezeichnungen für Drehgeber. Mit einem speziellen Leitfaden will ein Arbeitskreis im ZVEI den Wortschatz vereinheitlichen. Kataloge und Datenblätter sollen dadurch verständlicher werden und Produkte lassen sich besser vergleichen.



Dr. Reinhard Hüppe, Leiter Bereich Industrie und Geschäftsführer Fachverband Automation, Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI)



Drehgeber sind Sensoren, die rotative Lageänderungen erfassen. Dabei detektieren sie Strecke und Richtung. Eingesetzt werden sie beispielsweise in der Robotik zum Abgleich zwischen Soll- und Ist-Positionen von Greifarmen oder bei Positionier-Aufgaben bei Werkzeugmaschinen. Bei diesem breiten Anwendungsspektrum bringt eine einheitliche Begriffsdefinition viele Vorteile: Kataloge und Datenblätter sind leichter verständlich und die Anwender können Produkte verschiedener Hersteller vergleichen. Aus diesem Grund hat der „Technische Ausschuss Drehgeber“ eine „Drehgeber-Norm“ initiiert, deren Inhalte im „Leitfaden Drehgeber“ vermittelt werden. Dr. Reinhard Hüppe, Geschäftsführer des Fachverbandes Automation des ZVEI, spricht mit der MessTec & Automation über Ideen und Ziele des Leitfadens.

MessTec & Automation: Wie kam es zu der Idee eines „Leitfadens Drehgeber“?

R. Hüppe: Der „Technische Ausschuss Drehgeber“ des ZVEI brachte einen Entwurf für eine internationale Drehgeber-Norm auf den Weg. Diese soll als Grundlage einer unmissverständlichen Kommunikation zwischen Anwendern und Herstellern dieses Sensortyps dienen. Ziel war und ist dabei nicht die Standardisierung der Drehgeber selbst, sondern vielmehr deren einheitliche Leistungsbeschreibung unter Verwendung von definierten Fachbegriffen und Bezeichnungen für relevante Kenngrößen. Die Nutzung verschiedener Begriffe für ein und dieselben technischen Merkmale und Sachverhalte oder Mehrdeutigkeiten sollte damit der Vergangenheit angehören. Leider verläuft die

internationale Normung immer noch sehr langsam und träge, weshalb sich die Unternehmen entschlossen haben, die bisher geleistete Arbeit in Form des „Leitfadens Drehgeber“ bereits jetzt nutzbar zu machen. Das Fernziel der Erarbeitung einer weltweit gültigen Norm haben die am Normentwurf beteiligten Firmen noch immer im Blick.

Welche bzw. wie viele Firmen waren daran beteiligt?

R. Hüppe: Mit den Unternehmen Balluff, Baumer Hübner, Baumer Ivo, Baumer Thalheim, Bei Ideacod, Dr. Johannes Heidenhain, Optik und Elektronik Hengstler, Hübner Elektromaschinen, ifm electronic, Fritz Kübler Zähl- und Sensortechnik, Lenord, Bauer & Co, Pepperl + Fuchs, Posital, Sick Stegmann, Siemens, TR Electronic, Wachendorff Automation haben

sich weit über 90% der Teilnehmer auf dem deutschen Markt beteiligt. Diese Unternehmen repräsentieren auch über 50% des europäischen Marktes.

Welche Inhalte werden in dem Leitfaden konkret beschrieben?

R. Hüppe: Der Leitfaden erklärt zunächst die Grundbegriffe eines Drehwinkelmesssystems wie Maßverkörperung, Messsystem, elektrische und mechanische Schnittstellen. Auch auf grundlegende Parameter wie Messbereich, Messschritt, Abweichungen, Ausgabecode und Umgebungsbedingungen wird eingegangen. Um eine leichtere Identifikation für Kunden herzustellen, werden die wesentlichen Angaben zu Produktinformationen bzw. Angaben in Katalogen und Bedienungsanweisungen definiert: Angaben zur Identifizierung, Aufschriften, Anschlüsse und Einbaubedingungen. Eine große Beispieltabelle für Standardangaben und eine aktuelle Liste mit normativen Verweisen runden den Leitfaden ab.

Inwieweit haben die beteiligten Firmen, die eigenen Normen bereits umgesetzt?

R. Hüppe: Das ist bei dem Neuigkeitsgrad naturgemäß noch unterschiedlich. Einige Firmen haben schon 95 % ihrer Produkt-Datenbank angepasst, andere sind mitten in der Anpassung. Bei der Vielzahl von Katalogen und Broschüren, die die Hersteller von Drehgebern produzieren bzw. in den Markt gebracht haben, wird es auch noch einige „alte“ Datenblätter im Umlauf geben

Ist auch eine internationale Ausgabe des Leitfadens in Planung?

R. Hüppe: Da der bei der IEC eingereichte Normentwurf sowieso in englischer Sprache verfasst war, ist die Hauptarbeit gemacht und es wird in Kürze die internationale Version des Leitfadens für Drehgeber erscheinen.

Kontakt



ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.
 Fachverband Automation, Frankfurt am Main
 Tel.: 069/6302-318 · Fax: 069/6302-319
 automation@zvei.org
 www.zvei.org/automation



Wer bremst, gewinnt

Sichere Drehgeber und Antriebe bilden zuverlässiges Team



Es klingt paradox, doch es gibt Situationen im Produktions-Ablauf, wo man bremst, um Zeit zu gewinnen. Das Abschalten von Maschinen kostet Zeit und Geld. Viel effizienter ist es daher, die Anlage in einen Zustand begrenzter Geschwindigkeit zu bringen. Um dies zuverlässig zu ermöglichen, werden funktional sichere Drehgeber mit Antriebsumrichtern kombiniert.

Bei Druckmaschinen müssen in regelmäßigen Abständen die Druckwalzen gereinigt werden. Effizienter geschieht dies, wenn die Anlage nicht abgeschaltet werden muss, sondern bei sicher begrenzter Geschwindigkeit weiter laufen kann. Die Anlagen-Betreiber können so Stillstandszeiten meiden und den Nutzungsgrad verbessern. Dazu werden funktional sichere Drehgeber von Pepperl + Fuchs mit dem Sicherheitsmodul der Antriebsumrichter von Lenze kombiniert. Das schnelle Anfahren nach einem sicheren Stopp 2, bei dem die Spannung im zu bedruckenden Material erhalten bleibt, verbessert die Taktzeit. Da bei einem sicheren Antrieb auch bei sicher abgeschaltetem Moment (STO-Aktivierung) die Zwischenkreisstufe des Antriebsumrichters geladen bleibt, wird eine schnelle Energiebereitstellung bei Bedarf ermöglicht.

Zeit ist Geld

Anlagenbetreiber optimieren mit immer höheren Geschwindigkeiten die Produktionskosten. Beispiele wie Verpackungsmaschinen oder Druckmaschinen verdeutlichen, dass mit steigender Geschwindigkeit auch das Gefahrenpo-



Abb. 2: Drehgeber von Pepperl + Fuchs: von Anfang an auf die sicherheitsrelevanten Aspekte abgestimmt. (Quelle: Pepperl+Fuchs Drehgeber GmbH, Tuttlingen)



Abb. 1: Sicherheitsrelevante Funktionen in den Antrieben steuern sicher und wirtschaftlich. (Quelle: Pepperl+Fuchs Drehgeber GmbH, Tuttlingen)



Abb. 3: Drive-based Safety verbessert nicht nur die Sicherheit, sondern reduziert Anlagenkosten und erhöht gleichzeitig die Produktivität. (Quelle: Pepperl+Fuchs Drehgeber GmbH, Tuttlingen)

tential zunimmt. Schnelles Stillsetzen und kurze Reaktionszeiten sind eine wichtige Voraussetzung, um dies zu gewährleisten. Gemäß der Maschinenrichtlinie und der einschlägigen Sicherheitsvorschriften des Personenschutzes

dürfen auch kurze Unachtsamkeiten nicht zu Scher-, Quetsch- und Stoßverletzungen führen. Da es die leistungsstarken Antriebe sind, von denen potentiell die Kraftwirkung ausgeht, gilt diesen Systemen besondere Bedeutung.

Es sind aber nicht nur die klassischen Sicherheitsgedanken, die bei moderner Umsetzung zu Produktivitätssteigerung und dadurch Kostenoptimierung führen, auch die Architektur führt durch Reduzierung externer Sicherheitskomponenten zu Einsparungspotentialen. Umsetzen lässt sich das mit dem „Drive-based Safety“-Konzept, bei dem sicherheitsrelevante Funktionen in die Antriebssteuerung integriert werden.

Ein gutes Team

Zur Überwachung von rotierenden oder schwenkbaren Teilen setzt man in Antriebs-Systemen vorzugsweise Drehgeber ein. Mit funktional sicheren Drehgebern von Pepperl+Fuchs stehen Sensoren zur Verfügung, die von Anfang an auf die sicherheitsrelevanten Aspekte abgestimmt wurden. Entsprechend erreichen diese Sensoren eine vom TÜV zertifizierte Zulassung für höchste Sicherheitskategorien wie SIL3 nach IEC 61508 oder PL e nach EN ISO 13849-1. Das Zusammenspiel mit dem eigentlichen Sicherheitsmodul des Antriebs-Umrichters ist entscheidend: Der Drehgeber von Pepperl+Fuchs und das Sicherheitsmodul der Antriebsumrichter von Lenze sind ein solches eingespieltes Team, das höchste Sicherheitskategorien in der Antriebstechnik ermöglicht. Der Umfang betrifft hierbei sowohl die unter der neuen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG gelisteten einschlägigen EU-Normen, als auch die in der Antriebstechnik angewendeten Funktionen nach IEC 61800-5-2.

Nahe am Geschehen

Um schnell und richtig reagieren zu können, ist der sichere Drehgeber von Pepperl+Fuchs direkt auf der Antriebsachse des Lenze Asynchronmotors angebracht. Direkt verbunden mit dem Motor von dem die Kraftwirkung ausgeht, kann über eine Sinus-/Cosinus-Schnittstelle, ohne zusätzliche Leitungen, die detektierte Information in Echtzeit an das Sicherheitsmodul geleitet werden. Die sichere Leitungsbrucherkennung dient dabei der Übermittlung eines Fehlerzustandes, der den Ansprüchen in der Sicherheitskette gerecht wird.

Neben den Sicherheitsaspekten ist der Drehgeber an die mechanischen, elektrischen und umwelttechnischen Anforderungen in der Antriebstechnik angepasst. Mit einer Erweiterung des Temperaturbereiches bis 115 °C und 20 g Vibrationsfestigkeit trägt man den harten Anforderungen des vielseitigen industriellen Einsatzes Rechnung und erreicht hohe Robustheit.

Ein Schritt, der sich lohnt

Neben der Erfüllung der Anforderungen, die durch die neue Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

vorgegeben werden, sind es technologische Innovationen, wie die „Drive-based Safety“, die durch integrierte funktionale Sicherheit im Antrieb Anlagenkosten sowie Produktivität optimiert. Hohe Sicherheitskategorien können nur mit einer geschlossenen Sicherheitskette eigens entwickelter Teilkomponenten erreicht werden.

In diesem Umfeld gewinnen sichere Drehgeber mit funktionaler Sicherheit neue Bedeutung. Hohe Sicherheitskategorien bei einfacher Integration in die Antriebssysteme und die vollständige Erfüllung aller Anforderungen an

die Sicherheitsfunktionen moderner Antriebssteuerungen werden hierbei mit moderner Sensorik möglich.

Autor/Kontakt

Dipl.-Ing. Oliver Springmann,
Product Management Encoder, Pepperl+Fuchs Drehgeber GmbH, Tuttlingen

Pepperl+Fuchs GmbH,
Mannheim
Tel.: 0621/776-1111
Fax: 0621/77627-1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com
www.pepperl-fuchs.com

Flexibel und vielfältig!

Absolute und Inkrementale Drehgeber

Für jede Applikation die richtige Lösung!



Motion Control

Testen Sie uns, wir bieten Ihnen Vielfalt und Zuverlässigkeit:

- Optische und magnetische Drehgeber
- Wellen und Hohlwellen Drehgeber – kompakt und robust
- Vielfältige Steckervarianten, Bushauben, Kabelanschlüsse
- Flexibilität für kundenspezifische Applikationen
- Programmierbar mit Diagnosefunktionen

Mit unserer Erfahrung bieten wir Ihnen sichere und innovative Produkte. Sprechen Sie uns jetzt an!

Mehr über Drehgeber finden Sie auf www.baumerivo.com

BaumerIVO

Baumer IVO GmbH & Co. KG · DE-78056 Villingen-Schwenningen
Phone +49 (0)7720 942-0 · info.de@baumerivo.com · www.baumerivo.com

Wir stellen aus: HMI 2009 · Halle 27 · Stand F19 vom 20.04.–24.04.09



Abb. 1: Mehr als 20.000 Multiturn-Encoder vom Typ ATM60 sind heute in drehzahlgeregelten Windkraftanlagen im On- und Offshore-Betrieb bereits im Einsatz.



Die Nase im Wind

Rotative Sensorlösungen für Wind- und Solarkraftanlagen



Heiko Krebs, Leiter Produktmarketing Positioning Encoders, Sick Stegmann GmbH, Donaueschingen

Auch oder gerade bei der regenerativen Energieerzeugung spielt Effizienz eine große Rolle: Rotordrehzahlen einer Windkraftanlage zu messen, deren Rotorblätter entsprechend der Windverhältnisse zu verstellen oder Solarpanels dem Lauf der Sonne nachzuführen sind Aufgaben, die präzise und zuverlässig gelöst werden müssen.

Encoder als hochpräzise messende Systeme zur Weg-, Positions- und Winkelbestimmung bieten deutlich mehr Möglichkeiten bei der Automatisierung von Wind- und Solarkraftanlagen als Sensoren, die nur einzelne Schaltpunkte oder Endlagen erfassen. So sind allein im Bereich drehzahl geregelter Windkraftanlagen im On- und Offshore-Betrieb bereits heute mehr als 20.000 Multiturn-Encoder vom Typ ATM60 von Sick Stegmann im Einsatz – Tendenz steigend. In Solarkraftanlagen bestimmen rotative Encoder Wege und Positionen in Nachführsyste-

men für Photovoltaik-Module. Allen Encoderlösungen gemeinsam ist neben ihrer Genauigkeit die hohe Robustheit bei stark schwankenden Umgebungstemperaturen und hohen Luftfeuchtigkeiten. Insbesondere für den Einsatz in Windkraftanlagen mindestens ebenso wichtig ist ihre besonders ausgeprägte EMV, denn zum einen sind die Sensoren häufig relativ nah zum Rotor installiert – und damit zum Generator, der die Rotationsenergie in elektrischen Strom umwandelt. Zum anderen sind Windkraftanlagen – und damit auch ihre Komponenten – aufgrund der Bauhöhe bei Gewittern der erhöhten Gefahr eines Blitzeinschlages ausgesetzt. Die Rotorblätter sind zwar in der Regel mit einem Blitzschutz- und Erdungssystem ausgerüstet – dennoch verbleibt ein Rest elektromagnetischer Energie, gegen den die genannten Encoder jedoch unempfindlich sind.

Energieerzeugung mit hohem Wirkungsgrad

Eine Windkraftanlage besteht im Wesentlichen aus einem Rotor mit Nabe und Rotorblättern und einer drehbar auf einem Turm gelagerten Maschinengondel, die den Generator und ein Getriebe beherbergt. Über die Rotorblätter wird die Bewegungsenergie der Windströmung aufgenommen und in eine Drehbewegung umgewandelt. Aus dieser Rotationsenergie erzeugt der Generator elektrischen Strom. Eine Windkraftanlage erreicht dabei dann ihr Optimum,

wenn die Rotordrehzahl und die Generator-drehzahl auf die augenblicklich herrschende Windgeschwindigkeit abgestimmt sind. Zur Messung der Rotordrehzahlen werden in zahlreichen Windkraftanlagen Incremental-Encoder des Typs DFS60 für die Ermittlung von Winkel, Position, Geschwindigkeit oder Beschleunigung eingesetzt. Dieser Encoder kann je nach Genauigkeitsanforderung mit einem PC und dem Programmierung Tool vom Anwender oder Systemintegrator auf jede Strichzahl zwischen 1 und 65.536 frei eingestellt werden.

Pitchen mit Präzision

Ab Erreichen des maximalen Generatormoments, aber auch dann, wenn bei sehr großen Windstärken von etwa 10–12 Beaufort die Anlage abgeschaltet wird, um Schäden durch mechanische Überbelastung zu vermeiden, muss die Umlaufgeschwindigkeit des Rotors begrenzt bzw. reduziert werden. Hierzu wird der aerodynamische Wirkungsgrad der Rotorblätter verschlechtert, indem sie aus ihrem optimalen Anstellwinkel herausgefahren werden. Diesen Vorgang, den man Pitchen nennt (von Englisch to pitch = neigen), erfolgt in zahlreichen Windkraftanlagen mit Hilfe von absoluten Multiturn-Encodern der Baureihe ATM60. Der Sensor im robusten Metallgehäuse mit Schutzart IP67 liefert auch unter rauen Umgebungsbedingungen zuverlässig die benötigten Positionsinformationen über die jeweilige Ro-

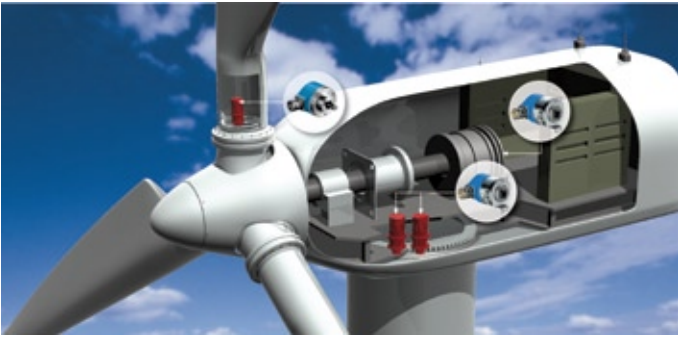


Abb. 2: Encoder kommen im Pitch-System der Rotorblätter, bei der Azimut-Verstellung der Gondel sowie zur Drehzahlmessung zum Einsatz.

torblattstellung. Bei diesem rotativen Messsystem für Wege, Winkel und Positionen werden permanentmagnetische Elemente auf einer magnetischen Maßverkörperung von einem Sensor abgetastet. Durch die große Grundauflösung von 8.192 Schritten pro Umdrehung bietet der ATM 60 eine hohe Präzision. Die Multi-turn-Eigenschaft des Drehgebers wird durch mehrere mechanische Untersetzungsgetriebe mit aufgesetzten Magneten erreicht. Dadurch sind die Absolutwerte des ATM60 im Gegensatz zu elektronischen Geräten mit batteriegepufferten Zählern sicher vor Störimpulsen – und somit immer für die Steuerung der Windkraftanlage verfügbar.

Dank Encodern immer die Nase im Wind

Zur Stromerzeugung haben sich heute drehzahlvariable, pitch-regelte Windkraftanlagen mit horizontaler Rotationsachse durchgesetzt. Um einen optimalen Wirkungsgrad zu erzielen und auch, weil Wind keine konstante Größe ist, muss bei diesen Anlagen neben der Neigung der Rotorblätter auch die Maschinengondel entsprechend der Windrichtung nachgeführt werden. Bei den meisten Rotorsystemen handelt es sich um „Luvläufer“, die sich auf der dem Wind zugewandten Seite des Turms drehen. Dafür, dass die Gondel mit dem Rotor immer die „Nase im Wind“ hat, sorgen mehrstufige Planetengetriebe – so genannte Azimutantriebe. Bei der Ausrichtung der Gondel entsprechend der Daten von Windrichtungsgebern bewähren sich bei der Azimutsteuerung die Encoder ATM60 als robuste und präzise Sensoren – sowohl in

Onshore- als auch in Offshore-Windenergieanlagen.

DFS60 – wenn das Windrad auf Touren kommt

Zur Messung der Rotordrehzahlen werden in zahlreichen Windkraftanlagen programmierbare Inkremental Encoder des Typs DFS60 eingesetzt. Der große Arbeitstemperaturbereich von -20 °C bis +100 °C wird u.a. durch das Gehäuse in IP 65 sowie den Einsatz einer Codescheibe aus Metall erreicht. Die neue Kugellagerung – unter Beibehaltung des marktüblichen 60 mm Gehäuses wurde der Abstand der beiden Kugellager der Welle vergrößert – garantiert selbst bei maximaler Betriebsdrehzahl eine hohe Vibrationsfreiheit sowie einen optimalen Rundlauf. Dadurch werden die erfassten Geschwindigkeitswerte nicht von mechanischen Exzentrizitäts- bzw. Toleranzeffekten beeinflusst. Neben der Encodertechnik wurde beim DFS60 auch an die Montagefreundlichkeit gedacht: Der universelle – radial wie axial ausrichtbare – Kabelabgang des Encoders reduziert die Variantenvielfalt beim Motorenhersteller und erleichtert den Einbau bei beengten Platzverhältnissen. Der Clou: der Kabelabgang ist steckbar ausgeführt, d. h. bei Bedarf können unterschiedliche Kabellängen einfach konfektioniert werden

Solkraft: Zur Sonne gerichtet

Der Begriff Azimut spielt nicht nur im Bereich der Windkraft eine entscheidende Rolle bei der effizienten Umwandlung natürlicher Energie in Strom, sondern auch bei Bau und Betrieb von Solarkraftwerken. Azimut bedeutet hier

die jeweils aktuelle Abweichung eines Solarpanels zur Südausrichtung. Bei -90° sind die Solarzellen am Morgen nach Osten ausgerichtet; bei +90° sollten sie am Abend nach Sonnenuntergang ausgerichtet sein. Dieses Nachführen der Panels nach dem aktuellen Stand der Sonne ermöglicht es, dass die Sonne jederzeit senkrecht auf die Solarzellen trifft. Dadurch wird ein optimaler Energieertrag erreicht, der bis zu 40% über dem von fest installierten Panels liegt. Für das Nachführen besitzen die Solarmodule so genannte Trackersysteme, die die Ausrichtung der Photovoltaik-Kollektoren in Minutenabständen verändern. Bei der Wegmessung und Positionserfassung kommen die Inkremental Encoder vom Typ DKS40 oder DFS60 zum Einsatz.

Der DKS40, der direkt auf die Welle des Tracker-Hauptantriebes gesetzt wird, ist in einem massiven Zink-Druckguss mit einem Durchmesser von 50 mm sowie einer Bauhöhe von 42 mm untergebracht. Diese Robustheit kommt den teilweise rauen Umgebungs-

bedingungen in einem Solarpark ebenso entgegen wie die Mini-Disc-Technologie, die den Encoder besonders schock- und vibrationsfest macht. Das besondere Merkmal ist die sehr kleine Codescheibe, die in der Mitte der Drehachse angeordnet ist und hohe Arbeitsdrehzahlen sowie eine maximale Winkelbeschleunigungen zulässt. Als Lichtquelle dient eine Infrarot-LED, deren Lichtmenge zum Ausgleich von Alterung und Temperaturgang geregelt wird. Dadurch ist bei der Abtastung eine höchstmögliche Verfügbarkeit gewährleistet, die zusammen mit der robusten Geräteausführung für eine spezifiziertere Lebensdauer von mehr als 100.000 Stunden bzw. mehr als 11 Jahren verantwortlich ist.

Kontakt

Sick Vertriebs-GmbH,
Düsseldorf
Tel.: 0211/5301-0
Fax: 0211/5301-100
info@sick.de · www.sick.de

Motion Control in Echtzeit

Leine & Linde hat die bekannte Baureihe 600 um eine neue Schnittstellen-Variante erweitert. Seit 2009 gibt es jetzt auch Drehgeber mit PROFINET-Schnittstelle. Schnelle Echtzeitmessung zusammen mit einem robusten mechanischen Design eröffnen dem Anwender ganz neue Einsatzmöglichkeiten in hochdynamischen Maschinen.

- PROFINET-Interface
- Hohe Auflösung und Genauigkeit
- Kleine Bauform, robustes Design und Erschütterungsschutz

LEINE & LINDE

T 07361-78093-0 F 07361-78093-11
info@leinelinde.de www.leinelinde.de



Drehgeber absolut magnetisch

Wachendorff Automation erweitert sein Produktionsprogramm mit Absolutgeber mit CANopen-Schnittstelle, die auf dem magnetischen Prinzip aufbauen. Es gibt sie als Single- oder Multiturn-Variante, mit Klemm-/Synchroflansch oder als Endhohlwellengeber. Die Absolutgeber sind auf das Kommunikationsprofil CiA DS-301 und auf das Geräteprofil für Drehgeber CiA DS-406 V3.2 class C2 ausgerichtet. Eine LED für die Statussignalisierung nach DR-303-3 ist vorhanden. Die absoluten Drehgeber WDGA sind ohne Bushaube via LSS (Layer Setting Services) nach DS-308 oder optional über SDO (Service Data Objects) konfigurierbar und bieten umfangreiche CANopen-Funktionalitäten: Positions-, Geschwindigkeits- und Beschleunigungsobjekte, Endschalter- und Nockenschaltfunktionen etc.

Wachendorff Automation GmbH & Co. KG

Tel.: 06722/9965-120

wdg@wachendorff.de

www.wachendorff.de



Geschwindigkeitsmessung, bevor sich ein Bit ändert

In der Sensorik werden neben der Entwicklung neuer Sensorsysteme auch in bestehenden Sensoren zusätzliche Messgrößen erfasst. Ein Beispiel für einen solchen Sensor bieten die elektro-magnetischen Drehgeber der T-Serie mit einem zusätzlichen Geschwindigkeitssignal, welches ausgegeben werden kann, bevor sich ein Bit des Positionssignals ändert. Das Positionssignal des Winkelcodierers wird aus den analogen Sinus-/Cosinussignalen des Hallsensors mit einem Interpolator digital ermittelt und in eine beliebige Schnittstelle transferiert (u. a. analog und CANopen). Zusätzlich werden die Sinus-/Cosinussignale zur Erzeugung des Geschwindigkeitssignals analog aufbereitet und ausgegeben. Auf diese Weise kann man ein Geschwindigkeitssignal erzeugen, bevor sich ein Bit des Positionssignals ändert. Anwendung findet dieser Sensor zum Beispiel in der Hebetchnik.

TWK-Consult GmbH

Tel.: 0211/632067

info@twk.de

www.twk.de



Optischer Multiturn-Drehgeber ohne Getriebe

Eine neue Drehgeber-Technologie, erstmals in der der neuen Absolutgeber Kübler-Serie Sendix F36 eingesetzt, soll künftige Anwendungen beflügeln und Technologie-Nachteilen wie Abnutzungserscheinungen oder Magnetempfindlichkeit den Garaus machen. Platz findet im patentierten, optimierten Konzept wirklich nur noch für das Wesentliche. Alles ist auf einem neuen Chip untergebracht und schafft Platz, um der stabilen Lagerbaugruppe zusätzlichen Raum zu spenden. Diese Lagergruppe, Garant für äußerste Robustheit, Vibrationssicherheit und Langlebigkeit, nimmt allein bereits zwei Drittel der Gesamttiefe des kompakten Gebers in Anspruch. Erstmals findet hier die bewährte Safety-Lock-Technologie genügend Raum bei derart kompakter Größe. Auch die 8-mm-Hohlwelle und die 10-mm-Sacklochwelle sind rekordverdächtig bei der Gesamtbaugröße von 36 mm.

Fritz Kübler GmbH

Tel.: 07720/3903-0

info@kuebler.com

www.kuebler.com



Neuartiger Wellenadapter

Nur eine rutsch- und drehfeste sowie eine wirksam zentrierende Verbindung zwischen der Hohlwelle eines Drehgebers und dem Wellenzapfen des zu regelnden Antriebs kann eine verlustfreie Übertragung der Drehbewegung auf den Sensor sicher stellen. Hinsichtlich der Stabilität dieser Klemmverbindung und der Rundlaufeigenschaften zeigt eine neuartige Ausführung des Wellenadapters mit der Bezeichnung „v-lock“, ein Patent von Baumer Thalheim, gegenüber bisher eingesetzten Adapterhülzen deutlich überlegene Ergebnisse. Mit der neuartigen Welle-Nabe-Verbindung, deren Ausführung auf den ersten Blick an eine Zange mit v-förmig ineinander verzahnter „Griffkontur“ erinnert, umschließt die Vollwelle mit gleichmäßig und großflächig verteilter hoher Klemmkraft. Diese spezielle Ausprägung des „Zangengriffs“ reduziert unter anderem auch die Neigung zum Verkippen der Verbindung.

Baumer Thalheim GmbH & Co. KG

Tel.: 05651/9239-0

info@baumerthalheim.com

www.baumerthalheim.com



Industrie **ROBUST** mit 5 Jahren Garantie!



- Absolute und inkrementale Drehgeber WDG
- Systemlösungen für Position, Weg, Winkel, Drehzahl
- Vollständiges Standardsortiment und Baugruppensystem für Ihre Anwendung
- Entwicklung und Produktion „Made in Germany“

www.wachendorff-automation.de

WACHENDORFF
Automation GmbH & Co. KG

Wachendorff Automation GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7 • D-65366 Geisenheim
Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 -25 • Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 -70
E-Mail: wdg@wachendorff.de

Hochpräzise, magnetische Drehgeber

Dank der neusten, von Contelec lancierten Vert-X-Generation sind erstmals magnetische Drehgeber erhältlich, deren Spezifikationen mit jenen optischer Absolut-Encoder vergleichbar sind. Die Systeme erreichen beispielsweise Linearitäten von $\pm 0,015\%$, Wiederholgenauigkeiten von $\pm 0,01\%$ sowie ein Signal-Rausch-Verhältnis (SNR) von ca. 80 dB. Die hochpräzisen Drehgeber basieren auf einer bisher unerreicht modularen Grundstruktur sowie auf der Integration einer leistungsfähigen und flexiblen Prozessoreinheit (MCU). Dank dieser Kombination wird es möglich, individualisierte Drehgeber mit kundenspezifischen Funktionen, Schnittstellen und Kennlinien wirtschaftlich zu fertigen – selbst in kleinen Stückzahlen.

Contelec AG
 Tel.: +41/32/3665636
 verkauf@contelec.ch
 www.contelec.ch



Hybrid-Drehgeber für optimierte Lebensdauer

Drehgeber in Industrie-Anwendungen sollten lange wie möglich halten. Wartung, Maschinen-Stillstände und Produktionsausfälle kosten die Industrie jedes Jahr Millionenbeträge. Leine & Linde hat dies erkannt, und bietet die Drehwellen-Drehgeber der Serie 500 mit erhöhter Lebensdauer an. Inkrementale Drehzahlgeber und absolute Positionierungs-Drehgeber können mit bestimmten Komponenten ausgestattet werden, wie robuste Hybridlager von SKF, die zusammen mit vielen anderen Lebensdauer-optimierenden Maßnahmen den Drehgebern eine verlängerte Lebensdauer verleihen. Hybridlager haben Ringe aus Lagerstahl und Wälzkörper aus Wälzlager-geeignetem Siliziumnitrid (Si3N4). Neben der Eigenschaft als hervorragende elektrische Isolatoren haben Hybridlager eine höhere Drehzahlfestigkeit und bieten eine längere Betriebslebensdauer als Lager, die nur aus Stahl bestehen.

Leine & Linde (Deutschland) GmbH
 Tel.: 07361/780 93-0
 info@leinelinde.de
 www.leinelinde.com



Drehgeber mit Nehmerqualität

Hengstler hat seine bewährte Acuro-XR-Absolut-Drehgeber-Serie mit neuer, energieautarker Multiturn-Technologie erweitert. Hohe mechanische Belastungen, Temperaturschwankungen, Schmutz und aggressive Atmosphären oder Flüssigkeiten setzen Drehgebern stark zu und führen verstärkt zu Ausfällen. Dem neu entwickelten Acuro-XR Multiturn können selbst höchste Beschleunigungen, mechanische Belastungen und ausgeprägte Klimaschwankungen oder ein Betrieb unter Wasser nichts anhaben. Dem besonders stabilen Gehäuse und dem großzügig bemessenen Lager können hohe axiale und radiale Kräfte bis zu 200 N nichts anhaben. Auch gegen Schock und Vibration ist die neue Acuro-XR-Serie unempfindlich: Die Leiterplatte mit Auswertelektronik und Sensor-Asic ist mehrfach fixiert und mit Vergussmasse vor Feuchtigkeit, Korrosion und Kontaktbrüchen geschützt.

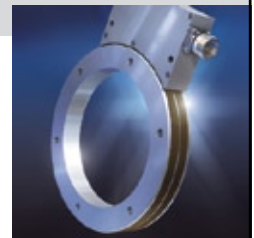
Hengstler GmbH
 Tel.: 07424/890
 info@hengstler.com
 www.hengstler.com



Magnetive Heavy Duty-Drehgeber

Baumer Hübner kombiniert für entsprechend anspruchsvolle Applikationen komplexe Interpolations- und Auswerte-Elektronik mit speziell dafür entwickelten robusten Gebern, die auf Basis eines magnetischem Abtastverfahrens arbeiten. So wird es möglich, Position und Drehzahl sowie weitere Messgrößen (wie beispielsweise die Beschleunigung) synchron zu erfassen, die Messwerte werden dabei hoch auflösend und gleichzeitig hochdynamisch zur Verfügung gestellt. Der mit bis zu 800 mm Durchmesser lieferbare Rotor des Gebers kann direkt auf die Antriebswelle aufgeschraubt oder beispielsweise mittels Klemmring oder Spannsatz auf der Welle montiert werden. Geberrotor und zugehöriger Abtastkopf sind axial kurzbauend und lassen sich leicht an bestehende Aufbauten adaptieren.

Baumer GmbH
 Tel.: 06031/6007-0
 sales.de@baumergroup.com
 www.baumerelectric.com



WEIL DIE RICHTIGE POSITION MANCHMAL LEBENSWICHTIG IST



Wir stellen aus:
 Halle 9, Stand F18



Hochauflösende Drehgeber von Pepperl+Fuchs.

Bei der schnellen Erfassung von Winkel- und auch Lageänderungen ist Präzision und Wiederholgenauigkeit entscheidend. Durch Einsatz innovativer Sensorik in Absolutwert- und Inkrementaldrehgebern von Pepperl+Fuchs lassen sich diese einfach in moderne Steuerungstechnik und Bussysteme integrieren.

Für alle Bereiche der Fabrikautomation bieten wir dem Anwender interessante Lösungen und überzeugen durch eine optimale Kosten-Nutzen-Relation.

Pepperl+Fuchs GmbH · Lilienthalstraße 200 · 68307 Mannheim
 Telefon: +49 621 776-1111 · Fax: +49 621 776-271111
 E-Mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com · www.pepperl-fuchs.com





Schon jetzt einplanen:

26. - 28. Mai 2009
Nürnberg, Germany



SENSOR+TEST 2009
DIE MESSTECHNIK-MESSE

16. Internationale Messe für
Sensorik, Mess- und Prüftechnik
mit begleitenden Kongressen



Die vollständigste Leistungs-
und Innovationsschau vom
Sensor bis zur Auswertung



Veranstalter:
AMA Service GmbH
Postfach 2352
31515 Wunstorf, Germany
Tel. +49(0)5033.9639-0
Fax +49(0)5033.1056
info@sensor-test.de

www.sensor-test.com

Positionssensor mit Ex-Schutz

Die linearen Positionssensoren von MTS gibt es jetzt als Ausführung für den Ex-Bereich. Sie sind damit zugelassen für den Einsatz in einer potentiell explosionsgefährlichen Umgebung mit entzündbaren Gasen (Gruppen IIA, IIB, IIC) und brennbaren Stäuben. Eine unabhängige Prüforganisation zertifizierte die Sensoren nach verschiedenen Tests gemäß der europäischen ATEX-Direktive 94/9/EG. Die explosionsgeschützten Positionssensoren der Temposonics R- und G-Serie erfüllen bei einem Einsatz über Tage die Anforderungen der Gerätekategorien 3D (Zone 2) und 3G (Zone 22). Bei ihrem Betrieb in dieser Gefährdungszone besteht trotz den entsprechenden Explosionsrisiken keine Gefahr der Entzündung. Die Sensoren sind mit Stab- oder Profilgehäuse und mit analoger, CAN-, SSI- oder Start/Stop-Schnittstelle erhältlich. Die maximal zulässige Oberflächentemperatur beträgt in einer Gasatmosphäre 135 °C, in einer Umgebung mit Staub 100 °C.



MTS Sensor Technologie GmbH
Tel.: 02351/9587-0 · info@mtssensor.de · www.mtssensor.de

Turbolader-Drehzahlsensor für die Serienanwendung

Neu von Micro-Epsilon sind Turbolader-Drehzahlsensoren für den Serieneinsatz. Die Sensoren der Serie turboSPEED TSSC arbeiten nach dem Wirbelstromprinzip und bieten dadurch gleich mehrere Vorteile. Der mit Kunststoff umgossene Sensor besitzt eine separate Elektronik-Einheit, die vom Turbolader abgesetzt im Motorraum integriert werden kann. Mit dem Sensor können Drehzahlen von 200 bis 400.000 U/min präzise erfasst werden. Durch die aufwendige Elektronik und einer besonderen Linearisierung misst der Sensor auf Turbinenräder sowohl aus Aluminium als auch aus Titan. Das preisgünstige Modell erfüllt alle nötigen Anforderungen für den Automotive-Bereich. Das Gehäuse ist in IP67 ausgeführt, die Elektronik entspricht den EMV-Anforderungen im Motorraum.



Micro-Epsilon Messtechnik
Tel.: 08542/168-0 · www.micro-epsilon.com

Druckfeste induktive Wegaufnehmer

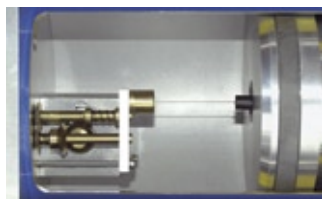
Die neuen induktiven Wegaufnehmer der Baureihe SM460 a.b.jödden sind druckdicht. Der NiFe-Kern wird im Druckraum axial durch den hohlen (Ø 5mm) druckdichten Spulenkörper bewegt. Die Wegaufnehmer sind bis zu einem Nenndruck von 200 bar einsetzbar und werden mit einem Einschraubzapfen ähnlich DIN3852 T3, Form F (mit O-Ringdichtung) geliefert. Zur Speisung und Signalaufbereitung sind 2-Kanal-Elektronik-Module der Serie SM12 vorgesehen. Sie enthalten einen stabilisierten Trägerfrequenzoszillator, einen phasenabhängigen Demodulator und die Ausgangsverstärker. Je nach Ausführung sind Ausgangssignale von ± 10 V DC, 0 bis 10 V DC oder 0(4) bis 20 mA möglich. Der Nullpunkt und die Verstärkung werden mit Trimpotentiometern eingestellt. Diese Bauweise ermöglicht einen Einsatz bei Schockbelastungen bis 250 g SRS 20 – 2000 Hz und Vibrationsbelastungen bis 20 g rms (50g Spitze).



a.b.jödden gmbh
Tel.: 02151/516259-0 · info@abjoedden.de · www.abjoedden.de

Wegmessung im Hydraulikzylinder

Speziell für den Einsatz in mobilen Arbeitsmaschinen und im Nutzfahrzeuggestrich entwickelt Sensor-Technik Wiedemann eine in den Hydraulikzylinder integrierte Wegmessung. Bei der Messung am Hydraulikzylinder im mobilen Bereich ergibt sich immer wieder die Problematik, dass die Messsysteme entweder teuer oder mechanisch anfällig sind. Hier setzt der in den Zylinder integrierte Seilzugwegsensors an. Durch die Integration in den Zylinder ist der Seilzugwegsensors vor äußeren Einflüssen geschützt. Das Signal des Sensors selbst wird durch ein spezielles Verfahren durch die geschlossene Zylinderwand übertragen und von einer außen liegenden Elektronik bewertet und aufbereitet. Als Ausgänge stehen neben einem CAN-Interface (welcher auch zu Parametrierung des Sensors dient) auch ein 4-20 mA-Analogsignal zu Verfügung.



STW Sensor-Technik Wiedemann GmbH
Tel.: 08341/9505-0 · info@sensor-technik.de · www.sensor-technik.de

weitere Produkte unter www.PRO-4-PRO.com

Hochdruckkalibriereset

Mit dem Kalibriereset P-HP lassen sich mobile Hydraulikpumpen oder stationäre Belastungsprüfstände kontrollieren. Diese pneumatisch unterstützten Hochdruckpumpensysteme werden mit unterschiedlichen Werkzeugen ausgestattet und kommen an Bord u.a. für folgende Arbeiten zum Einsatz: Einstellen von Einspritzdüsen, Montage / Demontage Zylinderdeckel, Fundamentbefestigung, Erzeugung definierter Drehmomente. Die Kalibrierung der eingebauten Manometer ermöglicht eine zuverlässige Aussage über die Anzeigenauigkeit und ist damit ausschlaggebend für die Qualität der ausgeführten Arbeiten. Der Anschluss der digitalen Druckreferenz P-HP erfolgt über einen Schlauchadapter an den Druckausgang des zu überprüfenden Systems. Auf der großen Multifunktions-LCD-Anzeige werden Drücke bis 2000 bar mit einer Auflösung von 1 bar dargestellt.

Sika Dr. Siebert & Kühn
GmbH & Co. KG
Tel.: 05605/803-0
info@sika.net · www.sika.net

Exklusiv-Vertrieb

ISO-Tech-Produkte sind ausnahmslos sehr hochwertige und leistungsfähige Messinstrumente, die allein der Distributor RS Components, Mörfelden, vertreibt. Die Geräte sind sehr präzise, resistent sowie einfach zu bedienen und wurden speziell für den industriellen Anwender entwickelt. ISO-Tech-Produkte bewähren sich bereits seit 14 Jahren am Markt. Die Produktpalette reicht von Multimetern, Stromzangen über Labornetzgeräte, Laborinstrumente, Kalibratoren und Komponententester bis hin zu Produkten zur Umgebungsüberwachung. Ein Beispiel für das vielfältige Angebot sind die industriellen Hand-Multimeter der IDM-Baureihe. Bei der Serie IDM100 handelt es sich um großformatige Industrie-Multimeter für den intensiven Einsatz mit wasserdichten versiegelten Gehäusen, geschützten Eingängen und netzsicheren Widerstandsbereichen.

RS Components GmbH
Tel.: 06105/401-0
rs-gmbh@rsonline.de
www.rs-online.de

Strömungswächter für Öle mit Viskositätskompensation

Die Strömungswächter des Typs DKM von Meister Strömungstechnik werden zur Überwachung des Durchflusses von Ölen und anderen viskosen Stoffen eingesetzt. Die Besonderheit dieser nach dem Schwebekörper-Prinzip arbeitenden Geräte ist ihre Viskositätskompensation. Das heißt, auch bei einer Änderung der Viskosität erfolgt eine zuverlässige Schwellpunktüberwachung. Die Kompensation gilt im Bereich einer kinematischen Viskosität von 30 bis 600 cSt. Mithilfe einer Rückstellfeder am Schwebekörper ist die Ausrichtung des Strömungswächters in der Applikation beliebig. Die sehr robust gebauten Geräte bieten eine sehr hohe Druck- und Temperaturfestigkeit. Die Edelstahlversion ist für Drücke bis 300 bar einsetzbar. In der Standardausführung sind die Strömungswächter bis 120 °C betriebssicher, eine Hochtemperaturlösung gestattet Betriebstemperaturen bis 160 °C.

Meister Strömungstechnik GmbH
Tel.: 06096/9720-0 · vertrieb@meister-flow.com · www.meister-flow.com





ifm electronic

7415 x

Leidenschaft!



Besuchen Sie uns auf der
HannoverMesse 2009
▶ Halle 9 · Stand D36

...und Liebe zur Technik zeichnen die Produkte der ifm electronic aus. Mit unseren Sensoren und Systemen bewegen Sie die Welt. Wählen Sie aus 7415 Geräten das passende für Ihre Applikation aus. Von A wie AS-i über L wie Lichtschranken bis Z wie Zylindersensoren. Produktvielfalt hat einen Namen: **ifm electronic**.

ifm electronic – close to you!

www.ifm.com



Feuchtemesstechnik – digital und störsicher

Die neuen Feuchte-/Temperaturtransmitter der D-Serie von Galltec+Mela werden in digitaler Technologie gefertigt. Kernstück ist ein mit dem Mela-Feuchtesensorelement FE04 und einem Pt1000 Temperaturelement bestücktes digitales Modul. Ein on-board befindlicher Mikroprozessor verarbeitet die Messwerte individuell, d. h. Fertigungstoleranzen der Messelemente werden erfasst und per Software in ein werksnormiertes Standardsignal gewandelt. Als Referenz wird ein hochpräziser Feuchte-Generator eingesetzt. Auf sogenannten Mainboards werden die Module durch Anfahren der verschiedenen Feuchte- und Temperaturwerte automatisch kalibriert. Die jeweiligen Werte des Generators werden im Modul gespeichert – es besitzt somit exakt die Wertepaare, die der Generator zur Verfügung stellt. Die Genauigkeit der Module entspricht damit der des hochpräzisen Generators.



Galltec Mess- und Regeltechnik GmbH
 Tel.: 07457/9453-0 · sensoren@galltec.de
www.galltec.de

Kontinuierliche Ammonium- und Nitratmessung

Das neue Messsystem ISEmax CAS40/CAM40 von Endress+Hauser zur Messung von Ammonium und Nitrat beruht auf der potentiometrischen Messung mit ionenselektiven Elektroden. Vor allem in der Abwassertaufbereitung macht es die Prozesse der Nitrifikation und Denitrifikation transparent. Darüber hinaus reduziert es spürbar die Energiekosten für die Belüftersysteme. ISEmax erfasst schnell und kontinuierlich die Ammonium- und Nitratkonzentrationen in der kommunalen Kläranlage. Die sehr robuste In-situ-Messung erfolgt direkt im Prozess und erfasst mit einem Sensor mehrere Parameter gleichzeitig. Das System zeichnet sich durch eine kurze Ansprechzeit aus. Die schnelle Trendanzeige unterstützt die frühzeitige Steuerung und Regelung der Prozesse.



Endress+Hauser Messtechnik GmbH + Co. KG
 Tel.: 07621/97501 · info@de.endress.com · www.de.endress.com

Hochgenaue Konzentrationsmessung

Mit dem CoriolisMaster bietet ABB seinen Kunden ein multivariablen Gerät für den Einsatz in der Masse-, Volumen-, Dichte-, Konzentrations- und Temperaturmessung, welches funktional ebenso wie preislich zu den besten im Markt verfügbaren Coriolis-Produkten zählt. Die Online-Dichtemessungen mit den Coriolis Masse-Durchflussmessern von ABB ermöglicht mit höchster Genauigkeit von bis zu 0,001 kg/l stabile Messergebnisse, die in geschlossenen Räumen ebenso wie im Freien unter wechselnden und rauen Betriebsbedingungen Bestand haben. Als einziger Hersteller bietet ABB Geräte, die neben der Gehäusetemperatur auch Änderungen der Umgebungstemperatur kompensieren. Damit werden Drift-Fehler in der Dichtemessung verhindert, die durch Temperaturschwankungen entstehen können.



ABB Automation Products GmbH
 Tel.: 06023/920 · www.abb.com

Berührungslose OEM-Farbmessung

In ihrer Reihe Jencolor Funktionsboards stellt Mazet eine Reihe neuer Lösungen applikationsspezifischer OEM-Systeme für Handheld-Anwendungen vor. Es handelt sich hierbei um an die „berührungslose Farbmessung“ angepasste Sensorhardware MTCS-FB1 auf Basis der Mazet-True-Color-Sensoren mit unterschiedlichem Sensorsysteminterface, wie zum Beispiel Bluetooth, USB oder RSxxx. Das Sensorsystem liefert XYZ-Farbwerte (technische Umsetzung des Standard DIN5033-Normspektralwertfunktion CIE1931) und erreicht nach Kalibrierung mit hoher Messwiederholgenauigkeit (< 1 %) absolute Genauigkeiten besser als das menschliche Auge (Delta E < 2). Die in Serie absolut erreichbare Genauigkeit hängt neben der verwendeten Lichtquelle wesentlich von der Systemkalibrierung ab. Aufgrund der Langzeitstabilität der Sensoren ist ein regelmäßiges Kalibrieren der Sensoren nach Werkskalibrierung im späteren Betrieb nicht notwendig.



Mazet GmbH
 Tel.: 03641/2809-0 · sales@mazet.de · www.mazet.de

Wirbeldurchflussmesser mit Nennweitenreduktion

Yokogawa bietet digitalYewflo mit integrierter Nennweitenreduktion an. Das heißt: Während der Prozessanschluss dem Rohrdurchmesser entspricht, ist der Durchlass für die zu messenden Medien reduziert und hat eine um bis zu zwei Stufen geringere Nennweite. Das erlaubt die Anpassung an kleinere Durchflussbereiche. Dieser Durchflussmesser mit Nennweitenreduktion ergänzt die Variantenvielfalt des DY von Yokogawa: Erhältlich sind Geräte für extreme Temperaturbereiche, Doppelgeräte als Redundanz für sicherheitsgerichtete Anlagen, die Option MV mit integrierter Temperaturmessung, Explosionsschutz und vieles mehr. Der FMEDA Report bescheinigt dem DY eine Safe Failure Fraction (SFF) von 84,5% was die Verwendung in SIL-Applikationen (SIL = Safety Integrity Level) ermöglicht.



Yokogawa Deutschland GmbH
 Tel.: 02102/4983-0 · info@de.yokogawa.com · www.yokogawa.com

gegr. 1901
Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG

Der Kalibrierspezialist

HANDDRUCKPUMPE

kompakt & transportabel

Telefon: 0 56 05/8 03-0
 e-mail: info@sika.net
 Internet: www.sika-messtechnik.net



Neuer Rotronic-Katalog

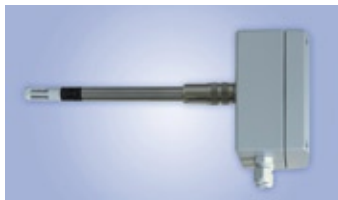
Im letzten Jahr lancierte Rotronic erfolgreich seinen neuen HygroClip2 mit dem einzigartigen AirChip3000. Jetzt wartet das Unternehmen mit dem neuen Gesamtkatalog über die Feuchte- und Temperaturmessung auf. Der AirChip3000, in der Schweiz entwickelt und produziert, ist das Resultat einer intensiven Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Die meisten der im neuen Katalog aufgeführten Produkte basieren auf dieser neuen Chip-Technologie. Die HygroClip2-Fühler können an alle Geräte der neuen Generation angeschlossen werden. Industriefühler, Datenlogger oder Handmessgerät passen zusammen. Der Katalog ist in deutscher, französischer, englischer und spanischer Ausführung erhältlich.



Rotronic Messgeräte GmbH
Tel.: 07243/383250 · info@rotronic.de · www.rotronic.de

Digitale Transmitter für Luftfeuchtigkeit und Temperatur

Der neue Feuchtetransmitter Typ MH8D46 von Ahlborn ist mit einem digitalen Sensorelement ausgestattet. Alle Abgleich- und Sensorkennzahlen sind im Sensorelement gespeichert, die Messwerte werden digital an



den Transmitter übertragen. Der große Vorteil der neuen Technologie ist: Das Element kann unkompliziert und ohne Neuabgleich bei voller Genauigkeit vor Ort getauscht werden. Eine Werks- oder DKD-Kalibrierung des Sensorelementes allein, unabhängig von Anschlusskabel und Transmitter, ist jederzeit möglich. Die Transmitterelektronik ist in einem IP 65 Schutzgehäuse untergebracht. Gemessen werden können neben Luftfeuchtigkeit und Temperatur auch Taupunkt oder das Mischungsverhältnis. Als Ausgänge stehen 10 V oder 20 mA als Doppelanalogausgang zur Verfügung.

Ahlborn Mess- und Regelungstechnik GmbH
Tel.: 08024/3007-0 · www.ahlborn.com

Zuverlässige Drehgeber für Schienenfahrzeuge

Mit dem BMIV stellt Baumer einen Drehgeber für den harten Einsatz an Schienenfahrzeugen vor. Mehrkanalige Ausgänge erlauben die gleichzeitige Bereitstellung der Radsatzgeschwindigkeit an mehrere Systeme, auch mit unterschiedlicher Impulzzahl. Hierzu gehören Systeme für Gleitschutz, Geschwindigkeits- und Schlupfregelung sowie zur Unterdrückung von Torsionsschwingungen. Die Anforderungen an Drehgeber für Schienenfahrzeuge sind enorm. Extreme Umwelteinflüsse wie Schmutz, Öle, Fette, Spritzwasser, Betauung, große Temperaturdifferenzen sowie hohe oder niedrige Temperaturen dürfen ihnen nichts anhaben. Baumer Drehgeber für Schienenfahrzeuge arbeiten nach dem bewährten Magres-Prinzip. Diese magnetische Abtastung arbeitet äußerst zuverlässig und ist völlig unempfindlich gegenüber allen im Zugverkehr auftretenden Belastungen.



Baumer GmbH
Tel.: 06031/6007-0 · sales.de@baumergroup.com · www.baumerelectric.com

weitere Produkte unter www.PRO-4-PRO.com

optris
Infrarot-Thermometer

Voll Abgefahren der Kleine!
Sensationell - genau meine Grösse!

Der neue **optris PI**

Infrarot-Prozessimager für Ihre Onlineanwendungen
Berührungslose Temperaturmessungen im Bereich -20°C bis 900°C

- Größe: 45 x 45 x 62 mm
- Bildfrequenz: 100 Hz
- mit USB 2.0 Schnittstelle
- thermische Empfindlichkeit: 0,08 K

optris GmbH
Ferdinand-Buisson-Str. 14
D-13127 Berlin
Tel. +49 (0)30 - 500 197-0
www.optris.de

Besuchen Sie uns auf der Hannovermesse, Halle 7 Stand D09
oder auf der Control in Stuttgart Halle 5 Stand 5011.

Drucksensoren **STS**



- Messbereiche ab 50 mbar ... 1000 bar
- Fehlerband 0,05% / 0,1% / 0,5%
- Temperaturbereich - 40°C ... 140°C
- Kundenspezifische Ausführungen
- Frontbündige Membranen G1/2A, G1/4A

E-Mail: info@sts-ag.de
Telefon: 07031 / 204 94 10

www.sts-ag.de



Berechnet Durchflussmesssysteme und Druckverluste

deltacalc hilft Staudruck-Primärelemente wie die deltaflow von systec Controls aber auch Blenden und Venturis auszulegen und Druckverluste zu berechnen. Das leistungsfähige Programm zur Berechnung von Differenzdruckmessungen kann auch die deltaflow Durchflusssonden berechnen. delatcalc ermittelt hierzu die Zustandsdaten – also Dichte, Viskosität, kritischer Druck, kritische Temperatur etc. – verschiedener Medien wie Dampf, Wasser, Luft, Stickstoff, Wasserstoff etc. In der registrierten Vollversion können Anwender mit dieser Software außerdem klassische Normelemente wie Blenden, Venturis und Düsen (DIN 1952/ISO 5167/VDI/VDE 2040) sowie Staudrucksonden anderer Hersteller nachrechnen und auslegen. Neben einigen Verbesserungen in den Berechnungsformeln sind im aktuellen Berechnungsprogramm alle aktuellen Sondentypen einschließlich der neuen DF44 aufgenommen.



Systec Controls Mess- und Regeltechnik GmbH
 Tel.: 089/80906-0 · info@systec-controls.de · www.systec-controls.de

Laseroptisches Ausrichtsystem

Wenn in der Produktion die Maschinen ungeplant stillstehen, ist jede Minute kostbar. Bei solchen „Feuerwehreinsetzungen“ macht sich besonders bezahlt, dass praktisch jeder innerhalb kürzester Zeit mit dem Wellenausrichtsystem Fixturlaser XA von Status Pro Fehlansrichtungen erkennen und korrigieren kann. Auch in der zustandsorientierten Maschinenüberwachung macht sich das laseroptische Präzisions-Messsystem bezahlt: Selbst unerfahrenen Anwendern gelingt eine schnelle und exakte Ausrichtung. Der Fixturlaser XA misst außergewöhnlich genau und dabei variabel und mit weniger Störeinflüssen als herkömmliche Messverfahren. Die Integration des Drahtlospaketes mit den universellen Funk-Modulen auf Bluetooth-Basis macht den professionellen Einsatz selbst unter schwierigen Bedingungen leicht.



Status Pro Maschinenmesstechnik GmbH
 Tel.: 089/904 8640 · info@statuspro.de · www.statuspro.de

Neue Prozessdruckmessumformer

Die neue Messumformer-Serie Jumo dTRANS p20 erweitert die Oberklasse der Druckmessgeräte von Jumo. Im neuen Edelstahlgehäuse wurden die besten Drucksensoren mit einfacher Bedienbarkeit kombiniert. Die Messumformer eignen sich durch das neue Gehäuse aus Edelstahl hervorragend für alle Anwendungsbereiche, bei denen es auf gute Reinigungsmöglichkeiten und optimale Korrosionsbeständigkeit ankommt. Als wichtige Branchen sind hier die Nahrungsmittel- und Pharmaindustrie zu nennen. Aber auch in manch rauer Industrieumgebung, in Chemie- und Offshore-Anwendungen hat das leichte und korrosionsbeständige Edelstahlgehäuse Vorteile gegenüber dem herkömmlichen Aluminiumgehäuse mit Lackierung. Der neue Drehknopf ersetzt die bisher üblichen Tasten. Mit ihm ist die Bedienung sehr schnell und intuitiv möglich. Die neuen Messumformer decken den kompletten industriellen Bereich zwischen 5 mbar und 1.000 bar ab.



Jumo GmbH & Co. KG
 Tel.: 0661/6003-0 · mail@jumo.net · www.jumo.net

Low-Cost Ultraschall-Füllstandssensor

Der FUM04 ist ein kontaktloser Ultraschall-Füllstands-Sensor von PKP Prozessmesstechnik für Flüssigkeiten. Er kann als zuverlässige und kostengünstige Alternative zu konventionellen 30 – 240 Ohm Widerstands-Schwimmergebern, zu Reed-Schaltern oder zu kapazitiven Tauchrohrgebern eingesetzt werden. Die Laufzeit eines Ultraschallimpulses von der Sendefläche des Gebers bis zu Oberfläche der Flüssigkeit wird gemessen und daraus über die bekannte Schallgeschwindigkeit die Distanz errechnet. Dieser Wert wird als analoges Ausgangssignal 0,5...4,5 V, proportional zur Füllhöhe ausgegeben. Ein optional erhältliches Schall-Leitrohr kann eingebaut werden um Fremdeinflüsse durch unerwünschte Echos auszuschließen. Der Füllstandsmelder eignet sich zur Überwachung des Füllstandes nahezu aller flüssigen Medien, z. B. im Automobilbereich, im Baugewerbe und für Marineanwendungen. Der FUM04 ist nur für drucklose Behälter geeignet.



PKP Prozessmesstechnik GmbH
 Tel.: 06122/7055-0 · info@pkp.de · www.pkp.de

... messen Sie (d)rahtlos oder sicher?
 wir bieten eine sichere Messung, auch drahtlos

jetzt kostenlosen Katalog anfordern! info@ahlborn.com

AHLBORN Mess- und Regelungstechnik GmbH • Tel: 08024/3007-0 • FAX: 08024/3007-10 www.ahlborn.com



SICK IN KÜRZE

In der Solarfabrik der Conergy AG in Frankfurt/Oder können von mehr als 40 ABB-Robotern Photovoltaikmodule mit einer Jahresleistung von 250 MW gefertigt werden. Für Positionsabfragen innerhalb der vollautomatischen Prozesse, bei denen es entscheidend auf präzise Lageerkennung ankommt, werden Kamerasysteme IVC-2D und Displacementsensoren der Baureihe OD MAX eingesetzt.

SICK

www.sick.com

Mehr ab Seite 78

Die Kraft der Sonne

Präzisions-Sensoren für Photovoltaik-Produktionsprozesse bei Conergy



Thomas Hall,
Technical Industry
Manager Elektronik-
Industrie, Solution
Center Fabrikauto-
mation, SICK



Abb. 1: Die Industrial Vision Camera IVC-2D kombiniert neueste Bildverarbeitungstechnologie mit einer sehr flexiblen und leistungsstarken Programmbibliothek zur Bildauswertung.

In der Solarfabrik der Conergy AG in Frankfurt an der Oder können von mehr als 40 ABB-Robotern Photovoltaikmodule mit einer Jahresleistung von 250 MW gefertigt werden. Für Positionsabfragen innerhalb der vollautomatischen Prozesse, bei denen es auf präzise Lageerkennung ankommt, werden Kamerasysteme und Displacementsensoren verwendet. Wir sagen Ihnen, was sie können.

Die Conergy AG ist einer der größten Anbieter regenerativer Energiesysteme in Europa. Das in Hamburg ansässige Unternehmen entwickelt, produziert und handelt alle notwendigen Komponenten für den Betrieb von Solaranlagen. Sie projiziert, finanziert, installiert und betreibt Solarsysteme in 15 Ländern auf vier Kontinenten. Seit ihrer Gründung 1998 hat die Gruppe mehr als ein Gigawatt Erneuerbare Energie verkauft. In Frankfurt an der Oder errichtete Conergy eine der modernsten Produktionsstätten für Solarmodule – mit einer vollintegrierten Massenproduktion vom Wafer über die Zelle bis zum Modul.

Vierzig Roboter

Auf einer Gesamtproduktionsfläche von 35.000m² laufen in fünf Linien täglich Hochleistungs-Module vom Band. Bei voller Produktionskapazität wird die Fabrik bis zu 250 MW an Modulen produzieren. In der voll automatisierten Produktion kommen mehr als 40 Industrieroboter von der ABB Automation GmbH zum Einsatz. Nachdem die einzelnen Solarzellen aus der Zellfertigung in den Produktionsbereich Mo-

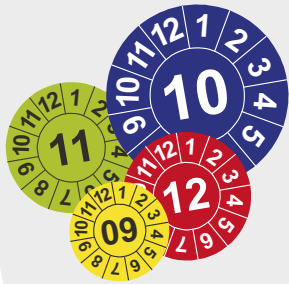
dulfertigung transportiert worden sind, werden sie dort den fünf parallel arbeitenden Produktionslinien zugeführt. Hier werden die Solarzellen in den sogenannten Stringern vollautomatisch zu einer Zellenkette (String) verbunden.

Einer der nachfolgenden Arbeitsschritte ist die Querverschaltung von einzelnen Strings zu einer Matrix, – dem eigentlichen Photovoltaikmodul. Pro Linie übernehmen je vier Roboter vom Typ IRB 1600 diese Aufgabe, bei der es vor allem auf eines ankommt: Präzision. Zwei der vier Roboter sind mit einem speziellen Sauggreifer ausgerüstet und handhaben die Lötunterlagen, Isolationsfolien und Lötbander. Die beiden anderen IRB 1600 führen je einen Lötkegel, an dem eine Smartkamera IVC-2D integriert ist. Mit Hilfe der Kameras werden an der Modulober- und -unterseite die Lage und Position der Zellen und Lötbandchen ermittelt. Erst der Einsatz der IVC-2D ermöglicht es den Robotern, die Folien und Lötbander genau abulegen und die Lötunkte sehr exakt zu positionieren. Die zweidimensional erfassende Industrial Vision Camera bietet Auflösungen von 640 x 480 bis 1.024 x 768 Bildpunkten und kombiniert neueste Bildverarbeitungstechnologie mit einer sehr flexiblen und leistungsstarken Programmbibliothek zur Bildauswertung. So stehen über 100 Software-Tools zur Verfügung, mit denen – neben der Erkennung von Zeichen, Zahlen und Logos – unterschiedliche zweidimensionale Aufgaben gelöst werden können. Formen, Geometrien, Größen oder Designs – die Kamera kann über die grafische Programmieroberfläche sehr detailliert auf



Abb. 2: Bei der Baureihe OD MAX in CMOS-Technologie handelt es sich um Hochpräzisions-Abstandsensoren in drei Varianten für Arbeitsabstände von 30 mm, 85 mm und 350 mm.

PRAKTISCHE HILFSMITTEL FÜR IHR QM-SYSTEM: ETIKETTEN, SPERRBÄNDER, MAGNETTASCHEN, STEMPEL ...



WARENANHÄNGER

PRÜFER- UND
BÜROSTEMPEL

TERMINETIKETTEN



KLEBEBÄNDER
ABSPERRBAND



- ▶ QM-ETIKETTEN
- ▶ MAGNETTASCHEN
- ▶ LOCHZANGEN
- ▶ SPC-SEMINARE
- ▶ FACHLITERATUR
- ▶ QM-MUSTERDOKU

IQM TOOLS GMBH
Postfach 1135
D-78084 Brigachtal
Telefon
0 77 20 / 81 06 22
Telefax
0 772 0 / 81 06 24

Kataloganforderung
Fax: 07720/810624 Telefon: 07720/810622
E-Mail: vertrieb@iqmtools.de

Direkt bestellen in unserem Internet-Shop
<http://www.iqmtools.de>



Abb. 3: Die Roboter IRB 1600, die je einen Lötkopf führen, sind mit einer Smartkamera IVC-2D ausgerüstet.



Abb. 4: Mit Hilfe der IVC-2D werden an der Modulober- und -unterseite die Lage und Position der Zellen und Lötbandchen ermittelt.



Abb. 5: Erst der Einsatz der IVC-2D ermöglicht es den Robotern die Folien und Lötbander genau abzulegen und die Lötunkte sehr exakt zu positionieren.



Abb. 6: Beim Querverschaltung von einzelnen Strings zu einer Matrix – dem eigentlichen Photovoltaikmodul – kommen pro Linie je vier Roboter vom Typ IRB 1600 zum Einsatz.



Abb. 7: Die Erfassung der Kantenlage vor dem Edgetrimming – dem Abschneiden der über die Modulkante stehenden Folienreste – erfolgt auf wenige μ genau mit Hilfe eines Displacementsensor OD MAX.



Abb. 8: Die sich aus der μ -genauen Vermessung der Kantenlage durch den OD MAX ergebenden Positionsdaten des Moduls werden von der Robotersteuerung zur Führung der Schneidwerkzeuge genutzt, so dass ein exakter Beschnitt der überstehenden Folienreste direkt an der Glaskante des Moduls sichergestellt ist.

jeweilige Aufgabenstellung und ihre Randbedingungen bei der Objekterkennung eingestellt werden. Das robuste und kompakte Gehäuse kommt industriellen Einsatzumgebungen in besonderem Maße entgegen. Neben drei frei programmierbaren Eingängen plus einem Triggereingang sowie drei frei programmierbaren Schaltausgängen bietet die IVC-2D für den schnellen und unkomplizierten Aufbau eines Kommunikationsnetzes eine Fast Ethernet-Anbindung für die Daten- und Parameterübertragung an die Maschinensteuerung. Damit sind auch kommunikationsseitig keine Restriktionen für den Einsatz gegeben. Gelobt wurde von ABB Automation neben der Präzision u.a. die einfache Programmierung, die hohe Fremdlichtsicherheit sowie die Tatsache, dass die IVC-2D zum Betrieb keine weitere Rechner- oder PC-Unterstützung benötigt.

Auf wenige Mikrometer genau

Alle 100 Sekunden verlässt ein fertig verschaltetes Modul die Roboterzelle über eine Fördertechnik. Im nächsten Prozessschritt werden dann eine Schutzfolie aus Ethylen-Vinyl-Acetat, auch EVA-Folie genannt, sowie eine witterungsbeständige Kunststoffverbundfolie aufgelegt. Danach durchlaufen je Linie vier Module zwei Laminatoren, in denen das Solarglas, die Zellen und die Folien in etwa 17 Minuten bei 150 °C zu einem festen, wetterbeständigen Verbund „verbacken“ werden. Sind diese Lamine auf Raumtemperatur abgekühlt, erfolgt nach dem Laminieren durch einen weiteren Roboter das sogenannte Edgetrimming - das Abschneiden der über die Modulkante stehenden Folienreste. Hierzu entnimmt der Roboter das verkapselte Solarmodul, legt es ab und vermisst auf wenige Mikrometer genau die Kantenlagen - mit Hilfe eines Displacementsensor OD MAX.

Bei der Baureihe OD MAX handelt es sich um Hochpräzisions-Abstansensoren in vier Varianten für Arbeitsabstände von 24...26 mm, 25...35 mm, 65...105 mm und 250...450 mm. Dank CMOS-Technologie und einer Messgenauigkeit von 0,1% des Messbereiches eignen sich OD MAX speziell für High End-Lösungen, z.B. bei der

Qualitätskontrolle oder für präzise Positionieraufgaben. Geringste Distanzänderungen bzw. Höhengsprünge werden vom Sensor ebenso sicher und μ -genau erkannt wie die Kanten der Solarmodulen vor dem Entfernen der überstehenden Folienreste. Die abgesetzte Auswerteeinheit für bis zu zwei Sensoren besitzt unter anderem zwei einstellbare Analogausgänge, eine serielle Schnittstelle, sowie fünf einstellbare Schaltausgänge. Jeweils zwei Status-LEDs am Sensor informieren über den aktuellen Betriebszustand. Ein weiterer Vorteil der OD MAX-Familie, der auch bei der Integration an den Edgetrimming-Robotern von Bedeutung war, ist das Konzept der getrennten Sensorik und Auswertung. Der kompakte Optikkopf passte perfekt in die enge Montageposition am Schneidkopf des Roboters. Die Auswerteeinheit, die neben der Messwertverarbeitung eine Reihe integrierter, arithmetischer Grundfunktionen bietet, konnte an abgesetzter Stelle installiert werden.

Exakter Beschnitt

Die sich aus der μ -genauen Vermessung der Kantenlage durch den OD MAX ergebenden Positionsdaten des Moduls werden von der Robotersteuerung zur Führung der Schneidwerkzeuge genutzt, so dass ein exakter Beschnitt der überstehenden Folienreste direkt an der Glaskante des Moduls sichergestellt ist. Das sorgfältige Schneiden ist für die Qualität des Solarmoduls entscheidend, da eine Beschädigung der Folie das Eindringen von Feuchtigkeit begünstigen würde. Desweiteren wird hierdurch auch die vorgegebene Standzeit des Spezialmessers sichergestellt. Im vorletzten Prozessschritt werden die Solarmodule in verwindungssteife und extrem wetterfeste Modulrahmen eingesetzt. Im letzten Schritt erhält das fast versandfertige Modul noch eine Anschlussdose und wird auf seine Leistungsdaten getestet.

Kontakt ■■■■

Sick Vertriebs-GmbH,
Düsseldorf
Tel.: 0211/5301-0
Fax: 0211/5301-100
info@sick.de · www.sick.de

GimaGO

GigE Technology



Foresight and Success

Vision Applications with digital cameras

- Resolution VGA to 2 Megapixel
- NET Software Package
- Small Design 40x40x48 mm

NET Locations
Germany | USA | Japan

www.net-gmbh.com





Effiziente Lösungen für Inspektionsanwendungen

Kompakt, leistungsstark, zuverlässig und benutzerfreundlich: das sind die zentralen Anforderungen, die heute an einen Vision Sensor gestellt werden. Der VeriSens von Baumer überzeugt dabei auf der ganzen Linie mit effizienten Lösungen für Inspektionsanwendungen in der Automatisierungstechnik. Diese reichen von der Anwesenheits- oder Vollständigkeitskontrolle bis hin zu Positions- und Lageerfassung. Typische Applikationen finden sich in der Verpackungsindustrie, beim Handling von Bauteilen, der Lebensmittel- und Getränkeindustrie oder allgemein im Maschinenbau. Die für VeriSens typische hohe Prozessstabilität und die sensornahe Bedienung werden durch die innovative konturbasierte Baumer FEX-Technologie erreicht.

Baumer GmbH
 Tel.: 06031/6007-0
 sales.de@baumergroup.com
 www.baumerelectric.com



Das Auge denkt mit

Zur kameragestützten Fertigungsüberwachung und Qualitätssicherung in der Solar-Wafer-Herstellung bietet Vision Components eine Software-Bibliothek für die hauseigenen intelligenten Smart Cameras an. Die Library bringt hierfür optimierte Positionierfunktionen mit. Kameras mit diesem Softwarepaket stellen Anwendern also eine vollwertige Roboter-Guidance-Lösung zur Verfügung: Die vom integrierten Bildverarbeitungssystem erkannten Positionierungsdaten meldet die Kamera über eine Datenleitung, zum Beispiel eine Ethernet-Verbindung, an den Fertigungsroboter in der Anlage. Dieser kann dann gegebenenfalls nötige Korrekturbewegungen ausführen. Dank einer Messgenauigkeit, die deutlich unter 2 µm liegt, bieten die Systeme durchweg eine hochpräzise, bereits in der Praxis bewährte Hand-Auge-Koordination.

Vision Components GmbH
 Tel.: 07243/2167-0
 www.vision-components.com



Intelligente Kamera

Die HawkEye 1600T von Microscan Systems ist eine intelligente Kamera, die kompakte Maße mit einem breiten Anwendungsbereich und der großen Flexibilität des bewährten Visionscape Bildverarbeitungs-Toolkits verbindet. Für eine Vielzahl von Anwendungen geeignet, stellt die HawkEye 1600T-Kamera eine kostengünstige, leicht zu implementierende Lösung für die Qualitätskontrolle, Prozesssteuerung, Identifikation und Verfolgung von Teilen auf den Produktionslinien zur Verfügung. Die HawkEye 1600 T bietet C-Mount-Objektive und separate Beleuchtung, integrierte digitale Input/Outputs, serielle Kommunikation und Ethernet-Anschluss. Alle Prozesse werden von einem eigenen, leistungsstarken, integrierten Prozessor gesteuert. Mit dem robusten Gehäuse nach Schutzart IP67 und M12 Anschlüssen ist der HawkEye 1600T die ideale Wahl für harte industrielle Anwendungen.

Microscan
 Tel.: 08161/9199-33
 www.microscan.de



USB2.0-Kameras mit CMOS-Sensortechnologie

NET entwickelte mit der iCube-Kamerafamilie eine kleine, kompakte Kamera mit USB2.0-Schnittstelle, die aufgrund ihrer technischen Ausstattung und Einsatzfähigkeit in vielfältigen Anwendungsbereichen überaus konkurrenzfähig ist. Die iCube-Serie besteht aus zwei S/W und fünf Farbkameras in der Industriegehäuse- und Kameramodulversion für den Einbau in Maschinen und Industrieanlagen. Micron CMOS-Bildsensoren mit Auflösungen von WVGA bis 5 MP liefern für alle Modelle eine effektive „Plug & Play“-Lösung und Frame-Raten bis zu 87 fps. Höhere Frame Raten sind einfach zu erreichen durch die Auswahl von frei skalierbaren ROI (Region of Interest)-, Binning- oder Sub-Sampling-Modus.

NET GmbH
 Tel.: 08806/9234-0
 info@net-gmbh.com
 www.net-gmbh.com



Uns gibt es auch als kostenfreies ePaper

Oder einfach Ihre persönliche kostenfreie Ausgabe anfordern unter...
www.gitverlag.com/automation



Smart-Kameras der nächsten Generation

Matrox Imaging kündigt Matrox Iris GT an, die nächste Generation von Smart-Kameras für Bildverarbeitungsanwendungen. Die kleine, schnelle und robuste Matrox Iris GT wurde für anspruchsvolle Umgebungen entwickelt und ist perfekt für industrielle Anwendungen geeignet. Sie verfügt über einen Intel 1.6 GHz Atom-Prozessor und läuft unter Windows CE 6.0, dem embedded Echtzeit-Betriebssystem vom Microsoft. Matrox Iris GT ist mit einem integrierten Grafikcontroller mit VGA-Ausgang, 256 MB DDR2-Speicher und 1 GB Flash-Disk ausgestattet. Externe Geräte können über einen 10/100/1000 Ethernet-Port, einen USB 2.0-Port, einen seriellen RS-232-Port sowie einen optogekoppelten Triggereingang und einen Strobausgang verbunden werden. Die direkte Kommunikation mit PLC-Steuerungen und anderen Automatisierungseinheiten kann mit Ethernet/IP und Modbus über TCP/IP erfolgen.



Matrox Imaging
Tel.: 089/62170-0
www.matrox.com

Embedded Vision-Kamera

Eltrotec stellt die neue XPTAG Kamera von Tattile vor, die im UXGA Mode eine Auflösung von 1.600 x 1.200 Pixel aufweist. Es lassen sich dank integriertem DSP + FPGA-Signalprozessor eigene Anwendungen mit Windows XP embedded und Real time Linux embedded kundenspezifisch generieren und als eigenständig lauffähige Kamera-Applikation in einen Maschinenprozess einbinden. Komplexe Inspektionsaufgaben, OCR/OCV-Lesung, Farb- und Blob-Analysen, anspruchsvolle Oberflächen-Inspektionsaufgaben bis hin zu Konturvergleichen sind denkbar. Ein separater PC oder ein beigelegter Kamera-Rechner entfallen. Die Auswerterate ist bis zu 60 fps bei einer Kommunikation über Ethernet, RS232, RS485 und digitalen Ein- und Ausgängen gegeben. Ein intelligentes Blendenmanagement als auch die Belichtungssteuerung von Beleuchtungseinheiten sind integriert.

Eltrotec Sensor GmbH
Tel.: 07161/98872 300
info@eltrotec.com
www.eltrotec.com



Kompakter, industrieller 3-D-Sensor

Der efector pmd 3d ist der erste industrielle 3-D-Sensor, der auf einen Blick Szenen und Objekte räumlich erfasst. Er verfügt über 64 x 48 Bildpunkte. Jeder Bildpunkt dieser Chip-Matrix wertet den Abstand zum Objekt aus. Zeitgleich erhält man somit 3.072 Abstandswerte. Das Abbild des Objektes auf der Matrix und die zugehörigen Abstandswerte entsprechen einem 3-D-Bild. Aus diesen Werten ergeben sich die geometrischen Eigenschaften des Objektes oder der Szene. Die integrierte Lichtlaufzeitmessung, basierend auf PMD-Technologie, ermöglicht die Bewertung geometrischer Eigenschaften wie zum Beispiel Volumen, Abstand, Füllhöhe oder Flächenmaß. Das Besondere: Lichtlaufzeitmessung und Auswertung sind zusammen auf einem Chip integriert.

ifm electronic GmbH
Tel.: 0201/2422-0
info@ifm.com · www.ifm.de



weitere Produkte unter www.PRO-4-PRO.com

Matrox Smart Kamera

Iris GT & Design Assistant

Intelligente Kameras mit komfortabler Entwicklungssoftware — ideal für OEMs, Systemintegratoren und End-User



NEU

Matrox Iris GT

Kompakte, robuste Bauform, höchste Performance und Geschwindigkeit und trotzdem äußerst preisgünstig

■ High-End Hardware

1.6 GHz Intel Atom Prozessor
VGA und 1280 x 960 Pixel, bis 110 fps
1 GB Flash-Disk
10/100/1000 Ethernet, USB 2.0, RS-232
Ethernet/IP und Modbus Anbindung
VGA-Ausgang
opto-gekoppelte Trigger-/Strobe-Signale
geringe Leistungsaufnahme
IP67 Gehäuse

■ Design Assistant Software

weltweit erprobte BV Module
Blob Analysis, 1D/2D Code Reader, Edge Locator, Image Processing, Intensity Checker, Metrology, OCR, Pattern Matching, Calibration, String Reader, Geometric Model Finder

schnellste Umsetzung

übersichtliche und intuitive Applikationsentwicklung mit einem Flussdiagramm

— ganz ohne Programmierung

NEU

kostenlose Test-Version und Infos zum Integrator-Programm anfordern !

RAUSCHER

Telefon 0 8142/4 48 41-0 · Fax 0 8142/4 48 41-90
eMail info@rauscher.de · www.rauscher.de



Abb. 1: Die BIS-C Datenträger an den Werkstückträgerpaletten beinhalten chargenbezogene Fertigungsdaten, die von Station zu Station aktualisiert werden.



Abb. 3: Die Auswerteeinheit den Datentransfer zwischen Datenträger und dem steuernden PC am CAQ-Arbeitsplatz.

Aufpassen und Mitschreiben

CAQ-Arbeitsplätze mit Identifikationssystemen in der Fertigung von Piezo-Injektoren

Die Herstellung hochpräziser Produkte wie Hochdruck-Diesel-Einspritzsysteme setzt Technologien im Zehntel-Mikrometer-Bereich voraus. Um die sehr hohen Toleranzgenauigkeiten einzuhalten, müssen die Arbeitsvorgänge durch konsequentes Qualitätsmanagement (CAQ) kontrolliert werden. Dabei ermöglichen Balluff Identifikationssysteme BIS die werkstückbezogene Zuordnung und Schritt für Schritt das Mitführen der fertigungsrelevanten Prozessdaten durch die Produktion.



Abb. 2: Mit 16 mm Durchmesser sind die BIS-C Datenträger leicht am WT unterzubringen.

Hochdruck-Diesel-Einspritzsysteme gelten als Paradebeispiel für Spitzenleistung deutscher Fertigungstechnologie. Die Zielsetzung, Leistung und Wirkungsgrad immer weiter zu verbessern, treibt die Entwicklung hochpräziser Maschinen und Verfahren voran. Gleichzeitig gewinnen das Qualitätsmanagement und die Kontrolle jedes einzelnen Arbeitsschrittes zunehmend an Bedeutung. Bei der Produktion der schnell schaltenden Piezo-Injektoren können CAQ (Computer Associated Quality)-Arbeitsplätze die Einhaltung der engen Toleranzgrenzen sichern. Sie werden zwischen den einzelnen Prozessstationen angeordnet und ermöglichen frühes Eingreifen. Die dabei erhobenen Prüf- und Prozessdaten, fließen sofort in das SAP-System ein. Eine chargenbezogene Zuordnung dieser Daten ermöglicht dann ein Identifikationssystem von Balluff auf Basis industrietauglicher RFID-Technologie. Fest mit den Werkstückträgerpaletten verbundene Datenträger sichern durchgängig die Nachvollziehbarkeit aller Fertigungsschritte.

Fehlerfreie Kommunikation

Diese Datenträger stellen eine Kernkomponente der Balluff-Identifikationssysteme BIS

dar. Sie sind robust in Miniaturbauweise ausgeführt und in der Variante BIS-C mit lediglich 16mm Durchmesser leicht auf Werkstückträgerpaletten unterzubringen. Die Elektronik, im Wesentlichen bestehend aus einer Spule, einer Steuerlogik und einem EEPROM- oder FRAM-Speicherelement ist darin sicher vor widrigsten Umgebungsbedingungen geschützt. Bei EEPROM-Speicherelementen ist die Anzahl der Schreibzyklen begrenzt, die Anzahl der Lesezyklen dagegen unbegrenzt. FRAM-Speicher erlauben eine unbegrenzte Anzahl von Schreib- und Lesezyklen. Zu einem Balluff Identifikationssystem gehören ein oder mehrere Schreib-/Leseköpfe mit der entsprechenden Anzahl Auswerteeinheiten. Zum Datenaustausch empfängt der induktive Datenträger ein Energiesignal von einem Schreib-/Lesekopf und baut daraus seine Versorgungsspannung auf. So kann er seine Daten als Pulsweitenmoduliertes Signal in Richtung Schreib-/Lesekopf senden. Die Puls Code Modulation ist äußerst unempfindlich gegenüber externen Störungen und gewährleistet eine reproduzierbare fehlerfreie Kommunikation. Eine Auswerteeinheit verwaltet den Datentransfer zwischen Datenträger und dem steuernden System. Im Fall der in die Piezo-Injektoren-Fertigung integrierten



Abb. 4: Funk-Scanner ermöglichen die drahtlose Kommunikation mit dem PC am CAQ-Arbeitsplatz über große Entfernungen.

12 CAQ-Arbeitsplätze wird die Kommunikation von den jeweiligen PC's gesteuert, die auch die ereignisbezogene Führung der Prozesse an den Arbeitsplätzen übernehmen.

Manuell lesen und aktualisieren

Entwickelt und integriert wurden die CAQ-Arbeitsplätze von der BHS-TEC GmbH & Co. KG, die sich auf die Projektierung, Programmierung und Inbetriebnahme von Automatisierungslösungen spezialisiert hat. Je Arbeitsplatz können bis zu 20 Arbeitsvorgänge stattfinden, die ereignisbezogen durchzuführen sind. „Neben den Prüf- und Logistikaufgaben erfolgen



Abb. 5: Im Balluff-Handscanner ist ein Schreib-/Lesekopf in einem Handgriff untergebracht.

von hier auch Start- oder Ende-Meldungen für diverse Wasch-, Entgrat- oder Gleitschleifprozesse. Darüber hinaus werden verschiedene Tests durchgeführt, die dazu beitragen, den Prozess sicherer zu gestalten. So wird z.B. festgestellt, ob die richtigen Teile am richtigen Platz geprüft werden“, erklärt Dipl.-Math. Bernhard Borsdorf. Der Geschäftsführer des Chemnitzer Ingenieurbüros weist damit auf die Notwendigkeit hin, jeden Werkstückträger bei Ankunft an einem CAQ-Arbeitsplatz und beim Verlassen eindeutig zu identifizieren. Dazu gehören diverse Informationen über Chargen, Arbeitsvorgänge oder Stückzahlen, die zu lesen und teilweise fortlaufend zu aktualisieren sind.

Mit einem Handgriff

Dies erfolgt in der Regel manuell mit handgeführten Balluff-Handscannern. Sie entsprechen den sonst üblicherweise fest montierten Schreib-/Leseköpfen, die hier jedoch in einem Handgriff untergebracht sind. Die Verbindung zur jeweiligen Auswerteeinheit erfolgt mittels Spiralkabel. Da an einigen CAQ-Arbeitsplätzen größere Entfernungen zwischen Prüfplatz und Prozessstation zu überwinden sind, hat BHS-TEC in Zusammenarbeit mit IK Elektronik GmbH aus Hammerbrücke unter der Regie von Balluff, einen Funk-

Scanner entwickelt. Die handlichen Geräte beinhalten einen Schreib-/Lesekopf und eine integrierte Auswerteeinheit, von der die Kommunikation zum PC über Funk erfolgt. Das Vielkanal-Funkübertragungssystem arbeitet in einem Frequenzbereich von 2,400 bis 2,4835 GHz und bietet acht einstellbare Kanäle mit Reichweiten bis 200 Meter im freien Raum. Zugelassen nach R&TTE (FCC optional) ist das System europaweit anmelde- und gebührenfrei nutzbar. Ein Display zeigt die gelesenen Daten an und dient zusammen mit einer Tastatur der Interaktion mit dem PC. Neben einem vollständigen Zahlenfeld stehen dem Bediener wichtige Funktionen direkt zur Verfügung. Eine Aktionstaste startet das Lesen des Datenträgers für die Übergabe an den PC sowie das Schreiben von Daten aus dem PC auf den Datenträger. Außerdem werden damit Eingaben von IO-Stückzahlen für den PC quittiert. Eine Le-setaste ermöglicht das Lesen von Datenträgerinhalten zu Kontrollzwecken.

Fazit

Mit dem Ziel, allerhöchste Präzision zu erreichen und diese Prozesssicherheit zu gewährleisten, dienen die CAQ-Arbeitsplätze der konsequenten Qualitätskontrolle aller Prozessschritte bei der Herstellung der Hochdruck-Diesel-Einspritzsysteme. Die manuelle Handhabung der Werkstückträger macht eine eindeutige Identifikation an den Entnahme- und Übergabestellen unumgänglich. Das Scannen der Werkstückträger erlaubt verwechslungssicher die eindeutige Zuordnung aller Daten. Im Vergleich zu anderen Kennzeichnungsmethoden bietet das Identifikationssystem von Balluff auf Basis industrietauglicher RFID-Technologie die Möglichkeit, Fertigungsdaten auf einem Datenträger entsprechend dem Produktionsfortschritt zu dokumentieren. So sind alle Fertigungsschritte nachvollziehbar und es kann sofort auf Fertigungs- und Qualitätsabweichungen reagiert werden.

Kontakt

Balluff GmbH, Neuhausen
Tel.: 07158/173-0 · Fax: 07158/5010
balluff@balluff.de · www.balluff.de

camat® Vision Sensoren • pictor® Intelligente Kameras • vicosys® Mehrkamerasysteme • vcwin® Bediensoftware • vicolux® Beleuchtungen • vicotar® Optiken

Als Technologieführer entwickelt, produziert und vertreibt Vision & Control weltweit ein optimal abgestimmtes Baukastensystem. Es reicht von komplexen Bildverarbeitungssystemen wie Vision Sensoren, intelligenten Kameras und Mehrkamerasystemen bis hin zu individuellen Hochleistungs-LED-Beleuchtungen und Präzisions-Optiken.

Herausforderung INNOVATIONEN FÜR MACHINE VISION Licht.

Besuchen Sie uns auf der

**HANNOVER
MESSE 2009**

vom 20. bis 24. April
Halle 9 · Stand A59



Pioneering vision.

Vision & Control GmbH · Mittelbergstraße 16 · 98527 Suhl · Germany · Tel.: +49 36 81 / 79 74 - 20 · www.vision-control.com

VISION & CONTROL
SYSTEMS • LIGHTING • OPTICS

Abgesetzt und frei

CMOS-Sensoren und eine Multisensor-Kamera

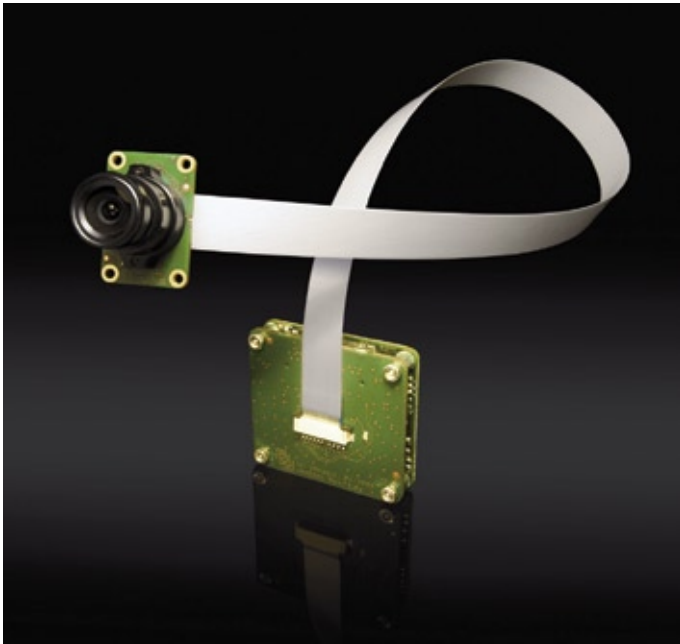


Abb. 1: Die abgesetzte Sensorplatine ist 28 x 19 mm groß und über ein Flex-Foil-Kabel mit der Verarbeitungseinheit der Kamera verbunden

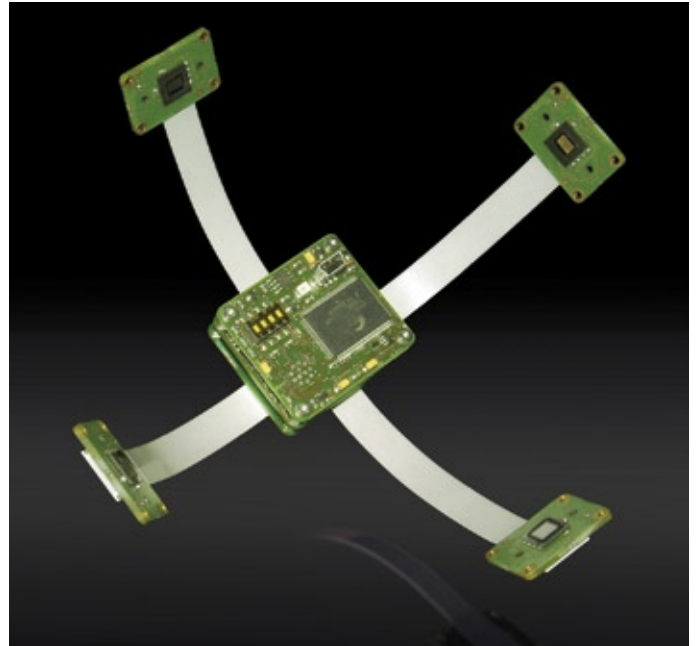


Abb. 2: Bis zu vier Sensoren können mit der Multisensor-Kamera von VRmagic verbunden werden. Die Koordinierung der Bilddaten erfolgt im FPGA-Baustein bei zentraler Verarbeitungseinheit.

Wie können Kameras mit abgesetzten, frei positionierbaren Sensoren gebaut werden? Eine Frage, mit dem sich auch ein Mannheimer Unternehmen beschäftigt hat. Heraus kamen 1/3-Zoll-Sensoren mit LVDS-Datenübertragung, die auch in einer Multisensor-Kamera verwendet werden. Was die Sensoren und die Kamera können, erfahren Sie auf dieser Seite.

Manchmal gibt es nicht viel Platz. Das Problem kennen auch die Ingenieure von VRmagic – und haben jetzt, speziell für OEM-Applikationen mit sehr kleinem oder verwinkeltem Raum, eine neue Bauform entwickelt: Kameras mit abgesetzten, frei positionierbaren Sensoren. Die Sensorplatinen sind nur 28 x 19 mm groß und über ein bis zu 50 cm langes Flex-Foil-Kabel mit LVDS-Übertragung mit der zentralen Verarbeitungseinheit der Kamera verbunden. Die 1/3 Zoll-CMOS-Sensoren mit Global Shutter liefern 69 Bilder pro Sekunde bei einer Auflösung von 752 x 480 Pixel (WVGA) und 80 Bilder pro Sekunde bei einer Auflösung von 640 x 480 Pixel (VGA). Verwendet wird ein High Dynamic Range Global Shutter Sensor mit 8 Bit. Damit eignen sich die Kameras für die Aufnahme von Standbildern genauso wie von schnellen Bewegungsabläufen.

Mit Trigger synchron

Die Komponenten sind in Monochrom und in Farbe, als reine Platinenversion oder mit Standard M12 Objektiven erhältlich. Die Kameras verfügen über einen Standard Mini USB-B Anschluss und sind kompatibel mit High Speed USB 2.0. Die Bilddaten können ohne zusätzliche Framegrabber-Hardware an einen PC übertragen werden. Die Stromversorgung erfolgt über das USB-Kabel. Besteht eine Applikation aus mehreren Kameras, können sie mit dem Softwaretrigger synchron ausgelöst werden. Bis zu neun Nutzerkonfigurationen können auf der Kamera gespeichert werden. Die API von VRmagic bietet Entwicklern den uneingeschränkten Zugriff auf alle Sensor-Parameter und Sensor-Rohdaten. Das SDK hat eine Schnittstelle zu Active-VisionTools, Common Vision Blox und Halcon.

Pixelsynchron aus verschiedenen Positionen

Ebenfalls neu bei VR-Magic ist eine Multisensor-Kamera für pixelsynchrone Aufnahmen aus mehreren Positionen. Sie ist ebenfalls mit den neuen CMOS-Sensoren ausgestattet, erlaubt aber den Betrieb mit bis zu vier abgesetzten Sensorplatinen, die hier ebenfalls über ein Flex-Foil-Kabel mit LVDS-Datenübertragung mit der Kamera verbunden sind. Die Koordinierung der Bilddaten erfolgt auf dem FPGA-Baustein der zentralen Verarbeitungseinheit. Dazu

stehen 256 MB RAM zur Verfügung. Über die API des mitgelieferten Software Development Kit von VRmagic kann der Anwender auswählen, welche Bilder ausgelesen werden. Die Bilddaten sind gekennzeichnet, so dass die Zuordnung zum aufnehmenden Sensor möglich ist. Auf dem FPGA-Baustein ist außerdem eine Bildvorverarbeitung möglich, beispielsweise die verlustfreie Datenkompression durch Lauf-längenkodierung (RLE, Run Length Encoding).

Bewegte Objekte kein Problem

Mit der Multisensor-Kamera sind pixelsynchrone Aufnahmen aus mehreren Positionen möglich, wie es beispielsweise bei 3D-Rekonstruktionen erforderlich ist. In Tracking-Anwendungen liefert die Multisensor-Kamera durch Informationsredundanz eine noch höhere Messgenauigkeit als Stereokameras. Auch können optische Verdeckungen durch den Abgleich von Aufnahmen aus mehreren Perspektiven ausgeglichen werden. Lichtschnitt-, Gray-Code- und Phasenshiftverfahren lassen sich mit der Multisensorkamera auch auf bewegte Objekte anwenden.

Kontakt

VRmagic GmbH, Mannheim
Tel.: 0621/400416-20 · Fax: 0621/400416-99
info.imaging@vrmagic.com
www.vrmagic-imaging.de

Kamera-Familie mit und ohne Intelligenz

Für viele Anwendungsfälle setzt das Systemhaus für Bildverarbeitung, die Firma Ehr, die hauseigene Kamera-Familie Cyclop ein. Allen Kameras gemein ist die Netzwerkfähigkeit. Austauschbar ist der Kameratyp, d. h. die Kameraplatine: CCD oder CMOS, standard- oder hochauflösend, intelligent oder nur zur reinen Bildaufnahme, mit M12- oder C-Mount-Anschluss. Häufig werden die Kameraplatinien aus dem reichhaltigen Fundus der Firma Vision Components eingesetzt. Das stabile Gehäuse ist entweder aus Aluminium geätzt oder besteht aus Kunststoff. Die Anwendungsfälle sind so vielfältig, wie in der Bildverarbeitung üblich: von der Inspektion bis zur hochgenauen Vermessung. Für eine Parkhaus-Applikation zum Beispiel, bei der Pkw-Nummernschilder gelesen und übermittelt werden, werden die Bilder über die zwei Leitungen der vorhandenen Gegensprechanlage übertragen.



Ehr Ingenieurgesellschaft mbH
Tel.: 07231/9731-0 · vision@ehr.de · www.ehr.de

Schutz vor Nässe und Staub

Anwendungen, bei denen Wasser und Staub nicht zu vermeiden sind, stellen große Anforderungen an die verwendeten Komponenten. Eigens für diese Applikationen hat Baumer für seine innovativen GigE-Kameras ein spezielles Schutzgehäuse entwickelt, das entsprechend der IP67 Norm wasser- und staubdicht ist. Die Kameras bieten mit einem Durchmesser von 65 mm und einer Länge zwischen 98 und 140 mm Flexibilität im kompakten Design. Das Gehäuse schützt nicht nur die Kamera mit Sensor und die gesamte Elektronik – dank des integrierten C-Mount-Anschlusses sind auch alle gängigen Standardobjektive sicher untergebracht. Das Schutzgehäuse ist in vier verschiedenen Längen (52, 62, 71 und 94 mm) entsprechend des gewählten Objektivs verfügbar. Ein M12-Stecker rundet das industrielle Design ab und erlaubt zusätzlich eine sichere Verbindung von der Kamera zum Interface.



Baumer GmbH
Tel.: 06031/6007-0 · sales.de@baumergroup.com · www.baumergroup.com

Dioden-Breitbandinterferenzfilter

Edmund Optics (EO) bringt Laser-Schmalbandinterferenzfilter und Dioden-Breitbandinterferenzfilter auf den Markt. Die Laserschmalbandinterferenzfilter weisen eine Bandbreite von nur 1 nm auf, die kleinste auf dem Markt erhältliche Bandbreite. Die Filter stellen eine ausgezeichnete Wahl für Systeme dar, bei denen ein extrem schmaler Bandpass benötigt wird. Die Filter werden normalerweise eingesetzt, um das Signal/Rausch-Verhältnis von Analysegeräten zu verbessern, die auf Laserbasis arbeiten. Hauptsächlich bei Gas- und DPSS-Lasern eingesetzt, dienen Schmalbandfilter (1 nm) im Sensorpfad zur Beseitigung des Umgebungslichts (Rauschen), damit der Sensor die Wellenlänge des Lasers erkennen kann. Bei Verwendung von Schmalbandinterferenzfiltern benötigt ein System unter Umständen keine Dispersionselemente wie Prismen und Gitter, wodurch sich die Kosten im Vergleich zu anderen Alternativen reduzieren.



Edmund Optics GmbH
Tel.: 0721/62737-30 · sales@edmundoptics.de · www.edmundoptics.de

weitere Produkte unter www.PRO-4-PRO.com

Erleben Sie die Renaissance der smart camera



Matrox Iris GT definiert eine neue Ära in der Technologie von Smart Kameras:

- **Robustheit:** stabiles, staubdichtes und wasserfestes Gehäuse (Schutzklasse IP67)
- **Schnelligkeit:** 1,6 GHz Intel® Atom® Prozessor
- **Schnittstellen:** EtherNet/IP™, MODBUS®, TCP/IP, integrierte I/Os und serieller Port
- **Intuition:** integrierte, flußdiagramm-basierte Entwicklungsumgebung unterstützt Videoerfassung, Analyse, Lokalisieren, Messen, Lesen, Verifizieren, Kommunikation und I/O-Operationen

Unser kostenloses Angebot:

Entdecken Sie noch heute die Entwicklungsumgebung der Matrox Iris GT!
www.matroximaging.com/irisgt

Objektive werden separat verkauft.

matroximaging.com
1-800-804-6243 / +49 (0)89 / 62170 0
imaging.info@matrox.com



Mobiles Mikroskop mit hoher Tiefenschärfe

Das neue optische Digitalmikroskop VHX-600 bietet mit einem dreifachen CCD-Bildsensor eine Auflösung von 54 Mio. Pixeln. Dies wird durch horizontale und vertikale Verschiebung jedes CCD-Elements erreicht. Hier werden je neun Bilder erstellt, die zusammengesetzt ein scharfes Bild erzeugen. Eine 18.000-fache Vergrößerung kann auf einem, im Mikroskop integrierten, Farbbildschirm (plus Digitalzoom) dargestellt werden. Das Wichtigste allerdings ist die Kombination zwischen einem hochwertigen Objektiv, einem leistungsfähigen Rechenkern und einer ebenso leistungsstarken Grafikkarte. Diese Komponenten sind optimal aufeinander abgestimmt. Eine einzigartige Eigenschaft ist die Mobilität und Einfachheit der Anwendung dieses Mikroskops. Mit dem optischen Digitalmikroskop kann man den Kamerakopf einfach an das zu untersuchende Objekt halten.



Keyence Deutschland GmbH
Tel.: 06102/3689-0 · info@keyence.de · www.keyence.de

High Definition GigE CCD-Kamera

Die Bildrate der GE1910 von Prosilica liegt bei 30 Bilder/s mit einer Auflösung von 1920 x 1080 Pixel. Die CCD-Kamera ist mit dem Kodak KAI-02150 Sensor ausgestattet, ein Progressive-Scan-CCD-Sensor der neuesten Generation im 2/3"-Format, mit dem High Definition nun Einzug in die industrielle Bildverarbeitung hält. Dieser Sensor verbessert die Performance der Kamera insgesamt. Zu seinen Vorteilen zählen unter anderem ein um 40% höherer Quantenwirkungsgrad, äußerst geringe Schlierenbildung, geringes Rauschen und eine erstklassige Bildqualität. Der Sensor im 2/3"-Format ist mit einer Vielzahl von Objektiven kompatibel. Die Prosilica GE1910 mit C-Mount und einstellbarem Back-Focus ist sowohl in monochrom als auch in Farbe erhältlich. Sie ist für industrielle Inspektion, LCD-Inspektion, bildgebende Verfahren in der Medizin, Luft- und Raumfahrt, Videoüberwachung, Verkehrsüberwachung und OEM-Anwendungen geeignet.



Rauscher GmbH
Tel.: 08142/44841-0 • info@rauscher.de • www.rauscher.de

Schnelle Oberflächenprüfung komplexer Gussteile

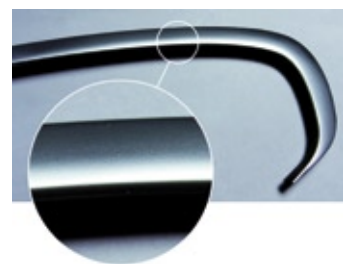
Das Prüfsystem CapaCam des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS in Erlangen detektiert Poren, Lunker und Beschädigungen auf komplex geformten Gussteilen. Ein solches System prüft täglich mehrere Tausend Wandlergehäuse bei Daimler. Der Großteil der im System verwendeten Bildverarbeitungs-Komponenten kommt dabei von Stemmer Imaging. Ein oft unterschätztes Problem ist die industrietaugliche Verkabelung von Kameras mit digitalen Kamera-Schnittstellen. Auch hier wurden die Herausforderungen wie die begrenzte Übertragungslänge oder bewegliche Kabel im Scanner durch verfügbares Zubehör in Form von Repeatern oder schleppkettentauglichen Kabeln gemeinsam mit Stemmer Imaging gelöst.



Stemmer Imaging GmbH
Tel.: 089/80902-0 · info@stemmer-imaging.de · www.stemmer-imaging.de

Inspektion von Werkstücken

LDV-Systeme konzipiert Lichtsysteme für die visuelle Kontrolle von Einzelwerkstücken. Oberflächenfehler, die sonst verborgen bleiben, werden bei der visuellen Kontrolle mit den neu in das Programm aufgenommenen iLux-Beleuchtungssystemen deutlich sichtbar. Zierleisten und Armaturen, gepresste Metall- und Kunststoffteile oder Anbauteile – alle haben das gleiche Problem: Schon ein kleiner Kratzer oder eine Delle auf der Oberfläche entscheidet für den Hersteller über Gewinn oder Verlust. Entgegen der landläufigen Meinung darf die Beleuchtung bei der visuellen Inspektion nicht zu hell sein: Um konzentriertes und ermüdungsfreies Arbeiten über einen langen Zeitraum zu ermöglichen, arbeiten die iLux-Systeme mit einer an den menschlichen Sehapparat angepassten Lichtintensität, also mit wenig Licht. Die Beleuchtungsstärke beträgt meist nur zwischen 500 und 1.000 Lux, während beispielsweise Tageslicht rund 10.000 Lux hat.



LDV-Systeme GmbH
Tel.: 02306/94080-0 · www.ldv-systeme.de

Kooperation bei PC-Boards

Der Vertrag zwischen MaxxVision und dem israelischen Anbieter von PC-Boards Gidel beinhaltet das Exklusiv-Vertriebsrecht für PC-Boards im deutschsprachigen Raum. Durch den Einsatz der rekonfigurierbaren PC-Accelerator-Boards wird die Systemleistung maximiert. In Verbindung mit den geeigneten Softwaretools kann zudem eine deutliche Reduzierung der Entwicklungszeiten erreicht werden. Die kosteneffektiven High-Performance-Lösungen basieren auf neuester FPGA-Computertechnologie. Die PCI-/PCI-Express-Boards der PROC-Serie werden ergänzt durch eine breite Auswahl modularer Tochterboards mit GigE-Vision-, CameraLink-, DVI-, SDI-Schnittstellen sowie Tochterboards für zusätzlichen DSP-Power oder zur Prototypenentwicklung. Die Prozessoreinheiten der PROC-Boards sind mit bis zu 4 FPGAs der Firma Altera ausgestattet und verfügen über bis zu 33 GB On-Board-Speicher.



MaxxVision GmbH
Tel.: 0711/997996-3 · info@maxxvision.com · www.maxxvision.com

Neue Zeilenbeleuchtung

Chromasens neue Hochleistungs-LED Zeilenbeleuchtung Corona wurde speziell für den Einsatz in Zeilenkamera-Applikationen konstruiert. Ausgestattet mit Hochleistungs-LEDs mit einer Beleuchtungsstärke von bis zu 140.000 Lux lässt Corona hinsichtlich Helligkeit und Beleuchtungsstärke keine Wünsche offen und überzeugt durch höchste Lichthomogenität. Die Beleuchtungen können beliebig oft in einer Reihe aneinandergesetzt werden, ohne dass die Homogenität darunter leidet. Chromasens patentierte Beleuchtungstechnologie macht diese Funktionalität möglich. Die Beleuchtungslänge kann somit der Scannbreite flexibel angepasst werden. Die Beleuchtung ist ab sofort mit den LED-Farben Weiß, Rot, IR, Grün und Blau sowie in Längen 340 mm und 680 mm erhältlich. Jede Beleuchtungseinheit wird mit einem externen Controller ausgeliefert.



Chromasens GmbH
Tel.: 07531/876-0 · info@chromasens.de · www.Chromasens.de

VGA2Ethernet verfügbar

VGA2Ethernet ist ein kompakter externer VGA-Framegrabber, der in der Lage ist VGA-Signale mit Bildwiederholraten von bis zu 120 Bildern pro Sekunde aufzuzeichnen. Entwickelt wurde das Gerät für Hochgeschwindigkeits- und hochpräzise militärische, medizinische und industrielle Anwendungen. Epiphan System's VGA2Ethernet setzt auf den bewährten RJ45-Netzwerkanschluss zum Anschluss an den Ziel-Rechner und erlaubt eine Transferrate von bis zu 1 Gigabit Datenübertragung. Bei einer maximalen Auflösung von 1.600 x 1.200 gehört der VGA2Ethernet zu den schnellsten und leistungsstärksten VGA-Framegrabbern auf dem Markt. Aufgrund der Vorkomprimierungstechnologie ist es möglich 100% verlustfreie Bilder von jeder beliebigen VGA/RGB-Quelle in bester diagnostischer Qualität aufzuzeichnen.

Vision Dimension

Tel.: 04308/189980 · www.vga2usb.de

Material- und Bauteilprüfung in der Lebensmittelbranche

Zu einer hochpräzisen Produktion und Prozessoptimierung gehört mehr denn je das rückführbare Prüfen und Messen. Zwick entwickelte ein hochgenaues vollautomatisches Robotersystem zur physikalischen Prüfung von Kunststoffen. Zusätzlich ist die Anlage mit einem Farbmessgerät zur Reflexions- und Durchlichtmessung von Kunststoffen ausgestattet; es können aber auch beliebige andere Messgeräte zur Prüfung von Verpackungsmaterialien (Kunststoff, Papier, Pappe) und Bauteilen wie Becher und Schachteln integriert werden. Somit ergeben sich sehr vielfältige Einsatzmöglichkeiten in der Lebensmittel- und Verpackungsindustrie. Als Basis dient die Automatisierungslösung roboTest R, basierend auf einem digital geregelten Industrieroboter, der über eine hohe Positioniergenauigkeit und Flexibilität verfügt.



Zwick GmbH & Co. KG

Tel.: 07305/10-0 · info@zwickroell.eu · www.zwick.de

3-D-Charakterisierung von Werkstücken

Eine Komplettlösung für den Einsatz von Topografie-Messsystemen auf der Basis der scannenden Weißlicht-Interferometrie stellt Polytec vor. Das System beinhaltet ein scannendes Weißlichtinterferometer, ein Schutzgehäuse mit leichtem Überdruck gegen Staubeindringung, einen aktiv geregelten Vibrationsdämpferrahmen zur Dämpfung von Umgebungsschwingungen, eine Werkstück-Positioniereinheit zur automatischen Vermessungen von mehreren Proben sowie einen Touchscreen Monitor. Damit steht dem Anwender ein robustes und leicht zu bedienendes System zur Verfügung. Entsprechend der Applikation kann z. B. ein großflächig messendes Weißlichtinterferometer zur Vermessung von Ebenheiten, Parallelitäten, Höhen oder Oberflächenparameter mit einem z-Scanbereich bis 70 mm gewählt werden.



Polytec GmbH

Tel.: 07243/604-0 · info@polytec.de · www.polytec.de

weitere Produkte unter www.PRO-4-PRO.com

Umfangreiche Standard- und OEM-Produkte

Mit einem Pool an Neuheiten für die industrielle Bildverarbeitung präsentiert sich Vision & Control auf der Hannover Messe 2009. Dazu gehören neben einer neuen Generation an Vision Sensoren auch Einstiegsmodelle



für das präzise Messen sowie das sichere Data-Matrix-Code-Lesen auf der Basis der intelligenten Kameraplattform pictor. Abgerundet wird das Portfolio durch neue leistungsstarke vicolux Linienbeleuchtungen und vicotar Präzisions-Messobjektive. Highlights der Präsentation sind kundenspezifische Produkte aus den Bereichen Systeme, Beleuchtungen und Optiken, die dem Besucher anschaulich Möglichkeiten zur Lösung von individuellen Kundenwünschen aufzeigen. Im Bereich Systeme überzeugt der neue Vision Sensor camat S48 Multi-Head mit dem Konzept des abgesetzten Sensorkopfes. Dieser vereint auf kleinstem Raum sowohl den Bildaufnahmesensor, die Hochleistungs-LED-Beleuchtung als auch die Präzisions-Optik.

Vision & Control GmbH

Tel.: 03681/7974-20 · www.vision-control.com

ElektroPhysik

Wir gehen Oberflächen auf den Grund

Schichtdickenmessung

MiniTest 4100-3100-2100-1100

Messen von

- unmagnetischen Schichten wie Lack oder Zink auf Eisen und Stahl
- isolierenden Schichten wie Lack oder Eloxal auf NE-Metallen
- NE-Metallschichten auf Isolierwerkstoffen



ElektroPhysik

Pasteurstr. 15 · 50735 Köln
Tel.: (02 21) 7 52 04-0 · Fax: (02 21) 7 52 04-67
www.elektrophysik.com · info@elektrophysik.com

Besuchen Sie uns
auf der Messe
CONTROL in Stuttgart!
05.05. - 08.05.2009
Halle 1, Stand 1705

12 Megapixel, 25 fps und Global Shutter

Für höchste Ansprüche ohne Kompromisse bei der industriellen Bildverarbeitung hat Toshiba Teli die Clever-Dragon-Kamera CSC12M25BMP19 vorgestellt. Die Kamera bietet einen monochromen CMOS-Chip (Sensorgröße 24,6 mm x 18,5 mm) mit 4.096 x 3.072 aktiven Bildpunkten bei einer Pixelgröße von 6 x 6 µm, der bei voller Auflösung 25 Bilder pro Sekunde ausgeben kann. Die Bildrate lässt sich durch die Auswahl bestimmter Regions of Interest (ROI) noch weiter steigern – so sind bei der Ausgabe einzelner Bildzeilen mit 10 Bit Datentiefe bis zu 48.662 fps möglich. Darüber hinaus ermöglicht der lichtempfindliche Sensor Aufnahmen mit geringem Bildrauschen und – dank Multislope-Belichtungsverfahren – mit hohem Dynamikumfang. Der Global Shutter ermöglicht eine verzerrungsfreie Aufnahme von schnell bewegten Objekten, wie es für die meisten Machine-Vision-Anwendungen erforderlich ist.



Framos GmbH

Tel.: 089/710667-0 · info@framos.eu · www.framos.eu

Bessere Auflösung für Kameras und Scanner

Pixel-Sub-Stepping ist eine verhältnismäßig preiswerte Methode, die physikalischen Grenzen von Bildsensoren zu sprengen. Die für das Dithering geeigneten Piezoantriebe aus dem Programm der Karlsruher Firma Physik Instrumente (PI) arbeiten nicht nur mit der benötigten Geschwindigkeit, Dynamik, Linearität und Reproduzierbarkeit, sondern halten, da sie den MIL-Standard erfüllen, auch harten Einsatzbedingungen stand. Außerdem sind sie kompakt und gut in die jeweilige Applikation integrierbar. Anwendungsmöglichkeiten gibt es deshalb praktisch im gesamten Imaging-Bereich. Zu den typischen zählen biometrische Fingerprint-Scanner, Infrarot-Kameras oder Kamerasysteme für kartografische Luftaufnahmen. Weitere Anwendungsbereiche gibt es bei Scannern, die zur Daten-Digitalisierung eingesetzt werden, bei der Datensicherung auf Mikrofilm, in der Mikroskopie und überall dort, wo es darum geht, die Auflösung zu erhöhen.



Physik Instrumente GmbH & Co. KG

Tel.: 0721/4846-0 · info@pi.ws · www.physikinstrumente.de

FALCON
LED LIGHTING SYSTEMS FOR MACHINE VISION
Falcon LED Lighting Ltd. · Fasanweg 7 · 74254 Offenau
Web: www.falcon-led.de · Phone: 0(049) 7136 9686-0

SIIC=111
...oder Vergleichen Sie noch

Kostenloser Test

Matrox Imaging gibt bekannt, dass ab sofort die 30-tägige kostenlose Testversion der Software Matrox Design Assistant verfügbar ist. Der Matrox Design Assistant ist die intuitiv anzuwendende und Flussdiagramm-basierte Entwicklungssoftware, die zusammen mit der Smart Kamera Matrox Iris GT ausgeliefert wird. Die Softwareversion 2.1 verfügt über einen Emulationsmodus, der es „den Nutzern ermöglicht, die Umgebung des Design Assistenten ohne die Kamera Matrox Iris GT zu testen“, erläutert Fabio Perelli, Produktmanager bei Matrox Imaging. „So kann jeder Anwender selbst erleben, dass mithilfe des Design Assistenten das Erstellen von Anwendungen unheimlich beschleunigt wird.“ Der Anwender kann Ablaufdiagramme – welche Bilder von der Festplatte laden können und diese so in Analyse- und Verarbeitungsschritten verarbeiten – entwerfen, speichern und ausführen.

Matrox Imaging

Tel.: 089/62170-0 · www.matrox.com

Leistungsstarke Digitalkamera für die Mikroskopie

Keine Kompromisse bei der Bildqualität von mikroskopischen Aufnahmen – trotzdem schnell und flexibel arbeiten: Olympus zeigt mit seiner Digitalkamera DP72, wie es geht. Das neue 12,8-Megapixel-Modell vereint höchste Empfindlichkeit und Geschwindigkeit mit maximaler Auflösung. Die marktweit ungeschlagene Aufnahmezeit, die unkomprimierte Bildwiedergabe (RGB) und zahlreiche hochentwickelte Features prädestinieren die DP72 für alle Imaging-Anforderungen im Labor. Die neue Digitalkamera zeichnet sich durch hohe Flexibilität sowie eine Reihe hochentwickelter Bildverarbeitungsmöglichkeiten aus. Sie empfiehlt sich damit insbesondere für Anwendungen in der Pathologie, bei denen eine zuverlässige Farbwiedergabe Grundvoraussetzung für sichere und konsistente Diagnosen ist.

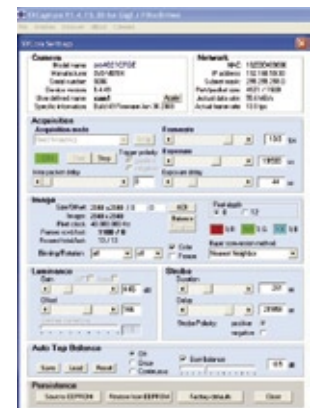


Olympus Deutschland GmbH

mikroskopie@olympus.de · www.olympus.de

SDK für GigE-Kameras verbessert

Mit dem neuen Software Development Kit für die hauseigenen SVCam-GigE-Kamerallinien bietet SVS-Vistek wieder einige sehr interessante Neuerungen, die die Einbindung der Kameras in die Kundensoftware erheblich erleichtern. Die wichtigste neue Funktion ist das Auto-Tap-Balancing, das ohne Eingriff durch den Anwender die Helligkeitsunterschiede zwischen den Bildhälften bei Dual-Tap-Sensoren automatisch ausgleicht. Dies geschieht zuverlässig für jeden Frame und bei wechselnden Bildinhalten und Helligkeiten. Die Multicast- und Broadcast-Funktion stellt die Bilddaten einer Kamera einer Vielzahl von PCs zur parallelen Bearbeitung zur Verfügung. Neben den Entwicklungs-Umgebungen Borland Builder 6.0 und MS Visual C++6.0 und 8.0 wird jetzt auch Borland Delphi 7 unterstützt.



SVS-Vistek GmbH

Tel.: 08152/9985-57 · sales@svs-vistek.com · www.svs-vistek.com



GRAF-SYTECO IN KÜRZE

Das Unternehmen entwickelt und fertigt Bediengeräte, Textanzeigen, Zähler und CAN-Bus-Module für den robusten industriellen Einsatz. Die Kunden finden sich in allen Bereichen des Maschinen- und Anlagenbaues, der Fahrzeugtechnik, der Gebäudeinstallation und der Logistik. Typische Applikationen sind z.B. in der Verpackungsmaschinenbranche, in Baggern, als Betriebsdatenerfassung in Gebäuden, Spinnereimaschinen, Lagersystemen, Metall- und Holzbearbeitungsmaschinen, in Spezialfahrzeugen und in der Chemieindustrie installiert. Zudem entwickelt und fertigt Graf-Syteco seit Firmengründung kundenspezifische OEM-Produkte.



www.graf-syteco.de

Mehr ab Seite 92



Wenn es mal wieder brennt

Einfacher USB-Datenlogger für den CAN-Bus



Paul-Georg Meister / pixelio.de

Für CAN-Anwendungen im Fahrzeugbereich hat Graf-Syteco jetzt die Kompakt-SPS MCM100 auf den Markt gebracht. Die Steuerung erfüllt die Schutzart IP67 und ist damit besonders für raue Umgebungsbedingungen, beispielsweise zur Montage unter einem Fahrzeug geeignet. Dazu trägt auch der erweiterte Betriebstemperaturbereich von -25 °C bis +70 °C bei. Das Gerät ist standardmäßig mit einer seriellen Schnittstelle und zwei CAN-Schnittstellen ausgestattet.

Optional ist die Steuerung auch mit einer zusätzlichen USB-Schnittstelle lieferbar. Mit dieser MCM101 lässt sich auf einfache Art und Weise ein Datenlogger realisieren, mit dem zum Beispiel CAN-Variablen während des Betriebs protokolliert werden können. An die USB-Schnittstelle wird dazu einfach ein Speicher-Stick gesteckt, auf den die Daten geschrieben werden, die sich dann später bequem am PC auswerten lassen. Die Daten werden im Windows-Filesystem als TXT-Dateien abgespeichert. Eine Auswertung ist so einfach möglich, indem die Daten z.B. in Excel importiert werden.

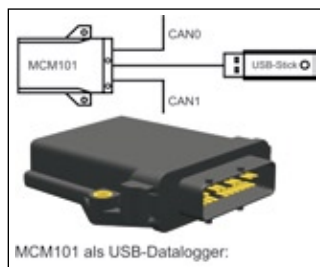


Abb. 1: MCM101 als USB Datenlogger

Die MCM100 hat einen Hauptspeicher von 1 MByte SRAM sowie 5,3 MByte Flash-Speicher. Die Steuerungsprogramme können wahlweise in C oder mit der neuen grafischen Entwicklungsumgebung GDS-Logic erstellt werden. Neben den oben genannten Schnittstellen verfügt die Steuerung noch über einen 100-kHz-Zählereingang sowie einen Melde-Ein-/Ausgang. Weitere Ein- bzw. Ausgänge können mit den IO-Modulen der Serien MCM200 und MCM300 realisiert werden. Die Versorgungsspannung beträgt DC 12–32 V. Sowohl die MCM100-Steuerung als auch die IO-Module können einfach per Schraubmontage direkt am oder im Fahrzeug befestigt werden. Typische Anwendungen liegen im mobilen Bereich beispielsweise in den Aufbauten von Nutzfahrzeugen, wie Kühltransporter, Reinigungsfahrzeuge, Löschfahrzeuge usw.

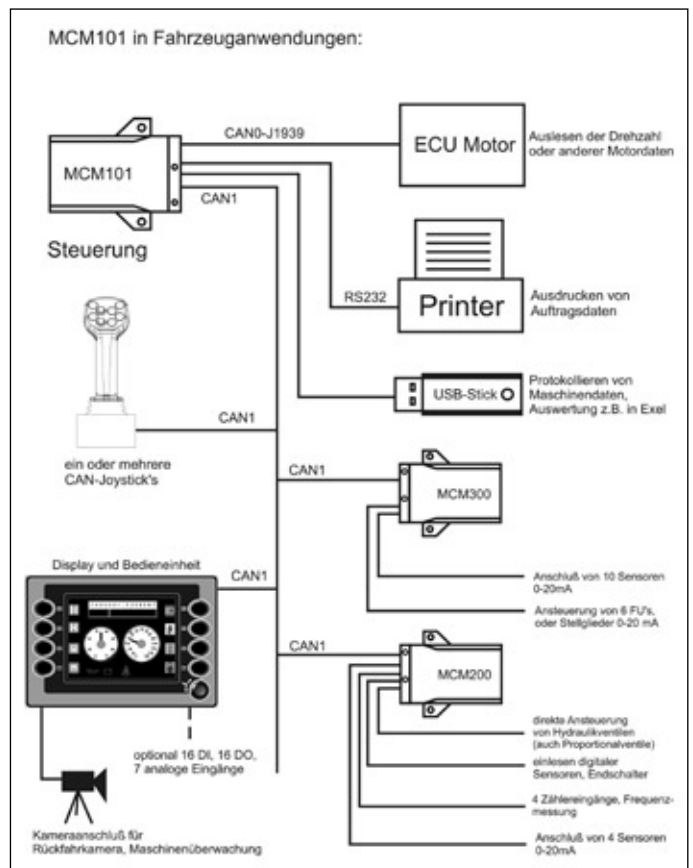


Abb. 2: MCM101 in Fahrzeuganwendungen

Kontakt

Graf-Syteco GmbH & Co. KG, Tuningen
Tel.: 07464/9866-0 · info@graf-syteco.de · www.graf-syteco.de

SPS goes Messtechnik

Neue Wege bei der Kraft-Weg-Kennlinie Messdatenerfassung

Derzeit geht der Trends dahin, dass Bustechnologien wie sie aus der Automatisierungstechnik bereits bekannt sind, dazu eingesetzt werden, um Messdaten zu erfassen. Im vorliegenden Fall erfolgte z. B. die Aufnahme von Messdaten für eine Kraft-Weg-Kennlinien mittels einer Standard-SPS mit einer Auflösung im Mikrosekunden-Bereich. Dies geschieht - je nach Applikation - parallel zur Steuerung einer Gesamtanlage und spart somit Kosten für eine aufwändige eigenständige Messtechnik.

Im Rahmen eines Diplomarbeitprojekts bei der BSAutomatisierung in Rosenfeld und in Zusammenarbeit mit der Firma Marquardt in Rietheim wurde auf dieser Basis die Aufnahme einer Kraft-Weg-Kennlinie für die Prüfung von Schaltern mit Beckhoff-Standardkomponenten realisiert. Die Aufnahme und Auswertung der Messdaten erfolgt dabei über EtherCat in einer TwinCat-Standardsteuerung, bzw. mit einem Standard Industrie PC. Durch die echtzeitfähige EtherCat-Technologie und den Einsatz von Oversampling-Klemmen ist eine Erfassung von einem Messwert je Mikrosekunde möglich.

Höhere Auflösung in kürzerer (Mess-)Zeit

Im konkreten Projekt bedeutet dies eine deutliche genauere Auflösung der Kennlinie, als dies mit der bisherigen Messtechnik der Fall war. Durch die vielfach höhere Abtastrate kann die Aufnahme der Kennlinie nun dynamisch während der Betätigung des Schalters erfolgen, d.h. der Betätiger muss nicht wie in der bisherigen Lösung nötig in mehreren Stufen zur Erfassung der Messdaten angehalten werden. Dadurch kann nun die Dauer der Prüfung je Schalter mit 22 s im



**Dipl.-Wirtschaftsingenieur (BA)
Carsten Vogt, Marketing und Vertrieb**

Rahmen der bisherigen Prüfzeiten gehalten werden, ohne jedoch zusätzliche und teure Messhardware einsetzen zu müssen.

Der Aufbau des Prüfgerätes erfolgte komplett mit Standard-Steuerungskomponenten. Zusätzliche aufwendige und kostenintensive Messtechnik ist nicht notwendig. Ein entsprechend leistungsfähiger Industrie-PC kann darüber hinaus parallel zur Messdatenerfassung den Ablauf einer ganzen Fertigungsstraße steuern. Die erfassten Messdaten können in der SPS auch direkt weiterverarbeitet und z. B. in ein angebundenes Datenbanksystem oder PPS-System abgelegt werden.

Übertragbar auf andere Mess- und Prüfaufgaben

Der Einsatz des vorgestellten Prinzips mit Standard-Steuerungskomponenten ist grundsätzlich für die verschiedensten Mess- und Prüfaufgaben denkbar und ermöglicht so in vielen Applikationen wesentlich kostengünstigere Lösungen für Montage- und Fertigungsanlagen als bisher.

MessTec & Automation: Herr Vogt, warum haben Sie für Ihre Lösung Ethercat verwendet und keinen anderen Automatisierungsbuss?

C. Vogt: Die Ethernettechnologie hat uns durch Ihre hohe Übertragungsgeschwindigkeit und damit möglichen minimalen Zykluszeiten überzeugt. Mit allen anderen Automatisierungsbussen wäre die von uns realisierte Lösung in dieser Form sicher nicht möglich gewesen.

Wird Ihre Art Messdaten zu erfassen mittelfristig die klassische Messtechnik ablösen?

C. Vogt: Die SPS wird sicher mittelfristig nicht in der Lage sein die klassische Messtechnik komplett zu ersetzen. Jedoch sehen wir einige interessante Möglichkeiten, Aufgaben aus der Messtechnik mit SPS-Standardkomponenten zu erfassen und zu verarbeiten. Somit können bei diesen Applikationen Kosten gespart werden.

Autor

**Dipl.-Wirtschaftsingenieur (BA)
Carsten Vogt, Marketing und Vertrieb**

BSAutomatisierung GmbH, Rosenfeld
Tel.: 07428/94120 · Fax: 07428/941225
info@BSAutomatisierung.de · www.BSAutomatisierung.de

**Starke Partner
für die Klimatechnik
in Gebäudetechnik, Produktion
und Prozessautomation:**

Feuchtemesstechnik *high quality*

**Galltec
+mela**

mehr Info unter
www.galltec-mela.de





Universalkonverter für Automotive Anwendungen

VarioPro von Caesar Datensysteme bietet, in verschiedenen Ausbaustufen, den Abgriff von OBD2-Sensordaten mit Konvertierung in Analogsignale, digitale Impulsfolgen oder in eine CAN-Botschaft. Aufwendige Rüstarbeiten und riskante Zugriffe auf den Fahrzeug-CAN gehören damit der Vergangenheit an. Komfortabel wird am Gerät selbst, oder über einen PC, die geeignete Betriebsart bzw. der gewünschte CAN- oder OBD-Sensorwert angewählt und den verschiedenen Ausgabemöglichkeiten zugeordnet. Über die genormte OBDII-Buchse ist ein Abgriff auch an Fremdfahrzeugen möglich. Eine dbc-Datei ist nicht erforderlich. Anwendungen sind z. B. der Abgriff der Motordrehzahl zur Steuerung von Akustikmessungen oder der Fahrzeuggeschwindigkeit für die Ermittlung des Treibstoffverbrauchs bzw. als Referenzgröße bei Bremsmessungen. Diese beiden Signale werden wahlweise als TTL-Impuls oder als proportionale Analogspannung ausgegeben. Im Gerät sind ein 10 Hz GPS-Sensor integriert, sowie ein Beschleunigungssensor $\pm 3\text{ g}$ (x,y,z), sowie ein 2-GB-Byte-Datenspeicher über eine wechselbare SD-Karte.



Caesar Datensysteme GmbH

Tel.: 089/613049-0 · www.caesar-datensysteme.de
info@caesar-datensysteme.de

Geräusch- und Schwingungsmessung

National Instruments bringt neue Analyse- und Signalverarbeitungswerkzeuge für die Anwendungsbereiche NVH-Analysen (Noise, Vibration, Harshness), Maschinenüberwachung und Audiotests auf den Markt. Die Version 7.0 der NI Sound and Vibration Measurement Suite bietet Analysefunktionen mithilfe der virtuellen Instrumente (VIs) der Software NI LabVIEW und ermöglicht dadurch psychoakustische Messungen, mit denen Ingenieure umgehend Tests zur Bestimmung der Klangqualität erstellen können. Zudem veröffentlichte National Instruments das Modul NI USB-4432. Dabei handelt es sich um ein mobiles, über den Bus mit Strom versorgtes Modul zur Erfassung dynamischer Signale, mit dem hochgenaue Geräusch- und Schwingungsmessungen möglich sind.



National Instruments Germany GmbH

Tel.: 089/7413130 · info.germany@ni.com · www.ni.com/germany

100 MHz-Mixed-Signal-Oszilloskope

Agilent Technologies hat sein Angebot an Mixed-Signal- und Digitaloszilloskopen um vier neue 100-MHz-Modelle der Familie InfiniVision 7000 erweitert. Die neue Familie deckt jetzt den Bandbreitenbereich von 100 MHz bis 1 GHz ab und bietet mit einer Signalaktualisierungsrate von bis zu 100.000 Signalen pro Sekunde einen neuen Rekord bei Oszilloskopen mit großem Speicher. Die neuen Modelle haben unter allen 100-MHz-Oszilloskopen am Markt den größten Bildschirm – ein 30,7 cm-XGA-LCD-Display – und sind dabei nicht einmal 18 cm tief und 6,3 kg leicht. Wenn es um die Analyse von Schaltungen geht, die gemischt analog/digitale oder serielle Signale verarbeiten, liefern die Oszilloskope die bestmögliche Signaldarstellung.



Agilent Technologies Sales & Services GmbH & Co KG

Tel.: 07031/464-0 · www.agilent.de

Mit USB- oder Ethernet/LXI-Anschluss

Ob für die Prüfung von Lithium-Ionen-Akkus oder für den Einsatz in Hybridfahrzeugen, an Brennstoffzellen oder Motoren – die neuen Messinstrumente der VOLTpoint-Serie von Data Translation empfehlen sich für alle Anwendungen, bei denen Spannungen bis 100 V mit hoher Genauigkeit zu messen sind. 150 μV beträgt die Auflösung der Geräte, die dank mitgelieferter Softwareapplikation sofort messbereit sind. Die robusten Desktop-Boxen sind wahlweise mit USB- oder Ethernet (LXI)-Interface erhältlich und verfügen über 48 Eingangskanäle mit je einem 24 Bit A/D-Wandler. Mit den Geräten können Abtastraten von bis zu 10 Hz pro Kanal und simultan für alle 48 Eingänge realisiert werden. Die Ethernet-Version ermöglicht über einen integrierten Web-Server eine automatische Überwachung voreingestellter Grenzwerte einschließlich E-Mail-Messaging.



Data Translation GmbH

Tel.: 07142/95 31-0 · info@datx.de · www.datatranslation.de

Maximierte Oszilloskop-Serie

LeCroy kündigt die Markteinführung der neuen WaveRunner Xi-A Oszilloskope an. Beeinflusst durch die Innovationen und das industrielle Design der kürzlich eingeführten WavePro 7 Zi und WaveMaster 8 Zi Oszilloskope, bieten die Oszilloskope der WaveRunner Xi-A-Serie Geschwindigkeit, Leistung und Analysemöglichkeiten im Bandbreitenbereich von 400 MHz bis 2 GHz, die in dieser Geräteklasse so bisher nicht verfügbar waren. Die neun WaveRunner Xi-A Modelle verfügen über 10 GS/s Abtastrate und 25 M-Punkte serienmäßigen Speicher. Außerdem verfügen sie über die neue X-Stream™ II Hardware-Architektur, mit deren Hilfe die Erfassungs- und Anzeigegeschwindigkeit signifikant erhöht wird.



LeCroy Deutschland

Tel.: 06221/827074 · www.lecroy.de

Mobile Messtechnik

Mobile Messkoffer von Delphin Technology sind hochflexible Begleiter, die bei der Analyse von Prozess- und Schwingungsmesswerten an Maschinen und Anlagen zu jeder Zeit und an jedem Ort zuverlässig zur Seite stehen. Anwender schätzen die Vorteile des mobilen Messkoffers insbesondere wegen detaillierter, hochauflösender Messwerte für die Störungsanalyse. Ein integrierter Ringspeicher zeichnet die Vor- und Nachgeschichte kontinuierlich auf. Über Ferndatenübertragung via GPRS, Internet oder einfach über Intranet haben Anwender auch von ihrem Arbeitsplatz jederzeit direkten Zugriff auf die Messwerte. Das Alarmierungsmodul benachrichtigt im angezeigten Störfall die vorab definierten Adressaten per E-Mail, SMS oder Fax. Ein integrierter Datenspeicher (1.024 MByte) sichert bis zu 128 Mio. Messwerte inkl. Zeitstempel, wobei der Datenlogger autark mit oder auch ohne PC arbeitet.



Delphin Technology AG

Tel.: 02207/9645-0 · info@delphin.de · www.delphin.de

FIRMA	SEITE
a.b.jödden	72
ABB Automation Products	74
Addi-Data	48
Adlink Technology	32, 3.US
Advantech Europe	26, 32
Afriso-Euro-Index	X
Agilent Technologies	94
Ahlborn Mess- Regeltechnik	75, 76
Allied Vision Technologies	4
AMA Service	14, 72
autronic	4
Axiomtek Deutschland	34
B&R Ind.-Elektronik	30
Balluff	84
Baumer	71, 75, 82, 87, X
Baumer IVO	65
Baumer Thalheim	70
Beckhoff Automation	17, 31, 32, Teiltitel
BEG Bürkle	24, 33
Bernecker & Rainer Ind.-Elektronik	48
Bicker Elektronik	44
Bobe Industrie-Elektronik	50
BR Braun Industrie-Elektronik	50
BSAutomatisierung	93
bummelundloos	94
Caesar Datensysteme	94
Chromasens	88
Cognex Germany	4
Conergy	78
Contelec	71
Contrinex	49, III
D&H Premium Events	9
Data Translation	7, 94
Dell	31
Delphin Technology	94, 2.US
Deutronic Elektronik	44
Deutsche Messe	16
Digi International	30, 32
DSM Computer	29, 34
Edmund Optics	87
EHR Ing.-Ges. für Informationssysteme	87
EKF Elektronik	7, 29
Elektro Physik Köln Dr. Steingroever	89
elobau Elektrobaulemente	X
Eltec Elektronik	33
Eltrotec	83
Emerson Process Management	VI
Emtron electronic	44
Endress + Hauser Messtechnik	74, Beilage
Eplan Software & Service	3, 40
Escha Bauelemente	39
Euchner	9
F. Kübler Werbecenter	70
Falcon LED Lighting	90

FIRMA	SEITE
Finder	1, 48
Framos	90
Galltec	74, 93, 95
Gett Gerätetechnik	31
Graf-Systeco	92
Harting	42
Harting Deutschland	37, 49
Harting Technology Group	42
Hartmann Elektronik	30
Hengstler	71
ICP Deutschland Industrial Computer Products	30, 33
ICS Ind. Computer Source (Deutschland)	21, 34
ifm Electronic	12, 73, 83
Iptronik	7
IQM Tools	79
Jetter	16ab
Jumo	49, 76
Kabelschlepp	36, Teiltitel
Kontron	32
LDV-Systeme	88
Lead Deutschland	34
LeCroy Europe	94
Leine & Linde (Deutschland)	69, 71
Leuze Electronic GmbH&Co	VII
Linos Photonics	7
Friedrich Lütze	50
Matrix Vision	15
Matrox Imaging	83, 87, 90
MaxxVision	88
MAZet	74
Meister Strömungstechnik	73
Messe München	8
MGV Stromversorgungen	45
Micro-Epsilon Messtechnik	72
Microscan Europa	82
Mitsubishi Electric Europe	50
Moeller Electric	48
Moxa Europe	30
MSC Vertriebs	19, 28, 30, X
MTM Power Messtechnik Mellenbach	44
MTS Sensor Technologie	72
NET New Electronic Technology	81, 82, V, VIII
Neutrik	49
noax Technologie	25
Novotechnik Messwertaufnehmer	6
NST Netzwerk- & Sicherheitstechnik	34
Olympus Deutschland	90
Optris	75
Pepperl + Fuchs	10, 66, 71
Physik Instrumente (PI)	90
Pilz	9, 62, Teiltitel
PKP Prozessmesstechnik Werbung	76
Polytec	89

FIRMA	SEITE
Procentec	50
Profibus Nutzerorganisation	6, 8
Puls	44
Rauscher	83, 88, X
Raytek	16
Reichelt Chemietechnik	48
Riese Electronic	4
Rittal	II
Rotronic Messgeräte	75
RS Components	73
Rübsamen & Herr Elektrobau	29
3S-Smart Software Solutions	6
Saia Burgess Controls	28
P.E. Schall	5
K.A. Schmersal	48, 4.US
Sick	6, 78, Teiltitel
Sick-Stegmann	68
Siemens	18, 45, 50
SiKa Dr. Siebert & Kühn	73, 74
Silicann Technologies	90
Software & Automatisierungs Systeme Köprülü	95
Spectra Computersyst.	34
SSV Software Systems	29
Status Pro Maschinenmesstechnik	76
Stemmer Imaging	88
STS Sensoren Transmitter Systeme	75
STW Sensor Techn. Wiedemann	72
SVS-Vistek	90
Systec Controls	76
tcI	32
TDK-Lambda Germany	44
Technol. Consulting Strass	21
Thyracont Vacuum Instruments	8, 64
TQ-Components	23
TWK Elektronik	70
Schuricht Distrelec	29
Vega Grieshaber	64ab
Vipa	46
Vision & Control	85, 89
Vision Components	82
Vision Dimension	89
Vision Systems	31
VRmagic	86
Wachendorff Automation	70
Wachendorff Prozesstechnik	70
Wago Kontakttechnik	50
wenglor sensoric	IV, IX
Wieland Electric	4, 45, 47, 49
Wind River Systems	31
Yokogawa Deutschland	74
ZVEI	4, 65
Zwick	89

Industrie USB Module

PC gestützte Mess- und Steuerungstechnik

iUSB/C - die neuen Kompaktmodule in "mobile size".



Alle USB Mess- und Steuermodule sind mit galvanischer Trennung für den mobilen und industriellen Einsatz konzipiert. USB 2.0 Full-speed mit 2ms Zugriffszeit.

Weitere Produkte:
Mess-Steuerungstechnik über RS232, RS485, USB und Ethernet. Antriebstechnik.

Weitere Informationen unter: www.SASYS.de

ab EUR 115.-

Software & Automatisierungssysteme - Ramazan Köprülü, Neuer Kronocken 102, D-58119 Hagen, Tel: 02334/4429930, Fax: 02334/4429931, E-Mail: info@SASYS.de, Web: www.SASYS.de

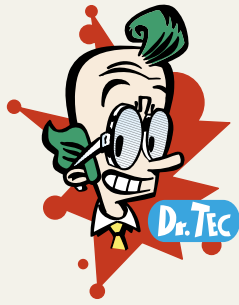
Feuchtemesstechnik *high quality*

Sie sind eingeladen!

Halle 7 Stand B02



Galltec + mela Ihre Eintrittskarte unter www.galltec-mela.de



Kohlenutzung in China

Das immense Wirtschaftswachstum hat der Volksrepublik gewaltige Steigerungsraten im Energieverbrauch gebracht. Im Vergleich zum unangefochtenen Energieverbrauchs-Spitzenreiter USA ist China zwar immer noch ein schwacher Verbraucher, aber die oft im gleichen Atemzug genannten asiatischen Nachbarn in Indien ließen die Chinesen längst hinter sich. In den USA werden jährlich 2,326 Mrd. t Öl-Equivalente verbraucht. China liegt bei 1,698 Mrd. t, Indien bei 0,423 Mrd. t, und die großen Verbraucher in der EU (DE, F, I, UK und NL) liegen zusammen bei 1,100 Mrd. t jährlichem Verbrauch. Kohle spielt in China eine besonders große Rolle. Das Land verfügt nach den USA (243 Mrd. t), allen Ländern der ehemaligen Sowjetunion (213 Mrd. t) über die drittgrößten Kohlereserven der Welt (China: 115 Mrd. t). Weltweit werden jährlich etwa 5,6 Mrd. t Kohle gefördert,

und davon etwa 2,5 Mrd. t in China. Zusätzlich importieren die Chinesen noch etwas über 50 Mio. t, mit steigender Tendenz. China hat damit die Kohleförderung vom Jahr 2000–2007 quasi verdoppelt.

Die Chinesen nehmen im statistischen Schnitt praktisch alle zwei Tage ein neues Kraftwerk der 500-MW-Klasse in Betrieb. Der starke Kohleverbrauch im Vergleich zu den anderen Energieträgern brachte die Chinesen inzwischen aber beim CO₂-Ausstoß knapp an den USA vorbei an die Spitzenposition auf unserem Globus. In den USA werden fast 50% des verbrauchten elektrischen Stroms aus Kohle gewonnen. Der gemittelte Wirkungsgrad der US-Kraftwerke wird auf 35% (32–38%) geschätzt; der gemittelte EU-Wert liegt bei 38%. Im chinesischen Landesdurchschnitt liegt der Wirkungsgrad bei 30%. Es wird deutlich, dass hier gewaltige Reserven schlummern.

Die Chinesen gehen daran, diese Schätze zu heben. Das zurzeit modernste chinesi-

sche Kraftwerk, vier Blöcke zu 1000 MW, steht in Yuhuan, an der Südwestgrenze zur Provinz Shanghai, in Zhejiang. Der Wirkungsgrad wird mit 45% angegeben. Dieser beachtliche Wert wird durch Erzeugung des Turbinendampfs im superkritischen Bereich erreicht. Die Grenzen werden hier hauptsächlich durch Materialeigenschaften gezogen. In Yuhuan lieferte Siemens die Ausrüstung. Der Turbinendampf hat 600°C und 262 bar Druck.

Zug um Zug will China auch veraltete Kraftwerke vom Netz nehmen. Ein kürzlich veröffentlichter Plan sieht vor, in den Jahren 2009–2011 31 GW abzuschalten.

Der Neubau moderner Kraftwerke bewegt große Investitionsmittel, erzeugt viele Arbeitsplätze. Es ist zu hoffen, dass möglichst viele Nationen den Chinesen folgen und ebenfalls ihre Kraftwerkstechnologie erneuern.

Ihr Dr. Tec

IMPRESSUM

Herausgeber

GIT VERLAG GmbH & Co. KG

Geschäftsführung

Dr. Michael Schön, Bijan Ghawami

Segmentmanager

Oliver Scheel
Tel.: 06151/8090-196
oliver.scheel@wiley.com

Anzeigenleiter

Günther Berthold
Tel.: 06151/8090-105
guenther.berthold@wiley.com

Redaktion

Dr. Peter Ebert
(Chefredakteur)
Tel.: 06151/8090-162
peter.ebert@wiley.com

Andreas Grösslein, M. A.

(stellv. Chefredakteur)
Tel.: 06151/8090-163
andreas.groeslein@wiley.com

Stephanie Nickl
Tel.: 06151/8090-142
stephanie.nickl@wiley.com

Gabriele Jansen
Tel.: 06151/8090-153
gabriele.jansen@wiley.com

Redaktionsassistentz

Beate Zimmermann
Tel.: 06151/8090-201
beate.zimmermann@wiley.com

Anzeigenvertretung

Manfred Höring
Tel.: 06159/5055
media-kontakt@t-online.de

Claudia Brandstetter
Tel.: 089/43749678
claudia.brandstet@t-online.de

Dirk Vollmar
Tel.: 06159-5055
media-kontakt@morkom.net

Dr. Michael Leising
Tel.: 03603/893112
leising@leising-marketing.de

Johannes Berg (Internet)
Tel.: 06151/8090-235
johannes.berg@wiley.com

Herstellung

GIT VERLAG GmbH & Co. KG
Dietmar Edhofer (Leitung)
Christiane Potthast (stellv. Leitung)
Claudia Vogel (Anzeigen)
Andreas Kettenbach (Layout)
Elke Palzer, Ramona Rehbein (Litho)

Sonderdrucke

Christine Mühl
Tel.: 06151/8090-169
christine.muehl@wiley.com

GIT VERLAG GmbH & Co. KG

Rößlerstr. 90
64293 Darmstadt
Tel.: 06151/8090-0
Fax: 06151/8090-144
info@gitverlag.com
www.gitverlag.com

Bankkonten

Dresdner Bank Darmstadt
Konto-Nr. 01715501/00, BLZ 50880050
Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 17
vom 1. Oktober 2008.

2009 erscheinen 10 Ausgaben
„MessTec & Automation“
Druckauflage: 25.000
(4. Quartal 2008)
17. Jahrgang 2009
inkl. Sonderausgabe „PRO-4-PRO“

Abonnement

12 Ausgaben (inkl. Sonderausgaben)
113,- € zzgl. 7% MwSt.
Einzelheft 14,- €, zzgl. MwSt.+Porto
Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage
einer gültigen Bescheinigung 50% Rabatt.

Abonnement-Bestellungen gelten bis auf
Widerruf; Kündigungen 6 Wochen vor Jahres-
ende. Abonnement-Bestellungen können
innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen
werden, Versandreklamationen sind nur
innerhalb von 4 Wochen nach Erscheinen
möglich.



Originalarbeiten

Die namentlich gekennzeichneten Beiträge
stehen in der Verantwortung des Autors.
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit
Genehmigung der Redaktion und mit Quellen-
angabe gestattet. Für unaufgefordert einge-
sandte Manuskripte und Abbildungen über-
nimmt der Verlag keine Haftung.

Dem Verlag ist das ausschließliche, räumlich,
zeitlich und inhaltlich eingeschränkte Recht
eingeräumt, das Werk/den redaktionellen
Beitrag in unveränderter Form oder bearbei-
teter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst
zu nutzen oder Unternehmen, zu denen
gesellschaftsrechtliche Beteiligungen
bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu
übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht
sich sowohl auf Print- wie elektronische
Medien unter Einschluss des Internets wie
auch auf Datenbanken/Datenträgern aller Art.
Alle etwaig in dieser Ausgabe genannten und/
oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder
Zeichen können Marken oder eingetragene
Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Druck

pva, Druck und Medien
Landau

Printed in Germany
ISSN 1439-7643

Extreme Rugged™



- ⊙ Extended Temperature Testing up to -40 to +85°C
- ⊙ Highly Accelerated Life Test (HALT) and Shock and Vibration testing
- ⊙ Designed to meet MIL-STD, Splash Proof, 20-50 Grms and reliability requirements
- ⊙ Optional Conformal Coating



LittleBoard™ 735
EBX Single Board Computer with Intel® Atom™ N270 and 945GSE Express



COM 840
Blazing Performance, Graphics, Power Management COM Express™ Module with Intel® Core™2 Duo



CoreModule® 430
Low Power PC/104 SBC with Vortex86 for 386 / 486 migration



RuffSystem™ 840
Rugged Core™2 Duo System designed to meet MIL-STD-810 (shock/vibration, temp, humidity) using Ampro™ LittleBoard™



ETX® 620
Customizable, Low Cost, Low Power ETX® Module with AMD Geode™ LX 800



CoreModule® 730
Highly-integrated SUMIT-ISM™ SBC with Intel® Atom™ Z510/530 and US15W SCH



MilSystem™ 800
Extreme Rugged™ system with MIL-STD-D38999 connectors for -40 to +75°C and high-shock / vibration environments



Vorhang auf!

Besuchen Sie uns vom 20. bis 24. April
auf der Hannover Messe Industrie 2009
Halle 9, Stand D 18.



Vorhang auf für einen neuen Geschäftsbereich: Die Schmersal Safety Control GmbH ist das Kompetenzzentrum für Optoelektronik in der Schmersal Gruppe. Das neue Unternehmen bietet dem internationalen Maschinen- und Anlagenbau und den Anwendern in der Industrie ein breites Spektrum an Sicherheits-Lichtvorhängen und -Lichtgittern sowie Mehrweg-Lichtschränken mit vielen „Highlights“. Zum Programm gehören beispielsweise die weltweit kompaktesten Sicherheits-Lichtvorhänge für Steuerungskategorie 4 nach EN 954-1 und mehrere Baureihen von Sicherheits-Lichtgittern in Schutzart IP 69 K. Fordern Sie weitere Informationen an: K.A. Schmersal GmbH, Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal, Tel. 0202 / 6474-0, E-Mail: info@schmersal.com oder www.schmersal.com



SCHMERSAL