

messtec drives Automation

+++ DAS MAGAZIN FÜR MESSEN | STEUERN | ANTREIBEN | PRÜFEN



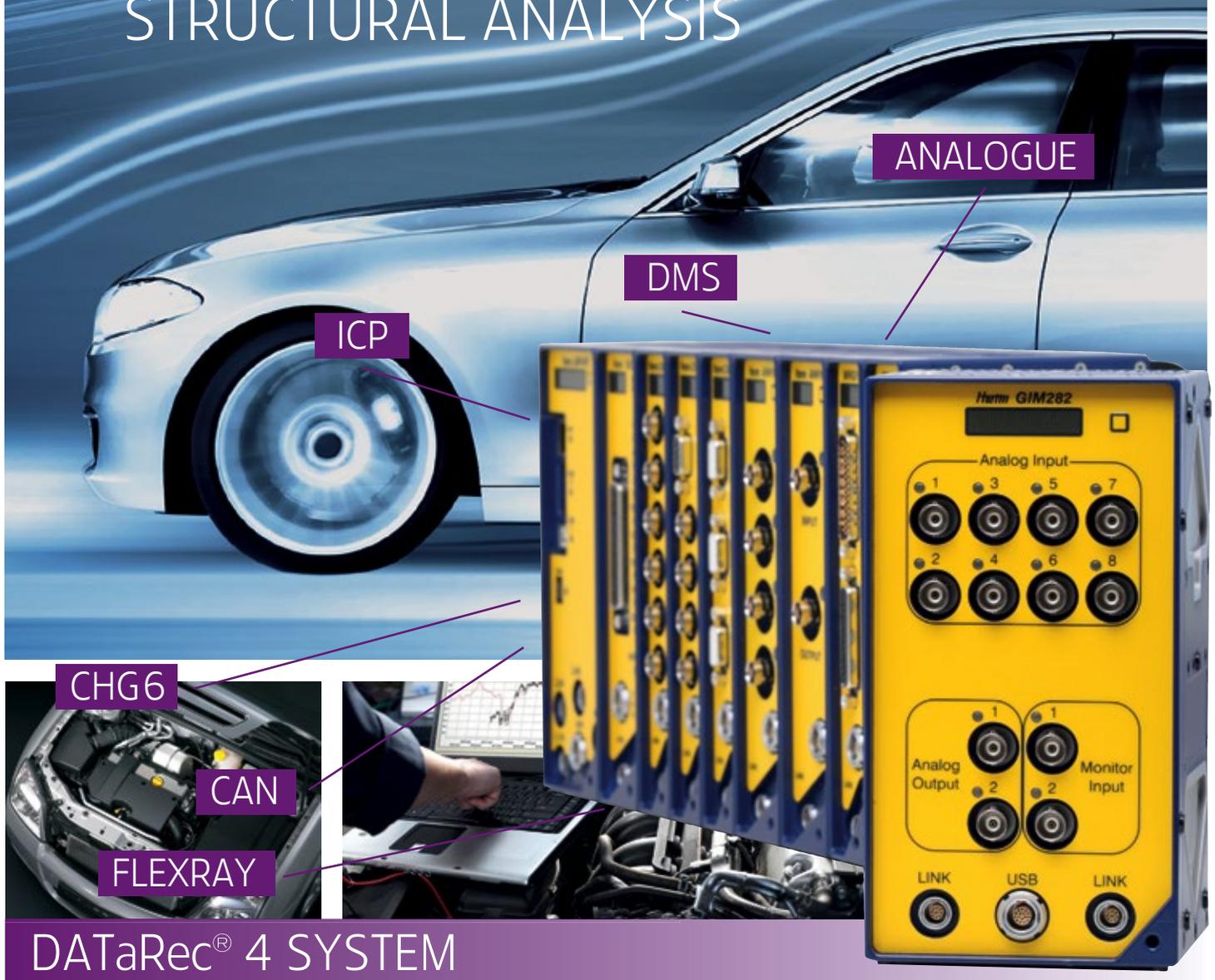
Abstimmung | Wer ist Ihr Favorit für den Messtec & Sensor Masters-Award?

Automatisierungstreff | Praxis im Fokus

Grundlagen | Wissenswertes über Industrial Ethernet

Umfrage | Bildverarbeitung für jedermann

PASS-BY TESTING PSYCHO ACOUSTICS STRUCTURAL ANALYSIS



DATArec® 4 SYSTEM

Das kleine, flexibel konfigurierbare und hochpräzise Testsystem

Kurze Testzyklen bedingen ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit und Präzision. Fokussiert auf Ihre Anforderungen und auf der Basis eines umfangreichen Produktportfolios konstruieren wir in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden maßgeschneiderte Lösungen für Ihren Erfolg. Neben der Skalierbarkeit, Robustheit und Kompatibilität zu einer hohen Bandbreite von unterschiedlicher Analysesoftware und allen gängigen Schnittstellen, profitieren Sie von:

- jahrzehntelanger, internationaler, branchenübergreifender Erfahrung und herausragendem Fachwissen unserer Ingenieure
- ständiger Weiterentwicklung unserer Kompetenzen im internationalen Austausch mit etablierten Fachgruppen (ITC, ETSC, TSCC)

marketing.heim@zodiacaerospace.com

ZODIAC DATA SYSTEMS GmbH

AIRCRAFT SYSTEMS
Data Systems

**ZODIAC
AEROSPACE** 

Ein Leben ohne Taxifahrer

In einer Studie haben die beiden Oxford-Sozialforscher Carl Benedikt Frey and Michael A. Osborne untersucht, welche Berufe durch die zunehmende Technisierung und Computerisierung unserer Welt demnächst obsolet werden. Das Ergebnis überrascht, stehen doch Bibliothekare und, ganz oben, Taxifahrer auf der Liste. Während die baldige Überflüssigkeit des Bibliothekars durch den großen Erfolg der E-Reader und Buch-Vertriebsplattformen noch erklärbar ist, fällt es beim Taxifahrer deutlich schwerer, sich ein Leben ohne Fluchtmöglichkeit von Bahnhöfen und Flughäfen vorzustellen. Besonders, wenn Bahn und Bus wieder einmal den Dienst quittiert haben.

Doch, das zeigt die Studie, sie werden ein Opfer der Smartphones und Drohnen-Technik werden. Den Anfang macht bereits „Uber“, eine App, über die Nutzer einfach und schnell eine Art Taxi rufen können – zum festen Preis, meist um ein Vielfaches günstiger als eine Fahrt mit einem „echten“ Taxi. Auch wenn es den gemeinsamen Anstrengungen der Taxi-Betriebe erst einmal gelungen ist, Uber zurückzudrängen, so dürfte es klar sein, dass auf lange Sicht ein solcher Dienst nicht aufzuhalten ist. Und wenn Apps dem Taxi-Gewerbe nicht das Garaus machen, dann spätestens die sich selbst lenkenden Autos. Schon lange versuchen Unternehmen, darunter auch große Automobil-Konzerne, sie auf

den Markt zu bringen. Serienreif ist bisher noch keines, aber die Probleme dieser Wagen werden immer kleiner. Jüngst hat Google angekündigt, schon bald mit einem kleinen, sich selbst steuernden Wagen den Markt aufmischen zu wollen. Die großen Automobil-Hersteller werden es kaum auf sich sitzen lassen, dass eine Suchmaschine sie technisch schlägt, und eigene Lösungen präsentieren.

Welche Produkte werden wohl in den ersten, sich selbst lenkenden Autos stecken? Wir verraten es Ihnen. Entweder hier im Heft, auf md-automation.de oder in unseren monatlichen Newslettern. Unsere News, in denen wir täglich über aktuelle Entwicklungen und Nachrichten in der Automatisierung berichten, lassen sich übrigens prima in Tablets und Smartphones einbinden. Auf diesen Geräten können Sie zudem auf unsere neue Microsite zugreifen: Auf www.ind4null.de stellen wir, gemeinsam mit unserem Schwester-Heft GIT SICHERHEIT + MANAGEMENT, alles rund um das Trendthema Industrie 4.0 vor. Das nur als Tipp, falls Sie beispielsweise auf einer längeren Taxi-Fahrt etwas Lesestoff benötigen. Sie können aber auch die Fahrt genießen – es könnte schon bald die letzte sein.

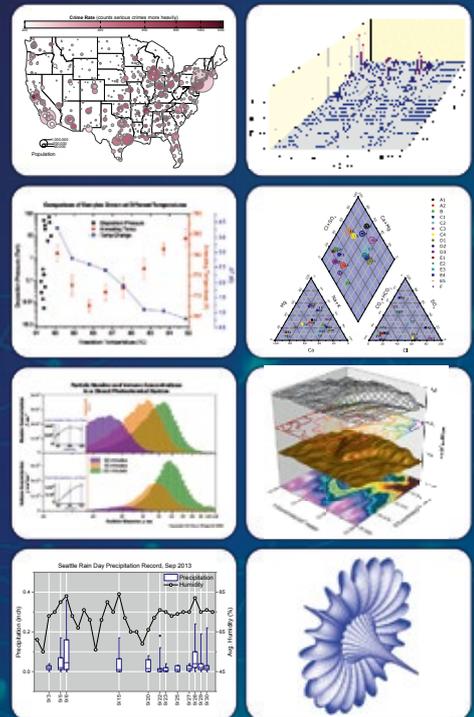
Viel Spaß beim Lesen wünscht



Andreas Grösslein

ORIGIN 2015

Die Datenanalyse- und Grafiksoftware



- mehr als 70 verschiedene 2D- und 3D-Diagrammtypen
- publikationsreife Grafiken und Reports
- automatisierbare Datenanalyse mit Analysetemplates und Stapelverarbeitung
- Datenfilter und Signalverarbeitung
- flexibler Datenimport, Datenbankzugriff
- Python, Origin C (ANSI C), LabTalk-Skriptsprache
- PRO: 3D-Oberflächenanpassung und Peak-/Basislinienanalyse
- PRO: Bildverarbeitung, Wavelets, Kurzzeit-FFT



17.3.-19.3.2015
Foyer 1.OG Stand 9

Jobs @ ADDITIVE:



Accountmanager gesucht

Wir freuen uns auf Sie!



ADDITIVE
Soft- und Hardware für Technik und Wissenschaft GmbH
Max-Planck-Straße 22b, D-61381 Friedrichsdorf/Ts.
Telefon +49 6172-5905-0, Fax +49 6172-776 13
E-Mail: info@additive-net.de, <http://www.additive-net.de>

NEWS

- 03** Editorial
- 06** News
- 09** **Nachdrückliches Versprechen**
Aus LTI Drives wird LTI Motion
- 10** **Interview: „Starker Fokus auf die Praxis“**,
Gespräch mit Sybille Strobl, Veranstalterin des
Böblinger Automatisierungstreffs
- 66** Index / Impressum

AUTOMATION

- 14** **Grundlagen: Industrial Ethernet**
Was Sie über Ethernet in industriellen
Anwendungen wissen sollten
- 18** **Gut Gekühlte leben länger**
Kühlkonzepte als lebensverlängernde
Maßnahmen für Elektronikbauteile
- 22** **Leckere Chips, transparente Produktion**
Automatisierungssystem für Sicherheit und Automation
überwacht Verpackungslinien für Kartoffelchips
- 25** Produkte

INDUSTRIAL COMPUTING

- 28** **Mittler zweier Welten**
Robuster Booksize-Industrierechner im Desktop-Design
- 30** **Was Geräte intelligent macht**
Hochleistungs-IPCs und das Internet der Dinge
- 32** **Effiziente Netzwerke in Umspannstationen**
Ein effizientes, visualisiertes PRP-/HSR-
Netzwerkmanagement erzielen
- 35** **Berührungen in der Industrie**
Sensoren und Touchpanels für industrielle Anwender
- 36** Produkte

DRIVES & MOTION

- 39** **Antriebe realitätsnah simulieren**
Simulation einzelner Antriebssysteme, komplexer
Maschinenelemente und Gesamtmaschinen
- 42** **Vom Verstehen von Mensch und Technik**
Einfache Maschinennutzung und -bedienung
durch Prozessvisualisierung
- 44** Produkte

SENSORS

- 45** **Engineering im Zeichen von Industrie 4.0**
Mit Online-Plattform Asset-Informationen entlang
des gesamten Lebenszyklus verwalten
- 48** **„Smart Sensor Business ist kein Zustand, sondern ein Weg“**
Interview mit Albrecht von Pfeil, Leuze Electronic
- 50** Produkte

INSPECTION

- 51** **Leuchtendes Heck**
Automatische Überprüfung von Wachskontamination
im PKW-Kofferraum mit LED-UV-Beleuchtung und
fluoreszierenden Partikeln
- 54** **Bildverarbeitung für jedermann**
Industrielle Kameras, ihr Markt und technischen Merkmale
- 56** Produkte

TEST & MEASUREMENT

- 57** **Drei Gänge Menü für Messtechnik und Sensorik**
Vorbericht: MESSTEC & SENSOR Masters am
10. und 11. März in Stuttgart
- 60** **Nominees für den MessTec & Sensor Masters 2015**
- 62** **Effektive Tests**
Echtzeit-High-Speed Datenlogger für Embedded-Systeme
- 64** Produkte



Abstimmen & abheben?

Auch in diesem Jahr werden auf den MESSTEC & SENSOR Masters am 10. und 11. März 2015 wieder jeweils drei Unternehmen aus den Bereichen Messtechnik und Sensorik auf dem Treppchen stehen. Sie entscheiden, welches Unternehmen mit welchem Produkt einen Award verdient. Wählen Sie also bis zum **09. März 2015** unter www.msm-award.de Ihren Favoriten in den beiden Rubriken Messtechnik und Sensorik und gewinnen Sie einen ferngesteuerten Helikopter. Viel Glück!

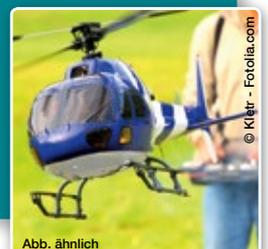


Abb. ähnlich



Gut Gekühlte leben länger

Supraleitung bei Raumtemperatur – würde dieser Wunsch Realität, würden Bauteile seltener ausfallen. Denn es ist die Wärme, die meist das Ende der Bauteile bedeutet. Da wir uns weiterhin auf Wärmeentwicklung bei Elektronik einstellen müssen, ist das Ziel, das Leben der Produkte durch gezielte Maßnahmen zu verlängern.

18



Mittler zweier Welten

Kompakte Embedded-Systeme sind nur selten für Anwendungen zwischen Desktop-Computer und Industrierechner ausgelegt. Obwohl für so manche Anwendung auch ein ansprechendes Design, hinter dem moderne PC-Technologie für hohe Anforderungen steckt, gefragt ist.

28



Mensch und Technik

Den Anforderungen des Marktes gerecht werden und dabei die Entwicklungszeiten von Maschinen zu reduzieren, ist eine der Herausforderungen von Maschinenbauern, um die eigene Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Die neue Art der gestengesteuerten Bedienung macht Bedienern das Leben einfacher und stellt den Maschinenbauer hingegen vor neue Aufgaben.

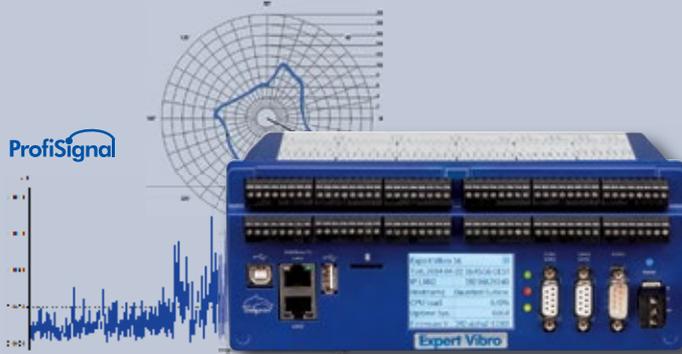
42



SCHWINGUNGEN MESSEN

- Überwachung von Vibrationen
- Permanentes Monitoring
- Analyse und Diagnose

Expert Vibro ist ein sehr **kompaktes Messgerät** um Schwingungen an Maschinen, Anlagen und Prüfständen zu **überwachen** und zu **analysieren**. Expert Vibro berechnet aus transienten Sensorsignalen **hochaufgelöste Spektren** und **aussagekräftige Kennwerte**.



Intelligente Messtechnik
www.delphin.de



Seminar und Workshop:

Optimale Einbindung in Steuerungs- und Leitsysteme

25.03.2015

Seminar: 09:00 Uhr • Workshop: 13:30 Uhr



Themenüberblick Seminar:

Durch die ständig wachsenden Anforderungen an die Antriebstechnik in Sachen Betriebsdatenerfassung aus der Feldebene, werden seit einigen Jahren Kommunikationssysteme wie PROFIBUS, PROFINET, Modbus, etc. eingesetzt.

Der Einzug von Industrie 4.0 in die Industrie treibt die Verschmelzung von Netzwerken und Feldbussystemen voran. Einer der wichtigsten Kommunikationsstandards für die Industrie ist PROFINET. Aus diesem Grund hat sich Danfoss sehr früh dazu entschlossen, PROFINET als eine der Standardschnittstellen zu definieren. Dies bildet eine optimale Grundlage für die Einbindung der Antriebe in Steuerungs- und Leitsysteme.

Themenüberblick Workshop:

Praxisbeispiel: Simulierte Inbetriebnahme eines Prozessleitsystems von der Leit- bis hin zur Feldebene.

- Einfache Integration von Feldgeräten, dank definierter Schnittstellen
- Vorstellung anwenderfreundlicher Programmierung
- Baustein via Drag & Drop in die Visualisierung integrieren

Die Teilnehmerzahl für das Seminar ist auf 20 Personen und beim Workshop auf 15 Personen begrenzt.

Teilnahmegebühr:
Danfoss-Seminar: EUR 49,00 pro Person zzgl. MwSt.
Danfoss-Workshop: EUR 49,00 pro Person zzgl. MwSt.
Kombi-Sonderpreis: EUR 75,00 pro Person zzgl. MwSt.

In diesen Gebühren sind die Teilnahme am Seminar/Workshop, Tagungsunterlagen und Erfrischungen während der Pausen enthalten.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:
Danfoss GmbH VLT Antriebstechnik
Carl-Legien-Str. 8 – 63073 Offenbach
Stefan Denzer Tel. +49 6353 932648

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

oder Anmeldung unter:
www.automatisierungstreff.com/workshops

Doppelrekorde auf der Bildverarbeitungsmesse Vision

Mit einem Doppelrekordergebnis ist die 26. Vision, Fachmesse für Bildverarbeitung, im November vergangenen Jahres zu Ende gegangen. Die Besucherzahl konnte um 23 Prozent gesteigert werden. Und auch bei der Ausstellerzahl von 432 ist ein Rekord zu vermelden. Hier beträgt der Zuwachs rund 16 Prozent. Erstmals fand die Vision nach dem neu eingeführten Zweijahresturnus statt. Von 4. bis 6. November strömten 8671 Fachbesucher auf das Stuttgarter Messegelände. Davon legten laut Besucherbefragung 48 Prozent einen Anreiseweg von über 300 km zurück. Es reisten gut 39 Prozent der Besucher aus dem Ausland an. Diese kamen aus 58 Ländern.



www.vision-messe.de

Bestnoten für Wago als Arbeitgeber

Wago Kontakttechnik zählt auch 2015 wieder zu Deutschlands besten Arbeitgebern, die jährlich vom Nachrichtenmagazin Focus gekürt werden. Das Unternehmen platzierte sich bei seiner dritten Auszeichnung in Folge unter den Top 10 in der Branche Elektronik und Elektrotechnik, medizinische Geräte. Insgesamt wurden die 806 besten Arbeitgeber mit mehr als 500 Mitarbeitern aus insgesamt 22 Branchen gewählt. In Zusammenarbeit mit Xing, dem sozialen Netzwerk für berufliche Kontakte, und kununu.com, einem Arbeitgeberbewertungsportal, widmete sich Focus folgenden Fragen: Bei welchen Arbeitgebern wird am liebsten gearbeitet? Wer sind die Spitzenreiter in einzelnen Branchen und was führt dazu, dass die Mitarbeiter ihren Arbeitgeber anderen weiterempfehlen? Die repräsentative Befragung, die vom Hamburger Marktforschungsinstitut Statista durchgeführt wurde, basiert auf über 70.000 Urteilen von Mitarbeitern aus allen Hierarchie- und Altersstufen zu ihrem eigenen Unternehmen. „Mitarbeiterförderung, Familienfreundlichkeit



und Gesundheitsmanagement gehören bei uns zu den zentralen Elementen unserer Personalarbeit. Wir setzen auf eine hoch qualitative Ausbildung und investieren in individuelle Entwicklungsmöglichkeiten für ambitionierte Fach- und Führungskräfte. Wir sind ein Familienunternehmen, und ein ausgeprägter Teamgeist gehört bei uns zur Unternehmenskultur. Dass unsere Mitarbeiter dies als positiv wahrnehmen, wie diese Auszeichnung beweist, ist für uns Kompliment und Ansporn zugleich“, konstatiert Wago- Personalleiterin Tordis Eulenberg. www.wago.com

Broschüre zur Ökodesign-Richtlinie aus Sicht der Antriebstechnik

Danfoss präsentiert eine Broschüre, die Grundlagen und Hintergründe des neuen Standard EN 50598 beschreibt. Die Informationsschrift gibt zudem Erläuterungen zu Auswirkungen beziehungsweise zur Umsetzung. Ziel der Ökodesign-Richtlinie insgesamt ist, die Auswirkungen aller energieverbrauchsrelevanten Produkte auf die Umwelt unter Berücksichtigung des gesamten Lebenswegs zu mindern. Dazu werden Anforderungen an das Produktdesign festgelegt. Heruntergebrochen auf die Antriebstechnik, wurden Wirkungsgradklassen für Motoren (IE1 bis IE4), Umrichter (IE0 bis IE2) und Motorsysteme (IES0 bis IES2) definiert. Damit verbunden ist eine Erhöhung der gesetzlichen Anforderung bei den Effizienzwerten für Motoren bis 2017. Die Broschüre Ecodesign bietet dem Anwender Hintergrundwissen ebenso wie Detailinformationen zu den Anforderungen an Motoren, Umrichtern,



deren Kombination sowie Informationen zur Bestimmung der Effizienzklasse von Motor-Umrichter-Kombinationen. Dazu kommen Informationen zu Auswirkungen des Ecodesign-Standards auf eigene Applikationen, Betrachtungen zu Anwendungsfällen und vieles mehr. www.danfoss.de/vlt

Mit smartem Embedded-Design schneller zum Serieneinsatz



Die Kombination aus der Systemdesignsoftware NI LabVIEW und rekonfigurierbarer I/O-Hardware (RIO) unterstützt Entwicklerteams mit unterschiedlichem Expertenwissen dabei, anspruchsvolle Embedded-Anwendungen in kürzerer Zeit zu entwickeln. Mit dem Konzept des Graphical System Design kann dieselbe integrierte Plattform für das Programmieren von Embedded-Prozessoren und FPGAs eingesetzt werden.

Die grafische Entwicklungsumgebung NI LabVIEW bietet herausragende Flexibilität dank FPGA-Programmierung und ermöglicht es Ihnen, intuitiv zu programmieren.



» ni.com/embedded-platform

 **embedded world**
Exhibition & Conference
... it's a smarter world
Halle 4, Stand 460

 **NATIONAL
INSTRUMENTS™**

In Kürze

Laser 2000 und Headwall Photonics unterzeichnen Vertriebsvereinbarung

Laser 2000 hat eine Vertriebsvereinbarung mit Headwall Photonics über hyperspektrale Sensoren und Zubehör unterzeichnet. Die Vereinbarung umfasst Deutschland, Österreich, Schweden, Norwegen und Finnland. www.laser2000.de

Basler verstärkt Präsenz in Großbritannien und Irland

Basler verstärkt sein Vertriebsnetzwerk in Großbritannien und Irland mit einer neuen Sales&Business-Development-Management-Position. **Mark Williams** ist seit Anfang November 2014 zuständig für Vertrieb und Geschäftsentwicklung in dem Markt. Zudem soll er die Betreuung der Bestandskunden unterstützen.



www.baslerweb.com

Neue Führung bei MSC Technologies

Manfred Schwarztrauber, Gründer und Präsident der MSC Technologies, zieht sich aus privaten Gründen aus dem Unternehmen zurück. Ab Juli 2015 wird er noch als Berater zur Verfügung stehen. Die Nachfolge tritt **Dominik Reißing** an, der aktuell Geschäftsführer der MSC Technologies Systems GmbH in Freiburg ist. Er wird ab 1. Februar als Stellvertreter und ab 1. April als Präsident fungieren.



www.msc-technologies.eu

ABB übernimmt Spirit IT

ABB ergänzt sein Portfolio an Messtechnik-Produkten durch die Integration des niederländischen Unternehmens Spirit IT aus Eindhoven. Spirit IT entwickelt und vertreibt Durchflussrechner, Scada-Systeme und Lösungen für die eichfähige Übertragung.

www.abb.com

Generationswechsel bei Lapp

Neuer Aufsichtsratsvorsitzender der Lapp Holding AG ist der bisherige Vorstand für Innovation und Technik, **Siebert E. Lapp**. Firmengründerin Ursula Ida Lapp wurde zur Ehrenvorsitzenden ernannt. Neuer Vorstand für Innovation und Technik, ist Georg Stawowy, der seit Oktober 2013 bei Lapp den Bereich Technik und Innovation in der Position des Chief Technical Officers verantwortet hat.



www.lappkabel.de

Finder stärkt seinen Vertrieb

Die Leitung im Bereich Handel und Distribution liegt seit Jahresbeginn 2015 in der Verantwortung von Sven Kappe (40). Er bringt für seine künftigen strategischen Aufgaben der Produktpositionierung mehrjährige Branchen- und Vertriebserfahrung mit.

www.finder.de

Ω OMEGA®

omega.de Ein gute Adresse für Messtechnik aus einer Hand

- Optimierte Suchwerkzeuge
 - Schlankere Menüs
 - Einfaches Sofortbestellen
- Testen Sie es selbst**
omega.de



Messtechnik für Profis



Durchfluss



pH-Messung



Heizen/
Kühlen



Automation



Temperatur



Druck
und Kraft



Datenerfassung



Lieferung am
nächsten Werktag
(für ab Lager
lieferbare Produkte)

CN7800 PID-Programmregler



Kompakt
48 x 48 mm

Tastatursperre

- 2- oder 3-Punkt-PID-Regelung, Ein/Aus, Manuell
- Praxisgerechte Selbstoptimierung
- Universaleingang für Thermoelemente, Pt100, Prozess
- Rampenfunktion (8x8 Segmente)
- RS485-Schnittstelle,
- Kostenlose Konfigurationssoftware mit Rekorderfunktion

► www.omega.de/pptst/CN7800.html

TXDIN1600T DIN-Schienen- Transmitter mit 3-fach galv. Trennung



- Für Widerstandstemperaturfühler, Thermoelemente, Widerstand und Potentiometer
- Ausgang:
0/4-20 mA aktiv oder passiv,
0-10 V, -10 bis +10 V

► www.omega.de/pptst/TXDIN1600T.html

OM-EL-GFX Datenlogger mit Grafik- anzeige für Temperatur und Feuchte



- Echtzeitanzeige von Messwerten und Grafik
- Micro-USB-Schnittstelle
- Programmierbare Alarmgrenzwerte
- Aktivierbarer akustischer Alarm
- Schutzart IP67
- Speicher für 252.928 Messwerte

► www.omega.de/pptst/OM-EL-GFX.html

UWBT Handheld Bluetooth®- Messumformer für Temperatur, relative Feuchte und pH



- Modelle für Thermoelement, Pt100/Pt1000, relative Feuchte und Temperatur
- Die Daten werden über Bluetooth zu ihrem Smartphone oder Tablet übertragen.
- Interner Speicher für max. 60.000 Datenpunkte
- Kostenfreie App für Android™- und iOS®-Geräte

► www.omega.de/pptst/UWBT.html

www.omega.de

NEWPORT Electronics GmbH
75392 Deckenpfronn
Tel: 07056-9398-0
Fax: 07056-9398-29

Nachdrückliches Versprechen



Seit fast zwei Jahren gehört die LTI-Gruppe nunmehr zum Technologiekonzern Körber – und aus LTI Drives wird LTI Motion. Neben dem Namen änderte sich zur SPS IPC Drives 2014 nun erstmals auch der Markenauftritt. Was der Kunde vom „neuen“ Unternehmen erwarten darf, zeigt der folgende Beitrag.

Seit April 2013 gehören die Unternehmen der LTI-Gruppe zum internationalen Technologiekonzern Körber, wobei die Unternehmen LTI Drives, LTI Electronics, Levitec und Andron in der neu geschaffenen LTI Motion aufgehen. Diese gehört zum Geschäftsbereich Motion Technology des Geschäftsfelds Körber Automation. Zur SPS IPC Drives im November vergangenen Jahres präsentierte sich LTI Motion nun erstmals mit neuem Auftritt.

Hintergrund für den neuen Markenauftritt ist eine stärkere und klarere Ausrichtung auf die unterschiedlichen Marktsegmente. Diese war der Treiber für die neue Struktur des Körber-Konzerns mit seinen sieben Geschäftsfeldern Automation, Intralogistik, Werkzeugmaschinen, Pharma Systeme, Tissue, Tabak und Associated and others. Das neue Geschäftsfeld Körber Automation verbindet die vier Geschäftsbereiche Motion Technology (LTI Motion, Heinz Fiege), Sensor Technology (Sensitec), Energy Technology (LTI ReEnergy, Dressel) und Electronic Manufacturing Services (Baltic Elektronik).

Orientierung durch klare Markenpositionierung

„Grundlage unseres neuen Erscheinungsbildes war vor allem die Entwicklung einer verbindenden Markenpositionierung“, erklärt Hartmut Braun, CEO des Geschäftsfelds Körber Automation. „Diese ist ein klares Nutzenversprechen an unsere Kunden und schafft damit eine relevante und glaubwürdige Differenzierung am Markt. Mit diesem Prozess haben wir zudem begonnen, die Zusammenarbeit unserer vier Geschäftsbereiche im Geschäftsfeld untereinander systematisch zu stärken, Gemeinsamkeiten herauszuarbeiten, gleichzeitig aber auch jeweils marktsegmentspezifische Unterschiede darzustellen. Als Geschäftsfeld Automation geben wir unseren Kunden nun ein kurzes und bündiges, aber anspruchsvolles Versprechen: ‚Performance. Sustained.‘“, betont Braun. „Performance“ drückt aus, dass alle Unternehmen im Geschäftsfeld Körber Automation für ihre Kunden leistungsfähige,

technologisch führende und serviceorientierte Partner sind. „Sustained“ bedeutet anhaltend, ausdauernd, ununterbrochen sowie nachhaltig. „Die beiden Punkte hinter ‚Performance.‘ und ‚Sustained.‘ unterstreichen, dass wir es ernst und nachdrücklich meinen, wenn wir unseren Kunden dieses Versprechen geben“, setzt Braun fort. Die englische Wortwahl verdeutlicht die bereits bestehende internationale Ausrichtung und bestärke, dass das Geschäftsfeld Automation diese in Zukunft weiter ausbauen wolle.

Neues Erscheinungsbild als visuelle Übersetzung des Nutzenversprechens

Mit der neuen Positionierung erhalten alle vier Geschäftsbereiche ein neues Erscheinungsbild. Es basiert insbesondere auf dem Nutzenversprechen „Performance. Sustained.“. Der Farb-Zweiklang aus dunklem Aquamarin und leuchtendem Orange im Logo soll die technische Note mit ausgeprägter Dynamik verbinden. Der Kreis als Grundform ist ohne Anfang und Ende das ideale Symbol für die nachhaltige Performance, die für das gesamte Geschäftsfeld Körber Automation als Markenkern definiert wurde. Die Ausgestaltung in Anlehnung an die Blende einer Kamera greift die klare Fokussierung auf die Kunden auf. Zusätzlich schafft der Farbverlauf einen dynamischen Eindruck – als wäre das Zeichen in ständiger Bewegung.

„Unser neues Erscheinungsbild für das Geschäftsfeld und seine Geschäftsbereiche erfüllt zwei Anforderungen gleichermaßen“, so Braun. „Zum einen bleibt unsere Herkunft und Reputation durch die fortgeführten Unternehmensnamen der operativen Gesellschaften in ihrem jeweiligen Marktsegment für unsere Kunden erhalten. Zum anderen wird durch die Unterzeile ‚Körber Solutions‘ unsere Zugehörigkeit zum Körber-Konzern sichtbar.“

KONTAKT

LTI Motion GmbH, Lahnau
Tel.: +49 6441 966 0 · www.lt-i.com

RIGOL

Beyond Measure

Typisch RIGOL:

Komplette Oszilloskop-Linie (DS/MSO) zu bezahlbaren Preisen!

- Serielles Bus Decoding • 30.000 bis 180.000 wfms/s Waveform Capture Rate • Record & Replay • Analysis ...



UltraVision
TECHNOLOGY

DS/MSO100Z (-S) Speicheroszilloskope

Best-Preis:
ab € 299,-
plus MwSt.

- 50/70/100MHz, 12Mpts (24Mpts) Speicher
- 4 analog Kanäle, 1GS/sec
- Als MSO: 16 dig. Kanäle, 1GS/ch, 12Mpts Speicher

DS/MSO2000A (-S) Speicheroszilloskope

Best-Preis:
ab € 710,-
plus MwSt.

- 70/100/200/300MHz, 28Mpts (56Mpts) Speicher
- 2 analog Kanäle, 2 GS/sec
- Als MSO: 16 dig. Kanäle, 1GS/ch, 14Mpts Speicher

DS/MSO4000 Speicheroszilloskope

Best-Preis:
ab € 1.699,-
plus MwSt.

- 100/200/350/500MHz, 140Mpts Speicher
- 2 oder 4 analog Kanäle, 4GS/sec
- Als MSO: 16 dig. Kanäle, 1GS/ch, 28Mpts Speicher

DS6000 Speicheroszilloskope

Best-Preis:
ab € 4.356,-
plus MwSt.

- 600MHz/1GHz, 140Mpts Speicher
- 2 oder 4 analog Kanäle, 5GS/sec

Erfahren Sie mehr über erweiterte Software Upgrades, Decodes, Bandbreite etc. live auf dem Messestand.

embeddedworld 2015
Halle 4 | Stand 520



„Starker Fokus auf die Praxis“

Böblinger Automatisierungstreff vom 24. bis 26. März 2015

Mit welchen Themen und Fakten Sybille Strobl, Veranstalterin des Böblinger Automatisierungstreffs, die Branche in diesem Jahr überzeugen will, Ende März den Automatisierungstreff zu besuchen, erfahren Sie in folgendem Interview.

Inwieweit folgt der Automatisierungstreff 2015 im Allgemeinen sowie die Workshops und Trend-Session im Speziellen den Entwicklungen von Industrie 4.0?

Sybille Strobl: Die Konvergenz von IT und Automatisierung spielt bei Industrie 4.0 eine wichtige Rolle. Diese Konvergenz haben wir

uns aber auch schon seit Jahren für den Automatisierungstreff auf die Fahnen geschrieben. In kaum einer anderen Veranstaltung finden Sie zum Beispiel Informationen über Automatisierung und über Manufacturing Execution Systems in solch geballter Form – beides wichtige Enabler für Industrie 4.0. Dementsprechend wird in Trend-Sessions

und in Workshops das Thema Industrie 4.0 immer stärker fokussiert. So hat zum Beispiel der Workshop von Endress+Hauser den Titel: Industrie 4.0 in der Automatisierungstechnik – Chance oder Risiko? Auch die beiden Workshops vom MES D.A.CH Verband behandeln intensiv die Chancen und Möglichkeiten von Industrie 4.0.



Besuchen Sie uns auf dem
Automatisierungstreff 2015
sowie auf der
ISH 2015
in Halle 11.0, Stand C11.
Erleben Sie die sekunden-
schnelle Inbetriebnahme
für unterschiedliche
Motortechnologien live.

Wir treiben Ihre Motoren an.
Optimiert in wenigen Sekunden.

Danfoss Frequenzumrichter steuern alle gängigen Motortypen* und optimieren deren Effizienz in Sekunden. So steigern Sie mit unseren VLT® Frequenzumrichtern die Produktivität, Energieeffizienz und Geschwindigkeit in Ihren Anwendungen.

* Unterstützt Asynchron-, Permanentmagnet- und Synchron-Reluktanzmotoren

Weitere Informationen finden Sie unter:
www.danfoss.de/vlt

Danfoss GmbH · VLT Antriebstechnik
Telefon: +49 69 8902-0, E-Mail: vlt@danfoss.de

VLT
THE REAL DRIVE

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss



Welches Thema wird 2015 in den Fokus gerückt?

Sybille Strobl: Neben den vielseitigen Themen der Automatisierungstechnik, insbesondere mit Schwerpunkt auf industrielle Kommunikation und Steuerungstechnik, und dem starken Fokus auf Manufacturing Execution Systems (MES) haben wir zum Beispiel auch wieder eine Trend-Session zur Energiewende in das Programm integriert.

Welche Workshop-Highlights kann der Besucher in diesem Jahr erwarten?

Sybille Strobl: Das Programm ist, wie schon in den vergangenen Jahren, sehr vielseitig und fokussiert in erster Linie die Trendthemen der Automatisierungstechnik. Dazu gehören zum Beispiel industrielle Kommunikation inklusive Diagnose, Steuerungslösungen, Fernwartung, funktionale Sicherheit, Security, HMI/Scada und integrales Engineering. Zudem

gibt es an zwei Tagen wieder Workshops über MES in der praktischen Anwendung.

Nennen Sie drei überzeugende Argumente, warum man sich den 24. bis 26. März in seinem Kalender freihalten sollte?

Sybille Strobl: Produktionsverantwortliche können sich auf dem Automatisierungstreff in der Böblinger Kongresshalle ganzheitlich von der Sensor- bis zur MES-Ebene über Methoden und Lösungen zur Erhöhung der Produktionseffizienz informieren. In entspannter Atmosphäre informieren sich Anwender über aktuelle Trends und Produkte der Automatisierungs- und Produktions-IT-Welt. Die praxisnahen Workshops ermöglichen einen intensiven Austausch zwischen Anbieter und Anwender. Die Themen der Workshops decken viele interessante Themen ab und haben einen starken Fokus auf die Praxis. Die ergänzende kleine Fachausstellung setzt auf großzügige und of-

ffene Stände, die zusätzlich eine Kommunikation zwischen den Besuchern fördert.

Was muss man tun, um Ihre Veranstaltung besuchen zu können?

Sybille Strobl: Einfach nur kommen. Und der Einfachheit halber vorher online anmelden unter www.automatisierungstreff.com. Wer an einem der Workshops teilnehmen möchte, muss sich vorher bei dem jeweiligen Workshop-Ausrichter oder über die Website anmelden.

KONTAKT ■ ■ ■

Strobl GmbH, Ilsfeld-Auenstein
Tel.: +49 7062 67602 0
info@automatisierungstreff.com
www.automatisierungstreff.com



NEU!

Der kompakte OPC UA Server für S5- und S7-Steuerungen

IBH Link UA

OPC UA Server mit integrierter Firewall

- OPC UA Server für die einfache Anbindung an MES-, ERP- und SAP-Systeme sowie Visualisierungen
- OPC UA Client für S7-Steuerungen zur Anbindung von Fremdsystemen
- 4 Ethernet Ports mit Firewall → saubere Trennung der Prozess- und Leitebene
- Skalierbare Sicherheitsstufen durch Austausch digital signierter Zertifikate
- S7-Steuerungen über S7 TCP/IP oder IBH Link S7++ ansprechbar
- S5-Steuerungen schnell und günstig über IBH Link S5++ ansprechbar
- Komfortable Konfiguration mit Siemens STEP7 oder dem TIA Portal → keine Fremdsoftware notwendig
- Administration per Webbrowser



STEP und TIA sind eingetragene Marken der Siemens Aktiengesellschaft Berlin und München.

GIT SICHERHEIT AWARD 2016 WINNER

GIT VERLAG
A Wiley Brand

Teilnahmebedingungen und
Produkt einreichen per Internet:

www.sicherheit-award.de



JETZT
EINREICHEN
ANMELDESCHLUSS
31. MÄRZ 2015

ZVEI:
Automation

ZVEI:
Sicherheitssysteme

TUV HESSEN

VDMA

BHE

GIT VERLAG
A Wiley Brand

auto- mation



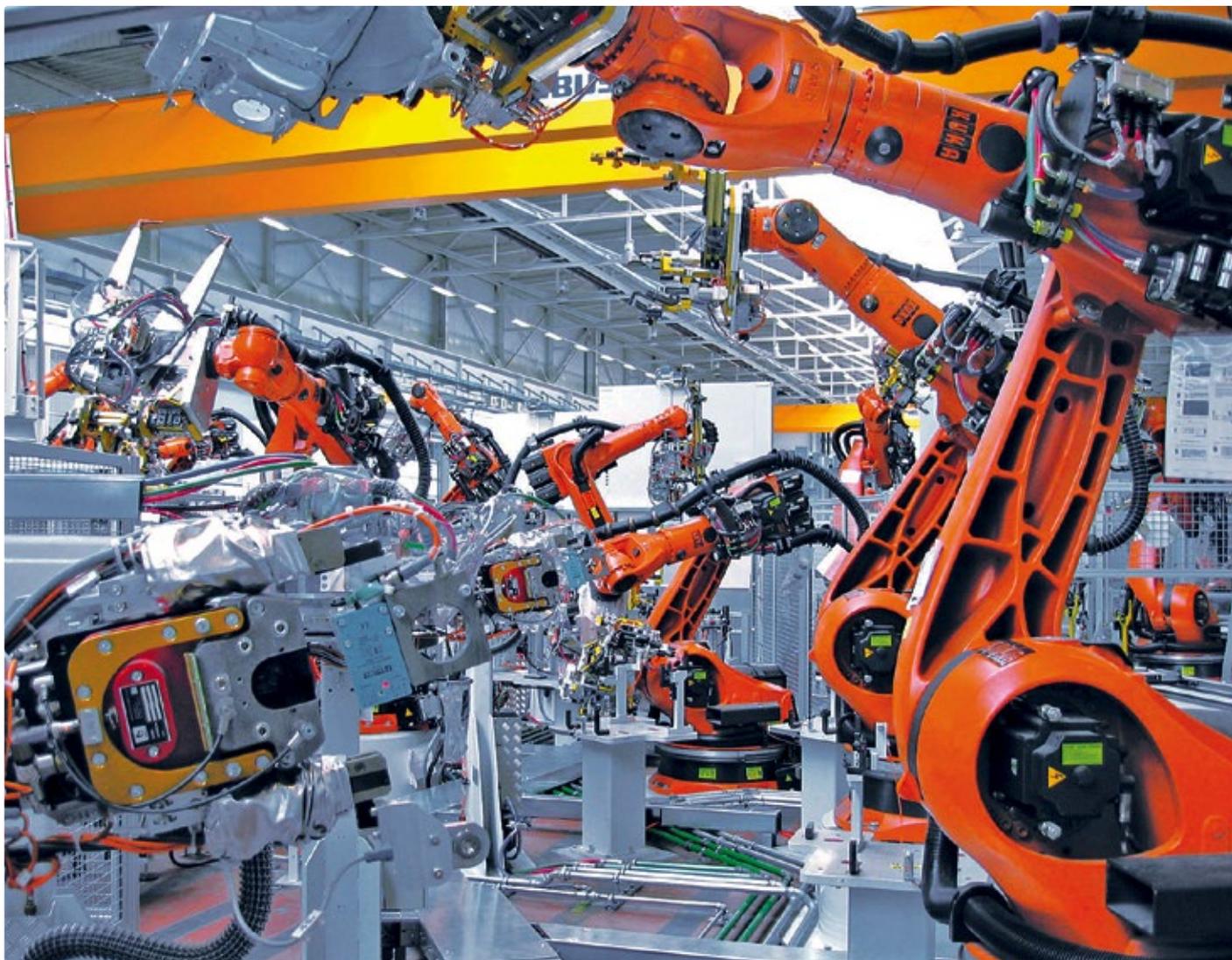
TURCK IN KÜRZE

Als Spezialist für Sensor-, Feldbus-, Anschluss- und Interfacetechnik sowie HMI und RFID bietet Turck effiziente Lösungen für die Fabrik- und Prozessautomation. Ob im Maschinen- und Anlagenbau, in der Automobilindustrie, im Sektor Transport und Handling, in der Lebensmittel- und Verpackungsbranche oder in der Chemie- und Pharmaindustrie: Automationslösungen und -produkte von Turck erhöhen die Verfügbarkeit und die Effizienz von Maschinen und Anlagen.

TURCK

Industrielle
Automation

www.turck.com



Grundlagen: Industrial Ethernet

Was Sie über Ethernet in industriellen Anwendungen wissen sollten

Moderne industrielle Ethernet-Netzwerke können die Vielzahl der Maschinen und Geräte im Feld mit klassischer Büro-IT-Technik vernetzen und ermöglichen somit, Produktionsparameter permanent zu überwachen und Diagnose-Daten darzustellen. Die Wahl des richtigen Protokolls orientiert sich an den Anforderungen der Applikation und den geforderten Daten-Management-Fähigkeiten des zukünftigen Systems.

Die Anforderungen an industrielle Netzwerke steigen. So werden zum Beispiel eine dezentrale Anlagensteuerung, Diagnose von Feldgeräten oder automatische Wartungsroutinen gefordert. Zunehmend leistungsfähigere Netzwerkprotokolle sorgen daher für die Integration von industriellen Anlagen und Steuerungen sowie den Austausch von Statusinformationen und Produktionsdaten. Moderne Automatisierungsstrukturen setzen auf durchgängige Integration und Vernetzung der Systeme vom Feld bis zum ERP-System. Voraussetzung für diese Durchlässigkeit sind industrielle Kommunikationsnetzwerke, die auf den gleichen Basis-Protokollen aufbauen wie Büro-Netzwerke beziehungsweise diese zumindest unterstützen.

Was ist Industrial Ethernet?

Industrial Ethernet (IE) basiert wie klassisches Büro-Ethernet auf dem Standard IEEE 802.3. Allerdings sind manche der Büronetzwerk-Eigenschaften für industrielle Anforderungen nicht geeignet. Die Entwickler industrieller Ethernet-Protokolle mussten daher Lösungen für die industriellen Anforderungen wie Echtzeit-Fähigkeit und Determinismus finden. Viele Unternehmen unterhalten getrennte Netzwerke für Produktion und andere Geschäftsprozesse. Das Büro-Netzwerk unterstützt die klassischen Verwaltungs-Funktionen, das Netzwerk auf Steuerungsebene verbindet die Steuerungs- und Überwachungsgeräte des Unternehmens. Das Netzwerk der Feld-Ebene verbindet

die Anlagensteuerung mit den I/O-Geräten im Feld. Industrial Ethernet kann all diese Netzwerkebenen integrieren und Bürokommunikation, Anlagenüberwachung und Feldgerätesteuerung in einem einzigen Netzwerk vereinen.

OS- Referenz-Modell

OSI steht für Open Systems Interconnection. Das OSI-Modell beschreibt, wie Software-Informationen eines Computers durch das Netzwerk zur Software-Anwendung auf einem anderen Computer gelangen. Das Modell wurde 1984 von der ISO (Internationale Organisation für Standardisierung) entwickelt und gilt als erste Grundstruktur zur Kommunikation zwischen Computern. Das OSI-Modell unterteilt die Aufgaben, die an diesem Prozess beteiligt sind, in sieben kleinere und besser handzuhabende Pakete. Die Aufgaben werden dann den sieben Ebenen im OSI-Modell zugeordnet. Jede Schicht ist eigenständig, sodass die zugewiesenen Aufgaben unabhängig voneinander verarbeitet werden können.

Die sieben Schichten sind in wiederum zwei Hauptgruppen geteilt: die obere und die untere Ebene. Die unteren Ebenen (Physikalische, Data-Link-, Netzwerk- und Transport-Schicht) konzentrieren sich auf den Datentransport, während sich die oberen Ebenen (Sitzungs-, Präsentations-, und Applikations-Schicht) auf die Applikation beziehen.

TCP/IP

Ethernet-Kommunikation stützt sich immer auf Protokolle, die in der Internetprotokollfamilie (internet protocol suite) enthalten sind. Sie bildet die Basis für die Netzkommunikation im WWW, in Büronetzwerken sowie in industriellen Ethernet-Netzwerken. Meist wird die Protokoll-Familie nach ihren bekanntesten Protokollen als TCP/IP bezeichnet: Transmission Control Protocol (TCP) und Internet Protokoll (IP).

Das Internet-Protokoll legt die Adresse fest, mit der das Netzwerk das Informationspaket vom Sender zum Empfänger transportiert. Das IP erlaubt die Übermittlung von Datagrammen oder Paketen innerhalb des Netzwerks auch ohne direkte Verbindung. Datagramme können damit auch geteilt und wieder zusammengesetzt werden. So können auch Datenverbindungen mit unterschiedlichen maximalen Übertragungseinheiten (MTU) genutzt werden.

TCP ist ein Transportdienst, der basierend auf dem IP, für die zuverlässige Übermittlung der Datenpakete zwischen zwei Geräten sorgt. TCP baut Verbindungen zwischen Anwendungen auf und ermöglicht, gegenseitig Datenpakete auszutauschen. Nachdem ein Datenpaket verschickt wurde, bleibt es dennoch im Urzustand erhalten. So wird sichergestellt und überprüft, dass alle Pakete angekommen sind. Und falls ein Paket verloren geht oder während des Transports beschädigt wird, kann TCP das Datenpaket erneut versenden.

Standard-Ethernet-Referenzmodell

Das Standard-Ethernet-Referenzmodell basiert auf vier Schichten, von denen jede unterschiedliche Protokolle umfasst: Zunächst die Netzzugangsschicht (zum Beispiel Ethernet), die Kommunikationstechnologie für lokale Netzwerke enthält. Dann folgen die Internet-Schicht (zum Beispiel IP) zum Verbinden der lokalen Netzwerke und die Transport-Schicht (zum Beispiel TCP) zum Herstellen einer Ende-zu-Ende-Verbindung. In der übergeordneten Anwendungsschicht (zum Beispiel HTTP) sind alle Protokolle für spezifische Datenkommunikationsdienste enthalten, die auf dieser Ebene zwischen zwei Prozessen ablaufen, beispielsweise die Kommunikation eines Web-Browsers mit einem Web-Server.

Auch die industriellen Ethernet-Protokolle verwenden in der Regel die vier Ebenen des Ethernet-Referenzmodells. Jedoch unterscheiden sich beispielweise Modbus TCP, Ethernet/IP und Profinet in der Art, wie sie die vier Schichten nutzen: Während Modbus TCP jede der vier Schichten des Modells nutzt, insbesondere die TCP- und die IP-Schicht, nutzt Ethernet/IP TCP nur für Administrationsaufgaben wie Diagnose und andere niederprioräre Kommunikation. Für die zeitkritische Prozessdatenkommunikation kommt bei Ethernet/IP die UDP/IP-Da-

tenübertragung zum Einsatz. Profinet umgeht die TCP- (beziehungsweise UDP-) und die IP-Schicht für die zeitkritischen Prozessdaten vollständig, um Echtzeit-Geschwindigkeit zu erreichen. Das Protokoll legt einen sogenannten Bypass darum.

Für die Auswahl der optimalen Netzwerk-Lösung müssen Anwender die individuellen Kommunikationsanforderungen und Umgebungsbedingungen ihrer Applikation kennen. Die folgende Übersicht beschreibt die Ethernet-Protokolle Ethernet/IP, Modbus TCP und Profinet.

Ethernet/IP: Ethernet/IP ist ein Kommunikations-Protokoll, das von der ODVA (Open DeviceNet Vendors Association) unterstützt wird und für den Einsatz in der Fabrik- und Prozessautomation weiterentwickelt wurde. Es implementiert das Common Industrial Protokoll (CIP) auf Basis von Ethernet. CIP umfasst eine große Bandbreite an Befehlen und Diensten für eine Vielzahl von Anwendungen, inklusive Safety-Anwendungen, Steuerung, Konfiguration und Informationsaustausch. Bei Ethernet/IP basiert der Datenaustausch auf einem Producer/Consumer-Modell. Ein übermittelndes Gerät (Producer) stellt dem Netzwerk Daten zur Verfügung und mehrere Empfänger-Geräte (Consumer) können diese Daten gleichzeitig empfangen.

Der Datenverkehr besteht aus Eingangs- und Ausgangsdaten sowie Statusinformationen, die von Geräten an die Steuerungen gesendet werden. Daten, die mit Ethernet/IP gesammelt und verteilt werden, können eine nicht-bestätigte Methode (unacknowledged) der Informationsübermittlung zwischen Geräten im Netzwerk verwenden. Um eine gesicherte Datenübermittlung zu erreichen, muss eine weitere Schicht vor der Datenübermittlung implementiert werden.

bitte umblättern ►

Je cleverer die Computer ... desto smarter die City.

embedded world 2015
Exhibition & Conference
... it's a smarter world
Halle 1, Stand 1-110

Intelligente Computer für moderne Städte.

- Einfache Installation und Wartung
- Computer- und Netzsicherheitsfunktion
- Robuste, rackmontierbare Bauweise

Moxa Embedded Computer: Energie, Transport, Kommunikation ...

www.moxa.com

MOXA
Reliable Networks ▲ Sincere Service



◀ Die Multiprotokoll-Geräte von Turck erkennen automatisch, ob sie in einem Ethernet/IP-, Modbus-TCP- oder Profinet-Netz arbeiten.

Modbus TCP: Modbus TCP ist eine Protokoll-Variante aus der Modbus-Familie. Es wurde zum Einsatz in Automationssystemen entwickelt und ermöglicht die Verwendung von Modbus-Nachrichten durch TCP/IP-Protokolle. Wenn Modbus über TCP/IP Informationen versendet, übergibt es die Daten erst an die Transportschicht TCP und darauf an das Internet-Protokoll, wobei jeweils zusätzliche Informationen ergänzt werden. Die Daten werden dann in einem Paket gebündelt und übermittelt. TCP als verbindungs-basiertes Protokoll muss erst eine Verbindung aufbauen, bevor Daten übertragen werden können. Der Master (oder Client bei Modbus TCP) baut die Verbindung mit dem Slave (oder Server) auf. Der Slave wartet auf die eingehende Verbindung durch den Master. Ist eine Verbindung eingerichtet, antwortet der Slave so lang auf die Anfragen des Masters, bis die Verbindung getrennt wird.

Die Vorteile von Modbus TCP liegen in seiner Offenheit, Einfachheit und der kostengünstigen Einrichtung und Hardware, die dafür benötigt wird. Die Bediener können einfach Standard-PC-Ethernet-Karten verwenden, um mit den angeschlossenen Geräten zu kommunizieren. Zudem ist die Interoperabilität zwischen den Geräten unterschiedlicher Anbieter gegeben.

Profinet: Profinet ist ein offener industrieller Ethernet-Standard, der von der Profibus-Nutzerorganisation PI gepflegt wird. Profinet verwendet drei verschiedene Kanäle, um mit der Steuerung oder anderen Geräten Daten auszutauschen: Der Standard-TCP/IP-Kanal wird zur Parametrierung, Konfiguration und für azyklische Schreib-/Lese-Prozesse verwendet, der Real-Time-Kanal (RT) für den zyklischen Datenaustausch und Alarmmeldungen. Der dritte Kanal, Isochronous Real Time (IRT), wird als Hochgeschwindigkeits-Kanal für Motion-Control-Applikationen genutzt.

Profinet nutzt für seine Administrationsaufgaben auch das Standard-Ethernet-Referenzmodell auf Basis von TCP/IP. Für die eigentliche Prozessdatenkommunikation legt es allerdings einen Bypass um den TCP/IP-Stack herum. In der Automobilindustrie ist Profinet eines der weitest verbreiteten Ethernet-Protokolle. Ebenso gefragt ist es im Maschinenbau, der Lebensmittel- und Verpackungsindustrie und in Logistik-Applikationen.

Profinet erlaubt zahlreiche anspruchsvolle Funktionen wie die datenintensive Parameterzuweisung oder synchrone I/O-Signalübertragung. Ferner kann Profinet-Kommunikation in allen Applikationen über dasselbe Kabel laufen, ob es um einfache Steuerungsaufgaben geht oder um anspruchsvolle Motion-Control-Anwendungen.

Da Profinet-RT auf Standard-Ethernet aufsetzt, können die Anwender auch einfach kabelgebundene und kabellose Kommunikation kombinieren. So lassen sich WLAN-Netzwerke in Profinet integrieren. Wei-

tere Vorteile von Profinet sind die hohe Flexibilität bei der Steuerung von Automatisierungsgeräten, der mögliche Einsatz in High-Speed-Applikationen aufgrund der Echtzeit-Kommunikation sowie seine einfache Netzwerkstruktur.

Drei Protokolle – ein Gerät

Die Auswahl eines Ethernet-Protokolls ergibt sich meistens aus der Steuerung einer Maschine oder Anlage. Während Steuerungen von Rockwell Ethernet/IP nutzen, setzen Siemens-Steuerungen Profinet ein. Hat sich ein Kunde einmal für einen Steuerungshersteller entschieden, trifft er damit in der Regel auch die Entscheidung über sein Ethernet-Protokoll.

Für Anlagen- und Maschinenbauer, die ihren Kunden Lösungen für unterschiedliche Steuerungen anbieten wollen, bietet Turck mit seinen Multiprotokoll-Geräten eine Lösung an, die alle drei Protokolle in einem I/O-Gerät vereint. Das erleichtert die Integration im jeweiligen Steuerungssystem. Die Multiprotokoll-Geräte können in jeder Applikation eingesetzt werden, die eines der Host-Systeme Modbus TCP (Client), Ethernet/IP (Scanner) oder Profinet (Master) einsetzt.

Beim Hochfahren des Netzwerks erkennt das Multiprotokoll-Gerät das im Netzwerk gesprochene Protokoll und erlaubt nur einem Ethernet-Master, die Ausgänge zu steuern. Unterdessen bleiben Input- und Diagnose-Daten auch für die anderen beiden Protokolle verfügbar. Damit erübrigt sich die Konfiguration von Geräten auf das Host-System eines Kunden. Geräte-Einrichtung, -Wartung und -Identifizierung werden damit erheblich vereinfacht. Da Ethernet/IP und Profinet beide zu Administrationszwecken auf Standard-Ethernet-Protokolle zurückgreifen, können mit Multiprotokoll-Geräten auch in Ethernet/IP-Dienste genutzt werden, die von Haus aus nur in Profinet zur Verfügung stünden. So können Ethernet/IP-Nutzer beispielsweise die Topologie-Erkennung verwenden, die von Drittanbietern für Profinet-Netzwerke angeboten wird.

Autor

Markus Ingenerf,
Produktmanager Feldbustechnik

KONTAKT ■ ■ ■

Hans Turck GmbH & Co. KG,
Mühlheim an der Ruhr
Tel.: + 49 0208 49 52 0 · www.turck.com

PI-Konferenz 2015

Anwendungen rund um PROFIBUS, PROFINET und IO-Link

11.-12. März 2015 | Speyer



Netzwerk der Zukunft

– Partner der Anwender
seit 25 Jahren



Veranstaltungs-Partner

Wir danken für die Unterstützung und gute Zusammenarbeit.

Präsenz-
Partner



Basis-
Partner



Auszug aus dem Programm

Plenums-Vorträge

Zwei Tage anwendungsorientierte Vorträge
rund um PROFIBUS, PROFINET und IO-Link

Workshops – Die Themen

- PROFIBUS – Von der Konzeption bis zur Inbetriebsetzung
- PROFIBUS – Diagnose und Wartung
- PROFIBUS Installationen – Qualitätskriterien für Planung und technische Abnahme
- Plant Asset Management und Condition Monitoring mit FDI
- Mit FDI Tools einfach und effizient FDI Packages entwickeln
- IO-Link einfach projektieren
- IO-Link: Gerätetausch im Betrieb
- Hands-on PROFIBUS PA – Installation, Betrieb und Wartung
- Explosionsschutz und Feldbus. Unzertrennlich in der Prozessautomation
- Ganzheitliche Fehlersuche an Feldbussystemen
- Auslegung des Funktionspotentialausgleichs für kupferbasierte Netzwerke
- FDI – der neue Weg zur Feldgeräteintegration
- Integrationstechnologien im Spannungsfeld von Kundennutzen und Komplexität

NEU

Die Teilnehmerzahl an den Workshops ist begrenzt.

Bitte melden Sie sich frühzeitig an!

Weitere Informationen zum Programm sowie zur Anmeldung:

www.pi-konferenz.de

PROFIBUS Nutzerorganisation e. V. (PNO)

PROFIBUS & PROFINET International (PI)

Tel.: +49 721 96 58 590

E-Mail: info@profibus.com

www.profibus.com | www.profinet.com





Gut Gekühlte leben länger

Kühlkonzepte als lebensverlängernde Maßnahmen für Elektronikbauteile

Supraleitung bei Zimmertemperatur – würde dieser Wunsch Realität, würden Bauteile seltener ausfallen. Denn es ist die Wärme, die meist das Ende der Bauteile bedeutet. Wärme lässt alle physikalischen Prozesse beschleunigt ablaufen – auch das Altern. Da wir uns weiterhin auf Wärmeentwicklung bei Elektronik einstellen müssen, ist das Ziel, das Leben der Produkte durch gezielte Maßnahmen zu verlängern.

Der Wirkungsgrad sagt uns, wie viel Prozent der aufgewendeten Leistung „nutzbringend“ verwendet wird und wie viel als Abwärme verloren geht. Die Hersteller arbeiten permanent an der Verbesserung des Wirkungsgrades, ein Vorhaben, das auch dem Umweltschutz dient. Eine Faustformel, die für jede Art von Komponenten gilt, lautet: weniger Wärmeverluste = längeres Leben. Die Effektivität der Einzelkomponenten fließt in die Bestimmung der Effektivität der ganzen Baugruppe beziehungsweise des gesamten Gerätes ein. Wobei der verfrühte Ausfall eines einzigen Bauteils alle Bemühungen um die Lebensdauerverlängerung zunichtemachen kann.

Für ein offensives Wärmemanagement gibt es zwei wichtige Aspekte: zum einen, die Lebensdauer der Geräte zu strecken, zum anderen, den Verbrauch von Energie zu drosseln. Da auch in der Elektronikindustrie gilt, dass das Billigste nicht das Beste ist, hat TDK-Lambda die Suche nach qualitativ hoch-

wertigen Bauteilen weltweit ausgedehnt und Regeln für den Einkauf aufgestellt, die in den so genannten Green Procurement Guidelines festgehalten sind.

Die Sorgenkinder

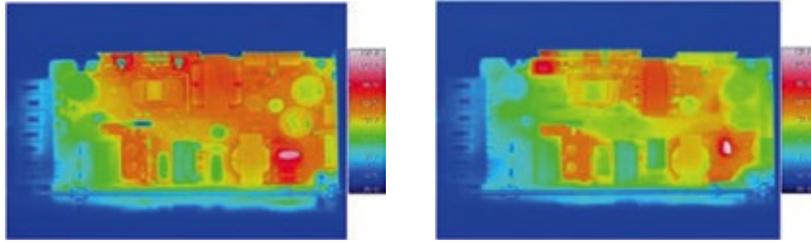
Die Bauteilkategorien, die in Stromversorgungsgeräten Sorgen bereiten, sind Übertrager, Halbleiter und integrierte Schaltkreise. Das Wettrennen nach verbesserten Materialien, wie beispielsweise für Ferrit-Kerne, läuft weltweit. Energieeffiziente Bauteile zu finden ist bisweilen Sisyphus-Arbeit. Doch jegliche Verbesserung bei den Bauteilen trägt zur Steigerung der Geräte-Effizienz bei. Sichtbare Ergebnisse gibt es zum Beispiel bei neuen Übertragerkonzepten, Kernen, Silicon-Carbide(SiC)-Dioden, MOSFETs etc. und neuen Topologien, wie beispielsweise Resonanzkonverter und Synchrongleichrichter. Sie ermöglichen die Entwicklung und Produktion von Stromversorgungen mit einer bislang

nicht realisierbaren Effizienz. Das gilt sowohl für die Leistungsaufnahme im Standby wie auch im Betrieb über einen sehr weiten Leistungsbereich.

Für viele Geräteausfälle gibt es oft eine ganz harmlose Erklärung: Oft ist ein Elektrolytkondensator (kurz: Elko) zerstört, hat einen innerlichen Kurzschluss bekommen, der die ganze Schaltung lahmlegen kann. Elkos sind das Sorgenkind vieler Hersteller. Die einfache Formel für die Lebenserwartung von Elkos lautet: Wird die Temperatur des Elkos um 10 °C erhöht, halbiert sich seine Lebenserwartung. Wird sie um 10 °C gesenkt, verdoppelt sich die Lebenserwartung. Also gilt auch hier: Aus einer guten Kühlung resultiert eine verlängerte Lebenserwartung.

Neue Netzteile entsprechen ErP-Richtlinie

Ein Beispiel für konsequent umgesetztes Wärme- und Lebensdauermanagement ist die Baureihe ZWS-B von TDK-Lambda. Diese



Das Wärmebild zeigt, dass das Gerät der neuen Generation (r.) kühler ist als sein Vorgänger.

Generation von Netzteilen für Leiterplattenmontage ist um 30 Prozent kleiner, leichter und effizienter als die Vorgängerreihe ZWS. Langlebige Komponenten wie 10-Jahres-Elkos ermöglichen eine deutlich verlängerte Lebensdauer. Die neue Reihe ist das Ergebnis der Green-Product-Initiative von TDK-Lambda: Die ZWS-B-Netzteile haben ein optimiertes Schaltungsdesign, das die internen Verluste reduziert und so den Wirkungsgrad steigert. Durch die geringe Leerlauf-Leistungsaufnahme von unter 0,5 W entsprechen die Netzteile den Energiespar-Anforderungen der ErP-Richtlinie (Energy-related Products).

Kleine Verbesserung, große Wirkung

Man muss sich klar machen, dass auch scheinbar kleine Verbesserungen des Wirkungsgrades in Einsparungen der Verlustleistung resultieren. Beispiel: ein 450 W-Gerät mit 90 Prozent Wirkungsgrad generiert Verluste von knapp 45 W. Gelingt es, den Wirkungsgrad von 90 auf 94 Prozent zu verbessern, sinkt die Verlustleistung von 45 auf 25 W. Das aber entspricht einer Reduktion von 43 Prozent und stellt eine substantielle Verbesserung dar.

Wir begegnen immer wieder Richtlinien wie der ErP und Energy Star. Diese Vorgaben gelten zwar aktuell nur für IT-Equipment, externe

Netzgeräte und hochvolumige Konsumgeräte, dennoch benutzt TDK-Lambda die ErP-Richtlinie als Basisvorgabe für die eigene Entwicklung neuer Industriestromversorgungen.

Energy Star V wird überwiegend in den USA angewendet und beinhaltet ähnliche Vorgaben. Gefordert wird beispielsweise, dass der durchschnittliche Wirkungsgrad für Ausgangsleistungen zwischen 25 und 100 W höher als 87 Prozent sein muss. Wärme, die nicht erzeugt wird, muss auch nicht „weggekühlt“ werden. Durch höhere Integration der verwendeten Komponenten sowie neue Topologien wird die Anzahl der Bauteile verrin-

Motion, Drive & Automation. Wie holen sich

Megatrends ihren Antrieb?

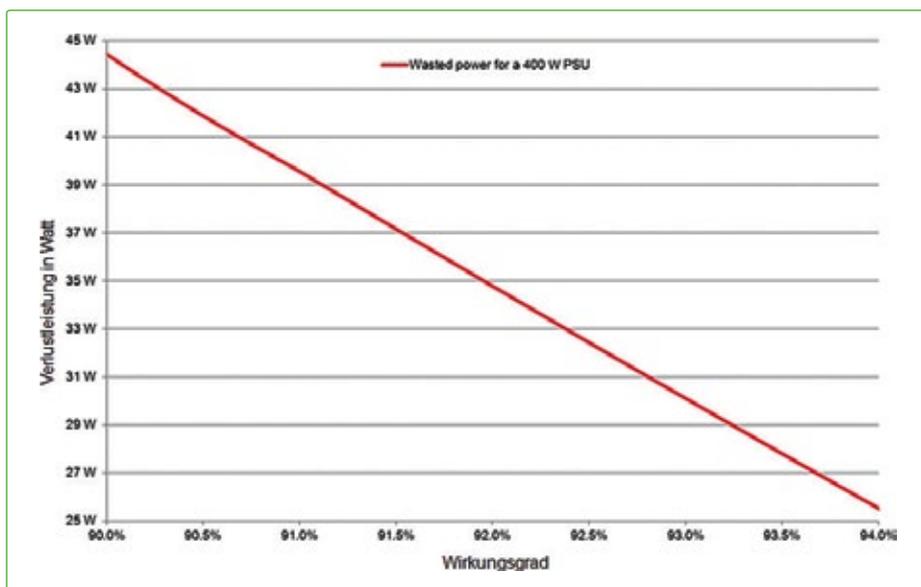
Antworten finden Sie zuerst auf der MDA:

- Trends der Antriebs- und Fluidtechnik
- Innovationen und Produkt-Rollouts
- Weltweiter Marktüberblick und Branchenevent

13.–17. April 2015 • Hannover • Germany
hannovermesse.de

Partner Country
India 2015





Auch aus scheinbar geringen Verbesserungen des Wirkungsgrades resultieren hohe Energieeinsparungen.

ger. Das ermöglicht kleinere Bauformen und erhöht die Zuverlässigkeit der Geräte. Auch für Stromversorgungsgeräte gibt es eine Lernkurve: Die Kosten für Geräte neuer Generation können im Vergleich zu den Vorgängern manchmal bis zu 30 Prozent gesenkt werden.

Vier Kühl-Konzepte für die Stromversorgung

Die Leistungsdichte der Stromversorgung eines Gerätes ist in der Regel höher als die Leistungsdichte der einzelnen Komponenten, die sie versorgt. Dazu gehören Steuerungen, Schnittstellen, Eingabegeräte, Motoren, Laser, Peltiers und Displays. Jede dieser Komponenten bezieht nur einen Teil der Energie, die durch die Stromversorgung fließt, Kühlung ist hier also eher Nebensache im Gegensatz zur Stromversorgung selbst. Bei der Kühlung der Stromversorgung unterscheidet man bei TDK-Lambda vier unterschiedliche Konzepte.



1. Geräte, die Konvektion benötigen:

Hier ist die Einbaulage entscheidend. Unterschiedliche Einbaulagen resultieren in unterschiedlicher Kühlung. Deshalb muss je nach Einbausituation ein Leistungsderating in Kauf genommen werden, das heißt, es steht nur ein Teil der Ausgangsleistung zur Verfügung. Manche Einbaulagen, wie die Über-Kopf-Montage, verbieten sich von selbst. Damit Konvektion entstehen kann, müssen Lufträume vorhanden sein. Auch sollten zwischen den einzelnen Komponenten Mindestabstände eingehalten werden, die allerdings von Gerät zu Gerät unterschiedlich sind.



2. Geräte, die einen Luftstrom benötigen, zum Beispiel in einem U-Chassis:

Diese sind dann eine gute Wahl, wenn bereits eine Systemlüftung vorhanden ist und

aus Zuverlässigkeits-, Lärm- beziehungsweise Verschmutzungsgründen auf zusätzliche Lüfter verzichtet werden soll.



3. Geräte mit eingebauten Lüftern:

Diese Geräte sind fast immer sehr einfach in die jeweiligen Anwendungen integrierbar. Aber auch hier gilt es, einige Einbautipps zu beachten: Der Lüfter sollte grundsätzlich nie von oben nach unten blasen, da er dann gegen die natürliche Konvektion arbeiten muss und die volle Kühlleistung nicht erreicht wird. Auf der Ansaug- wie auch auf der Ausblasseite müssen genügend große Öffnungen vorhanden sein, um den Luftstrom nicht zu beeinträchtigen. Als Handformel gilt, dass die Luftöffnungen und Abstände zu anderen Geräten mindestens so groß sein sollen wie der Gerätequerschnitt an Luftein- und -auslass.



4. Geräte für Kontaktkühlung:

Geräte mit Kühlplatte benötigen zur Wärmeabfuhr geeignete Kühlkörper oder sonstige „kühle Platten“. Die zulässige Temperatur der Kühlfläche (Baseplate) ist im Instruction Manual zu finden und kann bis zu 100 °C betragen.

Herausforderung: Wärmeabfuhr im geschlossenen Gehäuse

Bestimmte Anwendungen verlangen den Einbau von Stromversorgungen in geschlossene Gehäuse. Beim Einbau von Netzgeräten in geschlossene Metall- oder Kunststoffgehäuse sind zahlreiche Normen und Vorschriften zu beachten. Eine besondere Herausforderung ist die Abfuhr der Wärme ohne Ventilationsöffnungen. Um sicher zu gehen, dass die einzelnen Bauteile einer Stromversorgung wirklich ausreichend gekühlt werden, sollten die

Temperaturen kritischer Bauteile in der Stromversorgung gemessen werden. In den meisten Fällen reicht dazu die Aufnahme mit einer Wärmebildkamera. Exaktere Nachmessungen verlangen das Anbringen von Thermosensoren an den entsprechenden Bauteilen. Gerade wenn Geräte eingebaut werden, die einen Luftstrom benötigen, aber keinen eigenen Lüfter haben, trägt der Anwender die Verantwortung für die ausreichende Kühlung der Bauteile. Bei größeren Geräten kann es durchaus vorkommen, dass die Temperaturen von 20 bis 30 Bauteilen gemessen werden müssen, um einen störungsfreien Betrieb über viele Jahre sicherzustellen.

TDK-Lambda bietet für diverse Geräte die Bestückung mit Thermosensoren an. Mit dem Thermocouple Sample erhält der Kunde eine Tabelle, in die er die gemessenen Bauteiltemperaturen einträgt. Der Hersteller legt die Messprotokolle bei den Sicherheitsdokumenten ab. Werden die maximal erlaubten Temperaturen nicht überschritten, so bleiben auch die Sicherheitszulassungen für die Geräte gültig.

Autor

Alfred Lorenz, FAE & Product Manager

KONTAKT ■■■

TDK-Lambda Germany GmbH, Achern
Tel.: +49 7841 666 0
www.de.tdk-lambda.com

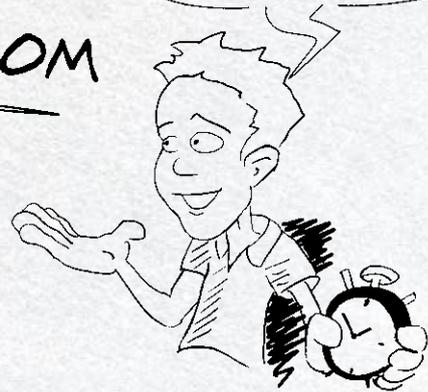
2/5

SENSOREN ONLINE
BESTELLEN??
DAS IST SICHER KOMPIZIERT
UND DAUERT EWIG...



**NICHT
BEI
AUTOSEN.COM**

BIS 14:00 UHR BEI
AUTOSEN BESTELLEN
UND SCHON AM NÄCHSTEN
WERKTAG ERHALTEN.
- EINFACH UND OHNE RISIKO! -



ERFAHREN SIE MEHR AUF WWW.AUTOSEN.COM/COMPANY



**HEUTE BESTELLT,
MORGEN BEI IHNEN!**
WWW.AUTOSEN.COM
Jetzt den neuen Katalog auf
www.autosen.com/katalog
kostenlos anfordern.

Positionssensorik Made in Germany zu Internet-Niedrigpreisen:

- Induktive Sensoren ab **9,98€** für Erkennungsaufgaben in Industrie- und Fabrikautomation
- Lichtschrankensysteme ab **26,99€** für Fördertechnik, Lebensmittel-, Holz-, und Automobilindustrie uvm.
- Sensorleitungen / Kabel Dosen ab **5,40€** für nahezu jeden Einsatz – auch in Nassbereichen

Jetzt mit **5,5% Sofortrabatt** für Onlinebesteller auf www.autosen.com

autosen
AUTOMATION & SENSORS

WWW.AUTOSEN.COM
Tel +49 201 74 91 89 21
Fax +49 201 74 91 89 22
info@autosen.com

all about 
automation
dortmund

11.-12.03.2015



Leckere Chips, transparente Produktion

Automatisierungssystem für Sicherheit und Automation überwacht Verpackungslinien für Kartoffelchips

Die Optimierung einzelner Maschinenbestandteile kann die Produktivität einer Gesamtanlage signifikant erhöhen. In vielen Fällen zieht das laut der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG jedoch eine Risikoanalyse sowie die Erstellung eines qualifizierten Sicherheitskonzepts nach sich. Bei der Integration einer neuen Verpackungslinie verlässt sich der Schweizer Kartoffelchips-Hersteller Zweifel daher auf ein Automatisierungssystem, das für ein effizientes und transparentes Sicherheitsmanagement sorgt.



Die Zweifel Pomy-Chips AG mit Sitz in Spreitenbach bei Zürich verwandelt in einer Stunde fünf Tonnen Kartoffeln in Kartoffelchips unterschiedlicher Geschmacksrichtungen. In den vergangenen Jahren modernisierte das Unternehmen neun seiner Verpackungslinien. Traditionell verfügt es über ausgeprägtes Know-how im Betriebsmittelbau, sodass man die Planung und Erweiterung von Produktionsanlagen sowie die Anlagenprogrammierung bevorzugt selbst übernimmt. Die erforderlichen Verpackungs- und Förderanlagen schrieb Zweifel aus, die Anlagensteuerung war vorgegeben.

Die Verkettung der einzelnen Anlageteile führte dazu, dass die Schnittstellen und Verknüpfungen der Not-Halt-Funktionen beurteilt und in eine Gesamtkonformität überführt werden mussten. Damit rückte die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ins Blickfeld: Demnach

müssen Maschinen so gebaut sein, dass Mensch und Umwelt hinreichend vor Schäden geschützt sind. Im Rahmen bilateraler Verträge hat sich auch die Schweiz zur Einhaltung dieser Richtlinie verpflichtet. Maschinenhersteller und jene, die sie in Verkehr bringen, müssen mit einer Konformitätserklärung verbindlich bestätigen, dass ihre Anlagen den Mindestanforderungen entsprechen.

Unterstützung auf dem Weg zur CE-Kennzeichnung

„Für uns war klar, dass wir hier Unterstützung von kompetenter Seite benötigen. Aufgrund unserer langjährigen Partnerschaft mit Pilz kennen wir deren Expertise in Sachen Risikobeurteilung, Entwicklung von Sicherheitskonzepten bis hin zur CE-Kennzeichnung“, so Gerhard Meier, Teamleiter Technischer Dienst bei Zweifel. In Kooperation mit dem Unterneh-

men erstellte Pilz ein sicherheitsgerichtetes Steuerungskonzept, das die Erarbeitung mechanischer, elektrischer sowie weiterer ingenieurtechnischer Lösungen für die Maschinensicherheit zum Gegenstand hat. Wesentliche Bestandteile des Konzepts sind die Anwendung von Normen und Richtlinien nach dem aktuellen Stand der Technik, die Definition der Safety Integrity Levels (SIL) oder Performance Levels (PL) sowie die Berücksichtigung der Maschinenverfügbarkeit und Produktivität unter Einbeziehung von Sicherheitsaspekten. Zweifel suchte eine Sicherheitssteuerung, die parallel und getrennt zur Anlagensteuerung den Austausch sicherheitstechnisch relevanter Signale verknüpft und überwacht. Das Gerät sollte, so die Forderung im Kern, ausgeprägt netzwerkfähig, zuverlässig und einfach in der Programmierung sowie im täglichen Betrieb sein.

bitte umblättern ▶

PCAN-Diag 2

Handheld-Diagnosegerät zur Untersuchung von CAN-Bussen

Funktionsüberblick

- Übersichtliche Anzeige des CAN-Verkehrs mit konfigurierbarer symbolischer Darstellung
- Senden von einzelnen CAN-Frames oder von vorkonfigurierbaren CAN-Frame-Sequenzen
- Optionale automatische Übertragungsraterkennung
- Aufzeichnung und Wiedergabe des CAN-Verkehrs
- Messung der CAN-Buslast, Anzeige über Zeitdiagramm (bei Bedarf inklusive Error-Frames)
- Messung der CAN-Terminierung
- Interner Speicher mit USB-Anbindung zur Speicherung von Projekten, Screenshots, Trace- und CSV-Dateien

Oszilloskopfunktion

- Oszilloskop mit 2 eigenständigen Messkanälen mit einer maximalen Abtastrate von jeweils 20 MHz
- Darstellung des CAN-High- und CAN-Low-Signals sowie der Differenz beider Signale
- Konfiguration des Triggers auf Frame-Start, Frame-Ende, CAN-Fehler und einzelne CAN-Frames anhand der ID

Erhältlich für 860,- €



Besuchen Sie uns
in Halle 1, Stand 606

embedded world 2015
Exhibition & Conference
... it's a smarter world





◀ Während bei der klassischen Automatisierung eine einzelne, zentrale Steuerung die Maschine oder Anlage überwacht und alle Signale verarbeitet, erlaubt das Automatisierungssystem PSS 4000 eine konsequente Verteilung der Steuerungsfunktionen.

Mit dem codierten Sicherheitsschalter PSENcode können mit einem Sensor zwei oder drei Positionen überwacht werden. ▶



„Die Zeit für PSS 4000 ist gekommen“

Förder-Rinnen transportieren die fertig gebackenen Chips zu den neun Verpackungslinien. Eine pneumatisch gesteuerte Klappe öffnet sich und die Chips gelangen zu den vollautomatisch arbeitenden Verpackungsmaschinen. Verpackt in einheitliche Transportkartons gehen die Chips-Beutel auf den Weg in den Handel. Das zuvor eingesetzte konfigurierbare Steuerungssystem PNOZmulti von Pilz war für das Sicherheitsmanagement der Anlagen zuständig. Je größer jedoch die Anlage und je komplexer die Anforderungen, desto effizienter und wirtschaftlicher sind komplette, modulare Systeme wie PSS 4000. Denn dieses bietet zudem die Möglichkeit, Sicherheit und Automation miteinander zu kombinieren. „Seit langem verfolgen wir die Entwicklung und Markteinführung des Automatisierungssystems PSS 4000. Nach einer internen Kosten-Nutzen-Analyse beider Systeme kamen wir zu dem Schluss, dass nun der richtige Zeitpunkt für den Einsatz von PSS 4000 gekommen ist“, konstatiert Gerhard Meier.

Gesamtheitliches Sicherheitsmanagement

Als zentraler Bestandteil der neuen Verpackungslinie überwacht das Automatisierungssystem PSS 4000 alle sicherheitsgerichteten Funktionen: Dazu zählen bei der Verpackungslinie die Schutztüren einschließlich ei-

nes intelligenten Zutrittskonzepts. Die Türen sind mit magnetischen Sicherheitsschaltern PSENmag beziehungsweise den codierten Sicherheitsschaltern PSENcode, beide von Pilz, ausgestattet. Letztere dienen sowohl der Stellungsüberwachung von trennenden Schutzeinrichtungen nach EN 60947-5-3 als auch der einfachen Positionsüberwachung. Sicher überwacht werden auch Pneumatik-Zylinder: Im Reinigungsfall müssen die Klappen sicher verschlossen sein, sonst besteht erhöhte Verletzungsgefahr. Die entlang der Verpackungslinie positionierten Not-Halt-Taster werden ebenfalls durch das Automatisierungssystem überwacht. Wichtig war dem Unternehmen die Bildung von vier autonomen Sicherheitsschaltkreisen. So muss bei der Reinigung eines Anlageteils nicht die gesamte Anlage zum Stillstand gebracht werden.

Das Automatisierungssystem PSS 4000 für Sicherheit und Automation steht allgemein für ein optimales Zusammenspiel von Hardware- und Software-Komponenten, Netzwerkgeräten und Echtzeit-Ethernet. Dadurch, dass es möglich ist, Steuerungsfunktionen konsequent in der Peripherie zu verteilen und sie auszulagern, lassen sich mit dem System vielfältige Projekte flexibler und leichter realisieren als mit konventionellen Lösungen. Anstatt einer zentralen Steuerung steht dann ein modulares Anwenderprogramm in einem zen-

tralen Projekt zur Verfügung. Dieses ermöglicht ein einheitliches und damit einfaches Handling.

Einfache und transparente Parametrierung

„Bei der Wahl des Automatisierungssystems waren für uns die Einfachheit, der damit verbundene drastisch reduzierte Verkabelungsaufwand, die klare Kommunikation und die klaren Zuständigkeiten sowie letztlich das gute Preis-Leistungsverhältnis entscheidend“, betont Gerhard Meier. „Die Kommunikation mit der Anlagensteuerung und dem bereits vorhandenen Bussystem Modbus TCP verläuft reibungslos. Entscheidend für die Wahl des Automatisierungssystems war auch, dass die Software-Plattform PAS4000 mit ihrem grafischen Editor an die bereits bekannte Struktur des PNOZmulti Configurator anknüpft. Die Parametrierung bleibt damit auch zukünftig transparent und einfach.“

Autor

Pascal Fischer,
Certified Machinery Safety Expert (TÜV Nord)
und Verkaufsleiter Pilz Schweiz

KONTAKT ■■■

Pilz GmbH & Co. KG, Ostfildern
Tel.: +49 711 3409 0 · www.pilz.com

Hy-Line mit großem Lineup auf der Embedded World

Unter dem Motto On-Board-Stromversorgung zeigt Hy-Line auf der Embedded World kompakte Lösungen vom Netzanschluss bis zum Point-of-Load, mit denen sich Stromversorgungen in Embedded Systeme und auf die Leiterplatte integrieren lassen. Weiterer Ausstellungsschwerpunkt sind galvanisch getrennte, bidirektionale Schnittstellenbausteine mit VDE-Zertifizierung und über 8 mm Kriechstrecke sowie im QSOP-SMD-Gehäuse für hohe Datenraten bis zu 100 MBit/s sowie unterschiedlichen Bussen wie I²C, CAN, RS485, RS422 oder Profibus. DC/DC-Wandler von 0,25 bis 600 W, auch in SMD-Ausführung, SMD-MOSFETs und SMD-LDOs, Supercaps für wartungsfreie Speichersicherung und On-Board-USVs runden das Programm des Unternehmens ab.



www.hy-line.de

Kommunikation per Plug & Play

Mit dem mGate bietet Kunbus einen modular aufgebauten, flexiblen und zuverlässigen Protokollumsetzer, den die Anwender einfach und sicher per Plug & Play in jedes industrielle Automatisierungssystem integrieren können. Er ermöglicht einen nahtlosen Informationsfluss und hilft Systemintegratoren sowie Anlagenbetreibern, zwei industrielle Netzwerke mit geringem Aufwand zu verbinden. Er lässt sich einfach per Plug & Play auf Hutschienen befestigen und wieder lösen. Die Protokolle selbst befinden sich in kompakten Modulen, deren Gehäuse 22,5 x 101,4 x 115 Millimeter groß sind. Die Module werden über eine Steckbrücke zu einem Gateway verbunden. Um ein Netzwerk mit einem anderen zu verbinden, kann der Anwender die Protokollmodule einfach und unkompliziert tauschen. Auch kundenspezifische Lösungen sind möglich.



www.kunbus.de

Stromversorgung für den Schaltschrank

Nach der Einführung der Stromversorgungen der EDR-75- und NDR-75-Serien von Mean Well für den Einsatz im Schaltschrank der industriellen Steuerungstechnik, im Vertrieb von Emtron, sind diese kostengünstigen Geräte nun auch im nächsthöheren Leistungsbereich verfügbar. Mean Well erweitert diese Serien mit den Modellen EDR-120 und NDR-120, mit einer Ausgangsleistung von 120 W und dem Modell EDR-150, das bis zu 156 W Leistung liefern kann. Mit dem gleichen Schaltschrankdesign und der identischen Breite von 40 mm lassen sich die EDR-120- und NDR-120-Serien sowie EDR-150 auf den DIN-Hutschienen TS-35/7,5 und 15 mm installieren. Diese drei Serien arbeiten mit einem Eingangsspannungsbereich von 90 bis 264 VAC. Die Geräte EDR-120 und NDR-120 sind in den drei Ausgangsspannungen 12 V, 24 V oder 48 VDC erhältlich – das EDR-150 in der gebräuchlichen 24-V-Variante.



www.emtron.de

Hygienegerechte Pilzschlagtaster

Schmersal präsentiert neue hygienegerechte Pilzschlagtaster des N-Programms in ergonomisch verbesserter Form sowie das kosteneffiziente 3-Farben-LED-Modul. So ist der neue Pilzschlagtaster NDTP30/NDLP30 aufgrund seiner großen runden Tastenfläche im Vergleich zu Druckastern einfacher bedienbar und verfügt über einen verbesserten Schutz der Dichtungsmembran gegen mechanische Beschädigung. Besonders ist das neue 3-Farben LED-Modul ELDE.N: Mit einem Standardbefehlsgerät können drei unterschiedliche Signale oder Steuerbefehle angezeigt werden. Aufgrund der geringeren Anzahl an Geräten können die Bedieneinheiten verkleinert werden. Dadurch verringert sich auch die Zahl der Oberflächen, die potentiell durch Verschmutzung gefährdet sind. Die Geräte sind von der Prüf- und Zertifizierungsstelle Nahrungsmittel und Verpackung des DGUV auf ihre Eignung für hygienesensible Anwendungen geprüft worden.



www.schmersal.com

Ihre Automatisierungslösung aus einer Hand

Automatisierung, Datenerfassung, Feldbus, Bildverarbeitung und SPS



Automation 3200 Motion und SPS

Soloist®

Ensemble®



Dedicated to the Science of Motion

Tel: +49 (0)911-967 937 0
Email: info@aerotechgmbh.de
www.aerotech.com



CADFusion

Motoren

Verstärker

Aerotech bietet

- Hohe Performance
- Modernste Steuerungen für hervorragende Konturtreue, Positionsstabilität, Einschwingzeit und Geschwindigkeitskontrolle
- Kurze Inbetriebnahmezeiten
- Integrierte Kalkulatoren und umfangreiche Diagnosemöglichkeiten
- Verständliche und einfache Anwendung
- Eine Softwareumgebung: .NET, C, G-Code, LabVIEW® oder AeroBasic™

Industrien

- Komponenten-Inspektion
- Komponenten-Montage
- Leiterplattenbeschriftung
- Brennstoffzellen-Herstellung
- Geräte-Montage
- Dispensing
- Printed Electronics
- High-Speed Pick and Place von Komponenten
- Herstellung von Photovoltaic
- Stencil Cutting
- Flat-Panel-Herstellung
- Laserschneiden
- Laserschweißen
- Laser Mikrobearbeitung
- Robocasting
- Profiling
- Flat-Panel-Inspektion



AT11148-CSG-GmbH

Energieführungen für 3D-Bewegungen

Für maximale Bewegungsfreiheit von Industrierobotern sorgt die Robotrax-Energieführungskette von Tsubaki Kabelschlepp.



Sie bildet zusammen mit den Schnellspannhaltern, dem Anschlagsschutz Protector sowie der Pull-Back-Unit ein robustes und langlebiges System. Die Kette selbst besteht aus einzelnen Kunststoffgliedern mit an beiden Seiten angebrachten kugelförmigen Schnappverbindungen, die die dreidimensionalen Schwenk- und Drehbewegungen der Maschinen unterstützen. Die Kraftübertragung erfolgt über ein Stahlseil in der Mitte der Kette und ist für hohe Zugkräfte und Beschleunigungen geeignet.

www.kabelschlepp.de

Sicherheitsschalter mit integriertem AS-Interface

Der CES-AS-C04 erweitert Euchners Baureihe der transpondercodierten Sicherheitsschalter CES-C04 um eine Version mit integriertem AS-Interface. Der Anschluss erfolgt nach den Spezifikationen von AS-Interface. Mit einem Adapter kann der Schalter als Slave direkt mit dem Flachbandkabel verbunden werden. Der Status von AS-Interface kann über im Steckverbinder integrierte LEDs jederzeit sofort erkannt werden. Das Gehäuse sowie variable Anfahr- und Montagemöglichkeiten bieten Flexibilität beim Konstruieren. Der CES-AS-C04 kann sowohl an links als auch an rechts angeschlagenen Türen angebracht werden.



www.euchner.de

20 Ampere sicher schalten

Ein stromintensives 24V-DC-Gerät mit einem Sicherheitsrelais, das man häufig austauschen muss – dafür hat Bihl+Wiedemann jetzt eine elektronische Lösung. Der neue sichere elektronische Ausgang (BW3016) erlaubt das verschleißfreie sichere Schalten einer Last mit bis zu 20 Ampere und zwar mit kürzerer Reaktionszeit als bei klassischen Relais. Das Modul unterstützt Applikationen bis SIL3/Kat.4/PLe. www.bihl-wiedemann.de

Kompakte Hybrid-Steckerreihe

Der M23 Hybrid von Hummel ist die kompakte All-in-One-Lösung für die Übertragung von Leistung, Industrial Ethernet (IE) und Signalen. Die neue Steckerreihe vereint die Datenübertragung nach CAT.5e mit einer hohen Leistungsverarbeitung (bis 28 A und 630 V). Datenübertragungen bis 500 MBit/s sind aufgrund von getrennten Schirmpotenzialen möglich. Konzipiert ist der neue M23-Hybrid-Stecker für die Automatisierungsindustrie. Dort werden künftig zahlreiche neue Anwendungen entstehen, denn die Zeiten von Industrie 4.0 sind geprägt von zunehmender Vernetzung, intelligenten Steuereinheiten sowie der Kommunikation zwischen Maschine und Produkt. www.hummel.com



LED-Signalturm mit großer Farbenvielfalt

Dank einem Bit- und einem Binär-Steuerungsmodus kann der neue LED-Signalturm von Patlite zahlreiche Farben und Signalmuster erzeugen. Damit erlaubt der LA6 die optische Umsetzung von verschiedenen Dringlichkeits- und Warnstufen. Neu entwickelte Speziallinsen optimieren die Sichtbarkeit. Im Bit-Modus leuchten oder blinken die Module in den typischen Patlite-Signalfarben Rot, Gelb, Grün, Blau und Weiß wie bei einem herkömmlichen Signalturm. Die Module wurden mit neuen Speziallinsen versehen, die bereits zum Patent angemeldet sind und die Sichtbarkeit noch weiter verbessern. Im Binär-Modus kann die Leuchte zusätzlich über 4.000 verschiedene Farben sowie eine große Anzahl diverser Signalmuster erzeugen. Bei den Signalmustern können alle Module permanent in der gleichen Farbe leuchten oder ihre Farbsättigung stärker und schwächer werden.



www.patlite.eu

Cloud-Service für permanenten Fernzugriff

Westermo hat das VPN-Cloud-Konzept WeConnect entwickelt. Während Cloud-basierende VPN-Lösungen bisher nur zu Fernwartungszwecken eingesetzt werden, stellt Westermo jetzt eine neue Plattform für einen permanenten Fernzugriff auf Anlagen sowie die Diagnose von Maschinen- und Anlagenzuständen vor. Üblicherweise werden herkömmliche Fernwartungsanwendungen nur temporär benutzt. Der skalierbare Cloud-Service WeConnect zielt auf die dauerhafte Vernetzung von Anlagen über virtuelle Standleitungen bei vollem Zugriff auf serielle und Ethernet-Geräte ab. Dabei müssen weder öffentliche IP-Adressen noch spezielle SIM-Karten eingesetzt werden. Adressaten für diese Lösungen sind Infrastrukturbetreiber, Anlagen- und Maschinenbauer, Systemintegratoren und OEMs.



www.westermo.de

MESS-, STEUER- UND REGELELEKTRONIK

Unsere Kunden haben das Ziel, wir bereiten den Weg.

ATR beweist seit über 40 Jahren Know-how und Expertise in der Mess-, Steuer- und Regelelektronik. Damit Sie ans Ziel kommen, bieten wir Ihnen leistungsstarke Standardkomponenten und individuelle Elektronik-Entwicklungen. Wir beraten Sie gern, Telefon: 02151 926 100. Oder informieren Sie sich unter www.msr-elektronik.com



ATR Industrie-Elektronik GmbH



Wir stellen aus: Hannover Messe 2015 • Halle 16 • Stand A10

Webbasierte Visualisierungs-Software

Mit der webbasierten Visualisierungs-Software PASvisu bringt Pilz eine Software für den Bereich Bedienen und Beobachten auf den Markt. Die vom Unternehmen entwickelte, plattformunabhängige Visualisierung beruht auf aktuellen Webtechnologien wie HTML 5, CSS3 und JavaScript. PASvisu ist intuitiv zu bedienen und bietet gestalterische Freiheit für Projekte: Mit ihr haben Anwender von Pilz-Steuerungs-lösungen Anlagen komplett im Blick. Mit PASvisu unterstreicht Pilz seinen Anspruch als Komplettanbieter für die sichere Automatisierung. Die Visualisierungs-Software ermöglicht es, über den Pasvisu Builder Visualisierungsprojekte einfach zu erstellen und zu konfigurieren. Dank des Zugriffs auf alle Daten eines Automatisierungsprojekts inklusive aller Prozessvariablen und OPC-Namensräume entfällt die fehleranfällige, manuelle Eingabe sowie Zuordnung von Variablen. So lassen sich zum Beispiel auch Informationen, wie die Checksumme des Projekts oder die Firmware Version des Steuerungs-Kopfes abrufen.



www.pilz.com

Stromverteilungssystem für Maschinen- und Anlagenbau

E-T-A Elektrotechnische Apparate präsentiert das neue Stromverteilungssystem ControlPlex Board vom Typ SVS201-CP. Das System für den Maschinen- und Anlagenbau und viele andere produktionsorientierte Zielbranchen erfüllt die Anforderungen der Automatisierungstechnik im Hinblick auf selektiven Überstromschutz und optimierte Stromverteilung. Zusätzlich bieten die integrierten Kommunikations-Schnittstellen über Profinet oder Profibus-DP die Möglichkeit, neue Konzepte für Energieeffizienz, Condition Monitoring und vorbeugende Instandhaltung zu realisieren. Die Stromverteilungsbaugruppe SVS201-PWR bildet gemeinsam mit den elektronischen Sicherungsautomaten vom Typ ESX50D-S und dem Kommunikations-Modul vom Typ CPC10 ein intelligentes Energieverteilungssystem für die 24V-Steuerspannungsebene. Das Gesamtsystem ist für die verschiedenen Feldbus- und Ethernet-Derivate geeignet und bietet acht bis 24 Steckplätze mit insgesamt 40 A Nennstrom.

www.e-t-a.de



International einsetzbare Stromversorgung

Wieland Electric erweitert sein Portfolio um eine schmale und leistungsstarke Stromversorgungsserie: die Serie Wipos PS1 und PS3. Bei einem Umgebungstemperaturbereich von -40 bis +70 °C sorgt der robuste Aufbau auch unter rauen Bedingungen für Sicherheit und Zuverlässigkeit. Bei 60 °C bietet Wipos immer noch 100 Prozent Leistung. Durch den Weitspannungseingang und die zahlreichen Zulassungen (wie zum Beispiel UL, CSA und Lloyds Register Schiffszulassung) ist Wipos international einsetzbar. Wipos PS1 ist in den Leistungsklassen von 1,25 A bis 20 A erhältlich, Wipos PS3 von 5 A bis 40 A, wobei hier die volle Leistung auch im 2-phasigen Betrieb erreicht wird. Mit 120 Prozent Power Boost für 10 Sekunden bietet Wipos eine Leitungsreserve.

www.wieland-electric.de



Embedded-PC-Lösung für Real-Time-Ethernet

Mit der neuen Ixxat Econ 100 bietet HMS eine Embedded-PC-Lösung für Echtzeit-Industrial-Ethernet an, geeignet für eine Vielzahl von Anwendungsbereichen – von der einfachen Steuerungslösung bis hin zu komplexen Roboter-basierten Systemen für den Medizinbereich. Das Gerät kombiniert das Ixxat-Know-How im Bereich der Maschinensteuerung mit den Feldbus- und Industrial-Ethernet-Fähigkeiten der Anybus-Technologie von HMS. Die Ixxat Econ 100 ist eine ARM-basierte Embedded-PC-Plattform für die Hutschiene mit Linux-Betriebssystem und Multi-Protokoll-Unterstützung. Kundenspezifische Gateway- und Steuerungslösungen lassen sich auf Basis der Ixxat Econ 100 für unterschiedliche Feldbus- und Industrial-Ethernet-Standards realisieren. Neben den bereits vorhandenen Schnittstellen (zwei Ethernet-, zwei CAN- und zwei USB-Schnittstellen) kann die PC-Lösung mittels eines neuen Erweiterungsboards um diverse Schnittstellen erweitert werden: Neben analogen und digitalen EAs bietet die Erweiterungskarte eine serielle Schnittstelle, 512 kB NVRAM sowie einen Steckplatz für die Anybus-CompactCom-Module von HMS. Die Anybus-CompactCom-Module sind für alle gängigen Feldbus- und Industrial-Ethernet-Schnittstellen und -Protokolle verfügbar und können durch die gemeinsame Anybus API-Programmierschnittstelle einfach und schnell in die Anwendungs-Software integriert werden.

www.anybus.de



PowerSolutions

for industrial and medical systems

- ✓ Industrie-Netzteile
- ✓ 24/7-Dauerbetrieb
- ✓ 3 Jahre Garantie



1-phasig
60-480 W

3-phasig
240-960 W

BED-Serie DIN-Rail-PowerBoost

- ✓ Schutzlackbeschichtung (ATEX)
- ✓ Hoher Wirkungsgrad bis 93%
- ✓ 150% PowerBoost-Funktion



BEO-Serie Lüfterlos 20-500 W

- ✓ Für Industrie und Medizin
- ✓ Hoher Wirkungsgrad bis 94%
- ✓ Kompaktes Netzteil-design



BEN|BEND-Serie Netzmodule 5-60 W

- ✓ Komplett vergossene Module
- ✓ Universal-Eingang 85...264 V_{AC}
- ✓ Für Print, Chassis und DIN-Rail

Besuchen Sie uns in Halle 2.139

embeddedworld2015
Exhibition & Conference
... it's a smarter world

Bicker Elektronik GmbH
www.bicker.de



Mittler zweier Welten

Robuster Booksize-Industrierechner im Desktop-Design

Kompakte Embedded-Systeme sind nur selten für Anwendungen zwischen Desktop-Computer und Industrierechner ausgelegt. Obwohl für so manche Anwendung auch ein ansprechendes Design, hinter dem moderne PC-Technologie für hohe Anforderungen steckt, gefragt ist.

In der Automatisierungstechnik und Anlagensteuerung haben sich seit vielen Jahren hochleistungsfähige 19-Zoll-Rechnersysteme und komplexe Embedded-Systeme durchgesetzt. Die High-End-Rechner sind für das industrielle Umfeld robust ausgelegt und laufen zuverlässig rund um die Uhr. Doch es gibt auch eine Reihe von Anwendungen, die nicht nur hohe Ansprüche an die eingesetzte Rechner-technologie haben, sondern auch ein kompaktes, ansprechendes System-Design erwarten.

Anforderungen an Industrierechner

Warum lassen sich in professionellen Anwendungen keine preisoptimierten Consumer-PCs einsetzen? Industrielle Rechner sind besonders robust und selbst für extreme Umgebungsbedingungen (rugged) ausgelegt. Je nach Anforderung arbeiten die Industriesysteme in einem erweiterten Temperaturbereich

bis +50 °C. Gängige PCs für den Massenmarkt sind hingegen lediglich für einen Betrieb bis +35 °C ausgelegt. IPCs weisen eine hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit und ein verbessertes EMV-Verhalten auf. Zahlreiche Modelle verfügen standardmäßig über einen Luftfilter, sodass sie auch in staubigen Umgebungen zum Einsatz kommen. Auf Wunsch können die Rechner unterschiedliche Industrienormen erfüllen.

Selbst unter extremen Umwelteinflüssen arbeiten viele Industriecomputer im 24/7-Dauerbetrieb an 365 Tagen im Jahr. Um Systemausfälle über viele Betriebsjahre zu verhindern, sind die leistungsfähigen Rechner weitestgehend wartungsfrei ausgelegt. Zur Überwachung wird bei Bedarf eine spezielle Monitoring-Software installiert, die den Zustand des Systems permanent anzeigt und Fehlfunktionen meldet. Industrierechner verzichten, wenn möglich, auf Batterien, Lüfter und rotierte Mas-

senpeicher wie HDDs (Hard Disk Drive). Die eingesetzten Komponenten haben eine hohe Qualität, die eine lange Lebensdauer sicherstellt. Alle verbauten Teile sind lange Zeit verfügbar und damit ist auch der komplette IPC über mehrere Jahre lieferbar.

Booksize-Computer

Für Anwendungen zwischen Desktop-Computer und robustem Industrierechner hat MSC Technologies das kompakte Embedded-System Booksize B1-Q87 der Marke DSM Computer entwickelt. Der Box-PC im Booksize-Format weist Abmessungen von 330 x 206 x 88 mm (B x T x H) auf. Das integrierte Netzteil, ein auswechselbarer Luftfilter und ein SSD/HDD-Wechselrahmen sorgen für die im Industrieumfeld geforderte Robustheit, Flexibilität und Zuverlässigkeit des Systems.

Auf den ersten Blick lässt der B1-Q87 nicht vermuten, dass hinter dem schwarzen



Das Innenleben des Design-Box-PCs mit passiver CPU-Kühlung: Zwei redundant ausgelegte, regelbare Systemlüfter stellen sicher, dass der Rechner auch nach Ausfall eines Lüfters ausreichend gekühlt wird.

Designer-Gehäuse moderne PC-Technologie für hohe Anforderungen steckt. Der Rechner integriert ein MiniITX-Board von Fujitsu mit Intel-Core-Prozessor i3/ i5/ i7 der vierten Generation aus der Desktop-Serie (TE-Version) der Embedded Roadmap. Der dazu passenden Chipsatz ist der Intel Q87.

Aufgrund der geringen Verlustleistung der Desktop-TE-Prozessoren lassen sich bei guter Kühllösung auch kompaktere Industrierechner hoher Leistung realisieren. Die CPU-Familie ist für eine Oberflächentemperatur (Tcase) bis circa 70 °C zugelassen. Die maximale Thermal Dissipation Power (TDP) der Prozessoren liegt je nach Typ zwischen 35 und 45 Watt. Die CPU kann passiv gekühlt werden, was die Lebensdauer des Rechner-systems erhöht.

Standardmäßig wird der Booksize-PC mit dem Intel-Core-Prozessor i3-4330TE mit zwei Kernen und vier Megabyte Cache bestückt. Die CPU wird mit 2,4 Gigahertz getaktet. Für anspruchsvollere Anwendungen können optional die Intel-Core-Prozessoren i5-4570TE mit zwei Cores beziehungsweise der Quad-core i7-4770TE integriert werden. Der Grafikcontroller Intel-HD4600-Graphics ist im High-End-Prozessor integriert. Der on-board Arbeitsspeicher aus DDR3 SDRAMs (1.600 /1.333 Megahertz) lässt sich von vier Gigabyte bis 16 Gigabyte aufrüsten. Die zur Verfügung stehenden Grafikanalysen DVI-I und 2 x DisplayPort (DP) V1.2 ermöglichen den Anschluss von drei unabhängigen, hochauflösenden Displays. Neben 5 x USB 3.0 und 8 x USB 2.0 Interfaces sind zwei GbE-LAN-Schnittstellen, HD Audio, serielle Ports und Serial ATA für fünf SATA III 600 vorhanden.

Das Gehäuse des Industrierechners ist im Vergleich zu Consumer-PCs massiv und hochwertig ausgeführt. Zur Montage des robusten Rechnergehäuses im 19-Zoll-Schalt-schrank (Die Booksize-Höhe entspricht 2 HE) oder an Wand und Tisch sind von MSC Technologies 19-Zoll-Einbauwinkel, Bodenschienen oder eine Wandhalterung erhältlich. Zwei regelbare Systemlüfter, die redundant ausgelegt sind, stellen sicher, dass der Rechner auch nach Ausfall eines Lüfters weiterhin aus-



Der einfach wechselbare Luftfilter erlaubt den Betrieb des Booksize-PCs in staubigen Umgebungen.

reichend gekühlt wird. Damit wird die Zuverlässigkeit des kompletten Systems erhöht. Der Betriebstemperaturbereich ist von 0 bis 50 °C spezifiziert. Um einen schnellen Zugriff zum Innenleben des B1-Q87 sicherzustellen, lässt sich das Gehäuse mit einer einzigen Schraube öffnen.

Durch den installierten Luftfilter ist der IPC auch für den Betrieb in staubigen Umgebungen geeignet. Die Lüfterkassette ist von vorne, auch während des Betriebs leicht auswechselbar, was eine einfache Wartung des Rechners ermöglicht. Im Gegensatz zu Consumer-PCs ist beim Booksize PC von MSC Technologies ein 220W-AC-Netzteil zur Erhöhung der Qualität und Zuverlässigkeit bereits integriert. Alternativ verfügt das Embedded-System über ein DC-Netzteil und wird über eine Phoenix-Buchse mit 24 Volt DC versorgt.

Der Booksize B1-Q87 lässt sich über einen freien PCI-Express-x16-Steckplatz für kurze Karten, zum Beispiel für eine Grafikkarte, flexibel erweitern. Zusätzlich sind ein 3,5-Zoll-Wechselschub oder eine interne SSD/HDD vorhanden. Der optionale Wechselrahmen für zwei 2,5 Zoll SSDs/HDDs, der ohne Öffnen des Geräts ausgetauscht werden kann, steht für eine hohe Datensicherheit.

Zwischen Desktop-Computer und IPC

Der Box-Industrierechner ist für Anwendungen zwischen Desktop-Computer und Industrierechner ausgelegt und eignet sich unter anderem als Datenbank-Server bei Überwachungsaufgaben und der Messwerterfassung. Weitere Zielmärkte sind Digital Signage, Retail und Gaming.

Autor

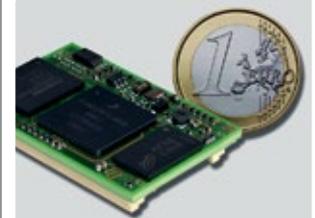
Christian Lang,
Senior Manager Embedded Solutions

KONTAKT

MSC Technologies GmbH, Stutensee
Tel.: +49 7249 910 0
www.msc-technologies.eu



Die grenzenlose Welt der Elektronik – von der Idee bis zur Serienproduktion



- Entwicklung und Produktion kundenspezifischer elektronischer Baugruppen und Systeme
- Baukastensystem mit fertigen Lösungsbausteinen
- Obsolescence Management, Product Lifecycle Management
- Zertifiziert nach ISO 9001, ISO 14001, EN 9100 (Luftfahrt), ISO 13485 (Medizintechnik), ISO 16949 (Automotive)

TQ-Group | Tel. 08153 9308-0
Mühlstraße 2 | 82229 Seefeld
info@tq-group.com
www.tq-group.com



Technologie in Qualität



Was Geräte intelligent macht

Hochleistungs-IPCs und das Internet der Dinge

Geräte, die ohne den Menschen miteinander kommunizieren und sich gegenseitig steuern: Das Internet der Dinge soll es möglich machen. Welche Rolle es in der Industrie spielen wird, welche Vorteile es bringt und was es mit den Hochleistungs-IPCs von Pyramid zu tun hat, erfahren Sie auf den folgenden beiden Seiten.

Das Internet verbindet Maschinen, Automaten oder Fahrzeuge auf der ganzen Welt miteinander, unzählige Endgeräte kommunizieren miteinander oder mit gigantischen Rechenzentren. Ohne menschliches Zutun reden sie automatisch direkt von Maschine zu Maschine (M2M). Das Internet der Dinge (Internet of Things, IoT) sorgt für mehr Effizienz bei Arbeitsabläufen und eine Steigerung der Produktivität. Analysten sind sich einig, dass die Zukunft des Internets der Dinge gerade erst begonnen hat – und prognostizieren einen boomenden Markt. Diesen Trend macht sich auch die Industrie zu nutze. In vielen Branchen werden neben der Automation nun auch verstärkt Industrieanlagen vernetzt – mit erheblichen Vorteilen.

Laut einer Studie des McKinsey Global Institutes ist die Zahl der über das Internet vernetzten Maschinen in den vergangenen fünf Jahren um 300 Prozent gestiegen. Dieses starke Wachstum geht laut Gartner weiter:

2020 sollen bis zu 50 Milliarden Geräte beziehungsweise Produkte aus allen erdenklichen Lebensbereichen über das Internet verbunden sein. Die Digitalisierung durch das Internet der Dinge liefert Gartner zufolge im Jahr 2020 einen Mehrwert von 1,9 Billionen US-Dollar für Branchen wie Gesundheitswesen, Handel und Logistik. Auch die ITK-Branche wird vom Internet der Dinge profitieren und daraus 2020 einen jährlichen Umsatz von mehr als 309 Milliarden US-Dollar generieren.

Industrielle Bildverarbeitung und IoT

Eines der Einsatzgebiete des Internets der Dinge ist die Bildverarbeitung. Zu den bedeutenden Bereichen zählen unter anderem die Medizin- oder Verkehrstechnik sowie der Maschinenbau. Auch in der industriellen Produktion spielt Bildverarbeitung eine zentrale Rolle. Sie kommt bei der Steuerung und Kontrolle von automatisierten Prozessen zum Einsatz und sorgt für eine optimale Auslastung der

Maschinen sowie für permanente Qualitätskontrolle. Die Auswertung der Kameradaten in Echtzeit und die Steuerung der Maschinen erfordert leistungsstarke und energieeffiziente Lösungen – insbesondere bei den dabei eingesetzten Industrie-PCs, die dafür sorgen große Bilddaten zu transferieren, zu speichern und zu verarbeiten.

IPCs in Verbindung mit leistungsfähiger Hard- und Software sowie neue Technologien erweitern dabei die Anwendungsfelder für die industrielle und nichtindustrielle Bildverarbeitung kontinuierlich. Dabei entstehen enorme Datenmengen (Big Data), die analysiert und ausgewertet werden müssen. Hierfür sind im Hintergrund ebenso leistungsfähige Rechner notwendig wie für die Echtzeit-Auswertung der Bilddaten, etwa bei der Qualitätskontrolle. Pyramid Computer bietet mit seinen Machine-Vision-Systemen der CamCube-Produktfamilie sowie State-of-the-Art Komponenten eine Lösung für diese Anwendungen. Der Lö-



sungsansatz Custom of the shelf (COTS) ermöglicht dabei eine kundenspezifische Konfiguration, die exakt auf die Kundenapplikation ausgelegt ist.

CamCube 4.0 für IoT-Anwendungen

CamCubes von Pyramid sind kompakte Industrie-PCs, die speziell für die sogenannte Machine Vision und die Massenverarbeitung von Bilddaten aus digitalen Kameras entwickelt worden sind. Sie arbeiten zuverlässig und leistungsstark auch in rauen Umgebungen, unterstützen Fernwartung und sind auf kundenindividuelle Erweiterungen und Konfigurationen ausgerichtet. CamCube 4.0 ist besonders für Multi-Kamera-Anwendungen, wie zum Beispiel bei der Kontrolle von Lebensmitteln und Verpackungen oder in anderen Bereichen der Automatisierung, Qualitätssicherung und Sicherheitstechnik, geeignet und somit für den IoT-Einsatz gerüstet. Die Systemlösung verfügt On-Board über zahlreiche Schnittstellen, wie 4 x USB3.0, 2 x USB2.0, 2 x RS232, 2 x GigE LAN, einmal DVI und einmal HDMI für anspruchsvolle Aufgaben in der industriellen Bildverarbeitung.

CamCube 4.0 basiert auf der aktuellen Intel-Multicore-Prozessortechnologie der vierten Core-i-Generation (Haswell). Damit ist dieser Imaging-PC gut geeignet, rechenintensive Aufgaben im Bereich des maschinellen Sehens und der Videoüberwachung zuverlässig und schnell zu erledigen. Die Systemlösung verfügt über drei PCI-Express-(PCIe)-Slots und kann mit unterschiedlichen Erweiterungskarten, wie zum Beispiel mehrfach USB3.0, GigE PoE, Firewire oder Camerlink (HS), CoaXPress oder Framegrabbern bestückt werden. CamCube 4.0 ist in unterschiedlich ausgestatteten Varianten – als AC- und DC-Version – erhältlich und verfügt über zwei Hot-Swap-Laufwerke für den Einsatz von 2,5 Zoll SSDs oder HDDs. Das System wird nach DIN EN ISO 9001 in Deutschland hergestellt und ist kompatibel zu den gängigen Betriebssystemen Windows 7, Windows 7 Embedded, Windows XP, Windows XP Embedded und Standard Linux. Pyramids made in Germany ermöglicht auch bei individuellen Systemen sehr kurze Produkteinführungszeiten (Time-

2-Market) und garantiert so seinen Kunden klare Wettbewerbsvorteile. Dabei können auch individuelle Gestaltungs- und Designvorgaben des Kunden (Kunden Corporate Identity) berücksichtigt und realisiert werden. Auf Wunsch sind die Systeme auch mit Blenden-druck und individueller Beschriftung erhältlich.

IoT erobert weitere Einsatzgebiete

Im Bereich der Produktion bringt IoT ebenfalls Vorteile. Predictive Maintenance (vorausschauende Wartung) überwacht mit Hilfe von Sensoren Produktionsprozesse. So werden alle wichtigen und aktuellen Produktionsdaten kontinuierlich erfasst, dokumentiert und analysiert. Dadurch werden notwendige Wartungsarbeiten beziehungsweise Fehler frühzeitig, außerhalb der Wartungsintervalle, erkannt. Somit können Stillstandzeiten vermieden werden.

Durch die ständige Erhöhung der Rechenleistung wird die Entwicklung des Internets der Dinge kontinuierlich weitergehen. Das Internet der Dinge ist aber nicht nur auf die Industrie beschränkt. Vielmehr nimmt es in allen erdenklichen Lebensbereichen zunehmend mehr Raum ein. Wir sehen dies zum Beispiel auch heute schon im Smart Home, in dem automatisch Licht und Heizung ausgehen, wenn niemand im Raum ist. Auch im Auto (Connected Car), im Medizin-(Digital Health) und im Energiebereich (Smart Grid) setzen Ingenieure zunehmend auf intelligente Technologien. Mit den Wearables tragen wir das Internet mittlerweile sogar am Handgelenk. Prozessoren und Sensoren können sprichwörtlich überall zum Einsatz kommen – je kleiner, effizienter und günstiger sie werden, umso vielfältiger werden die Einsatzbereiche.

Autor

Christian Jeske, Leiter Marketing

KONTAKT

Pyramid Computer GmbH, Freiburg
Tel.: +49 761 4514 0 · www.pyramid.de

Intelligent Solutions



**Ihre Lösung
immer im Blick**

NEU

Neuste Intel® Atom™ Technologie auf vier Formaten

- Intel® Atom™ E38xx, Celeron® J1900, N2930 mit 1, 2 oder 4 Cores und bis zu 8 GB DDR3L
- Intel® Gen. 7 HD Grafik
- Erweiterter Temperaturbereich
- Langzeitverfügbarkeit 10 Jahre

COM Express

MSC C10M-BT (Typ 10)

- COM Express Mini
- 84 x 55 mm
- „Ruggedized“ Design
- eMMC Flash

MSC C6C-BT (Typ 6)

MSC CXC-BT (Typ 2)

- COM Express Compact
- 95 x 95 mm
- High-speed (Typ 6) oder „legacy“ (Typ 2) Schnittstellen



MSC Q7-BT

- Qseven 2.0 konform
- 70 x 70 mm
- SATA SSD oder eMMC

embedded world 2015
Exhibition & Conference
24. – 26. Februar

Halle 2
Stand 240

MSC Technologies GmbH

+49 7249 910-0 · info@msc-technologies.eu

www.msc-technologies.eu

Effiziente Netzwerke in Umspannstationen

Ein effizientes, visualisiertes PRP-/HSR-Netzwerkmanagement erzielen

Eine Netzwerkmanagement-Schnittstelle für Geräte zu erstellen, die verschiedene Protokolle nutzen, kann zu Lasten der Effektivität und Sicherheit von Automatisierungsnetzwerken in Umspannstationen führen. Ein effizientes und visualisiertes PRP-/HSR-Netzwerkmanagement hingegen kann Risiken und Management-Probleme vermeiden.

Die traditionelle Struktur von Automatisierungssystemen für Umspannstationen ist ein verdrahtetes End-zu-End-Netzwerk. Dieses stellt sicher, dass die gesamte Kommunikation in Echtzeit von statten geht und kurze Reaktionszeiten sichergestellt sind. Sofern die Netzwerkkommunikation jedoch auf ein Ethernet-basiertes Netzwerk aufgerüstet wurde, sind alle Ethernet-Geräte, wie Switches und Router, ans Ethernet angebunden. Daraus resultiert eine potenzielle Netzwerkkommunikations-Latenz aufgrund von wechselnden Topologien, Datenverkehrsstau oder Priorisierung von Paketwarteschlangen. In betriebskritischen oder zeitsensiblen Anwendungen können selbst Netzwerkkunterbrechungen im Millisekunden-Bereich nicht toleriert werden, da sie den Systembetrieb beeinträchtigen oder die Sicherheit des Personals vor Ort gefährden können.

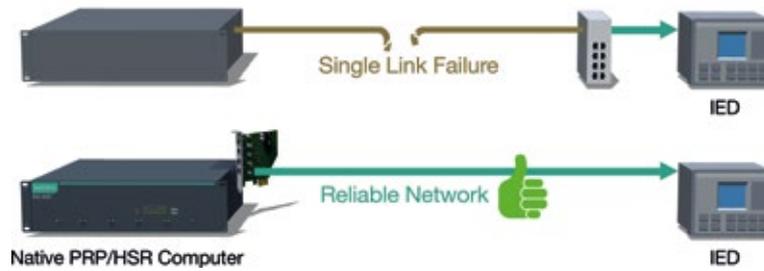
Der Standard IEC 62439 besagt, dass die Zeit, welche die Anlage zur Wiederherstellung benötigt, bevor Notfallmaßnahmen wie die Notabschaltung oder der Sicherheitsmodus einsetzen, weniger als 10 Millisekunden betragen sollte. IEC 61850 Edition 2 besagt zudem, dass die Kommunikationsredundanz-Zeiten von GOOSE-(Generic Object Oriented Substation Events) und SMV-(Sampled Measurement Values

)-Protokollen in den Automatisierungssystemen von Umspannstationen stoßfrei sein müssen.

PRP-/HSR-Redundanzprotokolle

Die Protokolle PRP (Parallel Redundancy Protocol) und HSR (High-availability Seamless Redundancy), die in IEC 62439-3 beschrieben werden, sind zwei Technologien, die eine nahtlose Ausfallsicherung von einer einzelnen Fehlerstelle (Single Point of Failure) ermöglichen. PRP erzielt Netzwerkredundanz durch die Paketduplizierung über zwei voneinander unabhängige Netzwerke, die parallel betrieben werden. HSR hingegen wurde vorrangig für Ringtopologien entwickelt.

Auf Basis dieser beiden nahtlosen Redundanzprotokolle kann eine Redundanz-Box (RedBox) nicht-HSR- oder nicht-PRP-Endgeräte, die an HSR- oder PRP-Netzwerke angebunden sind, schnell und mit null Umschaltzeit einschalten. Betriebskritische Kommunikationsanwendungen in der Automatisierung von Umspannstationen können von diesen Redundanztechnologien profitieren, da sie die Netzwerkzuverlässigkeit sicherstellen. Netzwerke nutzen üblicherweise MAC- (Media Access Control) und IP-Adressen als Steuereinheiten, die das Netzwerk



sowie verschiedene Netzwerkgeräte steuern. PRP/HSR sind jedoch sehr neue Technologien, die Datenpakete auf Link-Ebene duplizieren, in dem sie die gleiche MAC-Adresse nutzen und dabei sicherstellen, dass am Client-Ende Pakete auch bei Kommunikationsproblemen empfangen werden können. Unglücklicherweise ist das aktuelle Netzwerkmanagement-System nicht in der Lage festzustellen, dass das Paket dupliziert wurde, daher kann der Anwender nicht sehen, ob beide Pakete empfangen oder nicht empfangen wurden. Das Erkennen, ob beide Pakete empfangen oder nicht empfangen wurden, liefert wichtige Informationen über die Qualität des Links und den Zustand des redundanten Netzwerks. Da Systemadministratoren den Echtzeit-Status des redundanten Netzwerkes jedoch nicht kennen, sind PRP-/HSR-Netzwerke schwierig zu steuern und zu überwachen. Die Fehlersuche und -behebung redundanter Pfade wird ebenfalls zu einer großen Herausforderung, weil die fehlerhafte Stelle im Netzwerk unbekannt ist.

Geräte im Netzwerk

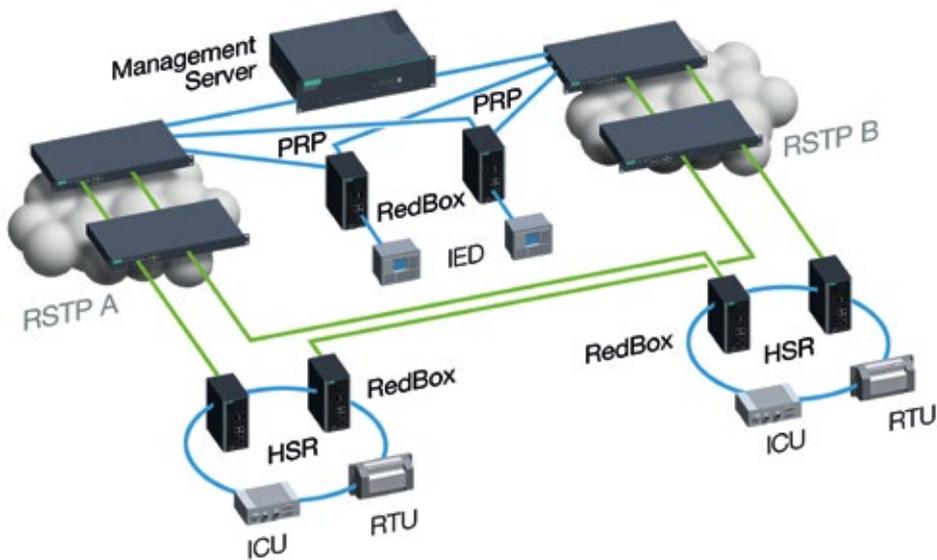
Manufacturing Messaging Specification (MMS) ist in der Kommunikation IEC 61850-konformer Systeme das wichtigste Protokoll für die Steuerung und den Datentransfer. Da jedoch immer mehr Netzwerkgeräte zunehmend in den IEC 61850-Systemen eingesetzt werden, sind auch solche Geräte für die Kommunikation und Steuerung wichtig geworden, auf denen MMS nicht läuft wie Industrial-Ethernet-Switches und Embedded-Computer. Im



Robust // Edel // Brillant

Touch to be impressed





Gegensatz zu IEC 61850-Geräten ist das heutzutage für die Verwaltung von IT-Ausstattung eingesetzte Protokoll das Simple Network Management Protocol (SNMP) – ein deutlich von MMS abgegrenztes Protokoll, das auf einer komplett anderen logischen Struktur basiert. Da PRP-/HSR-Geräte Supervision Frame für die Gerätesteuerung nutzen, ist es schwierig, die beiden Systeme zur Steuerung und Überwachung zu integrieren.

Die Tatsache, dass es verschiedene Geräte- und Netzwerkmanagement-Protokolle gibt – MMS für IEC 61850-Steuergeräte und SNMP für IT- oder Netzwerkgeräte – führt dazu, dass die Central Management Suite wie etwa Power-Scada, Steuer- und Netzwerkgeräte nicht gleichzeitig zentral verwalten kann. Aufgrund der Tatsache, dass die meisten auf dem Markt erhältlichen Power-Scada-Software-Suites nur mit MMS, aber nicht mit SNMP oder Supervision Frame kompatibel sind, wird die Netzwerkverwaltung mit einem einzelnen Power-Scada-System unmöglich, denn die Netzwerkgeräte sind im Power-Scada nicht zu sehen. In Konsequenz bedeutet das, dass die Netzbetreiber möglicherweise nicht in der Lage sind, Systeme mithilfe der Informationen aus dem Power-Scada effizient und effektiv zu korrigieren und Ausfälle zu verhindern. Die unten genannten Lösungen können dazu beitragen, die effiziente, effektive Verwaltung von PRP-/HSR-Automatisierungnetzwerken in Umspannstationen einzurichten.

Anbindung an PRP-/HSR-Netzwerk

Native PRP-/HSR-Computer für Umspannstationen können eine wichtige Rolle in hochverfügbaren, intelligenten Umspannstationen spielen. Einige Anwender haben bisher die PRP-/HSR-RedBox eingesetzt, um konventionellen Computern die Anbindung an ein PRP-/HSR-Netzwerk zu ermöglichen. Das konnte das Risiko für den Ausfall eines einzelnen Knotenpunktes im Netzwerk bergen. Der Einsatz eines nativen PRP-/HSR-Computers kann genau dieses Risiko stattdessen vermeiden.

Der beste Einsatz eines nativen PRP-/HSR-Computer für Umspannstationen ist jener als PRP-/HSR-fähiger Power-Scada-Management-Server. Mit eingebauter, speziell entwickelter PRP-/HSR-Management Middleware kann der PRP-/HSR-Management-Server das Power-Scada dazu befähigen, Rohdaten von verschiedenen verteilten Geräten zu sammeln und auszuwerten. Der aktuelle redundante Netzwerkstatus kann vollständig überwacht werden, und der Ausfall eines einzelnen Knotenpunktes kann sofort festgestellt werden. Dadurch wird

die Fehlersuche und -behebung in Echtzeit zur einfachen Aufgabe. Selbst Netzwerkadministratoren mit geringen Kenntnissen der PRP-/HSR-Technologie können das PRP-/HSR-Netzwerk auf einer einzelnen Power-Scada-Plattform einfach verwalten, überwachen und die Fehlerdiagnose durchführen.

Die Middleware fürs PRP-/HSR-Management sollte in der Lage sein, sowohl SNMP-, als auch MMS-Schnittstellen zu unterstützen. Ebenso ermöglichen sollte es die Anbindung verschiedener Geräte, die in Umspannstationen eingesetzt werden und mit unterschiedlichen Kommunikationsprotokollen laufen. Die Integration von Middleware und Power-Scada ermöglicht das Lesen und Einsetzen aller Daten im Power-Scada-System der Umspannstation über das MMS-Protokoll. Die Betreiber von Umspannstationen finden es einfach, sämtliche Geräte im PRP-/HSR-System über die Visualisierungs-Werkzeuge des Power-Scada zu verwalten. Zusätzlich dazu wird die Fehlerdiagnose ebenso einfach wie die Anzeige einzelner Fehlerquellen, wodurch das Automatisierungssystem der Umspannstation und jede andere PRP-/HSR-Anwendung zuverlässiger und stabiler laufen.

Diagnose und Statusüberwachung

Obwohl es einen einheitlichen Standard für das PRP-/HSR-Protokoll gibt, gibt es keinen Standard für die Netzwerkmanagement-Schnittstelle. Der Einsatz eines PRP-/HSR-Management-Servers mit eingebauter Middleware kann dabei helfen, alle Rohdaten von verschiedenen Geräten auf einer einzelnen Verwaltungsplattform zu sammeln, analysieren und integrieren. Dadurch werden die Netzwerkd Diagnose, Fehlerdiagnose und Geräte-Statusüberwachung einfacher als je zuvor.

KONTAKT ■ ■ ■

Moxa Europe GmbH, Unterschleißheim
Tel.: +49 89 3700 399 20
europe@moxa.com · www.moxa.com

Berührungen in der Industrie

Sensoren und Touchpanels für industrielle Anwender

Vom Sensor bis zum Komplettsystem heißt das Programm, das Hummel auf der Embedded World präsentieren wird. Vor allem kapazitive Touchsysteme werden am Stand des Unternehmens in Halle 5, Stand 214, im Mittelpunkt stehen.



Hummel hat sich auf kundenspezifische Lösungen im industriellen Umfeld fokussiert. Interessant will der süddeutsche Hersteller speziell für Entwickler sein, die einen Problemlöser suchen. Beispielsweise, wenn sie zum ersten Mal kapazitive Touchsysteme einsetzen oder ihre resistiven Systeme ablösen möchten. Unterstützt werden die Kunden dabei in jeder Phase. Das gilt sowohl für die Sensoren als auch für die Komplettsysteme. Im Sensorbereich ist Hummel in der Lage, auch kleine Stückzahlen kundenspezifisch herzustellen und zu liefern. Man reagiert flexibel auf die Wünsche nach außergewöhnlichen Formaten, nach besonderem Touchverhalten oder nach speziellem Aufbau und eigens definierter Einteilung des Displays. Ganz gleich in welcher individuellen Ausprägung: Die Kombination von Sensor und dem Controller von EETI ist ein Paket aus aufeinander abgestimmten Komponenten.

Unter einem Dach

Das gebündelte Know-how vom Sensor-Design über die eigene Glasbearbeitung bis hin zum kompletten HMI unter einem Dach bringt zahlreiche Vorteile. Das wird besonders bei kundenspezifischen Projekten im industriellen Umfeld deutlich. Denn immer dort, wo der Abstimmungsaufwand sehr hoch ist, zahlt es sich aus, wenn es wenige Schnittstellen gibt. Die Zahl der Fehlerquellen ist reduziert und die Chancen, dass die Projekte im vorgegebenen Zeit- und Kostenrahmen bleiben, steigen.

Auch deshalb hat Hummel jüngst die Sensorproduktion vom Standort Leeuwarden in den Niederlanden an den südbadischen Stammsitz in Denzlingen verlegt. Von der Zusammenlegung der Bereiche Produktion und Design von Sensoren mit der Entwicklung und Fertigung von Systemen verspricht man sich hohe Synergieeffekte. Die Bündelung von Ingenieurkapazitäten wird zu mehr Entwicklungspotenzial bei kundenspezifischen Systemen führen. Damit kann der Fokus ganz gezielt auf das Projektgeschäft gelegt werden.

Kundenwunsch im Mittelpunkt

Projektgeschäft, das heißt auch Industrietauglichkeit. Die Kunden wünschen kratz- und schlagfeste Oberflächen der Touchpanels und parallel dazu müssen die Systeme die Bedienung mit unterschiedlichen Handschuhen ermöglichen. Je nach Einsatz sind auch hohe Dichtigkeit und Beständigkeit in großen Temperaturbereichen notwendig. Ein großes Thema ist auch die UV-Resistenz der Panels. Das alles stellt hohe Anforderungen an die Sensorqualität, die Glasbearbeitung und die Gehäuseverarbeitung. Nur wenn all diese Disziplinen eng verzahnt zusammenarbeiten und ideal aufeinander abgestimmt sind, können die Touchsysteme im industriellen Umfeld eingesetzt werden.

Die Systeme von Hummel erfüllen Dichtigkeitsklassen von IP67/IP69K, verfügen über eine Schlagfestigkeit von IK 08 und werden auf Wunsch auch mit UL- und EX-Zulassungen angeboten.

KONTAKT ■■■

Hummel AG Geschäftsbereich ET,
Denzlingen
Tel.: +49 7666 91110 0 · www.hummel.com

Smart IoT Gateway



Connectivity
Manageability
Security

ADLINK's SEMA Cloud Utility
Intelligent middleware-based device configuration, monitoring, and control.



MXE-200i

- Intel® Atom™ processor E3845/E3826
- Support Intel® Gateway Solutions for IoT
- 2x mPCIe for ZigBee/WiFi/BT/3G/LTE
- Ultra-Compact: 120 x 100 x 55 mm housing



MXE-100i

- Intel® Quark™ SoC X1021
- Support Intel® Gateway Solution for IoT
- Optional onboard ZigBee/WiFi for connectivity
- Ultra-Compact: 120 x 100 x 55 mm housing

embedded world 2015
Exhibition & Conference
... it's a smarter world

Booth Hall 1 / 1-538

ADLINK TECHNOLOGY, INC

- ▶ Tel: +49 621 43214-0
- ▶ emea@adlinktech.com
- ▶ www.adlinktech.eu



CompactPCI® Technology

From the Specialist.

Embedded World 2015
February 24. - 26.
Hall 4A - 129

SC2-PRESTO

CompactPCI Serial Processor Card
with 4th Gen. Intel Core i7



- Up to Intel i7 Quad Core CPU i7-4700EQ 2.4/1.7GHz
- Next Gen. Graphics with 3 Independent Ports
- 16GB DDR3L with ECC (8GB soldered)
- Full PCI-S.o Masterslot Support
- Various Mezzanine and Sidecards
- TPM 2.0 Platform Protection
- Temperature Range 0° - 70°C (-40° to +85°C on Request)
- Windows® and Linux Support
- RTOS Support on Request
- 3 Years Warranty



19-Zoll-Industrie-PC für hohes Datenvolumen

BEG Bürkle hat einen neuen 4 HE-19 Industrie-PC mit Namen CombiRack RCC-Server vorgestellt. Der CombiRack-RCC-Server läuft mit einem überdruckbasierten Kühlkonzept und kann in Umgebungen von 0 bis 45 °C dauerhaft genutzt werden. Es besteht die Möglichkeit, jeweils 4 PCIe (x16) Gen. 3 und 2 PCIe (x8) Gen.3 Einsteckkarten in voller Länge zu implementieren. Einsatzgebiete sind rechen- und datenintensive Anwendungen, beispielsweise in der Radarüberwachung, sowie Bild- und Videobearbeitung oder Qualitätssicherung.

www.beg-buerkle.de



Modularer Panel-PC für den Dauerbetrieb

Der 24-Zoll-Panel-PC Mayflower-P24 von Inonet ist robust gebaut und erfüllt alle Anforderungen an einen ausfallsicheren Dauerbetrieb. Er ist ausgelegt für hohe Datenmengen. Der aktiv belüftete Panel-PC kombiniert Desktop-Rechenleistung und hohe industrielle Standfestigkeit auf einer modularen Plattform. Als Basis dienen alle Mainboards ab Formfaktor MiniITX oder kleiner. Verfügbar ist sowohl eine Singletouch-Variante mit resistivem Touchscreen als auch ein Multitouch-Modell mit PCAP (projiziert-kapazitiver) Technik. Mit einer Auflösung von 1.920 x 1.080 Pixeln ist das 16:9-Display Full HD-fähig. In der Mayflower-P24 lässt sich jede Rechenarchitektur verwenden. Durch die hohe Kühlleistung des aktiven Belüftungssystems kommen so auch Desktop-Prozessoren, wie der 4th Gen. Intel Core(TM) Prozessor i7-4770K, zum Einsatz.

www.inonet.com



Touchscreen-Farbdisplay statt Textdisplay

Spectra ergänzt sein Angebot an kompakten Unitronics-Kleinsteuerungen um die Samba-Serie. Merkmal dieser neuen Geräteserie ist das grafikfähige 3,5 Zoll beziehungsweise 4,3 Zoll Farbdisplay mit Touchfunktion. Eine Samba unterstützt bis zu 24 benutzerdefinierte Bildschirmseiten und bis zu 40 Bilder pro Applikation. Der Controller der Kleinsteuerung bietet ein breites Leistungsspektrum wie zwei selbstoptimierende PID-Loops, echtzeitgesteuerte Steuerungsabläufe, Dataloggerfunktion, Rezeptsteuerung u.v.m. an.

Die integrierten E/As bieten analoge Ein- und digitale Ein-/Ausgänge in unterschiedlichen Kombinationen. Weitere externe Ein-/Ausgänge können über eine optionale CAN-Bus- oder Ethernet-Schnittstelle hinzugefügt werden. Das System unterstützt für die Kommunikation mit externen E/A-Modulen oder mit Datenkonzentratoren das CANopen- beziehungsweise das weit verbreitete Modbus-TCP/IP-Protokoll. Soll die Samba mit externen Geräten mit RS-485 Schnittstellen kommunizieren, kann dies über ebenfalls optional einbaubare RS-485 Schnittstellen realisiert werden.

www.spectra.de



COM-Express-Computermodule

Congatec erweitert seine COM-Express-Computermodule um ein Thin-Mini-ITX-Mainboard auf Basis der 5. Generation der Core-Prozessorplattform bis zu Intel Core i7-5650U. Die Single-Chip-Prozessoren verfügen über eine Verlustleistung von 15 W TDP. Die auf 14-nm-Technologie entwickelten Prozessoren der 5. Generation Intel-Core-Plattform unterstützen Congatecs nächste, für das Internet der Dinge (IoT) ausgelegte Generation von COM Express und Thin Mini-ITX Boards, wobei gleichzeitig die Kompatibilität mit früheren Generationen gewahrt bleibt. Die Stärke des neuen, leistungsfähigen Typ 6 COM Express Compact-Moduls Conga TC97 liegt in der Flexibilität und Anpassbarkeit für die jeweilige Anwendung. Zwei der insgesamt vorhandenen acht USB-Anschlüsse unterstützen USB 3.0 Superspeed. Vier PCI Express 2.0 Lanes, vier SATA-Anschlüsse mit bis zu 6 Gb/s, RAID-Unterstützung und eine Gigabit Ethernet-Schnittstelle ermöglichen schnelle und flexible Systemerweiterungen.

www.congatec.com



COM-Modul für Ruggedized-Anwendungen

Advantech kündigt die Markteinführung seines neuen COM-Moduls an — das ROM-3420 mit dem Freescale-ARM-Cortex-A9-i.MX6-Dual-Prozessor mit 1 GHz. Die Integration erfolgt über vier Board-to-Board-Anschlüsse mit 100 Pins.



Die maximale Belastung der einzelnen Signale beträgt 10 A, wobei die maximale Bandbreite bei 3,0 Gbps liegt. Das ROM-3420 unterstützt nicht nur allgemeine Spezifikationen wie USB 2.0, USB OTG, Gigabit Ethernet, SATA und verschiedene Displays, sondern besitzt auch Schnittstellen für 1 x Kamera (MIPI-Interface), 1 x PCIe, 2 x CANbus und Systembus (Daten: 16 Bit, Adresse: 26 Bit).

risc.advantech.com

Multi-Touch-Panel-PC

Comp-Mall hat ein neues Modell vorgestellt: den PPC-F24AA-H81i. Dabei handelt es sich um einen Multi-Touch-Panel-PC mit 24-Zoll-Bildschirmdiagonale im Format 16:9 für vielseitige Darstellungsmöglichkeiten, mit Intel-Prozessoren und Projected-Capacitive-Multi-Touch für übersichtliches Bedienen. Die Recheneinheit basiert auf dem Intel-H81-Chipsatz mit wahlweise Intel-Core-i7/i5/i3- oder Pentium-Prozessoren der 4. Generation sowie bis 16 GB DDR3 SO-DIMM. Der Betriebstemperaturbereich reicht von -10 bis +50 °C. Die Abmessung des Metallgehäuses betragen 382 x 600 x 50 mm.



www.comp-mall.de

ZigBee-Sensoren für das Internet of Things

Acceed hat neue ZigBee-Geräte des Herstellers Nietsche Enterprise vorgestellt. Zu den neuen Produkten zählen die Temperatur- und Feuchtesensoren mit integriertem Datenlogger der Serie STH-01ZB. Sie arbeiten mit drahtloser ZigBee-Übertragungstechnik (HA-Profil) und erreichen im freien Gelände Reichweiten bis 500m. Die gemessenen Daten von Lufttemperatur und relativer Feuchte werden entweder im integrierten Datenlogger mit einer Kapazität von 10.000 Messwerten gespeichert oder direkt an einen PC oder über ein Gateway an ein mobiles Endgerät übertragen.



www.acceed.de

Industrie-Box-PC mit LAN, WLAN und 3G

Der neue Matrix-513 von Artila ist über den unabhängigen Distributor Acceed jetzt auch in Deutschland und Europa erhältlich. Neben zwei Ethernet-Anschlüssen bietet der industrielle Mini-PC verschiedene Möglichkeiten der drahtlosen Kommunikation über WLAN, Bluetooth und 3G. Zur Grundausstattung gehören das Betriebssystem Linux 2.6.38 und ein Bündel von Software-Utilities wie Web-Server, PHP-Server, Python, Java, MySQL und SQLite.



www.acceed.com

Überarbeitetes Design für Schaltschrankdach

Lohmeier hat den Dachbereich seiner RS-Anreihenschaltschränke überarbeitet. Das neue Design berücksichtigt, dass mittlerweile immer öfter Klimatisierungslösungen auf dem Schaltschrank statt seitlich beziehungsweise in der Tür untergebracht werden. RS-Schaltschränke sind nun noch besser auf die technischen Parameter von Dachklimageräten der aktuellen Generation abgestimmt. Zum anderen ist es nun möglich, Montageplatten über die Dachöffnung in den Schaltschrank herabzulassen. Dies erleichtert die ergonomische externe Bestückung außerhalb des Schaltschranks.



www.lohmeier.de

ARM-basierter, industrietauglicher Tablet-PC

Industrial Computer Source stellt mit dem MoPC-7850F einen industrietauglichen, universell einsetzbaren Tablet-PC im iPad-Mini-Format vor. Dieser Tablet-PC ist ideal für den mobilen Einsatz in Lager & Logistik sowie in Transport und Verkehr. Der MoPC-7850F ist mit einem Quad-Core-MTK6589T-1.5 GHz-Prozessor ausgestattet und verfügt über 1 GB RAM und 16GB ROM. Das 7.85"-HD-IPS/AFFS-LCD-Display unterstützt Auflösungen von bis zu 1.024 x 768 Pixel und ist auch bei direktem Sonnenlicht lesbar.



www.ics-d.de

ELECTRONIC ASSEMBLY

new display design

Arduino meets DOG

- Displays für Printmontage
- auch gesockelt
- Text bis 4x20
- Grafik bis 240x128
- 4/8 Bit, SPI, I²C
- mehrfarbige Beleuchtung
- Industrie-Qualität
- Arduino Shields



ARDUINO MEETS DOG



HALLE 1 | STAND 1-389

ELECTRONIC ASSEMBLY GmbH
Fon: +49 (0)8105/778090
vertrieb@lcd-module.de
www lcd-module.de

embedded world
Exhibition & Conference
... it's a smarter world

LIGHT APPLIED



**MITTELMASS
ODER
MASSGEBEND?**

*Die präzisesten
Mess- und Prüf-
techniken finden
Sie bei uns.*

22.–25. JUNI 2015, MESSE MÜNCHEN

22. Weltleitmesse und Kongress für Komponenten, Systeme
und Anwendungen der Optischen Technologien

drives
motion



B&R IN KÜRZE

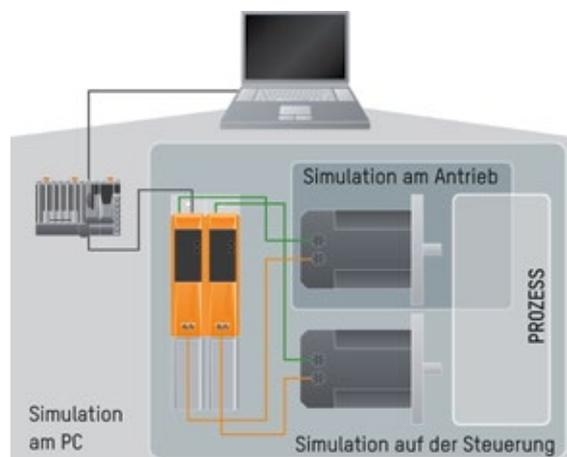
„Perfection in Automation bedeutet, all unser Wissen und unsere Kreativität in Produkte zu setzen, deren Innovationskraft wegweisend für andere ist.“
Bei B&R versteht man darunter, Kunden durchgängige Automatisierungslösungen zu bieten, die es erlauben, maximale Flexibilität und eine hohe Wirtschaftlichkeit zu erreichen. Von Einzelanfertigungen bis zur Großserie stehen die Bedürfnisse des Kunden im Mittelpunkt. Vom ersten Prototyp bis zur Serienreife wird dabei jede Komponente am Standort Eggelsberg entwickelt und gefertigt.



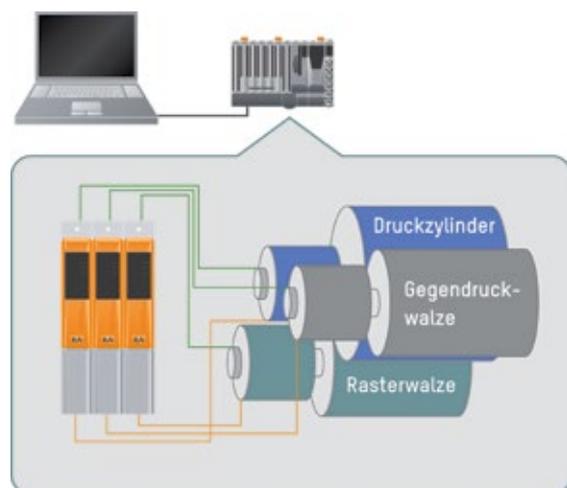
www.br-automation.com

Antriebe realitätsnah simulieren

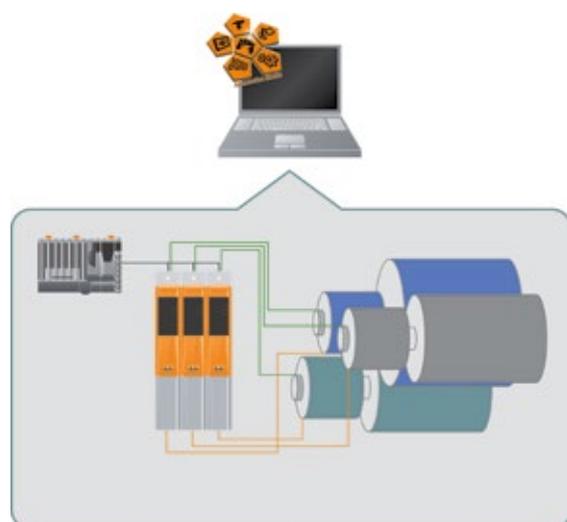
Simulation einzelner Antriebssysteme, komplexer Maschinenelemente und Gesamtmaschinen



Simulation auf drei verschiedenen Ebenen



Simulation auf der Steuerung



Simulation auf dem Computer

Virtual Motion ermöglicht die Simulation eines einzelnen Antriebssystems mit Hardware in the Loop (HIL) ebenso wie die Simulation komplexer Maschinenelemente oder Gesamtmaschinen. B&R hat die Simulationsmöglichkeiten in der Automatisierungs-Software Automation Studio erweitert. Mit Virtual Motion lässt sich Maschinenverhalten bei bestimmten, parametrierbaren Umgebungsbedingungen realistisch nachbilden, um bereits während der Entwicklung einer Anlage ein möglichst exaktes Bild über das Verhalten der Maschine im fertigen Stadium zu erhalten.

Es gibt zwei Haupteinsatzgebiete von Virtual Motion. Zum einen gibt die Simulation das Verhalten der Maschine realistisch wieder, bevor diese gebaut wurde. So können eventuelle Schwachstellen frühzeitig erkannt und behoben werden. Zum anderen ermöglicht sie eine schnelle und einfache Parametrierung der Antriebsregler bei bereits existierenden Antriebssystemen.

In der Simulation können Streckenparameter einfach verändert und das Verhalten der Maschine im Grenzbereich getestet werden. Maschinenschäden sind dabei ausgeschlossen. Zudem kann der Einfluss extern einwirkender Kräfte anschaulich dargestellt werden. Eingesetzt werden kann Virtual Motion auf drei Ebenen: Zur Simulation der Motor-Lasteinheit, zur Simulation von Antrieb und Motor-Lasteinheit oder zur rein software-basierten Simulation, die vollständig auf dem Computer läuft. Komplexe Mehrkörper- und Antriebssysteme können in der Konzeptphase oder im Prototypenbau ebenso simuliert werden wie fertige Maschinenelemente, die nur noch optimal parametrierbar sind.

Simulation auf dem Antrieb

Die erste Stufe von Virtual Motion ist die Simulation einer einzelnen Motorachse. Dazu wird zusätzlich zum Motorverhalten auch jenes Lastverhalten simuliert, das die Achse betrifft. Dieser Simulationsmodus eignet sich vor allem zur Analyse des Verhaltens der Antriebsregelung. Die Auswirkungen von geänderten Streckenparametern können genauso untersucht werden wie das

Verhalten in verschiedenen Lastfällen. Zusätzlich können Performance-Abschätzungen in Abhängigkeit von der Reglerparametrierung durchgeführt werden.

Simulation auf der Steuerung

Die Simulation auf der Steuerung bietet die Möglichkeit, größere Prozesse mit höherer Komplexität beziehungsweise Prozesse mit gekoppelten Achsen nachzubilden. Damit lassen sich Ablaufsteuerungen und komplexe Prozessabläufe entwickeln und testen, ohne dabei auf die physikalische Antriebseinheit und die Maschine angewiesen zu sein. Gleichzeitig lassen sich auch gegenseitige Achskopplungen analysieren, womit deren Einfluss auf die Gesamtleistung der Maschine oder auf die Teil-Performance einer Einzelachse abgeschätzt werden kann.

In dieser Simulationsart werden der Prozess, das Verhalten der Motoren sowie das Verhalten der Antriebe auf der Steuerung simuliert. Die Konfiguration von unterschiedlich komplexen Prozessmodellen wird durch PLCopen-Modellkomponenten unterstützt, die in Bibliotheken angeboten werden.

Simulation auf dem Computer

Die Simulation am PC ist eine umfassende Möglichkeit der Simulation mit Virtual Motion. Sie liefert ein realistisches Abbild des Gesamtsystems, ohne dass tatsächliche Maschinen-Hardware eingesetzt wird. Ablaufsteuerungen und deren Auswirkungen auf die Maschine werden direkt in der B&R-Automatisierungs-Software Automation Studio simuliert und analysiert. Dies ermöglicht eine schnellere Produktentwicklung ohne jeglichen Qualitätsverlust.

Autor

Engelbert Grünbacher,
Research & Development Motion

KONTAKT ■■■

B&R Industrie-Elektronik GmbH,
Bad Homburg
Tel.: +49 6172 40190
www.br-automation.com

MIT DREI CLICKS

GIT VERLAG

A Wiley Brand

NACH NEW YORK!

-  Für den Newsletter registrieren auf www.git-sicherheit.de/user/register
-  Anmelden mit minimaler Datenabfrage
-  Zu Ihrer Sicherheit: Double-Opt-in Anmelde-E-Mail bestätigen

... und mit etwas Glück eine Reise nach New York, die Heimatstadt von Wiley, gewinnen!

Registrieren Sie sich jetzt für unsere Newsletter und unterstützen Sie unsere Datenschutzinitiative!

Unter allen Teilnehmern verlosen wir einen Reisegutschein für eine 5-tägige Reise nach New York im Wert von gesamt 2.500 EUR.

Noch nie war es so einfach nach New York zu kommen!



*Teilnehmen kann jeder Newsletter-Leser über 18, ausgenommen Mitarbeiter von Wiley-VCH und deren Angehörige. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Teilnahmeschluss ist der 31. Oktober 2015. Eine Barauszahlung ist nicht möglich. Ihre Daten werden nicht an Dritte weitergegeben. Die Abmeldung vom Newsletter ist jederzeit möglich.



Vom Verstehen von Mensch und Technik

Einfache Maschinennutzung und -bedienung durch Prozessvisualisierung

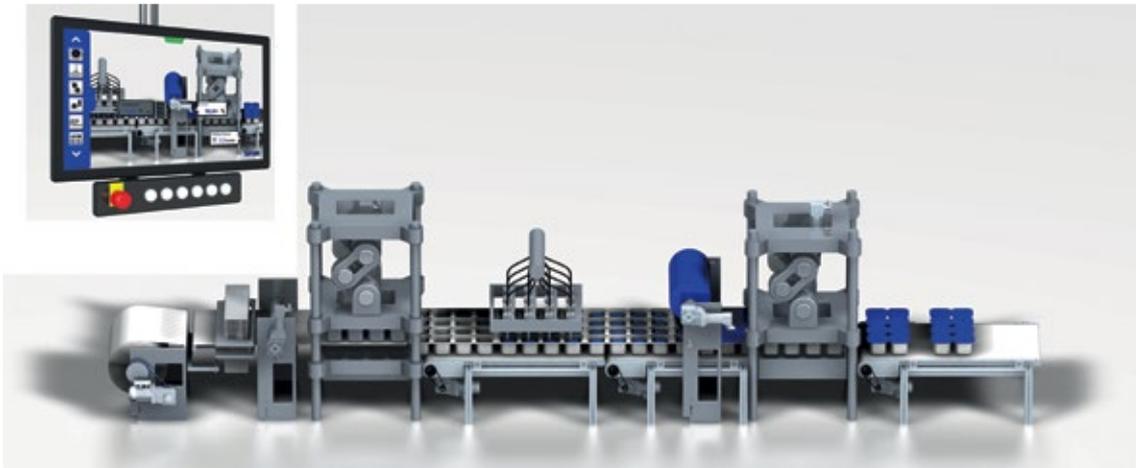
Den Anforderungen des Marktes gerecht werden und dabei die Entwicklungszeiten von Maschinen zu reduzieren, ist eine der Herausforderungen von Maschinenbauern, um die eigene Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Die neue Art der gesteuerten Bedienung macht Bedienern das Leben einfacher und stellt den Maschinenbauer hingegen vor neue Aufgaben. Bei deren Lösung unterstützen neue Konzepte, durch deren Nutzung die Entwicklungszeiten beim OEM reduziert werden.

Ein ausgereiftes Bedienkonzept zeichnet sich dadurch aus, dass sich Maschinen einfach und sicher nutzen lassen. Nötig sind hierfür neben einzelnen Visualisierungskomponenten auch das Zusammenwirken von Design, leistungsfähigem Engineering-Tool und einer entsprechenden Hardware. Wichtig bei jeder Prozessvisualisierung ist, eine einfache Mensch-Maschine-Schnittstelle zu schaffen, die dem Anwender alle benötigten Funktionen für das Ausführen seiner Tätigkeit bereitstellt und es ihm auf diese Weise einfacher macht. Durch die Veränderung der

Produktionssysteme werden Aufgaben aus den höheren Ebenen der Produktionsplanung nach unten auf die Maschinenebene verlagert. Für den Maschinenbediener heißt das, zukünftig wesentlich umfassendere Entscheidungen treffen und direkt mit der Maschine kommunizieren zu müssen. Mensch und Technik müssen sich gegenseitig verstehen. Dafür benötigt der Bediener gutes Werkzeug und Assistenzsysteme, die ihm die Arbeit erleichtern, ihn vor Fehlbedienung schützen und frühzeitig auf anstehende Tätigkeiten hinweisen.

Anforderungen an den Maschinenbauer

Die zunehmende Komplexität bei gleichzeitiger Reduzierung der Entwicklungszeit von Maschinen ist das Spannungsfeld, in dem sich der Maschinenbauer von heute bewegt. Ein weiterer Aspekt sind die aufgrund zunehmender Individualisierung von Produkten steigenden Anforderungen an die Produktion. Hierdurch steigt die Anzahl der Einrichtzyklen und die Produktivität der Maschine sinkt. Daher müssen Maschinen möglichst einfach zu bedienen sein. Diesem Trend trägt Lenze mit seinem neuen Konzept zur Prozessvisu-



HMIs vereinfachen die Bedienfreundlichkeit und bieten Möglichkeiten zur Optimierung der Prozesse.

alisierung Rechnung. Das Unternehmen unterstützt seine Kunden mit multitouchfähigen Bediengeräten, einer neuen Version der Visualisierungs-Software VisiWin sowie individuellen Bedienkonzepten. Durch ein auf den Anwendungsfall gesamtheitlich optimiertes Konzept wird die Maschinenbedienung einfach und intuitiv.

Von der Idee zum Visualisierungskonzept

Nach einem individuell erstellten Design für eine Maschinen- oder Anlagen-Visualisierung wird dieses üblicherweise durch den UI Designer in Form eines Styleguide dokumentiert. Der Styleguide beschreibt das Layout, die Bedienstruktur und das visuelle Design der Oberflächen durch entsprechende grafische Darstellungen. Im nächsten Schritt geht es darum, das Design in eine reale Visualisierungsanwendung zu überführen. Tatsächlich kann sich die verwendete Visualisierungs-Software dabei als limitierender Faktor erweisen. Um das erstellte Design nicht zu verwässern, sollte die eingesetzte Visualisierungs-Software daher neben den eigentlichen grafischen Fähigkeiten wie zum Beispiel Transparenz, Farbverläufen, 2D- und 3D-Darstellung oder Animationen bereits in der Grundarchitektur Konzepte zum Styling der Oberfläche bereitstellen. Die Visualisierungs-Software VisiWin verwendet dazu XAML als Format zur Beschreibung der Benutzeroberfläche. XAML ermöglicht die Trennung von Design und Logik. Das bedeutet, die konkrete Ausgestaltung der Oberfläche kann parallel zur Implementierung der Anwendungslogik erfolgen.

Ergonomische Bedienkonzepte zwischen UI-Design und Multi-Touch-Funktionen

Das Paket umfasst die Visualisierungs-Software VisiWin mit bereits vorgedachten Lösungen, die Dienstleistung für komplexe Visualisierung und Ergonomie bis hin zur modernen Hardware. Mit seinem Net-basierten Entwicklungswerkzeug ermöglicht Lenze dem Maschinenbauer die Erstellung der WPF-UI-Technologien als auch Web-UI-Technologien für die Prozessvisualisierung. Im Baukasten enthalten

sind bereits Gestensteuerungselemente wie zum Beispiel Wischen, Rotieren und Zoomen. Viele andere praxismgerechte Systemfunktionen und Elemente für den Maschinenbau runden den Baukasten ab. Ob Einzelplatz, Client-/Server- oder Web-Anwendung – VisiWin bietet Treiber für alle namhaften Steuerungen am Markt und auch standardisierte Schnittstellen wie OPC UA und OPC DA. Verstärkt zum Einsatz kommende mobile Geräte können in die Bedienkonzepte integriert werden.

In Verbindung mit einem kompletten Automatisierungssystem von Lenze steht Maschinenbauern ein Offline-Browser für den Variablenimport zur Verfügung, die Kommunikation mit der Steuerung ist so schnell erstellt. Die Kommunikation mit mehreren Steuerungen kann über unterschiedliche Layer abstrahiert werden. So lassen sich an einer zentralen Bedienstation mehrere Anlagenteile bedienen. Im Entwicklungs-Tool erfolgt die Projektverwaltung, Gestaltung der Bildschirmmasken und Navigation.

Sind alle vorgefertigten und mitgelieferten Systemfunktionen und Elemente für den Anwender nicht ausreichend, kommt die Offenheit der Lenze-Prozessvisualisierung zum Tragen: Durch eine Trennung von Logik und Design können weitere Spezialisten für die Erstellung firmenspezifischer Visualisierungen hinzugezogen werden. Mit den neuen v800-Einbaubedienterminals stellt Lenze auch die passende Hardware für die neue Art der Interaktion vor.

Moderne Intel-Prozessoren der 4. Generation mit kapazitiven Glastouch-Bildschirmen und integrierten Solid-State-Disks erlauben das Zusammenspiel mit der Maschinensteuerung oder auch der überlagerten Leitebene. Große Bildschirme ab 13,3" aufwärts können in Verbindung mit Multi-Touch-Funktionen auch zur Zweihandbedienung benutzt werden, um eine Fehlbedienung durch eine Hand auszuschließen.

Ein Beispiel aus der Praxis: Consumer Goods

Insbesondere im Bereich der Konsumgüterindustrie ist ein starker Trend zu schnell

wechselnden Zusammensetzungen und Verpackungen bis hin zur Individualisierung des Produktes für den Endkunden zu erkennen. Speziell für diese Anwendungen sind komfortable Rezeptverwaltungen mit Protokollierung erforderlich.

VisiWin unterstützt den Bediener beim Handling von Einzelrezepten über hierarchische Rezepte mit Unterrezepten bis hin zur Historie mit fälschungssicherer Speicherung. Rezepte können über Access oder XML als Datei ausgetauscht werden.

Systemereignisse, benutzerdefinierte Ereignisse, beliebige Bedienhandlungen oder auch Chargen können aufgezeichnet und fälschungssicher gespeichert werden. Damit werden die Anforderungen nach FDA CFR21 Part 11 Audit Trail erfüllt. Eine umfangreiche Benutzerverwaltung unterstützt die Maschinenbetreiber zusätzlich.

Über die mögliche Anbindung externer Lesegeräte für RFID, Chipkarte oder auch biometrische Merkmale können solche Elemente für eine elektronische Unterschrift beziehungsweise Freigabe von zum Beispiel Rezepturänderungen verwendet werden. Einzelrechte, hierarchische Ebenen, Benutzergruppen, Passwortkomplexität mit Wechselintervallen und automatisches Ausloggen gehören dabei zu Lenze-Prozessvisualisierung, um den Betreiber bei seinen täglichen Aufgaben zu unterstützen. Die Texte sind Unicode basiert und können mit dynamischen Variablen versehen werden. Einheiten, Farben, Schriftarten und Bildschirmtastaturen lassen sich online umschalten und dem jeweiligen Kulturkreis anpassen.

Autor

Jörn Dauer, Produktmanager Controls

KONTAKT

Lenze Automation GmbH, Hameln
Tel.: +49 5154 82 0 · www.lenze.com

Motoren der Energieeffizienzklasse IE3

Eaton hat seine Produktpalette auf die Tauglichkeit für Motoren der Energieeffizienzklasse IE3 hin geprüft und entsprechende Maßnahmen vorgenommen, um diese zu garantieren. Sowohl die Leistungsschütze der DIL-Serie als auch die Motorschutzschalter der Produktfamilien PKZ und PKE eignen sich für den sicheren Betrieb von IE3-Motoren und werden in Zukunft eindeutig als IE3 ready gekennzeichnet sein. Mit der ErP(Energy-related Products)-Richtlinie mussten die Hersteller von Elektromotoren einige konstruktive Veränderungen vornehmen.



www.eaton.de

Bürstenloser DC-Servomotor

Faulhaber hat einen bürstenlosen DC-Servomotor mit 32 mm Durchmesser und 74 mm Länge vorgestellt, der ein Dauerdrehmoment von 165 mNm mitbringt. Er wiegt dabei knapp 320 g. Der vierpolige bürstenlose DC-Servomotor ist vor allem für Anwendungen geeignet, in denen es auf hohe Leistung und dynamischen Start-/Stopp-Betrieb bei geringem Gesamtgewicht ankommt. Der 3274 BP4 ist überlastfähig und arbeitet ohne verschleißanfällige mechanische Kommutierung. So erreicht er eine Betriebslebensdauer, die um ein Vielfaches höher ist als die eines herkömmlichen DC-Kleinstmotors.



www.faulhaber.com

Frequenzumrichter mit erhöhter Nennleistung

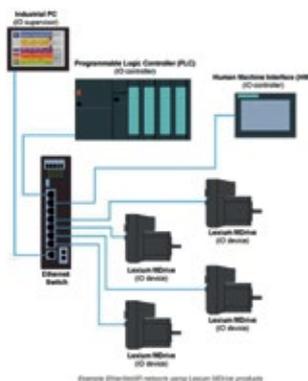
WEG hat die Leistung der Mittelspannungs-Frequenzumrichter MVW01 gesteigert. So erhöht sich die Nennleistung der Geräte in der luftgekühlten Variante bei Spannungen von 2.300 beziehungsweise 4.160 V von bisher 6.500 kW auf 16.000 kW. Die Umrichter für Drehstromasynchron- und Synchronmotoren stehen auch in einer wassergekühlten Ausführung zur Verfügung. Letztere bietet bei gleicher Baugröße eine nochmals um vierzig Prozent höhere Nennleistung. Die Produktreihe deckt nun Spannungen von 2,3 bis 6,9 kV ab.



www.weg.net

Schrittmotoren mit Profinet-Schnittstelle

Koco Motion präsentiert die netzwerkfähigen, integrierten Schrittmotorantriebe Lexium MDrive mit dem Ethernet-basierten Feldbus-System Profinet IO. Die Profinet-Antriebe sind kompakt konstruiert und robust ausgeführt. Somit lassen sie sich leicht in neue oder bereits vorhandene Baugruppen integrieren. Das Profinet-IO-Protokoll eignet sich für den Datenaustausch zwischen IO-Controllern und IO-Baugruppen oder Endgeräten.



© Koco Motion. Profinet-IO-Netzwerk verbindet Lexium MDrive-Antriebe.

Neue Anwendungen für Antriebssteuerung

Die Epos-2-Antriebssteuerungen für DC- und BLDC-Motoren von Maxon Motor werden um weitere Anwendungsmöglichkeiten ergänzt. Bei den CANopen-Interfaces werden deshalb neu auch Kvaser- und NI-XNET-Geräte unterstützt. Für Rechnerplattformen mit serieller Kommunikation über USB oder RS232 unter Windows oder Linux eröffnen sich zusätzlich neue Möglichkeiten. Die bestehenden Bibliotheken für Intel/AMD (Windows 32/64-Bit, Linux 32-Bit) werden um eine Linux 64-Bit-Version erweitert.



www.maxon-motor.com

Umrichter mit Energiesparfunktion

Der neue Standard-Frequenzumrichter ACS580 von ABB vereinfacht die Motorregelung und Prozessführung und regelt durch integrierte Energiesparfunktionen den Prozess auf Basis des tatsächlichen Bedarfs. Den Frequenzumrichter für die Wandmontage gab es bislang mit Schutzart IP21. Ab sofort stehen auch Geräte in der Schutzart IP55 für raue Betriebsumgebungen zur Verfügung. Der Frequenzumrichter mit IP55, UL-Typ 12, ist für Anwendungen in staubhaltigen, feuchten und anderen rauen Umgebungen ausgelegt. So ergibt sich für den gesamten Leistungsbereich und für den Einsatz unter rauen Betriebsbedingungen eine hohe Schutzklasse in einem kompakten Gehäuse. Durch die robuste und schützende Konstruktion sind kein Zusatzgehäuse oder zusätzliche Komponenten notwendig.



www.abb.com

Gewindespindeln für Positionieraufgaben

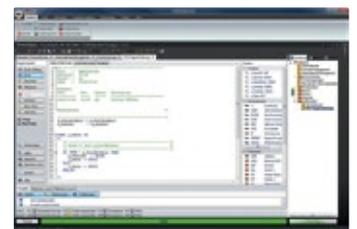
Gewindespindeln wie Kugelgewindetriebe und Trapezgewindetriebe dienen der Umsetzung einer Dreh- in eine Längsbewegung und umgekehrt. Kugelgewindetriebe eignen sich für dynamische Positionieraufgaben im Dauerbetrieb, Trapezgewindetriebe dagegen für langsame Transportaufgaben und Spannaufgaben mit kurzer Einschaltdauer. Das Portfolio von Rodriguez umfasst sowohl Standard- als auch Sonderausführungen der Gewindespindeln für jede denkbare Positionieraufgabe. Auf Wunsch werden auch einbaufertige Baugruppen auf Gewindespindelbasis gefertigt.



www.rodriguez.de

Motion-Control- und SPS-Funktionen im Regler

Durch die Kombination von Motion-Control- und SPS-Funktionen im Regler schafft Baumüller eine dezentrale Steuerungsarchitektur für die Programmierung gemäß IEC 61131, die den Aufbau von verteilter Intelligenz in der Maschine einfach gestaltet. Ohne aufwändige Tools zur Steuerungsprogrammierung können so von der einfachen Verrechnung digitaler Eingänge bis hin zu hochkomplexen Regelungsalgorithmen Steuerungsaufgaben dezentral im Regler über das Parametriertool ProDrive realisiert werden.



www.baumueller.de

sensors



ENDRESS+HAUSER IN KÜRZE

Das Familienunternehmen Endress+Hauser zählt zu den international führenden Anbietern von Messgeräten, Dienstleistungen und Lösungen für die industrielle Verfahrenstechnik. Geliefert werden die Sensoren, Geräte, Systeme und Dienstleistungen für Füllstand-, Durchfluss-, Druck- und Temperaturmessungen sowie Analyse und Messwertregistrierung.

Endress+Hauser 
People for Process Automation

[www.de.endress.com/
industrie4null](http://www.de.endress.com/industrie4null)



Engineering im Zeichen von Industrie 4.0

Mit Online-Plattform Asset-Informationen entlang des gesamten Lebenszyklus verwalten

Wer seine Prozesse durchgängig optimieren möchte, sollte einen entsprechenden Partner an seiner Seite haben. Im Vorteil ist daher, wer beim Engineering über die Beschaffung bis hin zur Instandhaltung mit der automatischen Bereitstellung aller notwendigen Informationen über den gesamten Lebenszyklus von Geräten und Anlagen hinweg mit entsprechenden Tools und Beratung unterstützt wird.

Um wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen Produktionen noch effizienter und kostensparender gestaltet werden. Das Ziel ist eine durchgängige Vernetzung der Produktionseinheiten, der am Prozess beteiligten Mitarbeiter und Maschinen sowie eine intensivere Verknüpfung der Lieferanten- und Kundenprozesse – ganz im Sinne von Industrie 4.0. Eines der Themen, das dabei bei Endress+Hauser im Fokus steht, ist das durchgängige Engineering. Der Weg dorthin: das herstellerübergreifende W@M-Portal.

Ein lückenloses und digitales Informationsmanagement von Geräte- und Anlagendaten aufzubauen, beansprucht viel Zeit und ist bis heute praktisch nicht realisierbar. Einen Schritt in Richtung Industrie 4.0 hat das Unternehmen mit seinen Produkten und Lösungen gemacht – von der Planung und dem digitalen Engineering über die Beschaffung bis hin zum Anlagenbetrieb inklusive nahtloser Integration aller Geräteinformationen in die bestehenden Geschäftsprozesse.

Das hersteller- und branchenübergreifende Engineering-Know-how von Endress+Hauser umfasst kostenlose Engineering-Tools wie den Applicator und den Spec-Sheet-Generator, CAX-Daten, 2D-Zeichnungen und 3D-Modelle zur schnellen und sicheren Auswahl und für das Engineering. Ergänzt wird das Angebot durch die Beratung für Basic- und De-

tail-Engineering, Projektmanagement und die Schnittstellenentwicklung.

Beschaffungsprozesse optimieren

Endress+Hauser verfügt über 15 Jahre Erfahrung im eProcurement und ist zertifiziertes SAP-Customer-Competence-Center. Das Angebot an Beschaffungslösungen reicht von der Produkt-DVD und dem elektronischen Katalog über den Online-Shop bis hin zu Marktplätzen und integrierten Lösungen von ERP-2-ERP und voll- und teilautomatisierte Prozesse. Eine automatische Prüfung der Produktkonfiguration und die Unterstützung aller gängigen Übertragungsstandards gewährleisten eine schnelle und sichere Implementierung in das kundeneigene Beschaffungskonzept.

Endress+Hauser kann bei Inbetriebnahme, Wartung und Anlagenoptimierung auf das Service-Wissen aus 60 Jahren zurückgreifen und setzt dies in den entsprechenden Instandhaltungswerkzeugen um. Sollte der Kunde Hilfe bei der Optimierung von Instandhaltungsprozessen benötigen, kann auf ein umfangreiches Servicekonzept zurückgegriffen werden. Alle Informationen, wie Geräteparametereinstellungen, technische Dokumentationen oder Zertifikate, die rund um das Thema Instandhaltung entstehen, finden sich in den Plant-Asset-Management-Lösun-

gen wieder und sorgen für ein herstellerübergreifendes Dokumentationsmanagement namens W@M.

Werkzeuge für den kompletten Anlagen-Lebenszyklus

Endress+Hauser bietet mit dem W@M-Konzept seinen Kunden eine Plattform für alle Prozesse und Tools. Wichtig bei Industrie 4.0: der schnelle und zielgerichtete Zugriff auf die richtigen Daten zum Zeitpunkt des Bedarfs. Die webbasierten Werkzeuge Operations-App für Smartphones, das W@M-Portal oder W@M-Enterprise liefern alle gewünschten Informationen und unterstützen den Anwender von der Anlagenplanung bis hin zur Instandhaltung der Betriebsmittel.

Bei der Anlagenplanung profitieren die Anwender von einer einfachen, zentralen und sicheren Auswahl, Auslegung und Verwaltung von Messtechnik mit dem Applicator. Das System erlaubt zudem eine einfache Datenübergabe vom Planungsbereich Applicator in den Beschaffungsprozess, etwa in den Online-Shop oder das ERP-System. Bei der Beschaffung ermöglicht das W@M-Portal eine direkte Konfiguration und Bestellung der Produkte und Ersatzteile, falls dies noch nicht über den Applicator realisiert wurde. Eine weitere Funktion sind zum Beispiel auch Produktlisten, um wiederkehrende Produkte



Endress+Hauser bietet Soft- und Hardware rund um das Thema Feldgeräte-Management.

für Bestellungen oder die Ersatzteilbeschaffung vorzumerken. Aber auch bei Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung unterstützt das Portal den Anwender. So liefert es vollständige Informationen und Dokumentationen zu allen Messgeräten, für Produkte von Endress+Hauser automatisch.

Nur wer den Status seiner Anlage perfekt kennt, kann eine proaktive Wartungsstrategie umsetzen und so Zeit und Geld sparen. Daraus resultieren eine effektive Überwachung der installierten Technik, eine erhöhte Anlagenproduktivität und -sicherheit und minimierte Anlagenstillstände.

So arbeitet man heute

Mit den Life-Cycle-Management-Werkzeugen von Endress+Hauser können Anwender ihr internes Arbeitsvolumen reduzieren und gleichzeitig die Prozessqualität verbessern. Durch die Online-Verbindung zur Produktdatenbank erhalten die Kunden automatisch alle aktuellen Informationen über ihre Messgeräte, zum Beispiel Produktverfügbarkeit, Lebenslauf, Dokumentation, Kalibrierprotokolle, Betriebsanleitungen usw.

Ersatzteillisten zu Endress+Hauser-Geräten liefert das Werkzeug automatisch. Explosionsdarstellungen helfen dabei, die richtigen Teile zu identifizieren. Alle Ereignisse für ein Gerät lassen sich im Logbuch abspeichern. Nimmt das Unternehmen ein Messgerät in Betrieb, repariert oder kalibriert es, wird dieses Ereignis protokolliert. Für alle hauseigenen Produkte steht der komplette Dokumentationsatz zur Verfügung. Auch eigene wichtige Dokumente wie CAD-Zeichnungen, Bescheinigungen und Prüfberichte lassen sich anhängen. Mit einem Klick kann man ein Dokument allen Geräten desselben Typs zuweisen.

Aufschlussreiche Analyse

Die einfache Baumstruktur der Software ermöglicht eine komfortable Navigation und zeigt jede Kombination von Standort und Unterstandorten, Anwendungen, Loops und Bussystemen an. Dies erlaubt eine Reproduktion der exakten Struktur der Anlage. Unabhängig vom Hersteller lassen sich alle Geräte der MSR-Technik wie zum Beispiel auch Pumpen und Ventile in die Datenbank integrieren.

Die Bewertung der Prozesskritikalität und des Instandsetzungsrisikos eingebauter Komponenten optimiert die Ersatzteil-Lagerhaltung und steigert die Anlagenverfügbarkeit. Die Kritikalitäts-Matrix gibt eine Übersicht über kritische Geräte. Sie besteht aus zwei Achsen: Die Prozesskritikalität definiert das Risiko eines Anlagenstillstandes beziehungsweise die Unterbrechung von Betriebsprozessen beim Ausfall, das Instandsetzungsrisiko die Wartungsmöglichkeit einer Komponente in Abhängigkeit des Alters, der Lebensdauer und der Verfügbarkeit.

Management der installierten Technik

Weitere Unterstützung im täglichen Betrieb bietet der integrierte Aktivitätenplaner. Er unterstützt das Anlegen und die Verfolgung von Aufgaben wie Kalibrierung, Wartung und Reparatur. Damit sind die Kunden auf Audits jederzeit vorbereitet. Das Tool ist insbesondere für alle gedacht, die noch kein computergestütztes Wartungsmanagementsystem (CMMS) eingeführt haben.

Der Planer stellt alle anstehenden Routineaufgaben wie Reparatur, periodische Wartung oder Prüfung übersichtlich dar. Jedem registrierten Gerät und Anwender können Aufgaben zugewiesen werden, eine automatische

E-Mail-Benachrichtigung sorgt dafür, dass nichts vergessen wird. Sehr praktisch ist, dass per icalendar feed alle Aufgaben in die persönlichen Outlook- oder Lotus-Notes-Kalender integriert werden können.

Ein weiterer Vorteil der Lösung ist, dass auch wenn schon eine Software für die Instandhaltung vorhanden ist, sich W@M damit verlinken lässt und Daten von Endress+Hauser im bestehenden System automatisiert dargestellt werden können. Dies spart Zeit und liefert eine hohe Datenqualität bei geringem Aufwand. Bei Bedarf unterstützt Endress+Hauser seine Kunden bei der Optimierung ihrer Prozesse mittels Business Process Consulting (BPC).

Je nach IT-Anforderungen, Sicherheitsstufe und Internetverfügbarkeit stehen eine Hosting-Variante oder eine lokale Installation zur Wahl. Beim W@M-Portal erhalten die Nutzer Zugang über ihren Webbrowser. W@M-Enterprise hingegen wird auf einem Laptop, einer Workstation oder einem zentralen Server im Unternehmensnetzwerk installiert.

Falls bereits FieldCare, CompuCal oder Memobase zum Einsatz kommen, können die Kunden von dort mit einem Mausklick direkt auf detaillierte Geräteinformationen zugreifen.

Autor

Patrick Scholl, Marketingmanager Services

KONTAKT

Endress+Hauser Messtechnik GmbH & Co.
KG, Weil am Rhein
Tel.: +49 7621 975 01
www.de.endress.com/industrie4null



„Smart Sensor Business ist kein Zustand, sondern ein Weg“

Im Fokus der Unternehmensstrategie von Sensorikspezialist Leuze Electronic steht das kleine Wörtchen smart. Was sich dahinter verbirgt, wie smart die Produkte wirklich sind und welche Ziele das Unternehmen bis Jahresende erreichen will, erklärt uns Albrecht von Pfeil, Leiter Produktmanagement bei Leuze Electronic.

In Ihrer Unternehmensstrategie spielt der Begriff „smart“ eine wichtige Rolle. Wie definieren Sie diesen in Bezug auf Ihr Produktportfolio und Ihre Mitarbeiter?

Albrecht von Pfeil: Wir fassen unter dem Slogan Smart Sensor Business drei Themen zusammen, in denen wir uns von unseren Mitbewerbern differenzieren möchten. Zum einen heben wir mit Smarter Product Usability hervor, dass unsere Produkte einfach und intuitiv in Betrieb zu setzen sind und bei einem Ausfall einfach und möglichst ohne Fachpersonal getauscht werden können. Des Weiteren erleben unsere Kunden mit Smarter Customer Service im Kontakt mit unserem technisch versierten und applikationstechnisch sehr gut geschulten Außendienst, bei technischen Anfragen unseren Service auch rund um die Uhr, aber auch unsere weltweit attraktiven Lieferzeit. Sowohl Smarter Usability als auch Smarter Service sind nur möglich, wenn wir die Applikationen und Anforderungen unserer Kunden im Detail kennen und verstehen. Mit dem dritten Aspekt – Smarter Application Know-how – bieten wir unseren Kunden einen deutlichen Mehrwert. Das Applikationswissen, die Servicementalität und die Kreativität, neue Lösungen zu entwickeln, die unseren Kunden signifikante Vorteile liefern, steckt in den Köpfen unserer Mitarbeiter, die sich schon seit vielen Jahren the sensor people nennen.

Smart ist vor allem im Zusammenhang mit Industrie 4.0 und Smart Factory von Bedeutung. Wie sieht Leuze electronic hier seine Position?

Albrecht von Pfeil: Es fällt heute sicher noch schwer einzuschätzen, welche Auswirkung

Industrie 4.0 auf die Sensorik im Maschinenbau haben wird, aber mit Sicherheit wird die Kombination von Sensorik mit leistungsfähigen Kommunikationsschnittstellen in der Smart Factory eine entscheidende Rolle spielen. Hier nimmt Leuze Electronic bereits heute eine Vorreiterrolle ein. Schon seit einigen Jahren rüsten zahlreiche Sensoren mit industriellen Schnittstellen wie Profibus, Profinet, Ethernet IP oder IO-Link aus. Dabei ist es wichtig, nicht nur die Prozessinformationen zu übertragen, sondern auch Konfigurationsmöglichkeiten und Diagnosedaten zu liefern, den Sensor also nach außen transparenter zu machen. Das ist ein ganz entscheidender Vorteil gegenüber Gateway-Lösungen und ein wichtiger Schritt für die vierte industrielle Revolution. Auch diese elegant gelöste Einbindung unserer Sensoren in die Systeme unserer Kunden fällt unter das Stichwort smarter Usability.

Bei so viel Smartheit gibt es doch sicher ein Produkt, was hier besonders hervorsteht? Was macht dieses so smart und wodurch hebt es sich vom Wettbewerb ab?

Albrecht von Pfeil: Ein wirklich smartes Produkt ist unser neuer Sicherheits-Laserscanner RSL 400. Natürlich hat er mit einer Reichweite von 8,25 m in Verbindung mit dem 270°-Winkelbereich und den zwei unabhängigen Schutzfunktionen und OSSD-Paaren eine absolute Alleinstellung im Markt. Richtig smart wird er aber durch die integrierte elektronische Wasserwaage, die den exakten Lagewinkel auf einem großen Dis-



play anzeigt und so die Ausrichtung zu einem Kinderspiel macht. Mit nur fünf Mausklicks kann die Schutzfunktion über die geführte graphische Oberfläche des Leuze-Sensor-Studios parametrieren und der Sensor in Betrieb genommen werden. Wir nennen das die One-Step-Konfiguration. Im Falle eines Defekts, zum Beispiel durch mechanische Zerstörung, kann der Sensorkopf ohne technische Expertise getauscht werden. Möglich ist dies, weil sowohl die Parametrierung als auch die mechanische Ausrichtung in der Montageeinheit „gespeichert“ ist.

Gerade fiel das Stichwort Kinderspiel – auch in einem Interview der GIT Sicherheit Ende vergangenen Jahres wurde herausgestellt, dass Leuze Electronic bei seinen Sensoren großes Augenmerk auf eine intuitive und einfache Bedienung sowie eine einfache Inbetriebnahme legt. Weiterhin wurde geäußert, dass Leuze Electronic sich in diesem Punkt vom Markt abhebe und in der nächsten Zeit hier noch sehr viel besser werden wird. Bitte erklären Sie kurz, was mit „viel besser“ gemeint ist und wie Ihre Vorgehensweise aussieht.

Albrecht von Pfeil: Nur wenn wir die Applikationen unserer Kunden im Detail kennen, können wir Produkte mit einer besseren Usability entwickeln. Nehmen wir als Beispiel unsere neue Datenlichtschranke DDL5 500. Diese überträgt optisch Daten bis 100 MBit/s in der Lagergasse. Wir haben uns im Vorfeld der Entwicklung intensiv mit der Inbetriebnahme solcher Sensoren auseinandergesetzt und erkannt, dass die Ausrichtung der Lichtschranken über hohe Distanzen eine Herausforderung für den Anwender darstellt. Unsere Lösung besteht in einer integrierten präzisen Wasserwaage und einem holographischem Element, das ein Laserlichtmuster erzeugt. Diese zwei Elemente erleichtern die Ausrichtung von Sender und Empfänger deutlich und können in einem Hochregallager durchaus einige Stunden Inbetriebnahmezeit einsparen. Produkte mit solch Smarter Usability ent-

stehen nicht auf dem Schreibtisch, sondern im intensiven Kundenkontakt und mit einem Entwicklungsteam, das sich den Fragestellungen des Anwenders mit Kreativität annimmt.

Wohin führt Sie Ihre smarte Strategie 2015 und welches Ziel möchten Sie am Ende des Jahres erreicht haben?

Albrecht von Pfeil: Smart Sensor Business definieren wir nicht als einen Zustand, den wir bereits zu

100 Prozent erreicht haben, sondern als einen Weg, auf den wir uns begeben haben und den wir mit Energie und Nachdruck verfolgen. Natürlich haben wir noch Produkte, mit deren Usability wir nicht 100-prozentig zufrieden sind. Natürlich kennen wir auch Applikationen, für die uns noch keine perfekte Lösung eingefallen ist. 2015 haben wir das Ziel, noch näher mit unseren weltweiten Kunden zu kooperieren und ein noch besseres Verständnis zu erreichen, was ihnen einen

echten Mehrwert in der Zusammenarbeit mit den sensor people bietet. Aus dieser Kundenorientierung wird wie auch im vergangenen Jahr ein ordentliches Unternehmenswachstum deutlich über dem Marktdurchschnitt resultieren. (agry)

KONTAKT

Leuze electronic, Owen
Tel.: +49 7021 573 0
www.leuze.com



Für maximale Sicherheit

Der robuste Temposonics® Positionssensor TH wurde für den Einsatz in explosionsgefährdeten und sicherheitsrelevanten Anwendungen entwickelt. Der Positionssensor besitzt eine ATEX- sowie eine IECEx-Zertifizierung für Zone 0/1 mit den Zündschutzarten druckfeste Kapselung und erhöhte Sicherheit und erfüllt außerdem die erhöhten Sicherheitsanforderungen gemäß SIL 2.



MTS Sensor Technologie GmbH & Co. KG • Tel. +49 (0) 23 51/95 87-0 • www.mtssensors.com



Der messbare Unterschied

Abstandssensor mit 10 µm Wiederholgenauigkeit

Panasonic präsentiert einen Laser-Abstandssensor mit einer Messwiederholgenauigkeit von 10 µm und einer Reaktionszeit von 1,5 ms. Zur Konfiguration des Sensors werden nur die Funktionstasten benötigt, um den gemessenen Abstand in Millimetern auf der integrierten vierstelligen Anzeige anzuzeigen.



Sowohl ein digitales als auch ein analoges (von 0 bis 5 V) Ausgangssignal zur Einbindung in den Prozess sind verfügbar. Zusätzliche digitale Eingänge stehen zum Triggern des Sensors, der Laserleistungsregelung und der Nullpunkteinstellung zur Verfügung. Die drei verfügbaren Modelle der HG-C Serie bieten Messbereiche von 30 ± 5 mm, 50 ± 15 mm und 100 ± 35 mm mit einem typischen Strahldurchmesser von 10 µm bis 70 µm. Alle verfügen über einen Rotlichthalbleiterlaser der Laserklasse 2, der in einem Aluminiumgehäuse untergebracht ist. www.panasonic.com

Schnittstellen für magnetische Drehgeber

Posital hat bei seiner Ixarc-Baureihe hochpräziser magnetischer Drehgeber drei neue Kommunikationsschnittstellen implementiert. Diese flexibel



einsetzbaren und kosteneffizienten Geräte sind nun auch mit Profibus-, Profibus- und Ethercat-Schnittstellen verfügbar. Profinet- und Ethercat-Modelle sind ab dem ersten Quartal 2015 verfügbar, Profibus-Modelle werden im zweiten Quartal 2015 folgen. Magnetische IXARC-Drehgeber bieten eine maximale Auflösung von 16 Bit, eine Genauigkeit von 12 Bit sowie eine Dynamik, die den Werten von optischen High-End-Drehgebern gleichkommt. Die Geräte basieren auf magnetischer Messtechnik und sind für den zuverlässigen Betrieb in feuchten und schmutzigen Umgebungen ausgelegt. Multiturn-Modelle erfassen eine beliebig hohe Anzahl an Umdrehungen mittels einer energieautarken Technologie, die unter allen Umständen die absolute Position registriert. www.posital.de

Optoelektronische Miniatursensoren mit IO-Link

Die optoelektronischen Miniatursensoren der Baureihe C23 mit IO-Link kombinieren eine reduzierte Baugröße mit einem großen Erfassungsbereich. Die Lichttaster, Reflexions-Lichtschranken, Einweg-Lichtschranken und Lichttaster mit Hintergrundaussblendung erfassen Objekte und Oberflächen unter schwierigen Bedingungen zuverlässig berührungslos. Die Sensoren basieren auf aktueller ASIC-Technologie mit IO-Link-Interface on chip. Damit lassen sich alle PNP-Sensoren entweder mit Schaltausgang oder im IO-Link-Modus betreiben. C23-Sensoren werden auf diese Weise zu Datengeneratoren im Sinne von Industrie 4.0 und erlauben die digitale Kommunikation mit der Steuerungsebene ohne Zusatzaufwand. Aufgrund ihrer reduzierten Baugröße und den großen Erfassungsbereichen eignet sich die Baureihe C23 für Förderanwendungen. Sich schnell bewegende Objekte werden zuverlässig erkannt. www.contrinex.de



Heavy-Duty-Drehgeber mit Fokus auf Funktion

Baumer hat den Heavy-Duty-Drehgeber HOG 86E mit einer korrosionsbeständigen Aluminiumlegierung versehen. Die zusätzliche Schutzfunktion einer Beschichtung ist nicht immer notwendig und es entfällt ein Kostenfaktor. Das blanke Aluminiumgehäuse des HOG 86E ist vor allem für Generator- und Motorenhersteller sowie Anwender interessant,



die auf lackierte Komponenten verzichten können oder selbst grundieren und lackieren. Die Gehäuseausführung mit Wandstärken über 10 mm schützt die Elektronik bei hoher mechanischer Beanspruchung. Der zweiseitige Lageraufbau garantiert die Aufnahme großer radialer und axialer Wellenbelastungen bis 450 und 350 N. Die isoliert eingebauten Lager schützen das Gerät vor induzierten Wellenströmen. Die Durchschlagspannung liegt bei 2,8 kV. Mit speziellen Gehäuse- und Wellendichtungen erreicht der Geber langzeitstabil Schutzart IP66. www.baumer.com

Radarsensor für Schüttgüter

Vega präsentiert den Vegaplug 69, ein Allround-Radarmessgerät. Dabei arbeitet das Füllstandmessgerät mit einer Frequenz von 79 GHz. Dies ermöglicht eine deutlich bessere Fokussierung des Sendesignals. In Behältern und Silos mit vielen Einbauten, hilft die gute Fokussierung, den Einfluss von Störsignalen deutlich zu reduzieren. Auch bei komplexen Behälterkonstruktionen ist so eine zuverlässige Messung möglich. Mit neuen Mikrowellenkomponenten können selbst kleine Reflexionssignale noch sicher erfasst werden. So lassen sich auch bis dahin schwierig zu messende Medien mit schlechten Reflexionseigenschaften, wie Kunststoffpulver oder Holzspäne, zuverlässig messen. Dies erweitert das Einsatzspektrum der Radartechnik in der Schüttgutindustrie und eröffnet neue Anwendungsbereiche. www.vega.com



Wegsensor-Serie mit Hall-Technologie

Der kontaktlose Linearwegaufnehmer der Serie LHK ist für Anwendungen mit kleinen oszillierenden Bewegungen oder Vibrationen zu empfehlen. Durch die Halleffekt-Sensoren liefert der Wegsensor in solchen Fällen zuverlässige Messungen.

Verschleißbedingte Genauigkeitsverluste gehören der Vergangenheit an. Zusätzlich ermöglicht das Live-Zero-Signal eine Drahtbruchererkennung, womit bei besonders sicherheitskritischen Anwendungen kostspielige Folgeschäden vermieden werden. Der Wegsensor mit einem elektrischen Messweg von 30 mm basiert auf der verschleißfreien Hall-Sensortechnologie und ist somit langlebiger als potentiometrische und günstiger als induktive Vergleichsmodelle. Die robuste Gesamtkonstruktion des LHK erschließt neue Anwendungsfelder, in denen potentiometrische Wegsensoren mit erhöhtem Aufwand einzusetzen und andere kontaktlose Sensoren zu teuer sind. www.megatron.de



inspection



VMT IN KÜRZE

VMT liefert individuelle, schlüsselfertige Bildverarbeitungs- und Lasersensorsysteme für alle Industriesparten. VMT-Lösungen basieren auf eigenentwickelten Produktlinien, welche das gesamte Applikationsspektrum abdecken. Als Kompetenzzentrum im Verbund der Pepperl+Fuchs-Gruppe bietet VMT moderne Technologie kombiniert mit hoher Investitionssicherheit.

VMT
PEPPERL+FUCHS

www.vmt-vision-technology.com



Leuchtendes Heck

Automatische Überprüfung von Wachskontamination im PKW-Kofferraum mit LED-UV-Beleuchtung und fluoreszierenden Partikeln

In der Automobilproduktion ist die Einhaltung von Qualitätsstandards im Bereich der Karosserieversiegelung elementar. Diese Hohlraumkonservierung (HRK) wird mittels Robotertechnik vollautomatisch durchgeführt. Da die Konservierung auch in Bereichen durchgeführt werden muss, in denen später noch andere Bauteile montiert beziehungsweise verklebt werden, muss sichergestellt werden, dass keine späteren Funktionsflächen mit dem HRK-Material kontaminiert worden sind.

Um einer Verunreinigung später noch zu nutzender Bereiche vorzubeugen, wurden diese mit speziellen Rahmen maskiert. Diese Rahmen sind vor der Applikation im Fahrzeug montiert und nach der automatischen Applikation wieder entnommen worden. Gleichzeitig führt ein Mitarbeiter bei der Entnahme noch eine Sichtprüfung durch. Um die Bereiche überhaupt prüfen zu können, ist das HRK-Material mit fluoreszierenden Partikeln versetzt worden. Diese Partikel fluoreszieren bei Anregung mit einer bestimmten Lichtwellenlänge im UV-Bereich und werden somit für das menschliche Auge sichtbar. Diese Eigenschaft wurde genutzt, um eine automatische Überprüfung der zu inspizierenden Bereiche zu realisieren. Die Herausforderungen bei dieser Aufgabenstellung bestanden darin:

- Die Lichtleistung der UV-Strahlung musste bei einem Beleuchtungsabstand von rund vier Metern auf die zu inspizierenden Bereiche gebracht werden.
- Es mussten industrietaugliche UV-Strahler mit hoher Lichtleistung und geeigneter Abstrahlcharakteristik gefunden werden, um die Bereiche optimal auszuleuchten.
- Die Kamera- und Beleuchtungspositionen mussten so gewählt werden, dass die zu kontrollierenden Bereiche im Inneren des Fahrzeugs für die Kameras einsehbar sind und mit den UV-Strahlern beleuchtet werden konnten.
- Es mussten Kontaminierung ab einer Größe von 2 mm² sicher erkannt werden.

Um eine optimale Anregung der Partikel zu erreichen, wurde in Vorversuchen die genaue Wellenlänge ermittelt, bei der ein maximaler Fluoreszenzeffekt auftritt.

Bei der Auswahl und Festlegung der Kamerapositionen wurde im Betreiberwerk ebenfalls eine Voruntersuchung durchgeführt. Hier bestand das größte Problem darin, dass Positionen gefunden werden mussten, die ohne Änderungen an den vorhandenen Roboterprogrammen für die Auswertung optimal sind. Hierbei musste zusätzlich noch berücksichtigt werden, dass unterschiedliche Karosserientypen mit ebenfalls unterschiedlichen Prüfbereichen kontrolliert werden sollen.

Die Lösung

Die Lösung bestand dann darin, vier GigE-Kameras so anzuordnen, dass die gesamten zu prüfenden Bereiche überlappend erfasst wurden. Hierbei wurde beispielsweise eine Kamera so angeordnet, dass diese von vorne durch die Frontscheibe in die Kofferraummulde blickt. Der Abstand der einzelnen Kameras zu dem prüfenden Bereich beträgt bis zu fünf Metern. Die speziell für diese Applikation gefertigten LED-UV-Beleuchtungen mussten ebenfalls in einem großen Abstand zu der zu inspizierenden Fläche installiert werden, um Kollisionen mit den Robotern zu vermeiden. Die Sichtfenster der gesamten Applikationskabine wurden aus Arbeitssicherheitsgründen mit spezieller UV-Folie beschichtet, sodass keine UV-Strahlung in den Arbeitsbereich der Werker dringen kann.

Die Prüfung

Die Prüfung der Kontaminierung wurde vollständig in den Automatikablauf der Gesamtstation integriert. Hierbei wird, nachdem eine Karosse in die Station eingefördert worden ist, die LED-UV-Beleuchtung eingeschaltet und mit den Kameras die erste Bildaufnahme (Abb. 1) ohne Ap-



Abb. 1: Mechanischer Aufbau der Beleuchtung



Abb. 2: Kontaminierter Testrahmen

plikation gestartet. Anschließend führen die Roboter die Applikation aus, das heißt die Roboter beschichten die Hohlräume der Karosserie mit HRK-Material. Nachdem die Roboter wieder in ihre Ausgangsposition gefahren sind, wird die LED-UV-Beleuchtung ein zweites Mal zugeschaltet und die zweite Bildaufnahme (Abb. 2) gestartet. Anschließend subtrahiert man das erste vom zweiten Bild, und im Differenzbild werden die Positionen sichtbar, an denen es Unterschiede zwischen Abbildung 1 und Abbildung 2 gibt. Durch eine Anpassung der Kameraparameter wurde erreicht, dass das SNR (signal to noise ratio/Signal-Rausch-Verhältnis) zwischen nicht kontaminierten Flächen und mit fluoreszierendem HRK-Material kontaminierten Flächen so groß ist, dass die Kontamination mit einem relativ einfachen Schwellwertverfahren sicher erkannt werden kann.

Die ursprüngliche Vorgabe zur Erkennung von Fehlern von minimal 2 mm² kann mit dem beschriebenen Verfahren prozesssicher realisiert werden. Der Nachweise der Prozesssicherheit wurde anhand einer kompletten Produktionsschicht erbracht. Hierbei wurden alle applizierten Fahrzeuge visuell durch geschultes Personal kontrolliert und die Ergebnisse mit dem Prüfergebnis des VMT-IS-Systems verglichen.

Welcher Fahrzeugtyp mit welchen Prüfaufgaben zu prüfen ist, wird dem VMT-Inspektionssystem über eine Profibuschnittstelle von der Anlagensteuerung mitgeteilt. Anhand dieser Information wird dann der entsprechende Prüfplan inklusive der dazugehörigen Parameter geladen und die Prüfungen durchgeführt. Das Ergebnis wird dem Anlagenbediener auf einem Monitor angezeigt. Hierbei wird die genaue Position der erkannten Kontamination grafisch dargestellt. Zudem wird eine Fehlermeldung über das Bussystem an die Anlagensteuerung übergeben. Dieses wird dann in der folgenden Stationen dazu genutzt,

die Karosserie gezielt anzuhalten und die kontaminierten Bereiche manuell zu reinigen.

Durch die rasante Entwicklung der LED-Technik stehen nun auch leistungsfähige industrietaugliche UV-LED-Beleuchtungen zur Verfügung, die einen Einsatz unter Produktionsbedingungen ermöglichen. Insbesondere im Bereich der NDT (non destructive testing/zerstörungsfreie Werkstoffprüfung) ist somit eine wichtige Grundlage gegeben, Prüfprozesse, die bisher mit hohem Aufwand manuell ausgeführt wurden, zu automatisieren.

Autoren

Holger Mengers, Key Account Manager
 Frank Grünwald, Technical Sales & Project Manager

KONTAKT ■ ■ ■

VMT Vision Machine Technic Bildverarbeitungssysteme GmbH, Mannheim
 Tel.: +49 621 84250 0 · www.vmt-vision-technology.com

FALCON Jetzt anfordern:
 Mail: katalog@falcon.lighting
 Phone: +49 7132 99 16 90
LED Beleuchtungs-Katalog

Bildverarbeitung für jedermann

Industrielle Kameras, ihr Markt und technischen Merkmale

Wie ist der Status Quo des Imaging-Markts und wie wird er sich zukünftig entwickeln? Zum 7. Mal in Folge hat Framos in Kooperation mit der Fachzeitschrift *Inspect* Hersteller und Anwender industrieller Kameras befragt. Die Studie gibt Aufschluss über die weitere technische Entwicklung sowie Marktanforderungen aus Hersteller- und Anwendersicht.

Basis der Studie sind die Antworten von 54 Teilnehmern aus 13 Ländern, 10 Hersteller und 44 Anwender, wobei das Augenmerk auf dem deutschsprachigen Raum und Europa liegt. Ein Relevanzranking der Teilnehmer wurde anhand der abgefragten Produktions- beziehungsweise Einkaufsvolumina vorgenommen. 40 Prozent der Hersteller produzieren bis zu 500 Kameras pro Jahr, 20 Prozent über 10.000 Kameras, Hauptabsatzgebiete sind Nordamerika und Asien. 80 Prozent der Anwender kaufen weniger als 100 Kameras pro Jahr, fünf Prozent benötigen mehr als 1.000 Kameras. Aufgrund der Teilnehmerstruktur ist Europa hier als Einsatzort mit knapp 75 Prozent führend.

Zu den Absatzmärkten der Hersteller zählen zu jeweils knapp 20 Prozent die Produktionsautomatisierung, Medizintechnik und Messtechnik und zu jeweils rund 12 Prozent die Logistik, Qualitätssicherung und Verkehrsüberwachung. Unter den teilnehmenden Anwendern ist die Qualitätssicherung mit 30 Prozent das wichtigste Einsatzgebiet, gefolgt von Produktionsautomatisierung und Messtechnik mit je 26 Prozent. Die Medizintechnik hingegen spielt mit fünf Prozent eine untergeordnete Rolle.

Ein wichtiger Indikator für die Marktentwicklung ist die Investitionsbereitschaft. Hersteller und Nutzer sind sich in diesem Punkt einig und sehen ein deutliches Vorankommen der Bildverarbeitung: 57 Prozent setzen in naher Zukunft neue Imaging-Systeme ein und zu 43 Prozent sollen alte Systeme erneuert werden. Die Option „Kein weiterer Bedarf“ wurde von keinem Teilnehmer ausgewählt. Neben der offensichtlich vorhandenen Investitionsbereitschaft spielt die Preisgestaltung eine wich-

tige Rolle: Die Hersteller setzen hier vor allem auf kostengünstige Kameras und möchten 60 Prozent ihres Portfolios zwischen 150 und 350 Euro produzieren. Die Kategorien bis 650 Euro, 1.000 Euro und 3.000 Euro sollen jeweils zehn Prozent des Portfolios ausmachen. Kameras unter 150 Euro und über 3.000 Euro werden auf Herstellerseite als nicht relevant angesehen. Für die billigsten Kameras sehen dies auch die Nutzer so. Sie haben tendenziell die Bereitschaft mehr Geld für qualitativ gute Kameras auszugeben und setzen ihren Schwerpunkt mit 38 Prozent in der Preisspanne zwischen 350 und 650 Euro. Mit 19, 18 und 16 Prozent liegen die Kameras bis 350 Euro, 650 bis 1.000 Euro und bis 3.000 Euro dahinter, aber auch für Kameras über 3.000 Euro sind sechs Prozent der Anwender investitionswillig. Passend zu diesen Angaben antworteten nur acht Prozent der Nutzer auf die Frage „Was muss passieren, damit Ihr Geschäft dank Bildverarbeitung wächst?“ mit „Kostenreduktion bei Kameras“. Damit ist ein deutliches Umdenken hin zu funktionsbezogenen Leistungsmerkmalen und zur Studie 2013 erkennbar, wo noch doppelt so viele Nutzer auf eine Preisreduktion setzten.

Deutlich wichtiger ist den Anwendern in diesem Jahr die einfache Bedienbarkeit und der geringe Integrationsaufwand. Dies schlägt sich auch in der Markteinschätzung für Smart-Kameras nieder, deren Anteil am Bildverarbeitungsmarkt laut einhelliger Meinung der Hersteller und Nutzer auf 35 Prozent steigen wird.

Bekanntheit und Einsatzhäufigkeit der wichtigsten Kameramarken

Bei den Sensormarken und deren zukünftiger Verwendung in Bildverarbeitungssystemen

sind sich Kamerahersteller und Nutzer über den Abfall beziehungsweise Anstieg einig. Sensoren von Sony werden zwar prozentual weniger eingesetzt, sollen aber auch 2016 mit vorausgesagten 35 Prozent Marktanteil das größte Vertrauen besitzen. Insbesondere bei den Marken Aptina und Truesense Imaging (beide mittlerweile unter dem Dach von OnSemi) werden deutliche Zuwächse auf 13 beziehungsweise 19 Prozent Marktanteil erwartet (Abb. 1).

Einsatzhäufigkeit der wichtigsten Sensormarken – heute und in zwei Jahren

Bei den Sensortechnologien CCD und CMOS erwarten Hersteller und Nutzer in den kommenden zwei Jahren aufgrund der technischen Entwicklung eine komplette Umkehr der Verhältnisse. Liegt CCD heute noch mit rund 80 Prozent vorn, wird der Anteil auf etwa 20 Prozent sinken, CMOS in entsprechendem Verhältnis gewinnen. Diese Entwicklung wurde bereits in den Studien vorangegangener Jahre prognostiziert, doch es bleibt noch immer abzuwarten, ob die Qualität und Variantenvielfalt der CMOS-Sensoren die Prognose verifizieren kann (Abb. 2).

Einsatz von CCD und CMOS Sensoren – heute und in zwei Jahren

Ebenfalls wichtig und aufgrund der meist bewegten Analyse-Objekte in der industriellen Bildverarbeitung folglich logisch ist der Aufschwung der Global-Shutter-Technologie von Bildsensoren, die mit 93 Prozent und 75 Prozent Anteil für Hersteller und Anwender unabdingbar ist. Weniger relevant hingegen ist die Farbaufnahme der Sensoren, hier ist die Prognose der Studienteilnehmer, dass 70 Prozent

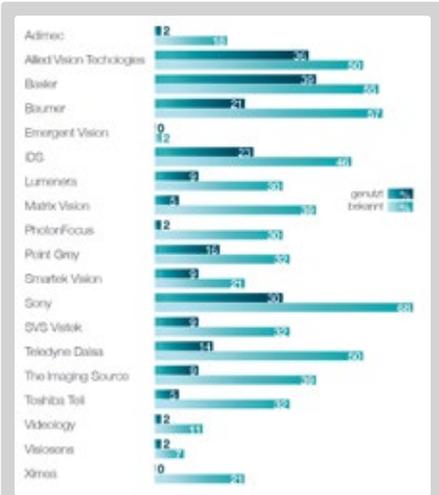
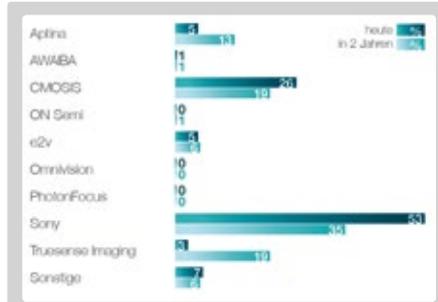
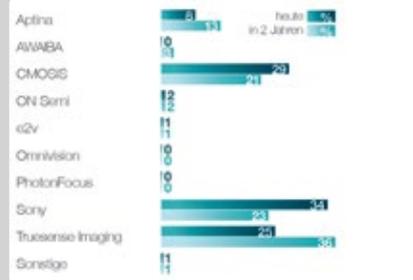


Abb. 1. Bekanntheit und Einsatzhäufigkeit wichtiger Kameramarken

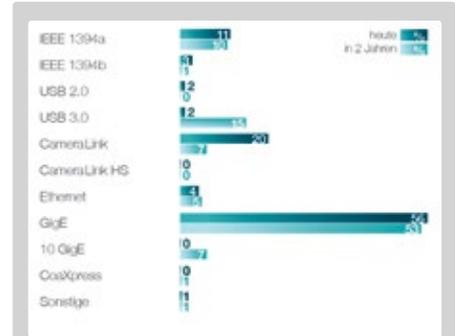


Anwender

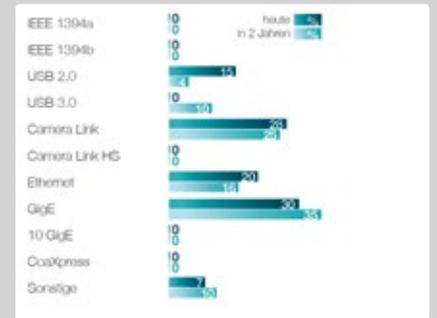


Hersteller

Abb. 2 : Einsatzhäufigkeit der wichtigsten Sensormarken – heute und in zwei Jahren



Anwender



Hersteller

Abb. 3: Einsatz der verschiedenen Schnittstellentypen – heute und in zwei Jahren

der Hersteller und 75 Prozent der Anwender weiter mit monochromatischen Sensoren arbeiten werden. Eine Sensoraufösung zwischen ein und fünf Megapixel ist für Hersteller und Anwender mit 70 Prozent beziehungsweise 57 Prozent am relevantesten. Der größte Anstieg innerhalb der nächsten zwei Jahre ist für Auflösungen über fünf Megapixel zu erwarten, deren Anteil von heute fünf Prozent auf zehn Prozent bei den Herstellern und 13 Prozent bei den Anwendern steigen soll. In Bezug auf die eingesetzten Bildraten sind die Kamerahersteller sehr optimistisch: Der Anteil der Sensoren mit über 100 fps soll bei 50 Prozent im Jahr 2016 liegen. Die Anwender hingegen sehen einen großen Anstieg für Frameraten zwischen 60 und 100 fps. Der Marktanteil der Sensoren mit unter 25 fps wird laut allen Teilnehmern deutlich sinken, auf zehn beziehungsweise 20 Prozent laut Herstellern und Anwendern.

Mit dem Anstieg der genutzten Auflösungen und Bildraten wird auch die Frage nach leistungsstarken Schnittstellen immer relevanter. Im Gegensatz zu den Prognosen von 2013 ist GigE nach wie vor mit 30 und 56 Prozent der meist eingesetzte Interface-Standard unter den Teilnehmern. Während die Hersteller mit 28 und 20 Prozent noch vergleichsweise stark auf CameraLink und Ethernet setzen, wenn auch mit sinkender Prognose, ist bei den Anwendern nur IEEE1394a mit 11 Prozent und CameraLink mit 20 Prozent heute nennenswert. Für 2016 wird vor allem USB 3.0 ein signifikantes Wachstum vorhergesagt, ein Anstieg auf zehn Prozent Anteil

laut Hersteller und 15 Prozent laut Anwender. GigE wird auch 2016 weiterhin stark sein, laut Herstellern sogar mit 35 Prozent stärker als momentan und auch die Anwender setzen mit prognostizierten 53 Prozent weiter stark auf den etablierten GigE-Standard. Für größere Datenmengen über 8 Gbit/s setzen 100 Prozent der Hersteller und 83 Prozent der Anwender auf die in der modernen IT bereits weit verbreitete 10GigE-Schnittstelle.

Einsatz der verschiedenen Schnittstellentypen – heute und in zwei Jahren

Eine interessante und aufschlussreiche Frage ist jedes Jahr, wie sich die Bildverarbeitung weiter entwickeln muss, um signifikantes Geschäftswachstum bei Herstellern und Anwendern zu bewirken. In den vergangenen Jahren wurden hier zumeist Rufe nach geringeren Preisen laut. Dies hat sich 2014 gewandelt. Zwar möchten zehn Prozent aller Teilnehmer noch sinkende Preise für Sensoren und Kameras, die Mehrheit der Hersteller und Anwender wünscht sich jedoch vor allem eine einfache Benutzung der Hard- und Software sowie bessere Features für eine unkomplizierte Implementierung.

Des Weiteren wünschen sich alle Player technische Verbesserungen wie die weitere Ausreifung der Sensor- beziehungsweise

CMOS- und auch der Shutter-Technologie sowie Interface-Fortschritte hinsichtlich Geschwindigkeit und Standardisierung.

Fazit aus der Marktstudie 2014 ist das Stichwort „Bildverarbeitung für jedermann“. Hersteller sowie Anwender setzen auf günstige(re) und einfach zu bedienende Systeme, die mit dem hohen vorhandenen technischen Standard in bestehende Applikationen und neue Geschäftsfelder implementiert werden. Die Rufe nach „Höher, schneller, günstiger“ (Auflösung, Bildraten und Schnittstellen, Preise) sind leiser geworden, die Branche möchte den Nutzen von Bildverarbeitung möglichst vertiefen und in bestehenden und neuen Anwendungsfeldern gewinnbringend einsetzen (Abb. 3).

Autor

Ute Häußler, Leiter Marketing Kommunikation

KONTAKT

Framos GmbH, Taufkirchen
Tel.: +49 89 710 667 0 · www.framos.de

Greifer mit Köpfchen

Mit dem Safety-Multi-Camera-Gripper Roberta hat die Firma Gomtec im Rahmen der Motek verliehenen Handling Award den 2. Platz in der Kategorie Innovative Neuentwicklung belegt. Neu ist das integrierte Stereo-Kamerasystem des Greifers. Als Basis dient die VC6210 nano cube dual von Vision Components – für Gomtec wurde auf Grundlage der Standardkomponenten ein kundenspezifisches Design erstellt. Die beiden 1/3"-CMOS-Sensoren der intelligenten Kamera sind in Schutzgehäusen von 22 x 22 x 22,5 mm Größe untergebracht, bieten eine Auflösung von 572 x 480 Pixeln und können 55 Bilder je Sekunde aufnehmen. Wie alle intelligenten VC-Kameras erledigt auch dieses Modell selbstständig sämtliche Bildverarbeitungsaufgaben.



www.vision-components.com

Wärmebildkamera um neue Funktionen ergänzt

Flir hat neue Funktionen in die Premium-Wärmebildkameras der T-Serie integriert und zwei neue Kameras in diese Produktfamilie aufgenommen, die T460 und die T660. Die Kameras der T-Serie von Flir verfügen über UltraMax, eine Bildverarbeitungsfunktion, welche die IR-Auflösung und Empfindlichkeit von Kameras verbessert. Mit UltraMax bearbeitete Bilder weisen vier Mal so viele thermische Pixel, eine doppelt so hohe Auflösung und eine um 50 Prozent höhere Empfindlichkeit auf als un bearbeitete Standardbilder. Die Ansicht und Bearbeitung der Bilder erfolgt über die Flir-Tools-Software für PCs. UltraMax-Bilder ermöglichen es den Anwendern, an kleinere Wärmeanomalien heranzuzoomen und präzisere Messungen sowie detailliertere Ansichten als mit den vorherigen un bearbeiteten Bildern zu erhalten. Ausgewählte Kameras der T-Serie bieten jetzt auch eine verbesserte thermische Empfindlichkeit von bis zu 20 mK und eine optimierte Temperatur-Messgenauigkeit.



Neue FLIR T660 Wärmebildkamera

Hohe Auflösung und Messleistung bei 8-fachem Zoom

www.flir.com

3D-Handlaserscanner vorgestellt

Faro stellt einen neuen 3D-Handlaserscanner vor. Das intuitiv bedienbare Messgerät ist in Architektur, Ingenieurs- und Bauwesen, Strafverfolgung sowie weiteren Branchen einsetzbar. Der Faro Freestyle3D wird zusammen mit einem Microsoft-Surface-Tablet verwendet und bietet eine Echtzeitvisualisierung der Punktwolken während des Scanvorgangs. Der Freestyle3D scannt bis zu einer Entfernung von drei Metern und erfasst mit einer Genauigkeit von unter 1,5 mm bis zu 88.000 Punkte pro Sekunde. Das zum Patent angemeldete optische Messsystem mit Selbstkompensation ermöglicht das sofortige Scannen ohne Aufwärmphase. Durch dieser Eigenschaften können die Benutzer den Freestyle3D auch in engen und schwer zugänglichen Bereichen einsetzen und scannen. Dadurch eignet sich das Gerät zur Datensammlung an Tatorten oder für Tätigkeiten bei der Erhaltung und Restaurierung von Gebäuden.



www.faroeurope.com

Optisches Mikrometer mit integrierter CCD-Kamera

Bei einem runden geschliffenen Edelstahl-Metallstempel werden bei einer vollautomatischen Messanlage zwei optische Mikrometer der Serie Optocontrol 2600 von Micro-Epsilon verwendet. Dabei werden Rundheit und Durchmesser an drei Positionen mit einer Messgenauigkeit von $\pm 2 \mu\text{m}$ messen. Die Rundheit wird über zwei Schwerpunkte, die durch eine Gerade verbunden sind (gedachte Mittelachse) hochgenau optisch ermittelt. Es gibt drei Rundläufe mit hochgenauer Kanten- und Durchmesserermessung. Diese werden kundenseitig über einen Encoder zur passenden Winkelposition zugeordnet. Anschließend wird der Rundlauf beziehungsweise die Biegung des Stempels errechnet. Das optische Mikrometer Optocontrol 2600 bietet hierzu ein Multisegmentprogramm, das beide Aufgaben zeitgleich lösen kann. Das Fremdlicht kann vernachlässigt werden.



www.micro-epsilon.de

Industrieller Bildverarbeitungscomputer

Matrox Imaging stellt das neue Einsteigermodell Matrox 4Sight GPM vor, das als industrieller Bildverarbeitungscomputer speziell für die Bildverarbeitung im Werk entwickelt wurde. Das Gerät basiert auf einem Intel-Celetron-J1900-Prozessor und bietet ein lüfterloses Design, das für geringere Wartungskosten und Ausfallzeiten sorgt. Das System ist mit drei Gigabit-Ethernet-Anschlüssen und einem SuperSpeed-USB-Anschluss ausgestattet, sodass alle erhältlichen GigE-Vision- und USB3-Vision-Kameras angeschlossen werden können. Zwei der Gigabit-Ethernet-Anschlüsse unterstützen Power-over-Ethernet (PoE) und ermöglichen so eine einfache Verkabelung. Das neue Modell des Matrox 4Sight GPM ist im Paket mit der Bildverarbeitungs-Software Matrox Design Assistant 4 (DA 4) erhältlich, einer hardware-unabhängigen integrierten Entwicklungsumgebung, mit der Systemintegratoren, Maschinenbauer und Hersteller von Produktionslinien ein Ablaufdiagramm und eine Bedienerschnittstelle für Anwendungen erstellen können.



www.matrox.com

Full-HD-Kameras für die Mikroskopie

Mit Einführung der Kameras DP27 (5 MP) und DP22 (3 MP) präsentiert Olympus die nächste Generation digitaler Kameras für die Mikroskopie. Die Multimode-Funktion bringt Live-Bilder in Full-HD direkt auf den Monitor. Beide Kameras liefern Live-Bilder in Full-HD-Auflösung über eine USB-3.0-Schnittstelle und erlauben eine mühelose Optimierung für jede Anwendung mit drei unterschiedlichen Modi. Mit dieser neuen Generation digitaler Mikroskopkameras wird eine Darstellung der Probe auf dem Bildschirm möglich, die der Betrachtung durch Okulare kaum nachsteht. Beide Kameras liefern ein detailliertes Full-HD Live-Bild mit einer Bildrate von 30 Bildern pro Sekunde bei der DP22 und 22 Bildern pro Sekunde bei der DP27. Das progressive Auslese-Verfahren sichert ein natürliches Bilderlebnis, ideal sowohl für die Bild-Analyse wie auch für den Betrachtungskomfort. Um schwierige Proben präzise zu fokussieren, liefert die DP27 ein schnelles Live-Bild mit 15 Bildern pro Sekunde bei 5 MP.



www.olympus.de

test &
measurement



MESSTEC & SENSOR MASTERS IN KÜRZE

Am 10. und 11. März 2015 heißt es wieder „Meet the Best!“ beim MESSTEC & SENSOR Masters im Stuttgarter Si-Centrum. Zum 11. Mal treffen dann innovative Anbieter auf kompetente Anwender. Wie jedes Frühjahr bietet sich hier die erste Chance, die neuen Trends in der Messtechnik und Sensorik aufzuspüren und in entspannter Atmosphäre mit Kollegen zu diskutieren. Noch können Sie sich online für Ihren kostenlosen Teilnehmerschein registrieren – unter www.messtec-masters.de.



www.messtec-masters.de



Drei-Gänge-Menü für Messtechnik und Sensorik

11. MessTec & Sensor Masters am 10. und 11. März in Stuttgart

Interessante Vorträge zur Vorspeise, Fachsimpeln über aktuelle Trends beim Hauptgang und eine spannende Award-Verleihung zum Dessert: So lautet wieder das bei Besuchern wie Ausstellern gleichermaßen beliebte „Menü“ beim MessTec & Sensor Masters 2015 am 10. und 11. März im Stuttgarter SI-Centrum.

Unter dem Motto *Meet the Best* trifft sich die Crème der Messtechnik- und Sensorik-Branche alljährlich beim MessTec & Sensor Masters im Stuttgarter SI-Centrum. Besucher wie Aussteller dürfen sich erneut auf die angenehm entspannte Atmosphäre der Veranstaltung freuen, die am 10. und 11. März in den Foyers des Palladium Musical-Theaters sowie im großen Konferenzsaal des angeschlossenen Dormero-Hotels stattfindet.

Messestände frühzeitig ausgebucht

„Zum ersten Mal in 10 Jahren waren die Ausstellungsplätze nach Abschluss der Frühbucherphase Ende Oktober bereits rest-

los ausgebucht“, so Veranstalter Joachim Hachmeister von D&H Premium Events. Für die wachsende Beliebtheit der kleinen Fachmesse spricht auch, dass sich wieder eine Reihe neuer Aussteller angemeldet hat: Dewetron, GeneSys, IfTA, Klaric, SAB Bröckes werden sich erstmals präsentieren. Den Schwerpunkt des begleitenden Seminarprogramms mit insgesamt 40 Fachvorträgen bilden am Automobilstandort Stuttgart einmal mehr Themen rund um die Fahrzeugmesstechnik: Sensorik und Telemetrie, Akustik- und Schwingungsanalyse, Schadensfrüherkennung und Lebensdauermessung sowie die Prüfstandstechnik. Daneben sind aber

auch Spezialthemen wie Messungen zu Aerodynamik und Thermoakustik vertreten. „Der Trend geht weiter zu immer mehr Kanälen, höherer Auflösung und höheren Abtastraten und das in immer kleineren Formfaktoren“, so Hachmeister weiter.

MessTec & Sensor Masters Award

Ein Höhepunkt im Programm ist wie immer die Vorstellung und Verleihung der MessTec&SensorMasters-Awards für die innovativsten Produkte des Jahres in den Kategorien „Messtechnik“ (Dienstag) und „Sensorik“ (Mittwoch). Auch in diesem Jahr werden die Preisträger von Ihnen, den Lesern der



Ausstellerliste des MessTec & Sensor Masters

A&D Europe

Althen Mess- u. Sensortechnik

Anthony Best Dynamics

Caemax Technologie

Caetec

CSM Computer Systeme Messtechnik

Dewetron

Gantner Instruments

GeneSys Elektronik

HBM Hottinger Baldwin Messtechnik

IFTA Ingenieurbüro für Thermoakustik

Imc Meßsysteme

Imc Test & Measurement

Ipetronik

Jäger Computergesteuerte Messtechnik

Kistler Gruppe

LTT Labortechnik Tasler

M3H2 Industrial

Manner Sensortelemetrie

MeasX

Mestec

Müller-BBM VibroAkustik Systeme

OptiMeas

PCB Piezotronics

Polytec

Red-ant Measurement Technologies and Services

SAB Bröckskes

Softing

Starkstrom Augsburg e.V.

Stefan Klaric

Stiegele Datensysteme

Synotech Sensor u. Messtechnik

TBJ-Dynamische Messtechnik

Vector Informatik

Zodiac Data Systems

messtec drives Automation, mitbestimmt: Die Vorstellung der Kandidaten finden Sie in dieser Ausgabe auf den beiden Seiten 60 und 61. Besonders spannend: Unmittelbar nach einer kurzen Vorstellungsrunde der drei Finalisten findet die letzte Abstimmung unter den Besuchern der Messe vor Ort statt.

Schon legendär ist das kulinarische Rahmenprogramm – angefangen von den ofenfrischen Brezeln und Croissants am Morgen, über das üppige Lunchbuffet, Kaffee und Kuchen aus der Hausbäckerei bis hin zur Happy Hour am frühen Abend des ersten Messtages. Sie sehen, auch in diesem Jahr wird für Ihr leibliches Wohl gesorgt.

Bitte vorab anmelden!

Die Teilnahme am MessTec & Sensor Masters ist für Fachbesucher auch weiterhin kostenlos – bitte registrieren Sie sich aber vorab online für Ihren Teilnehmerausweis. Sie vermeiden damit langes Anstehen am Einlass. Wer noch keine persönliche Einladung von den Ausstellern oder vom Veranstalter erhalten hat, kann sich noch im Web unter <http://anmeldung.messtec-masters.de> oder via Smartphone mit nebenstehendem QR-Code anmelden und erhält dann per E-Mail seine Teilnahmebestätigung.



Veranstaltungsdaten

MessTec & Sensor Masters 2015

Dormero Hotel, SI-Centrum in Stuttgart
Dienstag, 10. März 2015, 10 bis 17 Uhr
Mittwoch, 11. März 2015, 10 bis 17 Uhr

KONTAKT

D&H Premium Events GmbH, Starnberg
Tel.: +49 8151 746 482
www.messtec-masters.de



MESSTEC & SENSOR Masters

Folgende Produkte sind nominiert:

Abstimmen & gewinnen!

Nebenstehend finden Sie die jeweils fünf Kandidaten für die beiden Rubriken Messtechnik und Sensorik. Die vorgestellten Produkte warten ab jetzt bis einschließlich 09. März 2015 auf Ihre Stimme. Wie das funktioniert? Schreiben Sie uns einfach eine E-Mail mit dem Betreff MSM-Award 2015 an award@md-automation.de oder geben Sie einfach auf www.msm-award.de Ihrem Favoriten Ihre Stimme. Wichtig: Pro Rubrik dürfen Sie eine Stimme vergeben!

Ihre Stimme, Ihr Gewinn

Unter allen, die sich an der Abstimmung beteiligen, verlosen wir einen ferngesteuerten Helikopter. Den Gewinner benachrichtigen wir schriftlich. Vergessen Sie daher nicht Ihre Kontaktdaten anzugeben.



Abb. ähnlich

Welches Produkt hat gewonnen?

Die Preisträger des MESSTEC & SENSOR Masters Award geben wir auf der Veranstaltung MESSTEC & SENSOR Masters bekannt, die am 10. und 11. März im Stuttgarter SI-Centrum stattfindet.

Stimmen Sie ab bis 9. März 2015!

Online auf
www.msm-award.de



E-Mail an
award@md-automation.de
Stichwort: MSM-Award 2015

Multitouch für Langzeitmessungen

Dewetrons TrendCorder ist ein flexibles Messgerät für Langzeitmessungen. Er kann bis zu 32 Messsignale erfassen und mit den eingebauten Modulen so aufbereiten, dass sie vom internen Computer gespeichert werden. Inkludiert ist ein neuartiges Menü- und Navigationskonzept, das auf intuitive Multitouch-Interaktion, ähnlich wie beim Smartphone, ausgelegt ist. So kann der Anwender zum Beispiel zu jeder beliebigen Stelle der Messung zurückscrollen, während der TrendCorder weiter Daten mit hoher Geschwindigkeit auf die Festplatte schreibt.

Dewetron www.dewetron.com



Robuste Messverstärker

Die SomatXR-Messverstärker wurden speziell für den Einsatz in rauer Umgebung entwickelt. Sie sind geschützt gegen Feuchtigkeit, Staub, Schock und Vibrationen. Zudem erfüllen alle Module die Schutzart IP65/IP67 und können im Temperaturbereich von -40 bis +80 °C eingesetzt werden. Genormte Tests haben eine Vibrationsfestigkeit von 10 g und eine Schockfestigkeit von 70 g bestätigt. 16 galvanisch getrennte Eingänge für DMS, Widerstände, Potentiometer und piezoelektrische Sensoren, dazu Spannungen, Strom und Temperatur sind verfügbar.

HBM Hottinger Baldwin Messtechnik www.hbm.com



Distanzunabhängige Positionsmessung

PosCon 3D misst im Gegensatz zu aufwändigen Laser-Messsystemen flexibel Kantenpositionen, Objekt- oder Spaltenbreiten ohne externe Software. Der Kantensensor lässt sich ähnlich leicht wie ein Lichttaster installieren und ist nach vier Schritten einsatzbereit: Montieren, auf das Objekt ausrichten, Sprache und Messfunktion am Touch-Display einstellen und der Sensor ist startklar. Die Messung erfolgt unabhängig vom Abstand zum Sensor (zum Beispiel Höhenschlag), Farben und Oberflächen. Messwerte werden direkt in Millimeter angezeigt.

Baumer Group www.baumer.com



Durchflussmessung mit akustischen Wellen

Mit FloWave präsentiert Bürkert eine neue Gerätelinie auf Basis der Surface-Acoustic-Wave Technologie. Dafür wird eine Wellenausbreitung wie bei seismischen Aktivitäten genutzt. Die akustischen Oberflächenwellen werden durch einen speziell entwickelten piezoelektrischen Interdigitalwandler auf der Rohroberfläche angeregt. Ähnlich wie beim Lichtleiter werden dabei Wellen auf einem Zick-Zack-Pfad durch das Messmedium geschickt. Von Vorteil ist, dass es keinerlei Einbauten oder Verengungen im Messrohr gibt.

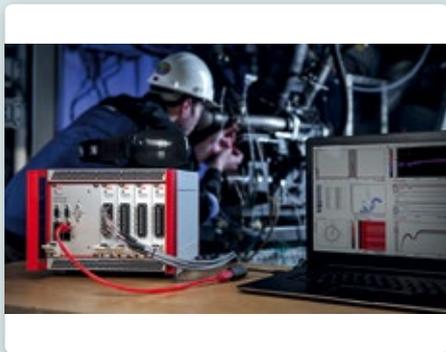
Bürkert Fluid Control Systems www.burkert.com



Messkarte mit Ladungsverstärker

Mit der neu entwickelten Messkarte AD4 Pro ist es jetzt möglich, außer Strom- und Spannungssignale auch Ladungen zu messen. Neben dem Ladungsverstärker sind für jeden Kanal IEPE-Versorgung und Brückenschaltungen für DMS (1/4-, 1/2-, Vollbrücken) sowie für Kulite-Sensoren integriert. Die potentialgetrennten Eingänge werden simultan mit bis zu 51,2 kHz und 24 Bit abgetastet. Die Eingangsart lässt sich per Software für jeden Kanal frei wählen, was die AD4 Pro für flexible Anwendungen geeignet macht.

Ifta ↘ www.ifta.com



CAN-Interface mit Speicher und App

Mit der CAN-Karte IPEhub2 kommt ein System auf den Markt, das einen mehrfachen Zusatznutzen jenseits der beiden CAN-Schnittstellen bietet. Dazu gehört zum Beispiel die parallele Datenlogging-Funktion zur autarken Datenspeicherung auf einer wechselbaren SD-Karte. Durch die WLAN-Schnittstelle mit eingebauter DHCP-Server-Funktion baut IPEhub2 seinen eigenen Access-Point und sein eigenes WLAN-Netzwerk auf. Mit der IPEmotion App kann sich jedes Android-Tablet/Smartphone mit dem Gerät verbinden und Messdaten empfangen.

Ipetronik ↘ www.ipetronik.com



High-Speed-Vibrometer

Schwingungen mit Bewegungsgeschwindigkeiten von bis zu 40 m/s erfasst das HSV-100-High-Speed-Vibrometer schnell und berührungslos. Es eignet sich für die Analyse von Ventilbewegungen an Verbrennungsmotoren, Untersuchungen zur Schlag- oder Betriebsfestigkeit und alle Prozesse, bei denen hohe Bewegungsgeschwindigkeiten auftreten. Für die Ventiltriebsmessung können HSV-100 Module einfach zu einem Mehrkanal-Messsystem für die synchrone und phasenrichtige Messung an beliebig vielen Ventilen zusammengeschaltet werden.

Polytec ↘ www.polytec.de



Klein bauender Lenkradsensor

Der neue Lenkradsensor CLSx hat einen Durchmesser von nur 96 mm und deshalb ein sehr kleines Massenträgheitsmoment, wodurch das Lenkverhalten nur unwesentlich beeinflusst wird. Er wird zwischen Lenksäule und Originallenkrad montiert (Aufbauhöhe < 40 mm), wobei die Funktionalität des Originallenkrads vollständig erhalten bleibt. Der Sensor erfasst präzise Drehmoment, Lenkwinkel und Lenkwinkel-Geschwindigkeit, optional auch Beschleunigungen im Zentrum der Lenksäule in x-, y- und z-Richtung sowie die Rotationsbeschleunigung.

Caemax Technologie ↘
www.caemax.de



Digitale DMS-Wägezelle

FIT7 ist eine digitale, DMS-basierte Wägezelle, wie sie in Verpackungsmaschinen für die Lebensmittelindustrie eingesetzt wird. Mit einer Präzisionsklasse von C4 und minimalen Standardabweichungen werden dynamische Verwiegengänge genauer. Endkunden müssen weniger Sicherheitsmengen in ihre Verpackungen abfüllen und sparen so bares Geld. Zudem sind die Wägezellen bis zu 60 Prozent günstiger als bislang für diese Anwendung eingesetzten Sensoren basierend auf elektromagnetischer Kraftmesskompensation.

HBM Hottinger Baldwin Messtechnik ↘
www.hbm.com



Transparente Objekte erkennen

Mit dem E3S-DB präsentiert Omron einen „Einer-für-Alles-Sensor“ zur stabilen Detektion sämtlicher Materialien einschließlich hochtransparenter Produkte. Die Reflexionslichtschranke erkennt sowohl lichtundurchlässige, stark glänzende als auch transparente Objekte ohne Fehlschaltungen. Durch verschiedene spezielle Polarisationsfilter und eine innovative Linienstruktur werden auch hauchdünne Folien sicher erkannt. Für eine reproduzierbare Einstellung des Sensors in der Anlage reicht ein Knopfdruck aus.

Omron Electronics ↘ www.omron.com



CPU-basierte Embedded-Systeme haben einen steigenden Anteil bei der Überwachung und Steuerung mechanischer und elektrischer Komponenten in unserer technisierten Welt. Daher bestand die Nachfrage nach einem Verifikationswerkzeug für die Flugzeug- und Automobilindustrie, das die Kosten für Messung, Optimierung und Verifikation des Zeitverhaltens bei kritischen Echtzeitsystemen minimiert und so die Effektivität der Tests erhöht.



Effektive Tests

Echtzeit-High-Speed Datenlogger für Embedded-Systeme

Das Resultat der Entwicklungen ist ein generisches Gerät, das laut Unternehmen eine höhere Universalität bietet als viele herkömmliche Datenlogger und Logikanalysatoren, die auf eine CPU zugeschnitten sein können oder aufwendig in der Konfiguration sind. Ein Aspekt der Universalität ist die Fähigkeit des Datenloggers, sich mit digitalen Bussen des Embedded-Systems mit 8, 16 oder 32 Bit Breite verbinden zu können und dabei die Datenwechsel mit 100 MHz abzutasten. Die Signale auf diesem Bus sind die Code-Ausführungsschritte im Zusammenhang mit der Überwachung und Steuerung des Komplettsystems, sei es ein Fahrzeug oder ein Flugzeug. Herzstück des Systems ist die Möglichkeit, Daten mit dem RTBx-Datenlogger zu erfassen, mit Timestamps zu versehen und zu speichern sowie die Analyse mit der RVS-Software.

Um die gewünschte Leistung zu erreichen und Daten zuverlässig über lange Zeiträume zu speichern, wählte das englische Unternehmen Rapita Systems die M2i.70xx-Serie der digitalen I/O-Karten des PC-Messtechnik-Herstellers Spectrum. Diese Kartenserie bietet verschiedene Produkte mit 8, 16 und 32 Bit Datenbreite sowie die Möglichkeit, Logikwechsel mit einer Abtastrate von bis zu 125 MHz zu erfassen. Die erweiterte Streaming-Kapazität der Spectrum-M2i-Karten erfüllt die Anforderungen

nach langen Aufzeichnungen durch die Nutzung des On-board-Speichers als FIFO-Buffer. Diese Aufzeichnung kann kurz sein oder mehrere Wochen laufen. Die M2i-Kartenserie, die auch eine breite Palette von Digitizern und Arbitrary-Waveform-Generatoren enthält, erreicht eine permanente Datenübertragungsrate von mehr als 200 MByte/s. Diese Datenrate erlaubt das Streamen von 16 Bit breiten Daten mit 100 MHz oder 32 Bit mit 50 MHz, solange noch Speicherplatz auf der Festplatte frei ist.

Im RTBx-Datenlogger wird die M2i.70xx-Karte in einem 19"-System mit integriertem großen Datenspeicher eingesetzt. Rapita Software setzt dabei auf den mit der Karte mitgelieferten Treiber auf und erreicht so alle detaillierten Einstellungen der Karte. Die einfach zu verwendende Treiberschnittstelle bietet für alle seit 2003 auf den Markt gebrachten Produkte von Spectrum ein einheitliches Interface für alle Plattformen. Die Kombination der verschiedenen Technologien erlaubt es, den RTBx-Datenlogger mit zahlreichen verschiedenen Embedded-CPU-Systemen im Bereich Automotive und Avionik zu nutzen.

Der Datenlogger wird über ein Flachbandkabel auf der Rückseite direkt an einen speziellen Ausgangsport an das Embedded-System angeschlossen. Dieser dient als Datenquelle für die Instruktionen der CPU. Eine zusätzliche Verbindung kann zum Adressbus des zu testenden Systems hergestellt werden, was dem Nutzer erlaubt, auf die Daten zu einer definierten Adresse zuzugreifen. Auf der Vorderseite des Datenloggers zeigt ein kleines LCD den Aufzeichnungsstatus, geloggte Daten, verfügbare Aufzeichnungszeit, Netzwerkadresse (IP) sowie die Software-Version an. Der Datenlogger kann dabei direkt nach dem Anschluss ohne weitere Programmierung verwendet werden oder über Ethernet mit einer grafischen Oberfläche unter Windows oder Linux angesteuert und mit erweiterten Einstellungen versehen werden.

Die RTBx-Hardware basierend auf der Spectrum-M2i.70xx-Datenerfassungskarte arbeitet übergreifend mit dem RVS-Software-Paket und bietet so eine effektive Lösung für zukünftige Herausforderungen mit fortschrittlichen CPUs in Embedded-Systemen. Entwicklung, Implementierung sowie Optimierung können so mit minimalem Zeit- und Arbeitseinsatz durchgeführt werden.

Autor

Oliver Rovini, Technischer Leiter

**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

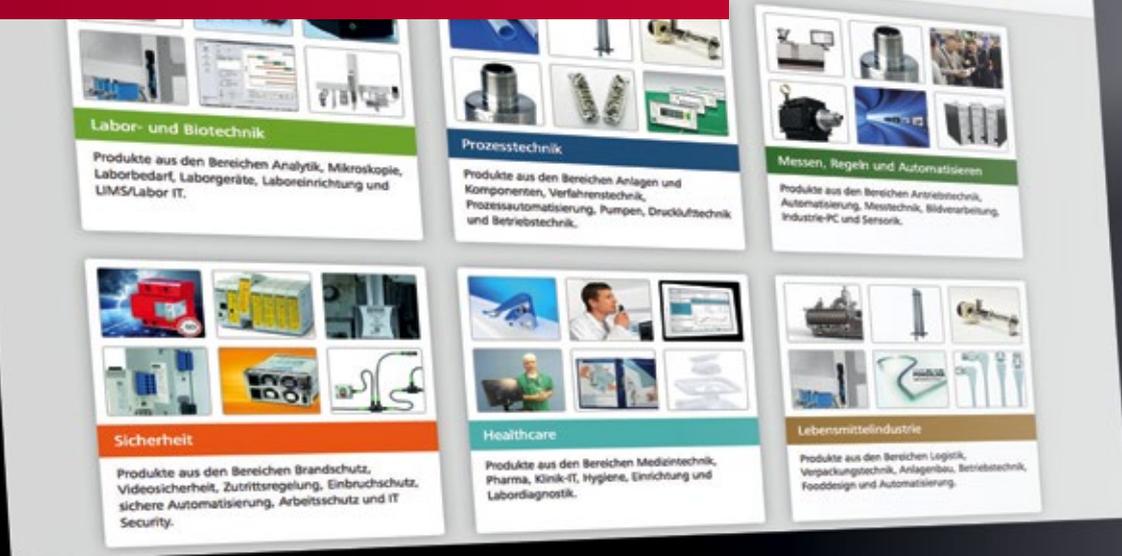
IHRE SCHNITTSTELLE ZU UNS:
www.bobe-i-e.de

KONTAKT ■■■

Spectrum Systementwicklung
Microelectronic GmbH, Großhansdorf
Tel.: +49 4102 6956 0
www.spectrum-instrumentation.com

ONE SITE FITS ALL

WWW.PRO-4-PRO.COM



KLAR
STRUKTURIERT

MOBIL
OPTIMIERT

ZEITGEMÄSSES
DESIGN

PRO-4-PRO.com – PRODUCTS FOR PROFESSIONALS – Die branchenübergreifende, vertikale Produktsuchmaschine für den B2B-Bereich.

PRO-4-PRO ist seit 13 Jahren das crossmediale Konzept des GIT VERLAG. Die Möglichkeit, Ihr Unternehmen sowohl online, als auch in relevanten GIT Fachzeitschriften zu präsentieren, erhöht den Wirkungsgrad Ihrer Werbemaßnahmen.

- Kostenfreier Basiseintrag
- Ausführliche Firmen- und Produktbeschreibungen
- Individuelle Optimierung Ihrer Einträge für Suchmaschinen (z.B. Google)
- Branchenspezifische Produktnewsletter
- Gezielte Bannerschaltung ohne Streuverlust



Messkarte zum Ladungen messen

Mit der neuentwickelten Messkarte AD4 Pro von Ifta ist es möglich, außer Strom- und Spannungssignale auch Ladungen zu messen. Neben dem Ladungsverstärker sind für jeden Kanal IEPE-Versorgung und Brückenschaltungen für DMS ($\frac{1}{4}$ -, $\frac{1}{2}$ -, Vollbrücken) sowie Kulite-Sensoren integriert. Die potentialgetrennten Eingänge werden simultan mit bis zu 51,2 kHz und 24 Bit abgetastet. Die Eingangsart lässt sich per Software für jeden Kanal frei wählen, was die AD4 Pro ideal für Anwendungen mit hohen Flexibilitätsansprüchen macht. Jede Karte bietet vier Kanäle, sodass die Eingangszahl individuell auf die Sensoranzahl angepasst werden kann. Im größten System werden bis zu 32 Kanäle unterstützt. Durch die Integration der bisher vorgeschalteten Signalkonditionierung in die Messkarte ist das System besonders für mobile Anwendungen geeignet und sofort einsatzbereit. Abgerundet wird diese Messlösung mit der „Trend“-Applikation, die Datenvisualisierung und Analyse auf professionellem Niveau ohne lange Einarbeitungszeit ermöglicht.



www.ifta.com

Echtzeitsystem für die Schwingungsanalyse

Für seine Datenlogger-Software QuickDAQ bietet Data Translation zwei Optionen an, die aus der Basisversion des Programms ein Tool für die Schall- und Schwingungsanalyse machen. In Verbindung mit den USB- und Ethernet-Messmodulen des Herstellers ermöglicht die Software eine kontinuierliche und getriggerte Erfassung von Messdaten inklusive Spektralanalysen und Modalanalysen – sowohl in Echtzeit als auch offline. Dabei stehen mathematische und grafische Funktionen für die Durchführung von FFT-Analysen über ein oder zwei Kanäle zur Verfügung. Dazu zählen im Bereich der 1-Kanal-FFT-Analyse die Berechnung des Spektrums, Auto-Spektrums sowie Autoleistungsspektrums (PSD). Für die FFT-Analyse über zwei Signale sind unter anderem die Funktionen Frequenzantwort, Kreuzspektrum und Kohärenz vorhanden. Die Berechnung dynamischer Kenngrößen erfolgt zudem automatisch. Dazu zählen Input Below Full Scale (IBF), Total Harmonic Distortion (THD), Signal-to-Noise Ratio (SNR) und weitere.



www.datatranslation.de

CTD-Versionen der Datenlogger

Mit den neuen CTD-Versionen (Conductivity, Temperature, Depth) der hochgenauen DCX-Pegel-Datenlogger für Tiefen bis 200 m bietet Keller für Druckmesstechnik eine hochintegrierte Komplettlösung für die Wasserwirtschaft. Der Datenlogger für Langzeitbeobachtungen speichert nicht nur über 50.000 Pegel-Messwerte mit Zeitstempel, sondern auch die jeweils zugehörigen Messwerte für Leitfähigkeit und Temperatur. Mit einem Durchmesser von 22 mm empfehlen sich die Kombisonden für alle Peilrohre ab 1"-Nennweite. Leitfähigkeit als massgebender Standard-Prozesswert. Die Leitfähigkeit von Wasser ist ein Mass für die Reinheit und deshalb ein wichtiger Standard-Prozessmesswert in der Wasser- und Abwasserindustrie ebenso wie in der Getränke- oder pharmazeutischen Industrie.



www.keller-druck.com

Gemeinsame Basis für Datenerfassungssysteme

Iba schafft mit dem Zeitsynchronisationsmodul ibaClock eine gemeinsame Zeitbasis für räumlich verteilte Datenerfassungssysteme, um Messdateien samplegenau miteinander vergleichen zu können. Das Modul kann sowohl in Verbindung mit hauseigenen ibaPDA- und ibaPadu-S-IT-Systemen wie auch Steuerungen anderer Hersteller eingesetzt werden. Müssen dezentrale Daten korreliert werden oder besteht die Notwendigkeit einer Messung mit absoluter Zeit, ist es in verteilten Systemen erforderlich, sämtliche Messrechner zu synchronisieren. Das ibaClock-Modul gibt eine Zeitbasis für angeschlossene ibaPDA-Systeme vor und ermöglicht so eine zeitsynchrone Erfassung und Messung der Daten über Systemgrenzen hinweg. ibaClock erreicht eine Genauigkeit besser als 1 μ s. In Verknüpfung mit iba-Komponenten wird so eine samplesynchrone Abtastung mehrerer Messsysteme möglich.



www.iba-ag.com

Neue Messdatenerfassungssysteme

Althen hat den neuen Petitlogger GL100 des japanischen Herstellers Graphtec neu im Programm. Die Messdatenerfassungssysteme von Graphtec werden in Deutschland von Althen vertrieben. Der batteriebetriebene Petitlogger GL100 ist durch seine Größe von etwa 7 x 9,5 Zentimeter, seinem übersichtlichen LCD-Display sowie der intuitiven Benutzerführung für den mobilen Einsatz optimiert. An den GL100 können unter anderem vier Sensormodule, für Temperatur und Feuchtigkeit, Beschleunigung und Temperatur, Kohlendioxidgehalt sowie Beleuchtungs- und UV-Stärke, direkt angeschlossen werden. Adapter unterstützen den Anschluss vielfältiger weiterer Sensoren, unter anderem für die Stromstärkemessung in industriellen Anlagen. Darüber hinaus wendet sich der GL100 mit seinem speziellen Sensorik-Portfolio auch an Anwender aus den Bereichen Logistik und Landwirtschaft.



www.althen.de

Intuitive Prüfung von Verbundwerkstoffen

Olympus präsentiert das BondMaster 600 für Klebeprüfung. Das BondMaster 600 ist die Kombination einer Bindungsprüf-Software für mehrere Prüftechniken mit digitaler Elektronik sowie der Anzeige eines durchgängigen, klaren Signals von hoher Qualität. Ob bei der Prüfung von Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur, von Metall-Metall-Verbindungen oder von laminaren Verbundwerkstoffen ist das BondMaster 600 mit seinen Direktzugriffstasten und der klar strukturierten Bedienoberfläche einfach in der Handhabung. Durch die übersichtliche Benutzeroberfläche und den vereinfachten Arbeitsfluss ist die Anwendung der Funktionen Archivieren und Berichterstellung mit dem BondMaster 600 für Prüfer aller Erfahrungsniveaus möglich. Durch einen Knopfdruck aktiviert, kann ein Vollbildschirm in jedem Anzeigemodus und bei jeder Prüftechnik eingeblendet werden. Das Verbundwerkstoffprüfgerät BondMaster 600 ist für eine Reihe von Standardprüfmethoden programmiert, das heißt für Sender-Empfängermodus mit Hochfrequenz, Sender-Empfängermodus mit Impuls, Sender-Empfängermodus mit Mehrfrequenz, Resonanzmodus sowie einem verbesserten MIA-Modus.

www.olympus-ims.com

Oszilloskop-Serie um neues Modell erweitert

Teledyne LeCroy ergänzt die im Sommer vorgestellte WaveSurfer-3000-Oszilloskop-Serie um ein neues Modell mit 750 MHz-Bandbreite. Auch dieses Modell nutzt LeCroys Maui-Bedienoberfläche. Dieses fortschrittliche Bedienkonzept, das bisher den höheren Oszilloskop-Klassen vorbehalten war, erschließt die umfangreichen Funktions- und Analyse-Pakete sowie all die Möglichkeiten eines Multifunktions-Instruments durch die effektive Nutzung des 10.1"-Touchscreen-Bildschirms. Der WaveSurfer 3074 verfügt über eine Bandbreite von 750 MHz, einen Erfassungsspeicher von 10 MPkte/K bei einer Abtastrate von bis zu 4 GS/s. Außer den traditionellen Oszilloskop-Anwendungen bietet der WaveSurfer 3074 eine Reihe weiterer Funktionen. www.teledynelecroy.de

Risiken und Entwicklungszeiten reduzieren

Das neue System-on-Module von National Instruments vereint das Zynq All-Programmable SoC (System-on-a-Chip) von Xilinx mit unterstützenden Elementen, wie zum Beispiel Speicher auf einer kleinen Leiterplatte. So mit bietet das SoM eine vollständige Middleware-Lösung und verfügt über ein schlüsselfertiges, integriertes Linux-basiertes Echtzeitbetriebssystem. Mit dem NI sbRIO-9651 können Entwickler auf die Flexibilität eines SoM zurückgreifen, ohne den höheren Zeitaufwand und die Risiken einer benutzerspezifischen Eigenentwicklung der Software eingehen zu müssen. www.ni.com



Netzanalysatoren zur Störungsaufklärung

Die neue Netzanalysatoren der Mavowatt-Serie von Gossen Metrawatt dienen zur Überwachung, Analyse und Aufzeichnung von relevanten Netzgrößen oder zur Aufklärung von Störungen. Bei der Weiterentwicklung der Mavowatt-Serie wurde großen Wert auf eine höchst sichere Bedienung, vielfältige Kommunikationsmöglichkeiten, zahlreicher Aufzeichnungs- und Berichterstellungsfunktionen und einer höheren Messauflösung bei höheren Abtastraten gelegt. Die Uhrensynchronisation wird durch GPS oder NTP-Standard realisiert. Somit erfüllt die neue Serie alle Anforderungen an Klasse-A Geräte gemäß EN61000-4-30 (2011). Des Weiteren verfügen die Netzanalysatoren über diverse Fernüberwachungs- und Fernbedienungsfunktionen, ein hochauflösendes Touch-Display sowie über ein robustes Gehäuse. www.gossenmetrawatt.com

Datenlogger für Temperatur und Luftfeuchte

Mit dem EA WLAN-TH hat Electronic Assembly aus Gilching einen Datenlogger für Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit in sein Produktportfolio aufgenommen. Das Gerät übermittelt seine Messwerte per WLAN zum Auswerten an einen PC. Hohe Genauigkeit und eine lange Akkulaufzeit sind nur zwei der wichtigsten Eigenschaften des Datenloggers. Der EA WLAN-TH misst die Temperatur mit einer Genauigkeit von $\pm 0,3^\circ\text{C}$; die relative Luftfeuchtigkeit wird mit einer maximalen Abweichung von $\pm 2,0$ Prozent erfasst. Die Daten werden drahtlos an einen PC übermittelt. Die visuelle Darstellung der Messwerte erfolgt wahlweise über eine kostenlose PC-Software oder über eine gängige Spreadsheet-Software wie zum Beispiel Excel. verbunden. www.lcd-module.de



Antriebswelle

Pleuel-Telemetrie

Temperaturmessung E-Motor (Hybrid Motor)

Inputshaft

Radübertrager

Flexplate

Klimakompressorflansch

MANNER Sensortelemetrie
 Eschenwasen 20 · 78549 Spaichingen
 Tel. 07424 9329-0 · Fax 07424 9329-29
www.sensortelemetrie.de

TBJ-DYNAMISCHE MESSTECHNIK

gps100PRO

Dual-GPS 100 Hz
X-Y-Z-Beschleunigung
X-Y-Z-Drehratenerfassung

- 50 Hz und 100 Hz-GPS verfügbar
- GPS, GLONASS, Galileo
- Real Time Kinematic
- X,Y,Z-Beschleunigung +/-5g, DC bis 330 Hz. (Option)
- X,Y,Z-Drehraten (Option)
- CAN-Eingang / OBD2 / CAN-Ausgang
- 2 x Digital-Eingang / 2 x Digital-Ausgang
- 3 x Analog-Ausgang konfigurierbar
- Ringspeicher mit Grenzwertüberwachung
- *.kml - Übergabe nach Google Earth
- Modularer Aufbau
- Integriertes Farbdisplay

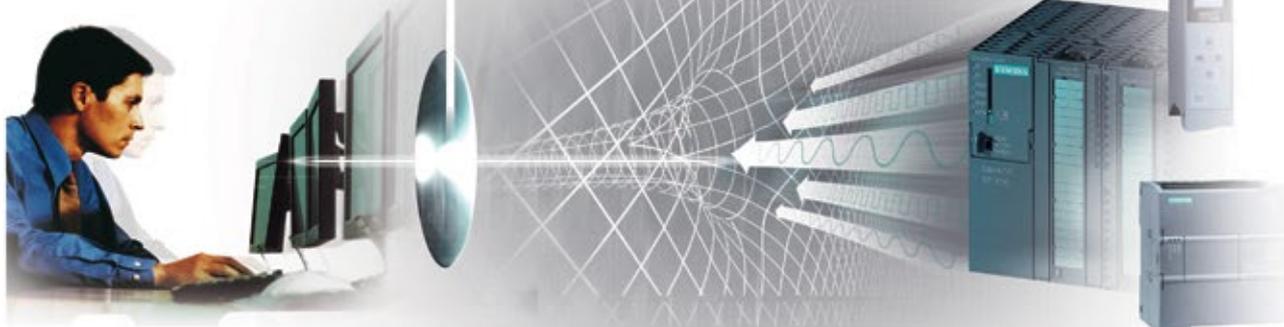
www.tbj-messtechnik.de

<p>Herausgeber Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA GIT VERLAG</p> <p>Geschäftsführung Dr. Jon Walmsley</p> <p>Publishing Director Steffen Ebert</p> <p>Redaktion Anke Grytzka-Weinhold M.A. (agry) (Chefredakteurin) Tel.: 06201/606-771 anke.grytzka@wiley.com</p> <p>Dipl.-Ing. Stephanie Nickl (sn) (Chefredakteurin) Tel.: 06201/606-738 stephanie.nickl@wiley.com</p> <p>Andreas Grösslein, M.A. (gro) Tel.: 06201/606-718 andreas.groesslein@wiley.com</p> <p>Redaktionsassistentz Bettina Schmidt, M.A. Tel.: 06201/606-750 bettina.schmidt@wiley.com</p>	<p>Anzeigenleiter Oliver Scheel Tel.: 06201/606-748 oliver.scheel@wiley.com</p> <p>Anzeigenvertretung Claudia Brandstetter Tel.: 089/43749678 claudia.brandst@t-online.de</p> <p>Manfred Höring Tel.: 06159/5055 media-kontakt@t-online.de</p> <p>Dr. Michael Leising Tel.: 03603/893112 leising@leising-marketing.de</p> <p>messtec drives Automation ist offizieller Medienpartner des AMA Fachverband für Sensorik e.V.</p> <p>Alle Mitglieder des AMA sind im Rahmen ihrer Mitgliedschaft Abonnenten der messtec drives Automation sowie der GIT Sonderausgabe PRO-4-PRO. Der Bezug der Zeitschriften ist für die Mitglieder durch Zahlung des Mitgliedsbeitrags abgegolten.</p>	<p>Sonderdrucke Oliver Scheel Tel.: 06201/606-748 oliver.scheel@wiley.com</p> <p>Leserservice/Adressverwaltung Marlene Eitner Tel.: 06201/606-711 marlene.eitner@wiley.com</p> <p>Herstellung Christiane Potthast Claudia Vogel (Anzeigen) Andreas Kettenbach (Layout) Ramon Kreimes (Litho)</p> <p>Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA GIT VERLAG Boschstr. 12 69469 Weinheim Tel.: 06201/606-0 Fax: 06201/606-791 info@gitverlag.com www.gitverlag.com</p> <p>Bankkonten Commerzbank AG Mannheim Konto-Nr.: 07 511 188 00 BLZ: 670 800 50 BIC: DRESDEFF670 IBAN: DE94 6708 0050 0751 1188 00</p>	<p>Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 22 vom 1. Oktober 2014. 2015 erscheinen 11 Ausgaben „messtec drives Automation“ Druckauflage: 32.000 (bis Q3/2014, 25.000) 23. Jahrgang 2015 inkl. Sonderausgabe „PRO-4-PRO“</p>  <p>Abonnement 2015 11 Ausgaben (inkl. Sonderausgaben) 84,20 € zzgl. 7 % MwSt. Einzelheft 15,10 €, zzgl. MwSt.+Porto Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50 % Rabatt.</p> <p>Abonnement-Bestellungen gelten bis auf Widerruf; Kündigungen 6 Wochen vor Jahresende. Abonnement-Bestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden, Versandreklamationen sind nur innerhalb von 4 Wochen nach Erscheinen möglich.</p> <p>Originalarbeiten Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion</p>	<p>und mit Quellenangabe gestattet. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte und Abbildungen übernimmt der Verlag keine Haftung.</p> <p>Dem Verlag ist das ausschließliche, räumlich, zeitlich und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter Form oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen und 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.</p> <p>Alle etwaige in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.</p> <p>Druck pva, Druck und Medien Landau Printed in Germany ISSN 2190-4154</p>
--	--	---	--	---

ABB Automation 44	Dewetron 60	Keller f. Druckmesstechnik 64	Pilz 22, 27
Acced. 37	E-T-A Elektrotechnische Apparate . . 27	Kocomotion 44	Polytec 61
Additive Soft- und Hardware für Technik und Wissenschaft 3	Eaton Electric 44	Kunbus Dr. Martin Kunschert 25	Posital 50
Advantech 37	EKF Elektronik 36	Lenze 42	Profibus Nutzerorganisation 17
Aerotech 25	Electronic Assembly 37, 65	Leuze electronic 48	Pyramid Computer 30
Althen 64	Emtron electronic 25	Lippert Adlink Technology 35	Rigol Technologies EU 9
ATR Industrie-Elektronik 26	Endress+Hauser Messtechnik . . 45, 51	Lohmeier Schaltschrank-Systeme . . 37	K.A. Schmersal 25
Autosen 21	Euchner 26	LTI 9	Spectra 36
B&R Industrie Elektronik 39	Falcon Illumination mv 53	Manner Sensortelemetrie 65	Spectrum Systementwicklung Microelectronic 62
Baumer 50, 60	Faro 56	Matrox 56	Spirig 4.US
Baumüller Holding 44	Flir 56	Maxon Motor 44	Strobl 6, 10
BEG Bürkle 36	Framos 54	Megatron 44	TBJ – Dynam. Messtechnik 65
Bicker Elektronik 27	Dr. Fritz Faulhaber 44	Messe München 38	TDK-Lambda Germany 18
Bihl & Wiedemann 26, Beilage	GMC I Messtechnik 65	MHJ-Software 3.US	Teledyne LeCroy 65
Bobe Industrie-Elektronik 62	HBM Hottinger Baldwin Messtechnik 60, 61	Micro-Epsilon Messtechnik 56	TQ-Systems Gut Delling 29
Bürkert 60	HMS 27	Moxa Europe 15, 32	Tsubaki Kabelschlepp 26
Caemax Technologie 61	Hummel 26, 33, 35	MSC Technologies 28, 31	Hans Turck 14
Comp-Mall 37	Hy 25	MTS Sensor Technologie 49	Vega Grieshaber 50
Congatec 36	Iba 64	National Instruments Germany . . . 7,65	Vision Components 56
Contrinex 50	IBH Softec 11	Newport Electronics 8	VMT Vision Machine Technic Bildverarbeitungssysteme 51
D&H Premium Events 57, Beilage	lfta 61, 64	Olympus 56, 64	WEG Germany 44
Danfoss 10	Industrial Computer Source (Deutschland) 37	Omron Electronics 61	Westermo Data-Communications . . 26
Data Translation 64	InoNet 36	Panasonic 50	Wieland Electric 27
Delphin Technology 5	Ipnetron 61	Patlite 26	Zodiac Data Systems TechnologiePark 2.US
Deutsche Messe 19		Peak 23	

SPS-Analyzer für S7 und S5

WinPLC-Analyzer



WinPLC-Analyzer V3:

Sporadische Fehler finden, Prozess-Optimierung, Qualitätssicherung, Beweisführung.

- Für Windows XP, Windows 7 (32 und 64 Bit), Windows 8 (32 und 64 Bit).
- Für S7-300®, S7-400®, S7-1200®, S7-1500® von SIEMENS und S5-Steuerungen von SIEMENS.
 - Aufzeichnung von Signalzuständen von E/A/M/T/Z/DB.
 - Zyklusgenaue Aufzeichnung für S7-300®/400 von SIEMENS.
- Offline-Aufzeichnung (Analyzer ist nicht mit der SPS verbunden).
 - Triggerdefinition in AWL (Anweisungsliste) definierbar.
 - Alle verfügbaren Treiber sind im Lieferumfang enthalten.
 - Vorhandene Siemens-Adapter können verwendet werden.
- SPS-Anbindungen: TCP/IP, MPI-RS232, MPI-USB, NETLink-Pro, ...
- 5-sprachig: Deutsch, Englisch, Italienisch, Spanisch und Französisch
- Als Einzellizenz und Firmenlizenz (10, 20, 30 Anwender) erhältlich.

Im Grundpaket enthalten: Treiber für S7-300®/400/1200/1500 von SIEMENS
und S5-Steuerungen von SIEMENS.

Demoversion verfügbar unter www.mhj.de



Celsi® Temperatur - Etiketten

Deutschland / Österreich:
kostenloser Versand ab Bestellwert
EUR 200.- (verzollt, zzgl. MwSt/EUSt),
darunter Versand für EUR 15.50



CelsiStrip® Die CS können zum Beispiel auf den Bremsattel eines Hochleistungsfahrzeuges aufgeklebt werden. Dieser Bremszylinder hat im Testbetrieb eine maximale Oberflächentemperatur von 54°C erreicht. Die Temperaturwerte der weiss verbliebenen Felder wurden nie erreicht.

CelsiStrip® CelsiDot® CelsiPoint®

Irreversible Temperatur-Registrierung durch Dauerschwärzung.
Vierzig Temperaturwerte im Bereich von +40 °C bis +260 °C.
Genauigkeit ±1,5 %vE

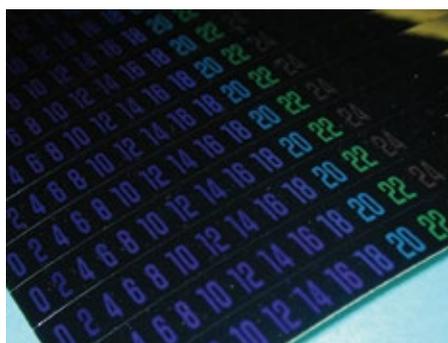
www.celsi.com

Gratis Musterset auf Anfrage

Alle Typen sofort ab Lager Schweiz.



CelsiPick® Datenlogger für Temperatur
HumiPick® für Feuchtigkeit/Temperatur
PressPick® Druck bis 200 und mehr Bar
VoltPick® elektrische Spannungen
ShockPick®
Beschleunigungen / Stösse Aufzeichnungen über Tage oder gar Monate hinweg. Automatischer Start mit vorgegebenem Datum / Uhrzeit und einiges mehr auf www.datapick.com



Celsi-Reverso® Die reversiblen Thermometerstreifen und Folien (LC-Technik) verschiedenster Komplexität gibt es im Bereich von -35 °C bis +100 °C in verschiedenen Wertanordnungen und Geometrien.

Grün = aktueller Temperaturwert.



Micro-CelsiStrip® Im rechts liegendem Micro-CS sind die ursprünglich weissen 60 und 71 °C Felder permanent schwarz verfärbt, also überschritten worden. Die 82 °C und höher wurden aber nie erreicht.



Jumbo-CelsiDot® mit Wert 93 °C. Der permanent schwarz verfärbte CDJ links auf dem Elektromotor hat irgendwann die 93 °C überschritten. Das angeflanschte Getriebe rechts hat diese 93 °C aber nicht erreicht. Garantiefall!



Jumbo-CelsiStrip® In der Lebensmittelverarbeitung müssen Rohrleitungen regelmässig mit genügend heisser Spülflüssigkeit gereinigt und entkeimt werden. Verteilt platzierte Jumbo-CelsiStrip® dokumentieren, ob an allen Stellen die unbedingt notwendige Minimaltemperatur auch erreicht wurde. Die Sondergrösse der Jumbo's erlaubt eine fehlerfreie und problemlose Ablesung auf Distanz.

SPIRIG
SWITZERLAND

Spirig Ernest Dipl.-Ing.
Hohlweg 1
CH-8640 Rapperswil / Schweiz
Telefon: (+41) 55 222 6900

order@spirig.com
www.celsi.com
www.spirig.com
Fax: (+41) 55 222 6969