all-electronics.de

D 19065 · Februar 2017 · Einzelpreis 19,50 € · www.all-electronics.de

02/2017

IEE

INDUSTRIE
ENGINEERING
EFFIZIENZ

AUTOMATISIERUNG. WISSEN. AUF DEN PUNKT.

INTRALOGISTIK
Zeichen stehen auf Vernetzung und Industrie 4.0 S.12

INDUSTRIE 4.0
Marktplatz für Use-Cases und Projekte initiiert Seite 8

ANTRIEBSTECHNIK
Alle Essentials damit alles rund läuft Seite 38

INDUSTRIE 4.0 UND IIOT

Ohne Kommunikation geht nichts mehr

Seite 28

Hüthig
erfolgsmedien für experten

all-electronics.de
ENTWICKLUNG. FERTIGUNG. AUTOMATISIERUNG

Entdecken Sie weitere interessante Artikel und News zum Thema auf all-electronics.de!

Hier klicken & informieren!

Profiwerkzeuge
für optimierte Arbeitsabläufe

zum Bestpreis im Online-Shop von automation24.de

Automation24
One stop. Smart shop.

Werkzeuge
von Weidmüller

- ✓ Qualitätswerkzeuge mit mehr als 30-jähriger Erfahrung
- ✓ Hohe Effizienz durch perfekte Ergonomie
- ✓ Gleichbleibende Verarbeitungsqualität auch nach vielen Arbeitszyklen
- ✓ Weitere Werkzeuge erhältlich in den Kategorien:
  - › Zangen
  - › Schneidwerkzeuge
  - › Abisolierwerkzeuge
  - › Crimpwerkzeuge
  - › Schraubendreher
  - › Schaltschrankschlüssel
  - › Spannungsprüfer

Weidmüller

zum Beispiel:
Abmantelwerkzeug AM 16 - 9204190000
Artikel-Nr. 102864
-19 %
49,90 EUR zzgl. MwSt.
UVP: ~~61,30 EUR~~

zum Beispiel:
Abisolierzange STRIPAX - 9005000000
Artikel-Nr. 102862
-28 %
54,50 EUR zzgl. MwSt.
UVP: ~~76,00 EUR~~

zum Beispiel:
Crimpzange PZ 10 HEX - 1445070000
Artikel-Nr. 103021
-20 %
144,00 EUR zzgl. MwSt.
UVP: ~~179,40 EUR~~

www.automation24.de/werkzeuge

Ihr Online-Shop für Automatisierungstechnik
www.automation24.de

SCHNELL GELIEFERT binnen 24h

TOP PREISE IMMER GÜNSTIG Ø 25% unter UVP

ONE-STOP-SHOP AUTOMATION24 Top-Marken

KOMPETENTER KUNDENSERVICE inkl. Live-Chat

Starke Marken:

PHOENIX CONTACT · LAPP GROUP · MURR ELEKTRONIK · DATALOGIC · Weidmüller · microsonic · EATON · SELEC · WIKA · SONTEC · PFLITSCH · murrplastik · KARLENGHOFER · E-T-A · LED2WORK · FIBOX · WAGO · BIT · SIEMENS · di-soric · Automation24

Gerne helfen wir Ihnen persönlich weiter!

LIVECHAT

FREE CALL 00800 24 2011 24 · info@automation24.de · www.automation24.de

Alexander Stricker
Technischer Kundensupport

EDITORIAL

von Chefredakteur Stefan Kuppinger

Das Quäntchen besser sein

Wahrscheinlich hat auch für Sie das Jahr so begonnen wie es aufgehört hat: Schnell noch das Projekt abschließen, denn das nächste drückt bereits. Und so nebenbei bitte noch Ideen und Lösungen entwickeln, die das ein oder andere Problem eliminieren. Oder wenigstens Verbesserungspotenziale identifizieren und wenn möglich heben. Für diese Zusatzaufgaben braucht es vor allem Ideen und Anregungen. Anregungen, wie Sie sie Monat für Monat in Ihrer IEE finden oder auf Messen wie der

all about automation friedrichshafen

LogiMAT 2017

embeddedworld2017 Exhibition&Conference ...it's a smarter world

NEU! MARKTPLATZ INDUSTRIE 4.0

Anfang März geht es mit der all about automation los. Ganz im Süden Deutschlands zeigen über 150 Aussteller wie sich mit Automatisierungstechnik die Fertigung weiter verbessern lässt (ab Seite 34).

Es kann durchaus sein, dass Sie unseren Sonderteil nicht finden: Wegen des regionalen Charakters ist dieses Regio-Spezial nur in die Heftauflage integriert, die wir im Einzugsgebiet der zur all about automation Friedrichshafen verbreiten. Enttäuscht? Auf **all-electronics.de** können Sie sich dennoch über die Veranstaltung informieren. Und irgendwann ist eine der all about automation-Messen auch ganz in Ihrer Nähe. Dann erhalten auch Sie eine Ausgabe der IEE mit dem passenden Regio-Spezial. Versprochen!

Auf allen Veranstaltungen mehr oder weniger präsent sind Industrie 4.0 und das Industrial Internet of Things. Denn beides wird die Art zu produzieren und zu automatisieren stark beeinflussen. Losgröße 1 ante portas!

Ein Vorgeschmack, wie Industrie 4.0 die Hallenlayouts und Prozesse verändern wird, ist Mitte März auf der Logimat in Stuttgart zu sehen (ab Seite 12).

Längst richtet das auf Antriebslösungen spezialisierte Unternehmen SEW Eurodrive seine Strategie danach aus. Kein Wunder, der Hersteller liefert rund 70 % seines Umsatzes (2,7 Mrd. Euro in 2015/16) in die Intralogistik. Die Antwort auf die massive Umstrukturierung ist neben den eigenen FTS eine neue Automatisierungsplattform für abgeschlossene Fertigungsinseln (Seite 11).

Noch sind es Konzepte, Ideen und Machbarkeitsstudien, die rund um das Thema Industrie 4.0 kursieren. Denn Industrie 4.0 kann man nicht als Produkt kaufen; die vorhandenen Strukturen und Prozesse müssen angefasst werden. „Daher reicht es nicht mehr aus, nur tolle Kisten zu zeigen," ist Stefan Körte überzeugt, ein Initiatoren des Marktplatzes Industrie 4.0 Jetzt! (Seite 8).

Viel Erfolg bei der Lösung Ihrer anstehenden Aufgaben und viele Anregungen wünscht

Stefan Kuppinger, Chefredakteur IEE

MICRO-EPSILON

NÄHERUNGS-SENSOREN

Magneto-induktive Abstandssensoren zur berührungslosen linearen Wegmessung

- Wählbare Messbereiche bis 55 mm
- Hohe Grundempfindlichkeit und Temperaturstabilität
- Geeignet zur Drehzahlmessung
- Frei definierbare Schaltpunkte
- Verschiedene Sonderausführungen: Edelstahl | Kunststoff | OEM

Tel. +49 8542 1680
www.micro-epsilon.de/mds

INHALT

36

MÄRKTE + UNTERNEHMEN

8 **Industrie 4.0**
Marktplatz für Anwendungen

9 **Frequenzumrichter**
Nicht nur sauber, sondern rein

10 **Antriebstechnik**
Generationswechsel – jetzt auch offiziell

12 **Logimat**
Intralogistik voll vernetzt

18 **Embedded World 2017**
Für eine smartere Welt

22 **Robotik**
Mitarbeiter bleiben Erfolgsfaktor

24 **Lebensmittelverpackungen**
Neue GMP-Vorschrift für den Verpackungsdruck

25 **Verpackungsmaschinen**
Synerlink übernimmt Sogomeca

26 **Die Arbeitswelt in Zeiten der Industrie 4.0**
VDI/VDE-Statusreport zum Arbeiten der Zukunft

27 **Industrie-4.0-Check für Unternehmen**
Wie hoch sind die Industrie-4.0-Potenziale?

TECHNIK + KNOW-HOW

28 **IIoT: Interview mit Serge Bassem, Michael Volz und Jon Jacobsen**
Kommunikation ist alles

35 **Produkte**

36 **Chargenrückverfolgung mit bildbasierten Barcode-Lesern**
Woher stammt die Gurke im Glas?

38 **Durchgängige Steuerungs- und CNC-Lösung in einer Verguss-Anlage**
Nicht Inline, sondern im Rundtakt

41 **Produkte**

42 **Automatisierungstechnik im Sondermaschinenbau**
Mit Standardautomatisierung zum Einzelstück

45 **Produkte**

Titel

28 **Bestandsaufnahme IIoT**
Das Internet hat viele Branchen bereits massiv verändert. Ähnliche Auswirkungen erfahren die Fertigungsindustrie, Automotive oder Energy gerade durch das Internet of Things.

46 **Antriebs-, Steuerungs- und Sicherheitstechnik in einem System**
Sicherheit hinter Gittern

49 **Produkte**

50 **Antriebstechnik: Interview mit Ingo Mauz und Annette Landschoof**
Das zweite Standbein

52 **Maschinelles Lernen erkennt Cyber-Angriffe**
Das Alarmsystem fürs Netzwerk

56 **Wann ist ein MES geeignet für Industrie 4.0?**
Standards sind entscheidend

58 **Mit Profinet-Switches Diagnosefähigkeit erhöhen**
Profinet-Abfüller

60 **USB 3.1 Gen 2 auf dem Weg in industrielle Anwendungen**
Auf dem Vormarsch

64 **Produkte**

REGIO-SPEZIAL SÜD

Ein Teil dieser Ausgabe hat ab Seite 34 einen Sonderteil zur all about automation Friedrichshafen integriert.

S1 **Automation vor Ort**
Zuspruch ungebrochen: all about automation Friedrichshafen platzt aus allen Nähten

S2 **Technik und Kommunikation**
150 Aussteller zeigen Automatisierungstechnik in Friedrichshafen
Ausstellerliste/Hallenplan

S6 **Talk Lounge**
Die Vorträge auf der all about automation in Friedrichshafen

S8 **Produkte**

52

RUBRIKEN

3 Editorial

6 Top Five

8 Firmen/Personen in dieser Ausgabe

12 Vorbericht Logimat

18 Vorbericht Embedded World

22 News Maschinen- und Anlagenbau

24 News Verpackungstechnik

26 News Industrie 4.0

66 Impressum / Inserentenverzeichnis

all about automation friedrichshafen

Leserservice infoDIREKT:

Zusätzliche Informationen zu einem Thema erhalten Sie über unseren infoDIREKT-Service.
Und so funktioniert's:

- www.all-electronics.de aufrufen
- Im Suchfeld die Kennziffer eingeben, die unter jedem Artikel steht.
- Der Beitrag und weiterführende Links erscheinen.

Wir automatisieren. Sicher.

Pilz bietet alles, was Sie für die Automation Ihrer Maschinen und Anlagen brauchen: innovative Komponenten und Systeme, bei denen Sicherheit und Automation in Hardware und Software verschmelzen.

www.pilz.com

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Top FIVE

all-electronics.de

Hier präsentiert Ihnen die IEE jeden Monat die Top Five Artikel, News und Produkte von unserer Internetseite **www.all-electronics.de.** Unsere Leser haben diese Inhalte in den vergangenen vier Wochen am häufigsten gelesen. Interessieren Sie sich für spezielle Informationen, gehen Sie auf www.all-electronics.de und geben die infoDIREKT-Kennziffer (Beispiel 786iee0117) in das Suchfeld ein. Übrigens finden Sie auf unserer Internetseite die Inhalte der IEE seit 1999. Um immer auf dem Laufenden zu sein, abonnieren Sie unseren Newsletter unter **www.all-electronics.de.**

ARTIKEL

1 **Datenbrillen erweitern die Realität**
300**iee**0107 Hololens

2 **HMI-Software systematisch modularisieren**
788**iee**0117 Inosoft

3 **IoT-Anbindung zum Nachrüsten**
775**iee**0117 Siemens

4 **DC- oder BLDC-Motor? Die Unterschiede**
752**iee**0616 Maxon

5 **Intelligenter Sensor mit Durchblick trotzt Mehlstaub**
763**iee**0117 IPF

NEWS

1 **Agenda 2023: Phoenix Contact baut um**
782**iee**1216 Phoenix Contact

2 **Beckhoff punktet bei Umsatz und IPC-Skalierung**
781**iee**1216 Beckhoff

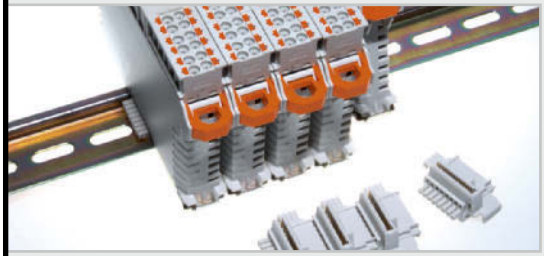
3 **Martin Heubeck verlässt Phoenix Contact**
904**iee**0217 Phoenix Contact

4 **all about automation startet in Hamburg**
776**iee**0117 Untitled Exhibitions

5 **Mitsubishi Electric präsentiert lineares Transportsystem**
752**iee**0117 Mitsubishi

PRODUKTE

1 **Buskoppler und I/O-Module für CANopen und Ethercat**
604**iee**0117 MKT



2 **Beladungs- und Verpackungsplanung mittels Excel-Plug-in**
701**iee**0217 Inola

3 **Laser-Distanzsensor mit bis zu 12 m Reichweite**
550**iee**0217 Turck/Banner Engineering

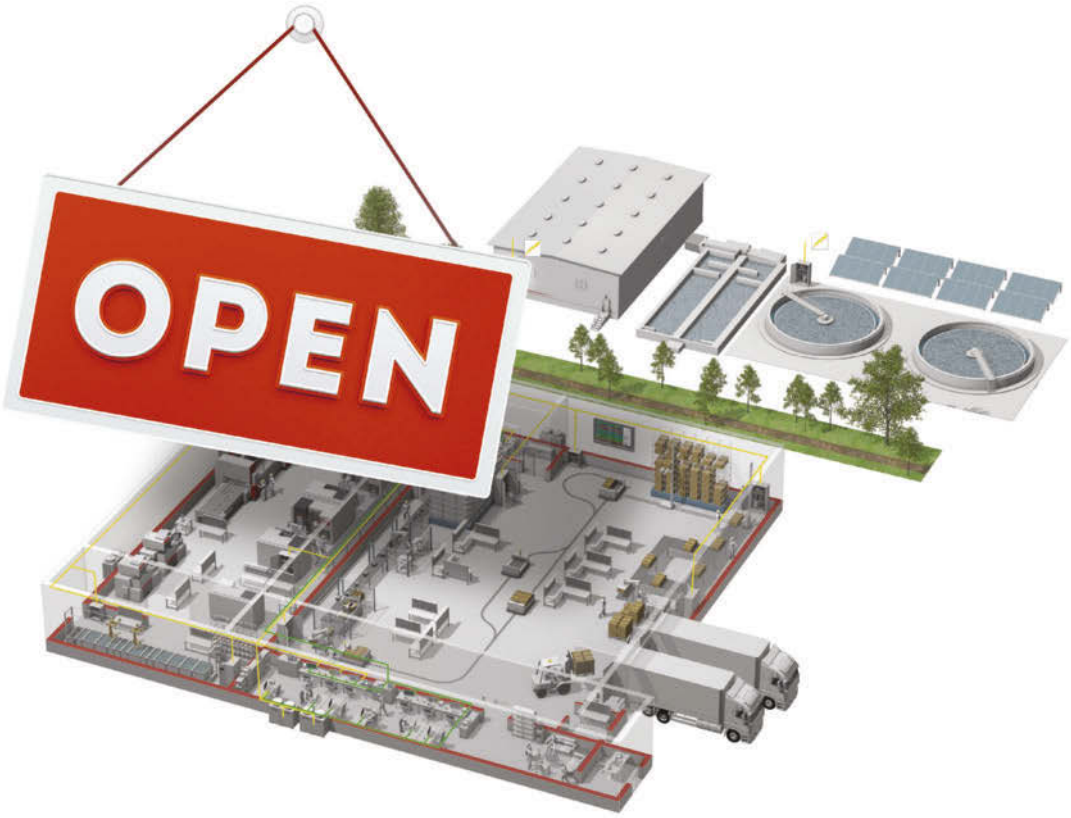
4 **Mechatronische Antriebseinheit für die Fördertechnik**
451**iee**0217 Lenze

5 **IO-Link für Profinet-Netzwerk**
605**iee**0117 Molex

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

for a greener tomorrow eco Changes

Sorry, wir sind offen!



Der C-Controller bietet eine offene Plattform für Ihre Produktionsanforderungen

Der C-Controller, die Steuerung mit C-Programmierung von Mitsubishi Electric, eröffnet Ihnen den Zugang zu einer vollkommen neuen, offenen Produktionsplattform und vereint die Flexibilität eines IPCs mit der Robustheit einer SPS-Hardware.
Die C/C++ Umgebung steht für Vielseitigkeit und ist so flexibel, dass Sie beispielsweise schnell und einfach industrielle Netzwerkdaten portieren können. Das Spektrum umfasst zusätzlich industrielle Netzwerkdatenbanken, spezielle Treiber, Steuerungslösungen für Servo-Systeme und Analytik-Tools. Auch in einer robusten industriellen Umgebung können Sie Ihre eigenen Programme schreiben und über Entwicklertools auf Systemgeräte und Netzwerke zugreifen.
Wenn Sie eine offene Plattform für Ihre Produktionsanforderungen suchen, eröffnet Ihnen der C-Controller alle Möglichkeiten. Da sind wir ganz offen!

HANNOVER MESSE

Mehr Informationen finden Sie unter **de3a.mitsubishielectric.com/fa**
oder auf der Hannover Messe 2017 in Halle 17, Stand D40

UNTERNEHMEN IN DIESER AUSGABE

3S	21
ACS Motion Control	9
ADS-Tec	16
AMC	45
Audi	22
Auvesy	48
Baumer	64
BE.services	26
Beckhoff	6, 38
Bernstein	35
Bihl+Wiedemann	12, 65
Blume	12
Bonfiglioli	12
Brückner-Gruppe	10
Cinram	12
Cognex	36, 41
Comp-Mall	20
Congatec	21
Data Translation	65
Deufol	25
Dold	41
Ekulit	50
EuPIA	24
Euroexpo	12
EVT	35
Ewon	28
Exor	26
Framos	12, 14
Fraunhofer-Institut IFF	27
Gogatec	41
Harting	19
Hengstenberg	36
Hewlett Packard Enterprise	26
HMS Industrial Networks	21, 32
ICPDAS	49
Igus	64
Industrie Informatik	56
Inola	6, 16
Inosoft	6
Intel	18
IPF	6
Isra Vision	49
IT-Cube Systems	52
Jumo	65
Karlsruher Institut für Technologie	26
Kasto	16
Kiefel	10
Krones	58
Kübler	66
Lenze	6, 14, 46
Lapp	65
Maxon	6
Mitsubishi	6
MK-Lietz	12
MKT	6
Molex	6
Moxa	58
MSC Technologies	19
MTM Power	17
Multivac Sepp Haggenmüller	25
Novaedes	25
Nufatron	12
Nürnberg Messe	18
NXP	18
Paragon Molds	10
Peak-System	20
Pepperl+Fuchs	17
Phoenix Contact	6, 11
Physik Instrumente	9
PTC	26
PWC	22
Rose Systemtechnik	45
SAP	12, 26
Scheugenpflug	38
Schneider Electric	35
Schukat	50
Segger	21
SEW-Eurodrive	11
Siemens	6, 10, 12, 17, 20, 58
Sigmatek	49
Softing Industrial	45
Sogameca	25
Steute	16
Strobl	8
Synerlink	25
The Association for Suppliers of Printing	24
Tosibox Oy	45
Trebbin	42
Turck	6, 14
TVI	25
Untitled Exhibitions	3
VDE	26
VDI	26
VDMA	24
Visam	49
Wago	42, 64
Westermo	45

Sonderteil all about automation, Friedrichshafen

Conec	12
Delphin	8, 10
Deutschmann	10
Dunkermotoren	11
Euchner	11
Faude	6
Galltec+Mela	4
Halstrup-Walcher	5
Heinzmann	4
Helmholz	4
Icotek	5
Igus	12
Indu-Sol	8
Itac	13
Janz Tec	4
Kirchner	10
Kollmorgen	6
Komax	13
Lütze	6
MB Connect Line	10
MFP-Tenner	6
Panasonic	9
Phoenix Contact	4
Pilz	6, 9
Roth Steuerungstechnik	6
Schmersal	12
Stemmer Imaging	5, 7
TR Electronic	12
Untitled Exhibitions	3
Wahltek Kosmek	6
Weiss Robotics	11
Wieland Electric	6

PERSONEN IN DIESER AUSGABE

Bassem, Serge	28
Böhm, Ulrich	38
Bröckl, Rainer	38
Clemmer, Rick	18
Gerneth, Johann	38
Ghinst, Francis Vander	32
Günther, Andreas	52
Guptill, Janina	36
Hanselka, Holger	26
Heubeck, Martin	11
Hirth, Thomas	26
Horner, Harald	56
Jacobsen, Jon	28
Jauch, Philipp	58
Kaeser, Joe	10
Kanert, Martin	24
Kazander, Peter	12
Kirchner, Thomas	22
Krattenmacher, Dr. Hans	11
Landschoof, Annette	50
Lepistö, Tero	45
Mariani, Riccardo	18
Mauz, Ingo	50
Niehaus, Michael	46
Nowak, Gerhard	22
Oswald, Gerhard	26
Pfeifer, Jürgen	42
Schmidbauer, Patrick	42
Schmidt, Frank	22
Seebauer, Petra	12
Smoger, Daniel	10
Smoger, David	10
Strobl, Sybille	8
Stühnenberg, Frank	11
Volz, Michael	28
Welz, Bernd	26

Sonderteil all abour automation, Friedrichshafen

Bollinger, Peter	13
Brosch, Prof. Peter F.	14
Halletz, Thomas	10
Heinz, Martin	13
Heubeck, Martin	11
Hoenig, Steven	10
Lack, Martin	6
Lenart, Andreas	6
Linder, Dr. Arne	6
Lurf, Timo	6
Meyer, Matijas	13
Richter, Karl-Heinz	8
Roth, Armin	6
Scheider, Dietmar	8
Schmitz, Jörg	7
Schürmann, Marc	13
Taub, Matthias	6
Tenner, Alfred	6
Waglöhner, Tanja	1
Wahl, Stephan	6

INDUSTRIE 4.0

Marktplatz für Lösungen

Bei Industrie 4.0 und der digitalen Transformation geht es immer öfter um die Umsetzung entsprechender Projekte. Konkrete Use Cases zeigen die Aussteller auf dem Marktplatz Industrie 4.0, der als zentraler Bestandteil des Automatisierungstreffs in Böblingen Premiere feiert.

Der Marktplatz Industrie 4.0 jetzt! ist komplett applikationsbezogen. Dass das so bleibt, darüber wacht ein Beirat.

Bild: Strobl

Das Forum „Industrie 4.0 jetzt“ ergänzt vom 28.03. bis 30.03 den Automatisierungstreff in Böblingen. Als Marktplatz konzipiert, können sich Praktiker, welche die digitale Transformation in den Unternehmen voranbringen wollen. umfassend über funktionierende Ansätze von Industrie 4.0 und IIoT austauschen und deren Wert als Ganzen erkennen. Denn nur durch das nahtlose Zusammenspiel von allen Ressourcen einer Fabrik, vom Sensor in der Produktion bis zur Management-Software in der Geschäftsführung, wird die Grundlage für eine signifikant, höhere Wertschöpfung geschaffen. „Der Marktplatz Industrie 4.0 liefert keine weiteren technischen Präsentationen von einzelnen Teilbereichen, sondern eine Plattform zur Vorstellung von Ideen und praktischen Lösungen“, betonte Sybille Strobl, Geschäftsführerin des Veranstalters Strobl GmbH.

Der Marktplatz richtet sich an technisches und kaufmännisches Management, IT-Fachleute, die die Daten der Produktionsebene als Basis zur Entwicklung intelligenter Software-Funktionen benötigen, sowie Technische Leiter und die Projekteure, die sich effizientere Verfahren zur Verbesserung der Produktionsabläufe wünschen; ebenso Anlagenplaner sowie Service- und Instandhaltungs-Techniker, die eine automatische Selbstüberwachung aller Geräte wünschen und mehr Effizienz bei der Wartungsplanung erreichen wollen. Das Ziel des Veranstalters: Anwender kommen mit ihren Aufgabenstellungen zur Veranstaltung und entdecken – der Idealfall – gleich eine passende Industrie 4.0-Anwendung. Oder der Besucher diskutiert mit den Ausstellern die Realisierung seiner Anforderungen. Um sicher zu stellen, dass die Use Cases auch den Anforderungen der Besucher und des Marktplatzes gerecht werden und zu der Vision sowie dem Charakter des neuen Forums passen, prüft ein unabhängiger Beirat die Use Cases vorab. (sk)

infoDIREKT **926iee0217**

ANTRIEBSTECHNIK

Nicht nur sauber, sondern rein

Ultra Low Harmonic Drives von ABB schützen vor schädlichen Oberschwingungen

Mit der Baureihe Ultra Low Harmonic Drives geht ABB auf die Hannover Messe und propagiert damit ein sauberes Netz.

Bild: Redaktion IEE, ABB

Fred Donabauer, ABB: „Mit den neuen Antrieben haben wir ein Alleinstellungsmerkmal gegenüber anderen Lösungen, die viel mehr Aufwand bei Projektierung und Montage verlangen."

Verantwortlich für die ‚sauberen Frequenzumrichter ist der Eingangskreis plus integriertem Filter. „Anstatt der klassischen Brückengleichrichter kommen IBGTs mit einer speziellen Taktung zum Einsatz," betont Fred Donabauer, Leiter Produktmanagement Niederspannungsantriebe bei ABB. Im Endergebnis reduziert dies den Oberschwingungsanteil auf 3 Prozent. Zum Vergleich: Übliche Werte liegen bei etwa 35 Prozent Oberschwingungsanteil.

Klar ist: Wo geschaltet wird, entstehen höhere Verluste. „Kunden sparen mit den Drives an anderen Stellen deutlich mehr ein", so Donabauer, da der resultierende Strom aufgrund der geringeren Harmonischen kleiner ist und damit die Verluste sinken, etwa in den Leitungen. Die Antriebe schützen vor den schädlichen Oberschwingungen, die in elektrischen Systemen etwa zu Überhitzung oder Störungen führen. Je nach Netzauslastung können die Antriebe sogar die Modernisierung eines Schaltfelds oder den Austausch eines Trafos vermeiden. „Unterm Strich rechnet sich die Mehr-Investition in die Antriebe", ist Donabauer überzeugt. Denn der Mehraufwand schlägt im Mittel mit einer Preiserhöhung von 50 Prozent zu Buche. Dafür entfallen jedoch die häufig notwendigen externen Filter samt deren Projektierung und Verdrahtung sowie die Anpassung an das jeweilige Netz.

Die Frequenzumrichter stehen im gesamten Leistungs- und Spannungsbereich für unterschiedlichste Branchen und Anwendungen zur Verfügung, als Industrial Drives ACS880 wie auch als HLK-Frequenzumrichter. Benutzerschnittstellen, Tools und Optionen sind identisch mit allen anderen Frequenzumrichtern des Anbieters. Das vereinfacht Auswahl, Installation und Betrieb. (sk)

infoDIREKT 729iee0217

Firmenübernahme

Physik Instrumente übernimmt ACS Motion Control

Physik Instrumente (PI) aus Karlsruhe, Hersteller von Präzisions-Positioniersystemen, hat 80 % der Geschäftsanteile der israelischen ACS Motion Control übernommen. ACS entwickelt und fertigt High-End Motion Controller und Verstärkern für mehrachsige Antriebssysteme. Durch die Übernahme kann Physik Instrumente verstärkt industrielle Anwendungen mit maßgeschneiderten Komplettsystemen bedienen, die sich in die unterschiedlichsten Automatisierungsumgebungen integrieren lassen. Ein Beispiel dafür sind luftgelagerte, von magnetischen Direktantrieben bewegte mehrachsige Lineartische, die sich für präzise Materialbearbeitung, Inspektionssysteme, Montageanwendungen oder Digitaldruck eignen. ACS bleibt innerhalb der PI-Gruppe eigenständig. Das Management verändert sich nicht und die bestehenden Kunden werden – trotz einer eventueller Konkurrenzsituation mit PI – weiterhin beliefert. *(dw)*

infoDIREKT 922iee0217

all about automation,
Friedrichshafen – Halle A22 Stand 09

Automatisierungstreff
IT & AUTOMATION 2017
28. – 30. März 2017 | Kongresshalle Böblingen

Rittal und EPLAN – Anwender-Workshops

Workshop 1: „EMV gerechte Automatisierung nach EMV Richtlinie, von der Risikoanalyse zur Realisierung“
30.03.2017, 10:00 – 12:30 Uhr

- EMV Richtlinie 2014/30/EU – das ist anders:
  - Gesetzliche Regelung, Konformität, Rolle der Normen
  - Beschreibung des Gerätes, der Anwendung, der Umgebung
  - Ermittlung elektromagnetischer Störaussendungs- und Störfestigkeits-Phänomene
  - Risikobewertung in Bezug auf die Schutzziele der Richtlinie
- Maßnahmen zur Risikovermeidung/-minderung – Beitrag der Komponentenhersteller
  - Filter, Überspannungsschutz, Gehäuseschirmung
  - Erdung/Potentialausgleich
  - Platzierung, Verkabelung, Kabeleinführung/-schirm
  - Umsetzungsbeispiele

Workshop 2: „Elektrokonstruktion im Zeitalter Industrie 4.0 – Einstieg in die Konfiguration“
30.03.2017, 14:00 – 17:00 Uhr

- EPLAN Cogineer: Schaltpläne auf Knopfdruck
- Automatische Erstellung von Stromlauf- und Fluidplänen
- Ohne spezielle Vorkenntnisse und ohne Programmiererfahrung Schaltpläne generieren

Das detaillierte Programm finden Sie online unter: www.automatisierungstreff.com/workshops

Lassen Sie sich live auf dem Automatisierungstreff von „Rittal – Das System.“ überraschen.

Anmeldung zu den Anwender-Workshops in der Kongresshalle Böblingen unter der Email: sc@rittal.de

Die Teilnehmerzahl für die einzelnen Workshops ist auf je 20 Personen begrenzt.

EPLAN RITTAL

oder Anmeldung unter:
www.automatisierungstreff.com/workshops

USA-Geschäft

Brückner-Gruppe übernimmt Werkzeugbauer aus Übersee

Zur Stärkung des Geschäfts von Kiefen in den USA übernimmt die Brueckner Group USA das Geschäft des Werkzeugherstellers Paragon Molds.

Bild: Paragon Molds

Um das Kiefel-Automobil-Geschäft in den USA zu stärken, übernimmt die Brueckner Group USA zum Jahresbeginn 2017 das Geschäft von Paragon Molds. Der Werkzeughersteller ist vorwiegend für die Automobilindustrie tätig. Paragon ist seit 1973 ein Partner von Lieferanten der US-Automobilindustrie. Das Unternehmen mit Sitz in Fraser, Michigan, entwickelt und fertigt mit 33 Mitarbeitern Werkzeuge zur Veredelung von Fahrzeuginterieur-Komponenten, wie Türverkleidungen, Instrumententafeln, Brüstungen und Mittelkonsolen im Kaschierprozess. Außerdem gehören zum Portfolio Werkzeuge für geschäumte und hinterschäumte Bauteile.

Komplette Fertigungslösungen für den nordamerikanischen Markt

„Diese Akquisition erweitert unsere Kompetenzen sowie den Auftritt in Nordamerika und ermöglicht eine optimale Betreuung der Kunden“, erklärt Steven Hoenig, Präsident der Brueckner Group USA. Brueckner USA gehört wie Kiefel zur deutschen Brückner-Gruppe. Im Jahr 2016 wurde auch das Automotive Technology Center in Livonia, USA, in Betrieb genommen. Neben Laboreinrichtungen für Kaschieren und Stanzen stehen den Kunden eine Fräs-Roboterzelle und die Ausrüstung für die Fertigung von Prototypen und Vorserienprodukten zur Verfügung berichtet Kiefel-Geschäftsführer Thomas Halletz. David Smoger und Daniel Smoger, bisherige Eigentümer von Paragon, verantworten nunmehr als Vice President Operations und Vice President Tooling der Brueckner Group USA die gesamten Kiefel-Automotive-Aktivitäten für den Nafta-Markt. *(ml)*

infoDIREKT 909iee0217

Quartalsbericht

Siemens hebt Gewinnprognose nach gutem erstem Quartal an

Siemens hat im 1. Quartal des Geschäftsjahres 2016/17 die Umsatzerlöse um 1 % auf 19,1 Milliarden Euro gesteigert; auf vergleichbarer Basis und bereinigt um Währungsumrechnungs- und Portfolioeffekte sind es sogar 3 %. „Wir haben mit einem starken ersten Quartal und der deutlichen Anhebung der Jahresprognose ein klares Zeichen gesetzt“, sagte Joe Kaeser, Vorstandsvorsitzender von Siemens, auf der Hauptversammlung des Unternehmens. Auf Jahressicht peilt Siemens nun je Aktie einen Gewinn von 7,20 bis 7,70 Euro an. Zuvor hatte Kaeser lediglich mit 6,80 bis 7,20 Euro Gewinn je Aktie gerechnet. Der Konzern erzielte beträchtliche Margenverbesserungen bei den meisten industriellen Geschäften und somit einen Portfoliogewinn von 172 Millionen Euro; damit stieg die Ergebnismarge des Industriellen Geschäfts auf 13,0 %. Das Ergebnis des Industriellen Geschäfts legte gegenüber dem Vorjahreszeitraum um 26 % auf 2,5 Milliarden Euro zu. Zentral gesteuerte Portfolio-Aktivitäten erzielten ein Ergebnis von 400 Millionen Euro. Der Gewinn nach Steuern wuchs um 25 % auf 1,9 Milliarden Euro. Das unverwässerte Ergebnis je Aktie beträgt 2,35 Euro, im Vergleich zu 1,89 Euro im Vorjahreszeitraum.

Bild: Siemens

Joe Kaeser, Vorstandsvorsitzender von Siemens, sagte auf der Hauptversammlung des Unternehmens, im Geschäftsjahr 2016 habe der Konzern seine Wettbewerber „in fast allen wichtigen Parametern“ hinter sich gelassen.“

Der Auftragseingang auf vergleichbarer Basis liegt allerdings um 14 % unter dem Wert des Vergleichsquartals des Vorjahres, welches ein höheres Volumen aus Großaufträgen enthielt. Der Auftragseingang liegt jedenfalls weiterhin über den Umsatzerlösen, mit einem Book-to-Bill-Verhältnis von 1,02.
(dw)

infoDIREKT 928iee0217

ANTRIEBSTECHNIK

Generationswechsel – jetzt auch offiziell

Nach rund einem Jahr intensiver Feldtests mit Kunden, gibt SEW-Eurodrive auf der Hannover Messe den Automatisierungsbaukasten Movi-C für die breite Masse frei.

„Bei der Entwicklung unserer Steuerungsgeneration hatten wir die Zerstückelung der Produktionsabläufe immer im Blick." Dr. Hans Krattenmacher, Geschäftsführer SEW Power Systems.

Die Steuerungsplattform Movi C ist für die Automatisierung von Produktionszellen konzipiert inklusive Engineering, Visualisierung und Mehrachs-Motion-Control.

Das System umfasst den kompletten Bereich Antriebselektronik, beginnend mit Steuerungstechnik, über Software und Umrichtertechnik und Antriebe inklusivie Engineering, Visualisierung und Safety.

Die Engineering-Software Movi-Suite für Inbetriebnahme, Konfiguration und Diagnose vereint diese Disziplinen – egal ob Standard- oder Safety-Komponenten, einzelne Umrichter oder ganze Maschinen und Anlagen. Ergänzend zur klassischen Programmierung reduzieren Applikationsmodule die Komplexität. „Selbst anspruchsvolle Bewegungskinematiken lassen sich damit parametrieren", betonte Dr. Hans Krattenmacher, Geschäftsführer SEW-Power Systems. Als weiteren Vorteil nennt er die Durchgängigkeit: Über alle Elektronikprodukte hinweg steht der Automatisierungsbaukasten zur Verfügung – auch die Ansteuerung unterschiedlichster Motortypen wie Asynchronmotoren, Synchronmotoren, Servomotoren und permanent-erregte Synchronmotoren (LSPM) mit nur einem Umrichter.

Wichtigster System-Bestandteil ist der Applikations-Umrichter Movidrive modular, der je nach Ausbaustufe bis zu 32 interpolierte Achsen regeln kann. Weitere Vorteile in der Installation wie die Einkabeltechnik und Doppelachsmodule sowie die integrierte Sicherheitstechnik in allen Achsen schaffen die Voraussetzungen für einen wirtschaftlichen Einsatz. (sk)

infoDIREKT 930iee0217

Geschäftsführung

Heubeck verlässt Phoenix Contact

Martin Heubeck scheidet als Geschäftsführer und CFO bei Phoenix Contact aus. Als Grund, getrennte Wege zu gehen, nannte das Unternehmen unterschiedliche Auffassungen zur zukünftigen strukturellen Organisation von Phoenix Contact. Heubeck war insgesamt 14 Jahre lang im Unternehmen. Er war am Auf- und Ausbau des Controllings und Finanzwesens sowie an weiteren Themen beteiligt: darunter an einer internen Revision, einer Strategieentwicklung, steuerlichen Gestaltungen sowie gesellschaftsrechtlichen Fragestellungen sowie dem Aufbau eines Bereichs zu Mergers & Acquisitions. Bis zu einer Neubesetzung der Position wird der Vorsitzende der Geschäftsführung (CEO), Frank Stührenberg, Heubecks Aufgaben kommissarisch wahrnehmen. *(mns)*

infoDIREKT 904iee0217

LogiMAT,
Stuttgart – Halle 3 Stand C51

Praktisch für die Logistik: Handschuh mit integriertem Scanner.

Bild: Euroexpo

Auf die Schnelle

Das Wesentliche in 20 Sek.

- Logimat 14. bis 16. März 2017
- jeweils von 9 bis 17 Uhr
- Neue Messe Stuttgart
- Tageskarte 28 Euro
- Dauerkarte 42 Euro
- www.logimat-messe.de

später lesen/ weiter empfehlen

Intralogistik voll vernetzt

Fachmesse für Distribution, Material- und Informationsfluss

Die 15. Logimat steht unter den Schlagworten ‚Digital – Vernetzt – Innovativ'. Ganz in diesem Sinne zeigen die Aussteller vom 14. bis 16. März 2017 in Stuttgart Lösungen, mit denen Anwender Herausforderungen der Digitalisierung und Prozesseffizienz in der Intralogistik bewältigen können.

Im Fokus der Logimat stehen in diesem Jahr die Digitalisierung und intelligente Vernetzung von Prozessen. Das Stuttgarter Messegelände öffnet dafür alle acht Hallen für die Besucher. 2016 kamen 43 466 von ihnen zu der Intralogistik-Messe. Das Messeteam um Peter Kazander, Geschäftsführer des Veranstalters Euroexpo Messe- und Kongress-GmbH, kann also gespannt sein, ob sich bei der aktuellen Ausgabe das Vorjahresbesucherwachstum von 23,8 % schlagen lässt. Auf 50 000 m² finden Besucher über 1 300 Aussteller als Ansprechpartner, 5 % mehr als im Vorjahr. Rund ein Viertel davon stammt aus dem Ausland, vor allem aus China, Korea, Japan, Taiwan und den USA.

Digitalisierung und Prozesseffizienz in der Intralogistik stehen auf der Logimat im Fokus.

Bild: Euroexpo

Mechatronisches Antriebspaket m350 von Lenze

Bild: Lenze

Zur Logimat 2016 kamen über 43 000 Besucher.

Der größte Ausstellerbereich ‚Fördertechnik, Regalbau, Lager- und Betriebseinrichtungen' liegt in den Hallen 1, 3 und 5. Dort bieten System- und Anlagenbauer Anlagen, Lager- und Kommissioniersysteme oder Systeme, die den Warentransport im Lager autonom übernehmen. Bei Framos etwa stehen das Volumenlichtgitter VLG und der Static Dimensioner als Live-Demonstration im Mittelpunkt des Messestands A06 in Halle 3. Sie veranschaulichen, wie sich eine dreidimensionale Dimensions- und Gewichtsmessung mit direkter Datenübertragung in Lager-, ERP- und Versandsysteme sowie Weiterverarbeitung in Echtzeit realisieren lässt – geeignet beispielsweise zur Stammdatenerfassung, vollautomatischen Kommissionierung, Vollständigkeits- und Überstandskontrolle oder Cargo-Handling.

Neue Firmware-Version für Simatic

Ein Schwerpunkt bei Siemens bildet ein Modell zum Thema RFID-Systeme, das zeigt, wie sich Waren an einem Tor mit RFID-Technik identifizieren lassen. Zudem stellt das Unternehmen die Firmware-Version 3 der Simatic RF600-Reader mit OPC UA sowie die neue Generation der Simatic RF300-Reader vor (Halle 3, Stand D11). In Halle 5 können Besucher am Steute-Stand F60 ein E-Kanban-System erleben, das sich bei der Versorgung von Montage-Arbeitsplätzen einsetzen lässt und über das Funknetzwerk SWave.Net kommuniziert. Elektromechanische Funk-Positionsschalter melden, dass ein Behälter im Kanban-Regal entnommen wird.

Neue AS-i Motormodule hat Bihl+Wiedemann im Gepäck: Damit lassen sich Rollenantriebe (24 V DC) ansteuern. Sie wurden speziell für den Einsatz im Kabelkanal konzipiert (Halle 5, Stand A39). Im Mittelpunkt bei Lenze stehen ein Lösungspaket für die Realisierung von Regalbediengeräten sowie die Antriebslösung m350. Das mechatronische Antriebspaket aus Getriebe, Motor, Elektronik und Software ist auf die Anforderungen der horizontalen Fördertechnik zugeschnitten (Halle 5, Stand C36).

Speziell für die Bewegung entwickelte und fertig konfektionierte Leitungen finden Besucher am Stand von Igus: Die Reihe Chainflex ist mit Harting-Steckverbindern ausgerüstet. 112 verschiedene Steuerleitungen sind als fertige 'Readycables' ab Stückzahl 1 und in beliebiger Länge verfügbar (Halle 3, Stand C51). Einen Linear-Sorter mit Anbindung an ein fahrerloses Transportsystem (FTS) bringt Blume mit auf die Messe (Halle 3, Stand B77). Das Konzept mit Behälterübergabe- und Übernahmestation für FTS unterstützt vollautomatische Materialflüsse.

Vom FTS bis zur Software

Mehr fahrerlose Transportsysteme und Stapler finden Besucher bei Herstellern von Flurförderzeugen, FTS und Verladetechnik in den Hallen 6, 8 und 9. Zu sehen gibt es beispielsweise Elektro-Hochhubwagen oder Schubmaststapler. MK-Lietz (Halle 9, Stand D64) präsentiert einen neuartigen Transportwagen mit Elektroantrieb. Zwei elektrisch angetriebene Spurräder ermöglichen einen Drehpunkt in der Mitte des Transportwagens und damit 360°-Drehungen. Bonfiglioli konzentriert sich auf die Getriebe-Baureihe 600F für Gabelstapler, die nun einen Gegengewichtsstapler mit einer Hubkraft von bis zu 9000 kg antreiben kann und ein maximales Drehmoment von 18000 Nm bei einer Motor-Nennleistung bis 28 kW liefert (Halle 9, Stand A77).

Der Bereich Logistiksoftware ist mit Systemen, Modulen und Funktionen für die Prozessteuerung, Datenvernetzung und Informationsverarbeitung in Halle 5 und 7 vertreten. Die dort ausgestellten Exponate unterstützen eine weitere Digitalisierung und Mobilität. Nufatron aus der Schweiz (Halle 7, Stand C44) stellt eine modulare Telematik-Einsteigerlösung vor, die eine individuelle Zusammenstellung von Standard-App-Modulen ermöglicht. Um die Auftragsbearbeitung mit der Datenbrille Google Glass geht es bei Cinram in Halle 7, Stand F18. Sysmat dagegen zeigt ein modulares, für Automatiklager entwickeltes Warehouse-Management-System sowie einen grafischen Materialflussrechner, ausgelegt für die Prozessteuerung sowie die Modernisierung und SAP-Integration autark arbeitender Anlagen (Halle 7, Stand

Bild: Siemens

Siemens stellt auf der Logimat 2017 unter anderem die neue Firmware-Version 3 der Simatic RF600-Reader vor.

B23). Ebenfalls in Halle 7 (Stand D76) können Besucher das Release 4.0 des Warehouse-Management-Systems PSIwms von PSI Logistics unter die Lupe nehmen. Neue Funktionen wie ein adaptiver Auftragsstart sowie Apps und Cloud-Angebote sollen die Prozesssteuerung verbessern, Effizienz und Flexibilität im Lager steigern und das System auf Anwendungen im Bereich Internet der Dinge ausrichten.

Die beiden Hallen 4 und 6 gehören den Anbietern von Kennzeichnungs- und Identifikationstechniken sowie Verpackungs- und Handling-Systemen. Hier tummeln sich Tracking- und Tracing-Lösungen für die Logistik, Industrie- und Etikettendrucker, Luftkissen-Füllsysteme, Vollautomaten zum Umreifen oder RFID- und NFC-Etiketten mit unterschiedlichen Sicherheitsmerkmalen.

E-Commerce und Omnichannel

Weitere Intralogistik-Themen kommen im Rahmenprogramm der Messe zum Zuge: zum Beispiel die Bereiche E-Commerce und Omnichannel. „Unternehmen, die sich mit E-Commerce beschäftigen wollen oder die digitalen Vertriebskanäle bereits erfolgreich bespielen, müssen flexibel agieren und suchen dazu für sie geeignete Lösungen und Services“, sagt Petra Seebauer, Geschäftsführerin der Euroexpo Messe- und Kongress-GmbH. Diese finden Besucher auf der Logimat bei den Ausstellern des Sonderbereichs Tradeworld. Zu sehen sind dort in Halle 6 E-Commerce-Konzepte für die Gestaltung, Steuerung und vernetzte Digitalisierung in den Bereichen Beschaffung, Onlineshop und Vermarktung, Payment, Software, Intralogistik, Versand, Fulfillment, Retoure und Aftersales. *(mns)*

all-electronics.de

infoDIREKT 751iee0217

Bild: Turck

LogiMAT 2017 Halle 6, Stand C79

Laser-Distanzsensor

Misst auch aus spitzem Winkel

Turck/Banner Engineering: Der Laser-Distanzsensor LTF12 erfasst Objekte im Bereich von 5 cm bis 12 m Entfernung unabhängig von Materialbeschaffenheit und Farbe. Er lässt sich auch bei spitzem Blickwinkel oder Umgebungslicht bis 40 000 Lux einsetzen. Ein integriertes Display zeigt die Entfernung zum Objekt und den Wert des Analogausgangs an. Zinkdruckgehäuse und Schutzart IP67 rüsten den Sensor für raue Umgebungen. Er eignet sich u.a. für Distanzmessungen und Positionieraufgaben in Hochregallagern und Krananlagen sowie Füllstandmessungen oder die Anwesenheitskontrolle von Objekten. Zusätzlich steht eine Variante mit Analogausgang und bipolarem Schaltausgang zur Verfügung. In Planung: ein Gerät mit zwei bipolaren Schaltausgängen sowie eine Variante mit IO-Link-Kommunikation.

infoDIREKT 550iee0217

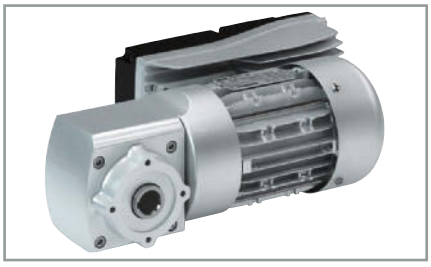


Bild: Lenze

LogiMAT 2017 Halle 5, Stand C36

Antriebstechnik

Drehzahl per App über NFC einstellen

Lenze: Der m350 ist ein integrierter mechatronischer Antrieb aus Getriebe, Motor, Elektronik sowie Software und eignet sich für den Einsatz in der Fördertechnik. Mit einer App lässt sich die Drehzahl über Near Field Communication (NFC) einstellen. Durch die Kombination von Motor und Getriebe sind – bei gleichem Drehmoment – Drehzahlen am Getriebeausgang von 42 bis 216 min^{-1} wählbar. Der Antrieb ist in Baugrößen mit Drehmomenten von 25, 50 und 75 Nm erhältlich. Zudem gibt es zwei Ausbaustufen: Basic und Advanced (inklusive Bremse). Darüber hinaus ermöglichen Rampenfunktionen und Bremsansteuerungen, dass das Fördergut ruckfrei und damit schonend transportiert wird. Anwender können die Antriebseinheit auch mit einer Drehmomentstütze sowie Vollwelle ausstatten.

infoDIREKT 451iee0217

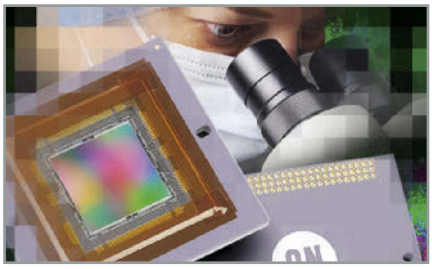


Bild: Framos

LogiMAT 2017 Halle 3, Stand A06

Bildverarbeitung

EMCCD-Sensor für ungünstige Lichtverhältnisse

Framos: Der EMCCD-Sensor KAE-08151 (8-MP-Sensor) von ON Semiconductor erreicht durch eine Kombination der beiden Bildgebungstechniken Interline Transfer und Electron Multiplying bis zu 86 dB Dynamik sowie ein Rauschverhalten von unter 1 e- im Intra-Scene-Mode. Je nach Art des Lichteinfalls werden dabei die Pixelinformationen entweder über den normalen CCD-Ausgang oder über den Elektronen-Multiplikator geleitet. Diese Auswahl sorgt für scharfe und kontrastreiche Bilder sowohl bei direkter Sonneneinstrahlung als auch bei lichtarmen Nachtaufnahmen. Aufgrund der Tag-Nacht-Fähigkeit eignet sich der quadratische 4/3“-Sensor für den Dauereinsatz in Fahrerassistenzsystemen, der Außenüberwachung und Luftfahrt sowie in Verkehrsanlagen oder Mautbrücken.

infoDIREKT 200iee1216

SIEMENS

Ingenuity for life

Engineered mit TIA Portal

Flexibel durch vielfältige Kommunikations-möglichkeiten

Basic Controller SIMATIC S7-1200

Die Basic Controller SIMATIC S7-1200 sind die intelligente Wahl für kompakte Automatisierungslösungen mit integrierten IOs, Kommunikations- und Technologiefunktionen. Sie bieten vielfältige Vernetzungsmöglichkeiten über unterschiedliche integrierte Kommunikationsstandards (PROFINET, Modbus etc.) oder weitere Funktionen über Zusatzmodule (IO-Link, AS-i etc.). Der flexibel aufgebaute Basic Controller ist modular erweiterbar und in Standard- sowie fehlersicherer Ausführung erhältlich.

siemens.de/basic-controller

DFFA-A10122-01

Halle 7, Stand F79

Verpackungslogistik

Beladungsplan per Excel-Plug-in

Inola: Für eine effektivere Beladungsplanung hat das Unternehmen ein Plug-In für Microsoft Excel entwickelt. Auch eine mehrfache Verpackungsplanung ist mit dem Packaging Manager in einem Schritt möglich. Das Plug-In beinhaltet zudem eine Visualisierung und Simulation des Beladevorgangs. Die Informationen zum Optimieren der Beladungsplanung lassen sich über drei Tabellenblätter eingeben – für Verpackungstyp, Artikel und Bestellung. Aus Lagerhaltungsprogrammen exportierte Daten können per Copy & Paste übertragen werden. Auf dem ersten Tabellenblatt stehen die Umverpackungstypen inklusive Abmessungen, erlaubtem Gewicht und den Kosten. Hier lassen sich Optionen für die mehrfache Verpackungsplanung auswählen. Nachdem eine Auswahl getroffen ist, definiert der Anwender im zweiten Schritt die Artikel, also was sich für welche Verpackung eignet. Das dritte Tabellenblatt fragt Zusatzinformationen zur jeweiligen Bestellung ab, beispielswese wie viele Produkte geordert worden sind. Anschließend ermittelt das System den passenden Fit, etwa um die Umverpackungen bestmöglich zu nutzen. Es gibt fünf Optimierungsziele wie der Planungsvorgang gesteuert werden kann, beispielsweise Kostenersparnis oder ideale Kartonausnutzung. Zudem berücksichtigt das Programm Eigenschaften und Randbedingungen wie Stapelbarkeit und Maximalgewicht. Im letzten Schritt generiert das Tool das textuelle Ergebnis samt Visualisierung. So lässt sich jeder Karton als 3D-Modell betrachten, um so in verschiedenen Schritten

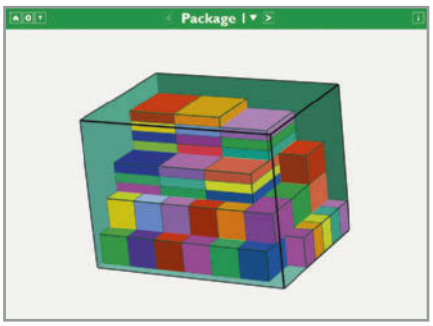


Bild: Inola

nachzuvollziehen, wie die Kartons bestmöglich gepackt werden. Außerdem zeigt eine Simulation die Verpackungsreihenfolge.

infoDIREKT 701iee0217

Halle 5, Stand F60

Ethernet-Funknetzwerke

Kompakte Access Points für die Produktion

Bild: Steute

steute: Der Hersteller hat die zweite Generation der Access Points für das industriegerechte Funknetzwerk SWave.Net auf den Markt gebracht. Die drahtlosen Zugangspunkte bündeln die Signale der Funkschaltgeräte und leiten sie per WLAN oder Ethernet an die kundenseitige IT-Infrastruktur weiter. Gegenüber den Vorgängermodellen sind die neuen Geräte kompakter und lassen sich mit Magnethaltern oder Schrauben montieren. Sie sind für die Frequenzen 868, 915 und 922 kHz lieferbar. Damit entsprechen die Geräte den Funkstandards in Europa, Nordamerika, Australien und Japan. Die Access Points bieten mehrere zusätzliche Funktionen und Merkmale gegenüber der Vorgänger-Generation: Die Leistungsaufnahme ist geringer, ein WLAN-Adapter ist ins Gehäuse integriert und die Eingangsspannung ist von 12 bis 24 V DC variabel. Externe Antennen ermöglichen die Anpassung der Funktechnik an die Umgebung. Der Anwender kann jetzt auf den bisher erforderlichen Applikationsserver verzichten, weil die Access Points die Funksignale direkt an die kundenseitige IT-Infrastruktur versenden.

infoDIREKT 601iee0117

Halle 7, Stand F03

Staplerterminals

Dritte WLAN-Antenne inklusive

ADS-Tec: Die Vehicle Mounted Terminals VMT8000-Serie ist mit ihrem stabilen Aluminium-Druckgussgehäuse auf Staplern, Fahrzeugen und an Anlagen einsetzbar. Die IP65-geschützten Terminals verfügen über ein Windows10-IoT-Enterprise sowie Intel-Atom-Dual-Core-Prozessortechnik. Die HMIs arbeiten mit Projected Capacitive Touch (PCAP) Multi-Touch-Technologie und haben eine dritte WLAN-Antenne für stabilere Verbindungen. Sie sind in vier Größen von 8 bis 15.1" für Temperaturen von -20 bis 55 °C erhältlich.

Bild: ADS-Tec

infoDIREKT 300iee0217

Halle 1, Stand J11

Energie-Rückgewinnung

Überschüssige Bewegungsenergien im Lager nutzen

Kasto: Das Unternehmen zeigt auf der Logimat sein Energiekonzept, um überschüssige Energie in automatischen Lagersystemen zu nutzen. Am Beispiel eines Turmlagers können Messebesucher sehen, wie sich mit einem Energiesystem Bewegungsenergie rückgewinnen, zwischenspeichern und nach Bedarf nutzen lässt. Das senkt die Betriebs- und Investitionskosten sowie den CO_2-Ausstoß und den Stromverbrauch um bis zu 40 %. Die Energie, die in Strom umgewandelt wird, lässt sich in das Netz zurückspeisen. Zusätzlich stattet das Unternehmen seine Automatiklager mit einem integrierten Energiespeicher aus. Dies verbessert die Netzqualität, da die Entnahme aus dem Stromnetz kontinuierlicher stattfindet und so Lastspitzen vermeidet. Betreiber können dadurch mit kleineren Trafostationen planen und arbeiten. Auch bestehende unternehmenseigene Lagersysteme lassen sich nachträglich mit einer Energierückspeisung und -speicherung ausrüsten. Das Turmlagersystem vom Typ Unitower ist in drei Ausführungen für unterschiedliche Materialien erhältlich, die übereinander lagern. Die Türme nehmen Langgut von 3400 bis 14600 mm Länge auf. Das Turmlager ist als Baukastensystem mit einzelnen Modulen konzipiert, wodurch sich auch individuelle Lösungen realisieren lassen. Je nach Ausführung sind mit dem Turm Systemhöhen bis 25 m möglich. Das Handling der Ladungsträger übernimmt ein Regalbediengerät mit Lasttraverse. Damit muss nicht das ganze Lager bewegt werden, sondern nur die jeweilige Kassette. Das ermöglicht schnelle Zugriffszeiten und spart Energie. Die frei positionierbaren Ein- und Auslagerstationen lassen sich mit weiterer Fördertechnik oder Bearbeitungsmaschinen kombinieren, um den innerbetrieblichen Materialfluss weiter zu automatisieren.

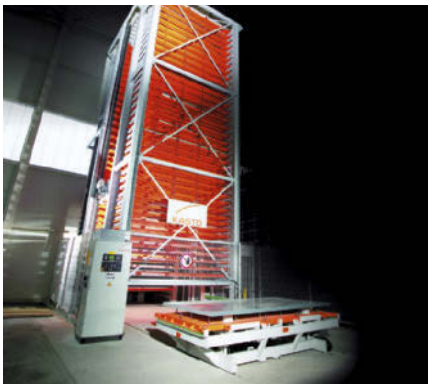


Bild: Kasto

infoDIREKT 650iee0217

Halle 3, Stand B08

Sensorik

Drahtlose Sensoranbindung mit höherer Leistung

Pepperl+Fuchs: Mit dem Wireless Inductive System 2 (WIS 2) erweitert das Unternehmen sein Portfolio zur drahtlosen Sensoranbindung auf beweglichen Maschinenteilen durch ein System mit einer Leistung bis 12 W bei Übertragungsabständen von 0 bis 7 mm. Das System dient der Signalübertragung sowie Energieversorgung der sekundärseitig angeschlossenen Sensoren. Neben der 8-Kanal-Ausführung ist auch eine 2-Kanal-Variante für Anwendungen mit bis zu zwei Sensoren verfügbar. Bei allen Systemvarianten kommen jeweils ein Primär- und ein Sekundär-Übertrager zum Einsatz. Diese sind in Zylinderbauform der Größe M30 ausgeführt und mit 30-cm-Kabeln sowie M12-Steckverbindern ausgestattet. Da die Übertrager nicht gepaart sind, ist der sekundärseitige austauschbar. So kann z. B. eine beliebige Zahl verschiedener Werkzeugträger über ein System kommunizieren. Als Sensoren eignen sich induktive, kapazitive, optische oder mit Ultraschall arbeitende Modelle mit binärem Schaltausgang und 3-Draht-Anschlusstechnik. Während das 2-Kanal-System über einen Y-Verteiler verfügt, gehört zum 8-Kanalsystem eine Anschlussbox in Schutzart IP67, die bis zu 20 m entfernt vom Übertrager installiert werden kann. Einsatzgebiete sind Drehtische, Pressen und Wechselwerkzeugen, die Objekterkennung an Werkstückträgern sowie bei Rotationswerkzeugen und Robotergreifarmen.

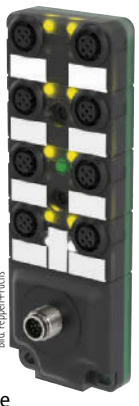


Bild: Pepperl+Fuchs

infoDIREKT 551iee0217

Halle 8, Stand A45

Stromversorgung

150-W-Schaltnetzteile mit Base Plate Cooling

Bild: MTM Power

MTM Power: Mit dem PCMAT150 S24 steht eine neue Generation von AC/DC-Modulen als dezentrale Stromversorgung für Industrieanwendungen zur Verfügung. Der Eingangsspannungsbereich von 85 bis 264 V AC ermöglicht den weltweiten Einsatz an Industrienetzen. Die kontaktgekühlten Geräte verfügen über Power-Good-Signal sowie aktives PFC und erzeugen eine geregelte nominelle 24-V-DC-Ausgangsspannung. Zu den elektrischen Eigenschaften zählen ein Wirkungsgrad von bis zu 92,5 %, ein Betriebstemperaturbereich von -40 bis 70 °C, Remote Control sowie 150 % Überlastfähigkeit (Power Boost). Die Auslegung der Isolationskoordinaten auf Überspannungskategorie OV 3 ermöglicht den Einsatz in transientenbehafteten Anwendungen, beispielsweise in der Energietechnik. Die vakuumvergossenen Schaltnetzteile schützen gegen Betauung, leitfähige Stäube und sonstige Umwelteinflüsse. Der Anschluss erfolgt über industrielle Steckverbinder, die den Einsatz als Plug-and-play-Lösung in empfindlichen Elektronik-Subsystemen ermöglichen. Durch die robuste Konstruktion in BPC-Technologie lässt sich die Verlustwärme über die Montageplatte abführen und so die Lebenserwartung der Geräte verlängern.

infoDIREKT 650iee1216

Halle 3, Stand D11

Frequenzumrichter

Drei neue Baugrößen bis 132 kW

Bild: Siemens

Siemens: Das Unternehmen erweitert die Sinamics G120C-Frequenzumrichterreihe um drei Baugrößen für den Leistungsbereich von 22 bis 132 kW. Durch die neuen Komponenten ist die Umrichterreihe von 0,55 bis 132 kW verfügbar. Die Umrichter sind kompakt gebaut; die Eingangsdrossel und der EMV-Filters sind integriert. Daneben schützt die Sicherheitsfunktion 'Sicher abgeschaltetes Moment' (Safe Torque Off) gegen ein ungewolltes Anlaufen des Motors. Die Gehäusegrößen FSD (22 bis 45 kW), FSE (55 kW) und FSF (75 bis 132 kW) sind zudem in die Systemdiagnose des unternehmenseigenen Totally Integrated Automation-Portals (TIA) integriert und kommunizieren über Profinet und Profibus mit einer Simatic-Steuerung. Außerdem ist die Dicht-an-dicht-Bauweise bei allen Baugrößen ohne eine Strom- oder Leistungsreduzierung möglich. Die Parametereinstellungen des Umrichters lassen sich auf eine SD-Speicherkarte kopieren und dadurch auf andere Geräte übertragen. Mittels der geberlosen Vektorregelung können hohe Drehmomente bei niedrigen Frequenzsollwerten erzielt werden. Zu den typischen Anwendungen zählen Förderbänder, Mixer, Kompressoren und einfache Handlingmaschinen.

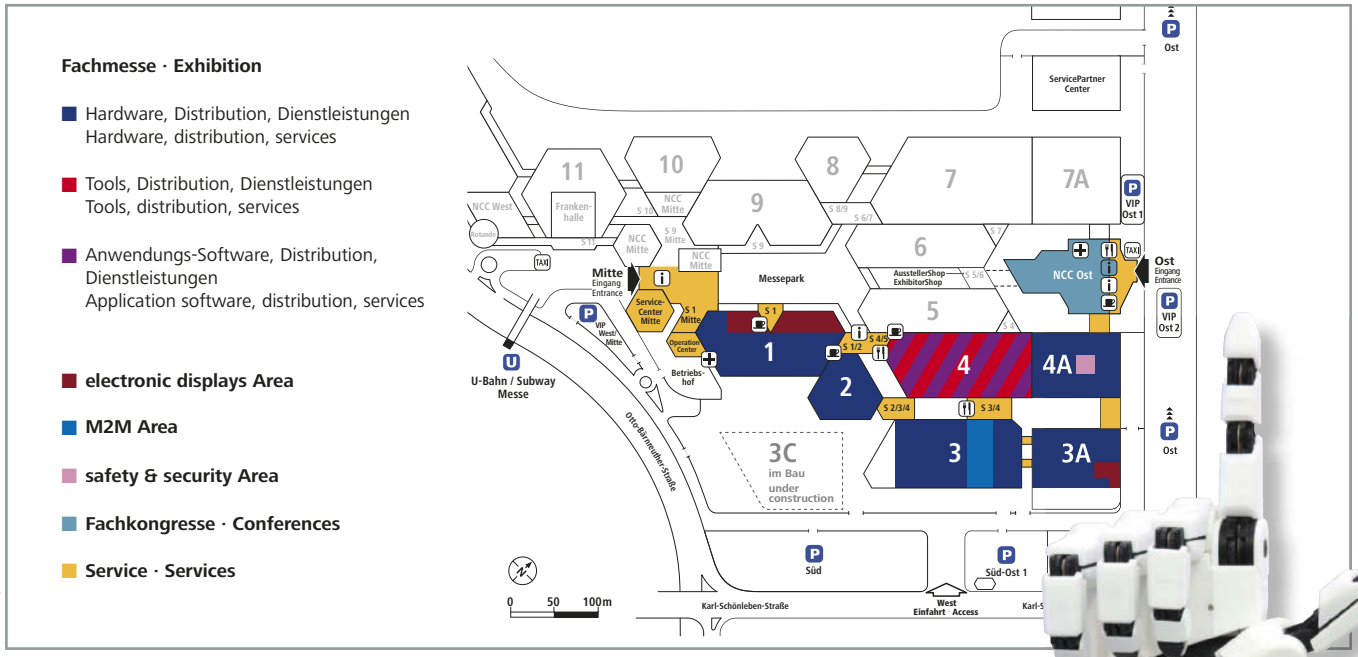
infoDIREKT 451iee0117

ICP iEi
INDUSTRIAL COMPUTER PRODUCTS
...by people who care!
Cloud
BOARDS
EMBEDDED PC
Industrie 4.0
PANEL PC
Sensor
embedded world
14. - 16.03.2017
Nürnberg
Stand 2/202
ICP Deutschland GmbH
Mahdenstr. 3 | 72768 Reutlingen
Tel.: +49 71 21 14323-0
info@icp-deutschland.de
www.icp-deutschland.de

EMBEDDED WORLD 2017

Für eine smartere Welt

Die Embedded World 2017 empfängt vom 14. bis zum 16. März in Nürnberg zum 15. Mal Fachbesucher unter dem Motto 'It's a smarter world'. Nachdem 2016 bereits 939 Aussteller ihre Neuheiten präsentierten, rechnen die Veranstalter dieses Jahr erstmals mit über 1000 ausstellenden Unternehmen. Zu den Trends der Messe gehören die extreme Miniaturisierung bei zugleich immer höherer Rechnerleistung und die effiziente Kommunikation vernetzter, oft auch mobiler Systeme.



Bilder: Nürnberg Messe

Zu den zentralen Themen der Messe zählen Electronic Displays, M2M sowie Safety & Security.

Das Spektrum der Messe für Embedded-Systeme umfasst Hardware, Tools, Anwendungs-Software und Dienstleistungen. Neues auf dem Gebiet der Embedded-Systeme finden Interessierte dieses Jahr in den Hallen 3 und 3A (und nicht wie in 2016 in Halle 5); dazu zählen die Sicherheit elektronischer Systeme, verteilte Intelligenz und das Internet der Dinge (IoT).

Ergänzt wird das Messeangebot durch drei Sonderschauen. Wie bereits im letzten Jahr sind die Themen: Electronic Displays, M2M und Safety & Security. So zeigen in der Halle 1 und 3A Anbieter ihre Produkte rund um das Thema Displays, unter anderem LCDs, LEDs oder E-Paper- sowie flexible Displays, Human-Machine-Interfaces, Touchscreens oder 3D-Displays.

Sicherheitstechnische Fragen beantworten die Aussteller beziehungsweise Anbieter auf der Sonderfläche zum Thema 'Sicherheit für Embedded-Systeme' in Halle 4A. Themen sind beispielsweise:

- Wie schütze ich Embedded-Systeme vor Angriffen?
- Wie gestalte ich angriffssichere Hard- und Software für Embedded-Lösungen?
- Wie überwache ich Angriffswege im Embedded-Bereich?

Ein wichtiger Teilaspekt der Embedded-Technologien sind M2M-Anwendungen für die Fernwartung von Maschinen- und Anlagen sowie Facility Management. In der M2M-Area in Halle 3 stellen Aussteller ihre Produkte und Applikationen diesbezüglich vor.

Die Themen 'Internet of Things' (Keynote von Rick Clemmer, CEO von NXP), 'Security & Safety' (Keynote von Riccardo Mariani, Chief Functional Safety Technologist bei Intel) sowie Fortschritte in der Displaytechnik und Markttrends stehen im Fokus der parallel stattfindenden Kongresse Embedded World Conference und Electronic Displays Conference.

Die Themencluster werden aus Sessions und Classes gebildet und ermöglichen den Teilnehmern so, zwischen praxisnahen Beiträgen oder technischen Tutorien zu wählen. Weitere Inhalte und das gesamte Vortragsangebot gibt es auf www.embedded-world.eu und www.electronic-displays.de. *(ml)*

Messeinfos

Veranstaltungsort
Messezentrum Nürnberg

Veranstaltungstermin
Dienstag, 14. bis Donnerstag, 16. März 2017

Öffnungszeiten
- 14. März: 09:00 – 18:00 Uhr
- 15. März: 09:00 – 18:00 Uhr
- 16. März: 09:00 – 17:00 Uhr

Ticketpreis
25 Euro für ein Drei-Tages-Ticket

infoDIREKT 789iee0217

Halle 2, Stand 238
Industrielle Kommunikation

Vielseitig einsetzbares Trägerboard für Qseven-Module

MSC Technologies: Trotz kompakter Abmessungen ist das Trägerboard Q7-MB-EP5 im 3,5"-Format sehr vielseitig und bietet jede Menge Funktionen für Anwendungen mit x86- und ARM-basierenden Qseven-Modulen. Es kommen nur SMD-fähige Komponenten und Anschlüsse zum Einsatz. Funktionale Alternativen entstehen im Rahmen der Produktion durch Lötbrücken. Kundenspezifisch bestückte Varianten sind schnell verfügbar. Der Stecksockel für Qseven-Module befindet sich auf der Oberseite; die Unterseite weist zwei Erweiterungssockel auf. Mit einem Sockel für Mini-PCI-Express- und einem für mSATA-Karten lassen sich Schnittstellen und Speicherbestückung erweitern. Dazu kommen zwei Netzwerk-Buchsen, eine vom Q7-Modul und die zweite von einem optional bestückten LAN-Controller. Weitere Anschlüsse sind vorgesehen für USB 3.0, USB 2.0 Host/Client, RS232/485, CAN und Sata. Displays lassen sich über Displayport oder HDMI und LVDS anschließen. Auf Wunsch ist das Board mit einem WLAN/Bluetooth/NFC-Modul mit eingebauter Antenne oder einem Antennenstecker bestückt. Damit eignet sich die Kombination aus dem EP5-Trägerboard und einem Qseven-Modul als

Bild: MSC Technologies

Sensor-Controller oder als lokaler Konzentrator für das Internet der Dinge.

infoDIREKT 400iee0217

3A, Stand 332
Verbindungstechnik

Verteiler für Aktoren und Sensoren

Bild: Harting

Harting: Jüngstes Modell der Han-Power-T-Serie ist ein Verteiler mit drei Push-pull-Power-Anschlüssen für die Leistungsversorgung im Spannungsbereich bis 48 V, mit dem sich beispielsweise Aktoren und Sensoren an die Peripherie industrieller Fertigungen schnell und stecksicher anbinden lassen. Dabei steht jeweils ein Pushpull-Anschluss für den Leistungseingang, den Leistungsausgang und die Anbindung des Verbrauchers bereit. Der Verteiler ist ausgelegt auf einen Bemessungsstrom von 12 A und eine Bemessungsspannung von 48 V. Das Leistungsspektrum der gesamten Serie reicht damit von 12 bis 40 A, die Bemessungsspannungen liegen zwischen 48 und 690 V. Han-Power-T-Produkte sind besonders stecksicher: In der Pushpull-Power-Ausführung verhindert eine in den Isolierkörper eingelassene Polarisation unkorrektes Stecken und wirkt als Sperre, wenn Stift- und Buchsenkontakte mit falscher Ausrichtung ineinander gesteckt werden. Ein Klickgeräusch signalisiert den korrekten Anschluss. Die Verbindung ist vibrationssicher und lässt sich nicht unbeabsichtigt lösen. Auch Nicht-Elektrofachkräfte können mit dieser Technologie die Versorgungsstrukturen für Maschinenmodule und ganze Produktionslinien aufbauen.

infoDIREKT 658iee1216

www.all-electronics.de

MARKTPLATZ **INDUSTRIE 4.0**
Kongresshalle Böblingen
28. - 30. März 2017

USE-CASE

Automation Unit Management

Der SQL4automation-Connector ist eine Softwarelösung, damit Robotersteuerungen und SPS komfortabel mit Datenbanken verbunden werden können.

Mit der Lösung haben Steuerungen bei hoher Flexibilität unter Anwendung bekannter Programmierumgebungen vollen Zugriff auf SQL-Datenbanken.

Eine Datenbankverbindung mit dem Connector zu erstellen, erfordert nur wenige Einstellungen. Der SQL-Befehl wird in der SPS oder Robotersteuerung programmiert und an den Connector gesendet. Der Connector erfüllt sehr hohe Anforderungen an Zuverlässigkeit und Performance – und dies unabhängig vom Hardwarehersteller. Damit ist der Datenaustausch mit der MES- oder ERP-Ebene problemlos möglich.

Auf dem Marktplatz Industrie 4.0 zeigt Inasoft in einem Use-Case, wie schlank eine Bauteilverschleiss Erfassung realisiert werden kann und den daraus entstehende Nutzen für Techniker und Wartungsplaner.

Mehr Details unter:

SQL4AUTOMATION
The smart database connection

Sichern Sie sich Ihren exklusiven Termin unter:
www.automatisierungstreff.com/termin

Halle 4, Stand 200
Identifikation

Reader steuert Zugriffsrechte

Bild: Siemens

Siemens: Das RFID-System Simatic RF1000 ist eine flexible Lösung, um den Zugriff auf Maschinen und Anlagen zu kontrollieren. Das branchenübergreifend einsetzbare System eignet sich besonders für Automobil-Hersteller und -Zulieferer sowie für Unternehmen der Pharma- und Nahrungsmittelindustrie. Erstes Gerät der Lösung ist der Reader Simatic RF1060R, mit dem Unternehmen vorhandene Mitarbeiterausweise nutzen können, um das Bedienpersonal zu identifizieren und Maschinenzugänge zu dokumentieren. Der Reader sendet im HF-Bereich mit einer Frequenz von 13,56 MHz und unterstützt die Standards ISO 14443 A/B sowie ISO 15693. Dadurch lassen sich Zugriffsrechte individuell steuern. Anwender können dabei beliebig viele Nutzergruppen mit unterschiedlichen Zugangsrechten definieren. Zudem lassen sich Zugangsdaten dokumentieren und Zugriffe beziehungsweise Änderungen nachvollziehen. Dies ist etwa für Unternehmen der Pharmaindustrie wichtig, um regulatorische Vorgaben einzuhalten. Das Gerät ist einfach in vorhandene Hardware wie HMI-Geräte oder -Panels sowie Steuerungs- und IT-Systeme integrierbar. Seine Frontseite entspricht Schutzart IP65. Die Betriebstemperaturen erstrecken sich von -25 bis 55 °C.

infoDIREKT 302iee0217

Bild: Comp-Mall

Halle 1, Stand 402
Industrielle Kommunikation

Embedded-PC liefert brillante Bilder

Comp-Mall: Der lüfterlose Embedded-PC IDS-300-BW eignet sich für Anwendungen wie Digital Signage, Machine Vision, AOI, POI, Kiosk oder intelligente Produktion (Industrie 4.0 und IoT) sowie für den Einsatz als Leitstellenrechner oder Datenlogger. So ermöglichen drei HDMI-Ausgänge, davon zwei mit UHD-4K- und einer mit WQHD-Auflösung, eine dreifache Displayanzeige für gestochen scharfe Digital-Signage- und Leitstellen-Anwendungen. Der Quadcore-Prozessor Celeron N3160 mit 2,24 GHz und die unterschiedlichen Schnittstellen bieten eine gute Plattform als Datenlogger für externe Sensoren und deren Informationsweiterleitung über WiFi oder Ethernet. Aufgrund der Bauhöhe von nur 39 mm lässt sich der PC problemlos hinter jedem Display verbauen. Der Prozessor bietet außerdem eine TDP von 6 W, 1 600/1 333 MHz DDR3L bis zu 8 GB Speicher, HD Graphics mit DirectX-11-- und Open-GL-Unterstützung. Das System ist durch ein Metallgehäuse gegen Erschütterungen gemäß MIL-STD-810F-Standard gesichert.

infoDIREKT 401iee0217

Bild: Peak-System

Halle 1, Stand 483
Industrielle Kommunikation

Sechs CAN-FD-Kanäle in einem USB-Adapter

Peak-System: Bei dem USB-Adapter PCAN-USB X6 sind sechs CAN-FD-Kanäle in einem Aluprofilgehäuse untergebracht. Dadurch lassen sich mehrere CAN-FD- und CAN-Busse über einen USB-Port am Computer verbinden. Der Anschluss der Busse erfolgt über D-Sub und die Übertragung der Datenbytes mit bis zu 12 MBit/s. Das Gerät eignet sich für den Einsatz bei Prüfständen mit HIL-Simulationen (Hardware in the Loop) für Kfz, in der Endkontrolle CAN-basierender Produkte und für Arbeiten mit mehreren CAN- und CAN-FD-Bussen. Dabei stehen die Monitoring-Software PCAN-View und verschiedene Programmierschnittstellen (API) kostenfrei zur Verfügung. Die API PCAN-Basic ermöglicht die Entwicklung eigener Software mit CAN- und CAN-FD-Unterstützung. Darauf basierend stehen weitere Bibliotheken normierter Protokolle aus dem Automotivebereich für die Programmierung bereit. Darunter befindet sich die API PCAN-OBD-2 zum Austausch spezifischer Fahrzeugparameter. Gerätetreiber liegen für Windows 7, 8 und 10 sowie für Linux vor.

infoDIREKT 600iee1216

Halle 1, Stand 550
Industrielle Kommunikation

PCIe-Mini-PC-Karte für optische Datenübertragung

Bild: HMS Industrial Networks

HMS Industrial Networks: Mit der Inpact-Pirfo-Variante hat das Unterbehmen seine Multi-Protokoll-Kartenserie um eine PCIe-Mini-PC-Variante, Ixxat Inpact, für die faseroptische Datenübertragung mit IRT-Protokoll erweitert. Die Kartenserie erfüllt die Anforderungen der AIDA (Automatisierungsinitiative Deutscher Automobilhersteller) an eine Profinet-Schnittstelle. Sie unterstützt viele Industrial-Ethernet- und Feldbus-Protokolle wie Profinet, Ethercat, Ethernet/IP, Powerlink, Modbus-TCP und Profibus. Ihre Multi-Netzwerkfähigkeit basiert auf der Anybus-Compactcom-Technik des Herstellers, einem FPGA-basierten Anybus-NP40-Netzwerkprozessor. Er verfügt über geringe Latenzzeiten und ein deterministisches Echtzeitverhalten und ist somit für industrielle Anwendungen geeignet. Die Busanbindung an Profinet IRT Fiber Optic erfolgt über SC-RJ-Anschlüsse. Weitere Netzwerkstandards werden über entsprechende Sub-D9- oder RJ45-Ethernet-Schnittstellen unterstützt. Die Kartenserie gibt es als dedizierte Version für Netzwerke mit vorinstalliertem Netzwerkprotokoll. Ferner ist die Industrial-Ethernet-Variante der Inpact auch als Inpact-CE-Version erhältlich.

infoDIREKT 603iee0117

Halle 4, Stand 307
Entwicklungssoftware

Verschlüsselte Kommunikation mit X.509

3S: In der herstellerunabhängigen IEC-61131-3-Softwareplattform Codesys stehen jetzt zusätzliche Security-Funktionen bereit, die kompatible Geräte gegen unbefugten Zugriff absichern und damit fit für das Industrial Ethernet bzw. IIoT machen. So lässt sich die Kommunikation zwischen der IDE, dem Codesys Development System und dem korrespondierenden Laufzeitsystem Codesys Control jetzt mit X.509-Zertifikaten verschlüsseln. Dieser Schutz umfasst sowohl den Download kompilierter Applikationen auf das intelligente Gerät, als auch die Kommunikation im Onlinebetrieb, zum Beispiel beim Debugging oder Bedienen über eine grafische Benutzeroberfläche.

infoDIREKT 252iee0217

Halle 4, Stand 238
Industrielle Kommunikation

Schlankes MQTT-Protokoll für IoT und M2M

Segger: MQTT Client ist eine schlanke Implementierung des Kommunikationsprotokolls MQTT; es eignet sich für restriktive Umgebungen wie IoT oder die Maschine-zu- Maschine-Kommunikation (M2M) . Die geringe Größe in ROM und RAM ermöglicht auch den Einsatz als Microcontroller mit eingeschränkten Ressourcen. Der Client ist nach Version 3.1.1 des Oasis-Standards implementiert und kann mit jedem standard-konformen Broker kommunizieren. MQTT läuft über TCP/IP und eignet sich damit für das Zusammenspiel mit embOS/IP. Selbstverständlich lässt sich auch jeder andere IP-Stack einsetzen, der Sockets verwendet. Vollständig in C geschrieben ist der Client dementsprechend einfach zu portieren. So lässt sich der gleiche Client in Sensoreinheiten, Tablets oder PCs einsetzen. Eine Trial-Version ist als Download verfügbar.

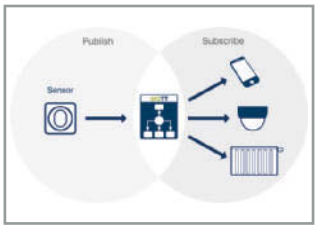


Bild: Segger

infoDIREKT 703iee0217

Halle 1, Stand 358
Industrielle Kommunikation

Flexibles IoT-Gateway bei Prozessorleistung und Software-Integration

Congatec: Das Unternehmen stellt ein bei der Prozessorleistung und Software-Integration flexibles IoT-Gateway-System vor. Es ist für den Einsatz im Feld anpassbar und kann mit bis zu acht Antennen bestückt werden. An Schnittstellen stehen drei Mini-PCI-Express-Slots und sechs interne USB-Steckplätze zur Verfügung. Die USB-Ports und Mini-PCIe-Slots unterstützen LTE-3GPP-Modems, 2x WI-FI, 2x LAN mit PoE und Profinet Features sowie low-power BlueTooth (BTLE) und 6LoWPAN. Weitere low-power Weitbereichsnetzwerke – inklusive LORA, 3GPP, LTE-MTC, Sigfox und UNB – können ebenfalls eingebunden werden. Das Metallgehäuse (200 x 230 x 40 mm) erreicht die Schutzklasse Schutzklasse IP 53. Die Systeme mit Qseven-Modulen sind skalierbar für Rechenleistungen von NXP-Singlecore-i.MX6-Prozessoren bis zu Quadcore-Intel-Pentium-CPUs. Für den Einsatz in IoT-Gateways und Edge-Computing-Plattformen sowie hochverfügbaren Fog-Computing-Systemen, unterstützt das Gateway zudem auch die kommende Generation der Intel-Atom-Prozessoren. Die Embedded Board Support-Packages unterstützen gängige Betriebssysteme inklusive Windows 10 IoT. Die Plattform unterstützt ebenfalls die Features des unternehmenseigenen Embedded Board Controllers: Unter anderem sind das der Support von Secure Boot, das Management des Multi-Master I^2C-Busses, der Multi-Stage Watchdog, ein nichtflüchtiger Speicher für Nutzerdaten sowie Hersteller- und Boardinformationen und Board-Statistiken.

Bild: Congatec

infoDIREKT 701iee1216

Qualität & Innovation

Industrie-PC LÖSUNGEN

Embedded-PC

- High-Performance Systeme
- PCs mit max. Erweiterbarkeit
- DIN-Rail-PCs & Controller
- Low Power Computing PCs

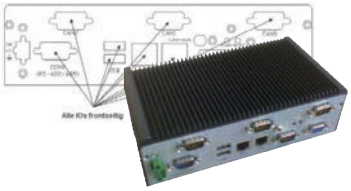
Panel-PC

- Industrielle Touch-Computer
- Multi-Purpose Panel-PCs
- Convertible Panel-PCs
- Outdoor & Rugged PCs

19" IPC-Systeme

- 1 bis 8 Höheneinheiten
- mit Mainboard oder passiver Busplatine (Slot-CPU)

Individualsysteme



- BIOS Anpassung
- Board Modifikation
- Individuelle Optik & Mechanik
- Hard- & Softwareintegration

COMP MALL

embeddedworld2017 Exhibition&Conference

Besuchen Sie uns:
Halle 1, Stand 402

www.comp-mall.de

STUDIE: ROBOTIK-EINSATZ IM MASCHINENBAU

Mitarbeiter bleiben Erfolgsfaktor

Zwei Drittel der deutschen Maschinenbauer planen weitere Investitionen in Robotertechnologien. Entscheidend für die Mensch-Maschine-Kooperation bleibt dabei die Qualifikation der Mitarbeiter. Das geht aus einer Umfrage der Wirtschaftsprüfungs- und Beratungsgesellschaft PWC hervor.

Laut der von PWC durchgeführten Studie ‚Roboter im deutschen Maschinenbau' sehen deutsche Maschinenbauer die Qualifikation der eigenen Mitarbeiter als Erfolgsfaktor für den weiteren Ausbau der Mensch-Maschine-Kooperation. Bereits 53 % setzen Robotertechnik in ihren Betrieben ein – vor allem in Produktion und Montage (38 %) sowie in Bereichen, die Geschicklichkeit und Präzision (34 %) erfordern; zum Beispiel Schneide- oder Schweißarbeiten. Mehr als ein Drittel der Befragten will die Robotertechnik bei Präzisionsarbeiten in den kommenden Jahren weiter ausbauen. Negative Folgen für die Belegschaft befürchtet nur jeder Fünfte. Gerade im Handwerk scheint der Mensch die Nase vorn zu haben: „Lediglich 4 % der deutschen Maschinenbauer sind der Überzeugung, auch handwerkliche Tätigkeiten vollständig automatisieren zu können", erläutert Frank Schmidt, Partner und Leiter des Bereichs industrielle Produktion bei PWC.

Bild: Herndorff-fotolia.com

Trotz Robotik ist für deutsche Maschinenbauer immer noch die Qualifikation ihrer Mitarbeiter erfolgsentscheidend.

Anschaffungskosten als Hindernis

Trotz geringer Berührungsängste plant knapp ein Drittel der deutschen Maschinenbauer keinen weiteren Ausbau der Robotertechnik. Von ihnen nennen 16 % zu hohe Anschaffungskosten als Grund. Mehr als die Hälfte (58 %) gibt an, dass in ihrem Unternehmen die Notwendigkeit zum Einsatz von Robotern fehle. Für Gerhard Nowak, Partner und Maschinenbauexperte bei Strategy&, Teil des PWC-Netzwerks, ist das besorgniserregend. „Gerade der deutsche Maschinenbau muss die Digitalisierung der Wertschöpfung konsequent vorantreiben, will er seine Know-how- und Produktivitätsführerschaft verteidigen", sagt Nowak.

Mehr als drei Viertel der Befragten sind der Ansicht, dass sich intelligente Roboter positiv auf das Qualifikationsniveau der Mitarbeiter auswirken wird. Rund ein Viertel hält die Qualifikation der Mitarbeiter sogar für eine Vorbedingung für den erfolgreichen Ausbau der Robotik im eigenen Unternehmen. Die Unternehmen hoffen durch den Ausbau außerdem auf Effizienzsteigerungen (69 %), Qualitätsverbesserung (68 %) und Zugewinne in Präzision und Produktionsgeschwindigkeit (63 %). Einen massiven Abbau von Arbeitsplätzen oder Verlagerungen der Produktion ins Ausland prognostizieren nur 6 % der Befragten. *(mns)*

infoDIREKT 925iee0217

WEARABLES IN DER LOGISTIK

Audi setzt Scanner-Handschuh ein

Im Audi-Werk Ingolstadt scannen Logistik-Mitarbeiter Teile mithilfe des Handschuhs Proglove. Dadurch haben sie beide Hände frei und arbeiten ergonomischer.

Für den weltweiten Teileversand nutzen Audi-Mitarbeiter in der internationalen Logistik den Handschuh Proglove mit eingearbeitetem Barcode-Scanner an insgesamt fünf Stationen. Damit löst der Handschuh als sogenannte Wearable Technology den herkömmliche Barcode-Scanner an ausgewählten Arbeitsplätzen im CKD-Verpackungsbetrieb (Completely Knocked Down) ab.

„Tragbare Elektronik muss den Mitarbeiter unterstützen", erläutert Proglove-CEO Thomas Kirchner. Der intelligente Handschuh hat deshalb einen ergonomischen Triggerknopf am Zeigefinger. Mitarbeiter lösen die im Handschuh integrierte Scanfunktion durch Zusammendrücken von Daumen und Zeigefinger aus.

Bild: Audi

Für den weltweiten Teileversand nutzen Audi-Mitarbeiter den Scanner-Handschuh Proglove.

Dabei brauchen sie nicht auf den Barcode zu fokussieren, da sich das Scannen in die natürliche Handbewegung integriert. Durch optische (LED-Licht), akustische (Buzzer) und haptische (Vibration) Signale erhalten die Kommissionierer eine Rückmeldung, dass der Artikel eingescannt wurde. Der akkubetriebene Scanner kommuniziert mit der Empfangseinheit über Funk. Dieser Access Point ist über USB oder einen gängigen seriellen Anschluss verbunden. Zusätzliche Software ist nicht notwendig. *(mns)*

infoDIREKT 902iee0217

Sind Industrie 4.0 und Lösungen in der Cloud Ihre Themen?

Cloud Lösungen + IT Security

Wir geben Ihnen einen Einblick in die Möglichkeiten und zeigen Ihnen Wege in der Umsetzung

1. Workshop für Cloudlösungen
30.03.2017 | 09:30 – 12:30 Uhr

JUNE 5

- **Industrie 3.0 / 4.0 / IIOT**
- **Hostingkonzepte / private Cloud**
- **Web HMI iFIX / Predix Cloud von GE**

2. Workshop für IT / OT Security
30.03.2017 | 13:30 – 16:30 Uhr

- **Cyberangriff auf die Automatisierungswelt**
- **mit Live Hacking**
- **Cloud + I 4.0 Security**
- **Methodik zur Erkennung (Irma)**

Besuchen Sie uns auch auf dem/der

Automatisierungstreff Böblingen
28. – 30. März 2017 | Anmeldung unter: www.automatisierungstreff.com

Hannover Messe Industrie
Halle 9, Stand F68 24. – 28. April 2017

Wir informieren Sie:
www.videc.de

VIDEC.

Gestaltung: www.blaukontor.de

VDMA-MARKTSTUDIE

Verpackungsdruck ist ein Wachstumsmarkt

Eine Marktstudie über den weltweiten Verpackungsdruck prognostiziert ein Wachstum der weltweiten Gesamtumsätze der Branche um 18 %, von 242 Milliarden US-Dollar in 2015 auf 286 Milliarden US-Dollar im Jahr 2020.

Die groß angelegte Studie über den weltweiten Verpackungsdruckmarkt stammt vom Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) und dem internationalen Verband The Association for Suppliers of Printing, Publishing and Converting Technologies (NPES). Im Jahr 2011 betrug der weltweite Umsatz im Verpackungsdruck laut dieser Studie 231 Milliarden US-Dollar und wuchs bis 2015 insgesamt knapp 5 %. Im Jahr 2015 konzentrierten sich 78 % der weltweiten Verpackungsdruckumsätze auf die fünf führenden Märkte USA, China, Japan, Deutschland und Großbritannien. Dahingegen wird künftig der größte Teil des Wachstums und der schnellste Anstieg in den Schwellenländern zu verzeichnen sein, vor allem im asiatisch-pazifischen Raum. Regional betrachtet ist der asiatisch-pazifische Raum der Markt, für den

Bild: VDMA

Das beschleunigte Wachstum der Schwellenmärkte bleibt der vorherrschende Trend und die treibende Kraft für den Verpackungsdruck.

bis zum Jahr 2020 das größte Wachstum auf 130 Milliarden US-Dollar vorhergesagt wird, während Nordamerika den Projektionen zufolge 90 Milliarden US-Dollar und Westeuropa 52 Milliarden US-Dollar erreichen wird.

Alle Unterkategorien des Verpackungsdrucks werden eine durchschnittliche Wachstumsrate (CAGR) von 3 bis 5 % aufweisen, wobei der Wellpappendruck mit 101 Milliarden US-Dollar im Jahr 2020 den höchsten Anteil am globalen Verpackungsmarkt haben wird, und das, obwohl dieser Bereich im Zeitraum 2010 bis 2016 mit 3,5 % die geringste Wachstumsrate aufwies. Der flexible Verpackungsdruck wird mit einer Wachstumsrate von 5,7 % jährlich und Umsätzen von 73 Milliarden US-Dollar im Jahr 2020 das am schnellsten wachsende Segment sein. In allen Unterkategorien, zu denen auch die Bereiche Faltschachteln, Etiketten und Anhänger sowie andere Segmente wie Direktdruck auf Metall und Kunststoffe gehören, werden die Märkte in den entwickelten und den aufstrebenden Ländern unterschiedliche Wachstumsraten aufweisen. *(dw)*

Infodirekt 908iee0117

LEBENSMITTELVERPACKUNGEN

Neue GMP-Vorschrift für Verpackungsdruck

Der GMP-Leitfaden für Druckfarben und -lacke, die auf Lebensmittel-Bedarfsgegenstände wie Verpackungen aufgebracht werden, ist in der neuen Version 4.0 veröffentlicht. Sie soll die Lebensmittelsicherheit bei der Verarbeitung verbessern.

Der Leitfaden zur Guten Herstellungspraxis (Good Manufacturing Practice, kurz GMP) stammt vom europäischen Druckfarbenverband EuPIA. Der Leitfaden soll den Verarbeitern von Druckfarben und Drucklacken helfen, Gefährdungen für die Lebensmittelsicherheit zu verhindern. Die GMP umfasst die Herstellung aller Druckfarben und Drucklacke, die für den Druck auf Lebensmittelbedarfsgegenständen (Verpackungsdruck) bestimmt sind. Dies schließt sowohl die Anwendung auf der vom Lebensmittel abgewandten Seite als auch der Lebensmittelkontaktseite ein. Die neue GMP-Version wird nach Einschätzung der EuPIA mit hoher Wahrscheinlichkeit deutliche Veränderungen und Prozessverbesserungen in der Produktion erforderlich machen. Deshalb sollten alle Unternehmen ausreichend Zeit und Ressourcen einplanen, um die notwendigen Veränderungen zu definieren und vorzunehmen. Der Umstellungsprozess kann dabei mehrere Monate in Anspruch nehmen. Das neue GMP-Dokument in der Version 4.0 umfasst 52 Seiten und gibt einen klaren Überblick über die Anforderungen. Es kann auf der Internetseite der EuPIA heruntergeladen werden. Dr. Martin Kanert, Geschäftsführer der EuPIA, kommentierte: „Die letzte Version der GMP wurde 2009 veröffentlicht. Seitdem gab es zahlreiche bedeutende Veränderungen, die es erforderlich gemacht haben, einen neuen Leitfaden zu erstellen. Vor allem haben wir auch Drucklacke berücksichtigt, die für den direkten Kontakt mit Lebensmitteln vorgesehen sind." *(dw)*

Bild: EuPIA

Der europäische Druckfarbenverband EuPIA hat den GMP-Leitfaden für Druckfarben überarbeitet. Die neue Version soll den Verarbeitern helfen, die Lebensmittelsicherheit zu beherrschen.

Infodirekt 910iee0117

VERPACKUNGSMASCHINEN

Synerlink übernimmt Sogomeca

Der französische Hersteller von Verpackungsmaschinen Synerlink aus Puiseux Pontoise bei Paris hat den ebenfalls französischen Maschinenbauer Sogameca in Le Mans übernommen.

Sogameca ist ein Hersteller von Präzisionsmaschinen und Schneidwerkzeugen und seit mehr als 20 Jahren ein Zulieferer von Synerlink. Synerlink will als Hersteller von Verpackungsmaschinen für Lebensmittel- und Molkerei-Industrie seine Produktionskapazität im End-of-Line-Geschäft erweitern, das unter dem Markennamen Aprium Technology vor allem Robotik-Lösungen für Verpackungsprozesse umfasst. Zugleich verstärkt Synerlink damit sein Ersatzteilgeschäft und den Kundenservice. Sogameca ist die vierte Akquisition von Synerlink seit der Zugehörigkeit zu US-amerikanischen Barry-Wehmiller-Gruppe im Jahr 2013. In den Jahren zuvor erwarb Synerlink bereits Axone Systems in Frankreich, Dinieper in Brasilien Dairy Pack in Spanien. Für die Barry-Wehmiller-Gruppe ist dies die 86. Firmenübernahme seit 1987, als die Akquisitionsstrategie begann. Die privat gehaltene Gruppe mit Hauptsitz in St. Louis beschäftigt mehr als 11 000 Mitarbeiter an über 100 Standorten weltweit. Im Jahr 2016 erwartet das Unternehmen einen Umsatz in der Gruppe von mehr als 2,4 Milliarden US-Dollar und zählt damit zu den größten Herstellern von Maschinen für die Verpackungs-, Wellpappen-, Folien- und Papierindustrie. *(dw)*

Bild: Sogomeca

Das Werk von Sogomeca bei Le Mans in Frankreich.

infoDIREKT **907iee0117**

Exportverpackungen

Deufol übernimmt Novaedes

Deufol in Hofheim, ein Hersteller von Industriegüterverpackungen, hat die belgische Novaedes, einen Hersteller von Exportverpackungen, übernommen. Ein Aspekt der Transaktion ist verstärkte Präsenz in der Nähe der zentraleuropäischen Kunden als auch der Ausbau des Angebotes an Logistik- und Verpackungsservice. Das gemeinsame Ziel ist, die geographischen Präsenz für die Kunden beider Unternehmen auszubauen und die Synergien aus dem existierenden und künftigen Produktportfolio zu nutzens. Durch den Kauf wird beispielsweise die Hauptumschlagsbasis von Deufol um den Hafen von Antwerpen gestärkt. Deufol beschäftigt circa 2 700 Mitarbeiter und erreichte im Jahr 2015 einen Jahresumsatz von 325 Mio. Euro. *(ml)*

Bild: HPE

infoDIREKT **918iee0217**

Unternehmensbeteiligung

Multivac steigt mit 49,9 Prozent bei TVI ein

Mit Wirkung vom 1. januar 2017 ist der Verpackungsmaschinenbauer Multivac Sepp Haggenmüller mit 49,9 % an der TVI Entwicklung und Produktion im bayerischen Irschenberg beteiligt. TVI ist ein Hersteller von Fleischportionier-Maschinen und komplette Portionierlinien. Ziel der Beteiligung: Multivac will komplette Produktionslinien im Verpackungsbereich aus einer Hand anbieten.
Die Produktpalette von TVI umfasst Verfahren für das Temperieren, Pressen, Portionieren, Automatisieren, das Wickeln von Grillfackeln sowie für die Produktion von Schaschlik-Spießen. TVI bleibt ein eigenständiges Unternehmen; die Geschäftsführung ändert sich nicht. TVI wird aber das Vertriebs- und Servicenetzwerk von Multivac nutzen.

Bild: Multivac

infoDIREKT **906iee0217**

VDI/VDE-STATUSREPORT ZUM ARBEITEN DER ZUKUNFT

Die Arbeitswelt in Zeiten von Industrie 4.0

Mehr Home Office und höhere Qualifikation? Oder allgemein: Wie sieht die Arbeitswelt in der Industrie 4.0 aus? Diesen Fragen geht der gemeinsame Statusreport der Verbände VDI und VDE zum Thema Arbeit 4.0 nach. Er gibt den aktuellen Diskussionsstand zur Arbeit in der Digitalen Transformation aus Sicht von Arbeitswissenschaftlern und Ingenieuren wieder.

Der Statusreport hat sich den wichtigsten Fragen, wie dem zukünftigen Ort der Arbeit und den benötigten Qualitfikationen gewidmet. Zudem gibt er einen Ausblick, in welche Richtung sich die jeweiligen Aspekte der Arbeit derzeit entwickeln. Ein wichtiger Punkt ist die Arbeitstätigkeit:

Bild: Fotolia – red150770

Laut dem Statusreport zum Thema Arbeit 4.0 von VDI und VDE geht zukünftig die Bedeutung des Büros als zentraler Arbeitsort zurück und der Anteil mobiler Arbeit steigt kontinuierlich an.

Wo werden wir arbeiten?

Werden wir künftig noch allmorgendlich den Weg ins Büro antreten? Sicher ist, dass die Gestaltung ortsflexibler Arbeit an Bedeutung gewinnt. Eines der wesentlichen Merkmale digitaler Vernetzung ist, dass die räumliche Bindung von Arbeitstätigkeit und Arbeitsplatz zunehmend aufgehoben wird. Der Anteil mobiler Arbeit wird kontinuierlich weiter ansteigen. Entsprechend sinkt die Bedeutung des Büros als zentraler Arbeitsort.

Diese Entwicklung gilt laut dem Bericht jedoch nicht für manuell oder assistiert ausgeführte Tätigkeiten, die entsprechende Werkstücke, Komponenten und Betriebsmittel erfordern, wie in der Montage. Für die Verlagerung klassischer Bürotätigkeiten gibt es bereits heute genügend technische Möglichkeiten.

Mehr oder weniger Qualifikation?

Die Qualifizierung nimmt im Kontext der Veränderungen durch Automatisierung und Digitalisierung eine Schlüsselstellung ein. Hier haben VDI und VDE zwei mögliche Szenarien im Blick: Entweder kommt es im sogenannten Polarisierungsszenario zu einer Erosion mittlerer Qualifizierungen, weil manuelle, aber auch kognitive Routinetätigkeiten zunehmend automatisiert und digitalisiert werden. Die mittlere Qualifikationsebene würde demnach schrittweise nahezu bedeutungslos. Oder aber es kommt zu einem durchgängigen Ansteigen des Qualifikationsniveaus über alle Stufen hinweg, was dem VDI/VDE als das wahrscheinlichste Szenario für den Hochlohnstandort Deutschland erscheint.

Fit werden für die Arbeitswelt 4.0

Der Report empfiehlt 12 Maßnahmen, um die Chancen der Digialtisierung zu nutzen. Dazu gehören leistungsfähige Infrastrukturen, den Erwerb digitaler Qualifikationen, prospektive Folgenabschätzung der Digitalisierung für Beschäftigte, Rahmenbedingungen für innoative Arbeitszeitmodelle, Innovationsförderung für KMU und das Stärken der Gründerkultur. *(ml)*

infoDIREKT 901iee0117

Strategische Partnerschaft

KIT und SAP kooperieren bei Forschung, Innovation, Lernkonzepten und Unternehmergeist

Bild: KIT

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und der Softwarehersteller SAP haben eine strategische Partnerschaft vereinbart (v.l.n.r.): Vizepräsident und Präsident des KIT, Thomas Hirth und Holger Hanselka, Mitglieder des Vorstands der SAP, Gerhard Oswald und Bernd Welz.

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und der Softwarehersteller SAP bauen eine strategische Partnerschaft auf, die sich auf mehrere Gebiete erstreckt. Das Ziel sind digitale Lösungen für Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft durch innovative Lehr- und Lernkonzepte, die Zusammenarbeit im Bereich Entrepreneurship sowie gemeinsame Forschungs- und Innovationsprojekte. Das gaben die beiden Unternehmen bei der Unterzeichnung der Vereinbarung im Dezember bekannt. Gemeinsame Aktivitäten im Bereich Entrepreneurship schließen E-Learning und Softwarelösungen für den Verwaltungsbereich in Forschungseinrichtungen ein. Gegenstand der Forschungs- und Innovationsprojekte sind die Themen Energienetze, Autonomes Fahren, Industrie 4.0, Big Data, Cybersecurity, Robotik und automatische Übersetzung. Von der Zusammenarbeit profitieren vor allem Studierende, weil SAP- Lösungen wie die Hana-Cloud-Plattform in mehreren Lehrveranstaltungen genutzt und gemeinsam Next-Gen-Consulting-Projekte umgesetzt werden können. Sie bearbeiten reale Aufgaben aus der Wirtschaft. *(dw)*.

infoDIREKT 911iee0217

INDUSTRIE-4.0-CHECK FÜR UNTERNEHMEN

Wie hoch sind die Industrie-4.0-Potenziale?

Das Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung (IFF) in Magdeburg hat einen branchenunabhängigen ‚Industrie-4.0-Check-Up' entwickelt, mit dem entsprechende Potenziale von Unternehmen systematisch analysiert und effektive Maßnahmen individuell geplant werden können.

Bei der Einführung von Industrie- oder Logistik 4.0 müssen Unternehmen ihre individuelle Situation exakt prüfen und die Digitalisierung präzise planen, denn nicht jedes Vorhaben zur Nutzung dieser Technik ist zielführend und wirtschaftlich. Prof. Michael Schenk, Leiter des Fraunhofer IFF, erklärt: „Es gibt keine 4.0-Lösungen von der Stange, sondern stets individuelle Lösungen." Auf dem Deutschen Logistik-Kongress in Berlin stellte das Forschungsinstitut die neue Analysemöglichkeit vor.

Bild: Fraunhofer IFF

Der ‚Industrie-4.0-Check-Up' ist ein Werkzeug, das Unternehmen bei der systematischen Analyse ihrer Potenziale und der Planung von Industrie-4.0-Vorhaben unterstützt.

Der Check-Up auf Basis eines Reifegradmodells macht schrittweise deutlich, auf welcher Stufe von Industrie 4.0 sich ein Unternehmen befindet. Unter Berücksichtigung der individuellen Rahmenbedingungen eines Unternehmens können die einzelnen Schritte geplant und die Auswirkungen auf bestimmte Prozesse simuliert werden. „Am Ende steht das Ziel einer möglichst prozessübergreifenden Digitalisierung und Vernetzung, die auch die Unternehmenspartner mit einbezieht", sagt Schenk. Dabei steigt die Wertschöpfung mit der Verknüpfung der Insellösungen zu einer produktiven, durchgängigen digitalen Infrastruktur. An einem Projekt mit dem Palettenhersteller Cabka-IPS mit RFID-markierten Kunststoffpaletten zeigten die Forscher, wie sich die Prozesse vereinfachen und zu neuen Geschäftsmodellen wie pay-per-use führen können. *(dw)*

infoDIREKT 921iee1116

Bilder: Redaktion IEE

INTERVIEW MIT SERGE BASSEM, MICHAEL VOLZ UND JON JACOBSEN

Kommunikation ist alles

Gut ein Jahr nach der Übernahme des Fernwartungsanbieters eWON durch HMS steht die Strategie – technologisch wie vertrieblich. Micheal Volz, Geschäftsführer von HMS Deutschland, eWON-Chef Serge Bassem und eWON Marketingleiter Jon Jacobsen erklären die künftige Mannschaftsaufstellung.

Anfang 2016 wurde eWON übernommen. Der Schritt kam für viele schnell und überraschend.

Michael Volz: Beide Unternehmen ergänzen sich, HMS mit dem Schwerpunkt auf der industriellen Kommunikation, eWON im Bereich Fernwartung. Beides spielt in künftigen Automatisierungssystemen eine zentrale Rolle. Zugegeben, wir sind mit unserer Plattform Netbiter etwas spät in das Segment Fernwartung von Steuerungen für Service und Diagnose gestartet. Rasch haben wir festgestellt, dass Serge Bassem und eWON hier sehr erfolgreich unterwegs und etabliert sind. Die ersten Gespräche haben dann schnell gezeigt, dass wir gemeinsam sehr viel mehr erreichen können.

Serge Bassem: Unsere Portfolien und Kernkompetenzen passen wirklich gut zusammen. Daher ging alles recht zügig: Im Februar 2016 erfolgte die Akquisition. Seitdem ist eWON Teil der HMS Firmengruppe.

Wir sind die Kommmunikationspartner auf dem Weg in die Welt des Industrial Internet of Things und Industrie 4.0

Da wir beide in unseren jeweiligen Marktsegmenten sehr erfolgreich unterwegs sind, haben wir unseren Unternehmen und Mitarbeitern die Zeit gegeben, sich gegenseitig kennenzulernen und die für beide Firmen passende und zukunftsweisendste Integrationsstrategie zu entwickeln.

Michael Volz: Ja, wir haben viel Zeit damit verbracht, unsere unterschiedlichen Märkte zu verstehen. Nach dieser intensiven Analyse steht für 2017 nun die Umsetzung unserer Strategie an.

Und wie sieht die aus?

Jon Jacobsen: Ein Bestandteil davon ist, dass eWON die Netbiter-Plattform für die Fernüberwachung von Anlagen und Feldgeräten rebranded und in das bestehende Portfolio integriert. Das rundet die M2M-Router und Daten-Gateways der Flexy- und Cosy-Serie ab. Nur um ein Beispiel zu nennen.

Und wie stellen sich HMS und eWON vertrieblich auf?

Michael Volz: Es ist kein Geheimnis, dass die Firma Wachendorff seit Langem als Distributor die eWON-Produkte in Deutschland vertreibt – und das sehr erfolgreich. Daran wird sich nichts ändern. Als Distributor kümmert sich Wachendorff von je her um die Vermarktung in der Fläche. HMS dagegen adressiert mit seiner direkten Vertriebsmannschaft mittlere und große Kunden, die unsere Geräte eventuell brandlabeln möchten oder spezielle Anpassungen benötigen. Dazu würde es Wachendorff an Flexibilität fehlen. Insofern ergänzen wir uns.

Was war die technologische Motivation für die Übernahme?

Michael Volz: Wir beide teilen die Vision des Industrial Internet of Things und der Industrie 4.0. Und Eines ist ganz klar: Kommunikation spielt darin eine sehr sehr wichtige Rolle. Denn nichts geht darin ohne Kommunikation. HMS ist Spezialist für die Echtzeitkommunikation mit Feldbussen und Industrial Ethernet. eWONs Stärken liegen im Bereich der Fernwartung, Remote Services und der Cloud-Anbindung. Auf der Basis dieses gebündelten Know-hows begleiten wir unsere Kunden nun auf dem Weg hin zu Industrie 4.0 und dem industriellen Internet der Dinge (IIoT).

Ist denn Industrie 4.0 aus Ihrer Sicht schon einen Trend?

Serge Bassem: Es sieht immer noch mehr nach Hype aus. Aber es gibt immer mehr 'early adopters', innovative Unternehmen, die das Thema treiben. Der Hype um Industrie 4.0 und das IIoT war mit ein Grund für uns, mit HMS zusammenzugehen. Denn der Markt wird riesig – zu groß für ein kleines Unternehmen wie eWON. Aber zusammen können wir die vielfältigen Anforderungen des IIoT stemmen.

Industrie 4.0 ist also ein Kernaspekt des Zusammenschlusses?

Michael Volz: Industrie 4.0 nicht direkt, sehr wohl aber unsere Vision des IIoT: Alles ist in der Fabrik vernetzt und mit der IT verbunden.

Serge Bassem: Wir ergänzen uns einfach: HMS beherrscht die Connectivity in der Fabrik, wir verstehen uns auf den Verbindungsaufbau von außen mit der Produktion und Aufbereitung der Daten in der Cloud.

Jon Jacobsen: Unser Portal Talk2M ist mittlerweile zehn Jahre im Markt und hat sich quasi zum Skype für Maschinen entwickelt. Mit dieser Cloud-Lösung lässt sich mit nur einem Klick eine Verbindung zu einer Maschine im Feld aufbauen.

Kommunikation ist die Basistechnologie für IIoT und Industrie 4.0

Mittlerweile sind über unsere VPN-Server mehr als acht Millionen Verbindungen zu über 110.000 Maschinen und Systemen in 156 Ländern sicher und zuverlässig erreichbar.

Serge Bassem: Diese Kopplungen vermeiden nicht nur teuere Serviceeinsätze, sie sparen auch Zeit. Alle an unserem Portal angebundenen Maschinen sind potenziell in der Lage, Daten und Informationen zu senden. So gesehen sind Industrie 4.0 und IIoT mit unserer Technologie bereits in der Praxis umsetzbar.

Sind sich Ihre Kunden und Endanwender dessen bewusst, dass sie über Talk2M auch Daten aus den Maschinen ziehen könnten und nutzen sie das auch?

Serge Bassem: Absolut. Unsere Strategie orientiert sich an einer Pyramide. Der erste Schritt in Richtung Industrie 4.0 überhaupt ist die Verbindung mit der Maschine, denn ohne die geht Nichts. Das ist auch der Ausgangspunkt für Remote Services. Allein diese Möglichkeit eine Verbindung aufzubauen reduziert die Service-Einsätze auf echte Probleme. Und der Wegfall einer einzigen unnötigen Dienstreise amortisiert bereits unsere Fernwartungslösung.

Schritt zwei auf dem Weg zu Industrie 4.0 ist der Zugriff auf die Maschinen, um Probleme zu erkennen und zu lösen. Wir sehen hier immer mehr Kunden, die ihre Anlagen monitoren und die Performance anhand von KPIs überwachen.

Der nächste Schritt wäre, dass Maschinen selbstständig ihre Daten an eine zentrale Stelle senden und dort für Diagnosen, Datenauswertung und weitere Analysen bereit stehen. Als letzter Schritt folgt die Anbindung oder Integration in MES- oder ERP-Systeme.

Dieser stufenorientierte Ansatz überzeugt viele Anwender, die das Thema IIoT ebenso wie wir angehen wollen – Schritt für Schritt.

Wie viele Ihrer Kunden sind denn nun auf welchen Stufen bereits unterwegs?

Serge Bassem: Wir haben Kunden, die sich auf jedem Level bewegen. Zugegeben, nur etwa 10 Prozent sammeln und integrieren ihre Maschinendaten bereits und vielleicht 30 Prozent monitoren ihre Anlagen. Aber das verschiebt sich von Jahr zu Jahr.

Jon Jacobsen: Wir investieren auch viel in die Entwicklung, um das zu beschleunigen. Dabei kommt es aus unserer Sicht auf zwei Schlüsselfaktoren an: Das Sammeln und Auswerten der Daten muss vor allem einfach und sicher sein. Das hat bei unseren Lösungen Priorität.

Welche Schnittstellen und Interfaces werden denn bevorzugt. Derzeit wird überall OPC UA als heißer Kandidat gehandelt.

Serge Bassem: Wir setzen auch auf OPC UA und verfolgen dabei zwei Strategien, zum einen sind das die Internet-Gateways in Richtung Cloud-Ebene, zum anderen die IT-Gateways. Mit letzteren adressieren wir den Enterprise-Level, also die ERP/MES-Anbindung. Wir glauben, dass sich OPC UA bei den Internet-Gateways als Standard durchsetzen wird, bei den IT-Gateways zusätzlich Technologien wie MQTT und AMQT in Kombination mit HTTPS.

Als typischen Einstieg sehen wir eines unsere Flexy-Gateways mit OPC-UA-Server im Produktionsnetzwerk für die Anbindung ans ERP/MES-System. Gleichzeitig unterstützen unsere Gateways die Internet-Anbindung für Monitoring und Datensammlung.

Michael Volz: Das Gateway der Zukunft integriert zwei Kommunikationswege, sowohl ins IIoT als auch in die Unternehmens-IT. Umsetzen werden wir das auf Basis unseres modularen eWON-Routers Flexy, bei dem sich die Kommunikationstechnologien flexibel kombinieren lassen. Mittels anderer Module können wir mit den künftigen Entwicklungen Schritt halten, beispielsweise was die Funk-Technologien betrifft. Begonnen haben wir mit 2G und 3G. Heute ist 4G Standard und 5G steht bereits in den Startlöchern. Ähnlich verhält es sich mit anderen Schnittstellen. Wer in Richtung IIoT geht, braucht hier Flexibilität – auch was die Anbindung der unterschiedlichen Steuerungen betrifft. Hier sind wir mit der modularen Router-Familie gut positioniert.

HMS ist der Partner für heutige und künftige Aufgaben.

Und OPC UA und MQTT sind bereits implementiert?

Serge Bassem: OPC UA ist verfügbar, an MQTT arbeiten wir noch.

Ist es möglich, diese Schnittstellen auch nachzurüsten? Schließlich haben sie eine breite installierte Basis.

Serge Bassem: Das ist selbstverständlich möglich. Kostenlose Upgrades für unsere Hardware war von Anfang an Bestandteil unserer Strategie. Daran wird sich nichts ändern. Unsere Kunden können durch ein einfaches Firmwareupgrade OPC UA ohne Zusatzkosten nachrüsten.

Michael Volz: Ein weiterer großer Vorteil ist, dass an der SPS-Software nichts geändert werden muss, weil wir die Schnittstelle zwischen Gateway und SPS stabil halten. Nur die Funktion des Gateways wird erweitert. Das erleichtert den Einstieg ins IIoT – speziell bei den sogenannten Brownfield-Anlagen – und ist für viele Anwender ein ausschlaggebendes Kriterium. Mit den Gateways zeigen wir Anwendern den Weg in die Zukunft des IIoT.

Als Anwender will ich aber schon noch entscheiden können, welche Daten in die Cloud gehen. Wie funktioniert das bei Ihren Gateways?

Serge Bassem: Daran arbeiten wir ebenfalls. In den Flexy-Gateways sind die wichtigsten SPS-Protokolle integriert, mit denen sich die Daten aus der SPS holen lassen. Erst im Gateway wird definiert, welche Daten veröffentlicht beziehungsweise weitergeleitet werden – per OPC UA oder einem anderen Protokoll. Dafür braucht es eine entsprechende Konfigurationssoftware, die wir auf der embedded world vorstellen.

Michael Volz: Meines Wissens gibt es keine andere Lösung im Markt, die eine Anbindung bestehender Steuerungen im Feld an OPC-UA ohne Änderungen an deren Software oder der Netzwerkkonfiguration herstellen kann.

Wie sieht die Anbindung von Steuerungen aus, die einen OPC-Server bereits integriert haben, das Gateway praktisch bereits mitbringen. Lassen sich diese Steuerungen ebenfalls in ihr Datenportal integrieren, ohne eWON-Gateway?

Jon Jacobsen: Bislang ist das nicht Bestandteil unseres Geschäftsmodells. Wir sind überzeugt, dass es für eine sichere Kommunikation notwendig ist, beide Seiten des Kommunikationskanals zu kontrollieren, sowohl die Cloud als auch das Gateway. Denn sobald andere Geräte mit unserer Cloud kommunizieren, birgt das immer Gefahren.

Michael Volz: Das betrifft unsere eigene Talk2M-Cloud. Hier sind wir sehr restriktiv. Daneben gibt es natürlich viele andere Cloud-

Systeme, etwa Microsoft Azurne, ThingWorx, Mindsphere oder SAP Hana. Die Anbindung an diese Cloud-Lösungen erfolgt über unsere Anybus-Gateways. Sie übernehmen einerseits die Anbindung an die verschiedenen Feldbusse oder Industrial Ethernet Systeme auf der Steuerungsebene und bieten andererseits die Möglichkeit, Treiber und APIs für die Anbindung an die verschiedensten Cloud-Systeme zu implementieren.
Unsere Produktfamilien decken bereits heute vielfältige Anforderungen bei der Integration von Maschinen und Anlagen in moderne Cloud-basierte Automatisierungslösungen ab.

Es gibt viele Anlagen mit klassischer PC-Hardware auf der Scada-Ebene. Und mit der Firma Ixxat hat HMS auch einen Spezialisten für PC-basierte Interfaces im Konzern. Wäre die Cloud-Anbindung nicht auch für diesen Formfaktor interessant?
Michael Volz: Über Ixxat haben wir ein großes Portfolio an PC-Karten in allen relevanten Formfaktoren für CAN und inzwischen auch für Industrial Ethernet verfügbar. In der Tat arbeiten wir gerade daran, die Software dieser Gerätefamilie um einen OPC UA-Server zu erweitern.

Mit unseren Kooperationen schaffen wir tragfähige Brücken.

Wie sieht Ihrer Meinung nach die Kommunikation in Zukunft aus?
Michael Volz: Keine Frage: Eine leistungsfähige Kommunikationsschnittstelle ist schon heute und wird in Zukunft ein noch entscheidenderes Key-Feature jedes Automatisierungsgerätes. Alles muss in der Lage sein zu kommunizieren, um am IIoT oder den modernen Automatisierungssystemen teilzunehmen. Daran müssen Maschinenbauer und Aggregate-Hersteller schon jetzt denken. Wir diskutieren das intensiv mit unseren Kunden, beraten sie mit unserer langjährigen Erfahrung und Kompetenz und bieten ihnen konkrete Lösungen an.

Welche Rolle wird das Time Sensitive Networking dabei spielen?
Michael Volz: TSN hat das Potenzial in den unteren Layern echtzeitfähiger Industrial Ethernet-Systeme wie Profinet oder Ethercat. Im Rahmen der IEEE 1588 engagiert sich Ixxat bereits seit Jahren in der Standardisierung von TSN. Wir beobachten die Entwicklungen im Markt sehr aufmerksam. Und wenn wir einen Trigger aus dem Markt spüren, werden wir auch ein Anybus-Modul oder Gateway mit TSN entwickeln. Schließlich sind wir dafür bekannt, alle relevanten Netzwerke zu unterstützen. Diese Philosophie macht es für unsere Kunden leicht, ihre Maschinen oder Geräte in das vom Endanwender geforderte Netzwerk oder die präferierte Cloud-Umgebung einzubinden.

Wie schätzen Sie die Ankündigung einiger Automatisierungsanbieter auf der SPS IPC Drives ein, OPC UA auf Ethernet TSN aktiv zu unterstützen.
Michael Volz: Das ist eine sicherlich interessante Ankündigung. TSN stellt zwar einen echtzeitfähigen Kommunikationskanal über Standard-Ethernet bereit, das allein reicht aber bei weitem nicht aus für einen herstellerübergreifenden Informationsaustausch in der Automatisierungstechnik. Was fehlt ist eine auf die Bedürfnisse der Automatisierung zugeschnittene Applikationsschicht, beispielsweise OPC UA. Ich kann mir aber durchaus auch Profinet oder Ethernet/IP auf TSN vorstellen. Damit würden IT-Netzwerke und Automatisierungsnetzwerke noch besser zusammenarbeiten und gleichzeitig bliebe die Applikationsseite in der SPS stabil.

Warum unterstützt HMS TSN dann nicht aktiv wie die anderen Firmen?
Michael Volz: Vielleicht weil wir einerseits neutral sind und andererseits entspannt den Abschluss der weiteren Standardisierungsarbeiten von TSN abwarten können. Wenn die Standardisierung abgeschlossen ist und unsere Kunden es fordern, ergänzen wir die Familie unserer Anybus-Kommunikationsmodule um ein TSN-Modul mit OPC-UA-Server oder einem der anderen geforderten Kommunikationsprotokollen. Wir haben die Basistechnologie jedenfalls verfügbar. Daher bin ich ganz entspannt und jeder, der unsere modulare Technologie nutzt, kann das auch sein. Denn er hat ein Ticket in die Zukunft. *(sk)*

all-electronics.de
infoDIREKT 775iee0217

Auf die Schnelle

Das Wesentliche in 20 Sek.

- IIoT lässt sich schrittweise einführen
- Bestehende Fernwartungszugänge als Gateways nutzen
- 110000 Maschinen und Anlagen für Cloud-Anbindung ausgerüstet
- Es wird nicht nur eine Cloud-Infrastruktur geben

später lesen/ weiter empfehlen

Industrial Internet of Things – eine Bestandsaufnahme

Das IIoT aus Sicht eines Kommunikationsexperten

Das Internet hat viele Branchen massiv verändert. Ähnliche Auswirkungen erfahren die Fertigungsindustrie, Automotive oder Energy gerade durch das Internet of Things: Menschen werden mit smarten, vernetzten Maschinen interagieren, was die Produktivität, Effizienz und deren Betrieb auf einer globalen Basis verbessern wird.

Mittlerweile sind weltweit über 110 000 Maschinen und Anlagen über eWON-Router mit einem der global verteilten Talk2M-Server verbunden.

Das Industrial Internet of Things wird eine Kombinationen aus beidem sein: dem Zugang zum Internet und der direkten Kontrolle der physikalischen Welt, einschließlich der Maschinen, Fabriken und ihrer Infrastruktur. Beim Internet of Things in der Automatisierung geht es nicht in erster Linie darum, noch ausgeklügeltere Geräte und Maschinen zu entwickeln. Stattdessen liegt der Fokus darauf, die relevanten Informationen zum richtigen Zeitpunkt zur Verfügung zu stellen. Das erschließt Geräteherstellern und Anlagenbetreibern neue Geschäftsmodelle:

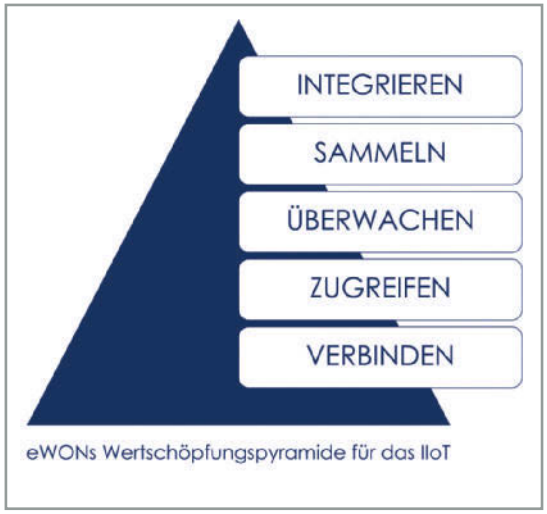
Maschinenbauer können ihre Kundendienstleistungen verbessern, indem sie die Maschinen- und Anlagenverfügbarkeit durch vorausschauende Wartung und Fernwartungsangebote steigern.

Anlagenbetreiber profitieren von einer besseren Sichtbarkeit ihrer entfernt installierten Anlagen, die insgesamt besser vernetzt sein werden. Das steigert ebenso die Produktivität.

Aber auch jene Firmen profitieren, die sich auf Software und Services spezialisiert haben. Sie können ihre Anwendungen in einem vernetzten Ökosystem mit verschiedenen Akteuren vermarkten. Denkbar ist, dass mehrere Anbieter ihre Produkte und Dienstleistungen kombinieren, um gemeinsam die Anforderungen von Industriekunden zu erfüllen. HMS ist mit der eWON-Produktfamilie einer der führenden

Hersteller für industrielle Internet-Router und schon seit vielen Jahren Teil dieses Ökosystems. Der Fernwartungsspezialist stellt seinen Kunden und Anwendungsentwicklern die Hard- und Software für einen einfachen Fernzugriff auf Maschinen und Anlagen zur Verfügung, zum Beispiel um Maschinendaten zu versenden.

Grundlage sind Industrie-Router, die mehr Funktionalität bieten, als ein simpler IT-Router. Der eWON-Ansatz für das Industrial Internet of Things beginnt zwar mit einem industriellen Internet-Router, kann bei Bedarf allerdings um industrietaugliche Internetverbindungen und Architekturen für das Datenmanagement erweitert werden. Angelehnt an die klassische Automatisierungspyramide, gliedert sich die IIoT-Architektur in fünf Stufen.



Die fünf Stufen zum Industrial Internet of Things

Verbinden

Auf dieser Stufe liegt der Fokus auf der physikalischen Anbindung der Steuerungen von Maschinen und Industrieanlagen: Entweder mit einer SPS oder anderen Automatisierungssystemen. Die Router unterstützen Steuerungen führender Hersteller, darunter von Allen-Bradley, Siemens, Schneider, Omron, Mitsubishi, Vipa und Hitachi.

Zugreifen

Der Fernzugriff auf Maschinen und die Feldgeräte ist heutzutage eine Standardanforderung für Maschinenbauer. Denn nur durch vorausschauende Wartung können sie den Wartungsaufwand reduzieren und die Maschinenverfügbarkeit steigern. Ist ein Gateway mit der Maschine verbunden, kann ein sicherer Tunnel zur Maschine für Programmierung oder Fehlerbehebung hergestellt werden.

Überwachen

Das regelmäßige Monitoring ermöglicht es, Maschinen- und Anlagendaten online zu visualisieren. Das hilft einerseits bei der Fehlerbehebung, andererseits erhält der Anwender durch die zusammenfassende Darstellung Informationen über den Maschinenstatus und die wichtigsten Kennzahlen (Parameter). Auf Basis dieser Informationen können fundierte Entscheidungen getroffen werden.

Sammeln

Auf der vierten Stufe geht es um das Sammeln, Verdichten und Auswerten der Daten vieler Maschinen- oder Anlagen.

Integrieren

Die Stufen eins bis vier konzentrieren sich auf den Verbindungsaufbau, die Darstellung von Live-Ansichten und Echzeitdaten. Das allein reicht jedoch nicht

Achtung! 30.03.2017
Workshop IBH Link UA
Das IBHsoftec-Team freut sich auf Ihre Teilnahme.

HANNOVER MESSE
Halle 9,
Stand H10
24. – 28. April 2017

IBHsoftec

NEU!

IBH OPC UA IoT2040
Siemens Gateway IoT2040 goes OPC UA

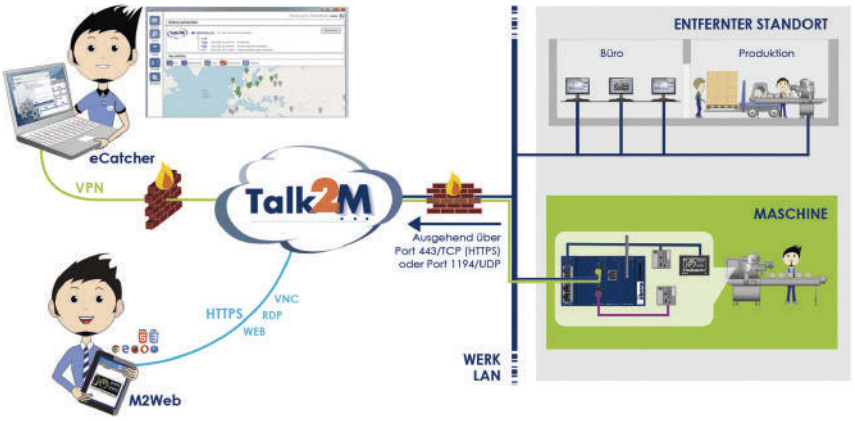
Ab sofort ist eine microSD Karte mit dem OPC UA Server/Client mit Firewall von IBHsoftec für das Siemens Gateway IoT2040 verfügbar. Diese Lösung erweitert SIMATIC S5, S7-200, S7-300, S7-400, S7-1200, S7-1500 und Logo! (Ethernet Versionen) Steuerungen um OPC UA.

- OPC UA Server für die einfache Anbindung an MES-, ERP- und SAP-Systeme sowie Visualisierungen
- OPC UA Client zur Kommunikation mit anderen OPC Servern
- 2 Ethernet Ports mit Firewall für eine saubere Trennung der Prozess- und Leitebene
- Skalierbare Sicherheitsstufen durch Austausch digital signierter Zertifikate
- S7-kompatible SoftSPS zur Datenvorverarbeitung integriert
- S7-Steuerungen über S7 TCP/IP oder IBH Link S7++ ansprechbar
- S5-Steuerungen über IBH Link S5++ ansprechbar
- Komfortable Konfiguration mit dem IBH OPC Editor, Siemens STEP7 oder dem TIA Portal

OPC UA

SIMATIC, STEP, LOGO! und TIA sind eingetragene Marken der Siemens Aktiengesellschaft Berlin und München

Turmstraße 77 | D-64743 Beerfelden | Hotline +49 6068 3001 | Verkauf +49 6068 3002 | Fax +49 6068 3074 | info@IBHsoftec.com | www.IBHsoftec.com



Zahlreiche Maßnahmen sorgen für einen sicheren und zuverlässigen Datenaustausch zwischen Maschinen und den Cloud/Industrial Ethernet-Strukturen.

aus. Zu einer vollständigen IIoT-Anwendung gehört die Integration in ERP-Systeme und Software auf Unternehmensebene – die fünfte Stufe.

Sichere IIoT-Cloud für Fernzugriff

Talk2M ist mehr als nur eine Cloud für den Fernzugriff auf Maschinen im Feld. Vielmehr hat sich diese Cloud-Plattform zu einem grundlegenden Bindeglied für das Industrial Internet of Things entwickelt. Software-Teams profitieren von der offenen Plattform, da sie die Daten aus dem Feld gesichert erhalten. Und mithilfe der API lassen sich Anwendungen entwickeln, die aus den Daten einen Mehrwert generieren. Jedes eWON-Gateway, das mit einer Maschine verbunden ist, verbindet sich ausschließlich mit dem Talk2M-Server. Ein Authentifizierungsmechanismus stellt dabei sicher, dass jedes Gateway nur mit dem Talk2M-Server spricht, der auch denselben Schlüssel hat. Ein ähnlicher Mechanismus garantiert, dass ein Anwender nur mit seinem spezifischen Gateway kommunizieren kann.

Auch vorhandene Fernwartungszugänge können Gateways für IIoT- und Industrie 4.0-Szenarien sein.

Mittlerweile sind über 110 000 eWON Router aus allen Teilen der Welt (156 von 196 Ländern) mit einem der global verteilten Talk2M-Server verbunden und haben insgesamt über 8 Millionen VPN-Verbindungen hergestellt.

Dabei haben für HMS Security, Integrität und Zuverlässigkeit der Infrastruktur und der Kundennetzwerke oberste Priorität, ohne die Verfügbarkeit außer Acht zu lassen:

- Die Lösung arbeitet mit ähnlichen Sicherheitsmechanismen wie das Online-Banking. Dazu gehören Strategien für eine hohe Passwortsicherheit, eine mehrstufige Authentifizierung, X.509 PKI (Public Key Infrastructure) für die Sitzungsauthentifizierung und VPN.
- Die Router erlauben nur ausgehende Verbindungen, das heißt von vertrauenswürdigen Zonen (Anlage) in nicht vertrauenswürdige Zonen (Internet).
- Alle Verbindungen werden von den Servern aufgezeichnet und in einer Audit-Datei archiviert.
- Um eine hohe Verfügbarkeit und Skalierbarkeit zu gewährleisten sind die Talk2M-Server weltweit an 26 Standorten installiert. Das sorgt für eine Verfügbarkeit von 99,6 % (Service Level Professional).
- Durch aktivieren/deaktivieren des digitalen Eingangs im eWON-Router kann sich der Kunde nur bei Bedarf mit seiner Maschine verbinden. In der übrigen Zeit besteht keine Verbindung. Dies minimiert die Gefahr unbefugter Zugriffe.
- Sind kritische Komponenten der Maschine, zum Beispiel die SPS, direkt mit dem Internet verbunden, sind sie Angriffen ausgesetzt, die die Maschinenverfügbarkeit beeinträchtigen können. Deshalb sollte der VPN-Client und die Verbindung zum Internet niemals auf der Steuerung selbst installiert sein, sondern auf einem Router, der sich via LAN mit den Maschinenkomponenten verbindet. Die Verbindung mit dem Internet erfolgt via WAN, das vom LAN der Maschinenkomponenten getrennt ist.

Industrial IoT ist machbar

Mit dem modular konfigurierbaren Flexy-Gateway sind entfernte Geräte einerseits auch in Umgebungen erreichbar, in denen sich die Kommunikationstechnologien ständig ändern. Andererseits ermöglicht das Gerät auch die Kommunikation mit einer großen Bandbreite von Feldgeräten unabhängig vom eingesetzten Protokoll. Dazu hat das Gateway einen OPC-UA-Server integriert, der die Daten aus der SPS oder anderen Automatisierungsgeräten, zusätzlich auch auf OPC UA abbildet. Für bereits installierte Geräte steht der Server als kostenloses Firmware-Upgrade zur Verfügung.

Im Vergleich zu anderen Protokollen ist die Konfiguration eines OPC-UA-Clients einfach. Es muss keine Zuordnung von Adressen der zu veröffentlichenden Tags definiert und bei Änderungen aktualisiert werden. OPC UA generiert eine Liste der verfügbaren Tags, aus denen der Anwender die Werte auswählt, die für ihn von Interesse sind. Das Gateway übermittelt anschließend die Parameter per http/https an die bevorzugte Cloud. Unterstützt werden IoT-Plattformen wie Emoncms, Carriots, OpenSensors, Tinamous, ThingSpeak oder Ubidots (sk). ○

Autoren

Francis Vander Ghinst ist Product Marketing Manager in der eWON Business Unit von HMS Industrial Networks.
Jon Jacobsen ist Marketing Manager der eWON Business Unit von HMS Industrial Networks.

all-electronics.de
infoDIREKT 777iee0217

Bilder: Untitled Exhibitions

Die Messe 'all about automation' findet am 8. und 9. März in Friedrichshafen am Bodensee statt.

Automation vor Ort

Zuspruch ungebrochen: die 'all about automation Friedrichshafen' platzt aus allen Nähten.

Es scheint als wären die Erfahrungen der Aussteller mit den bisherigen Veranstaltungen positiv. Im vierten Veranstaltungsjahr der 'all about automation' in Friedrichshafen verzeichnet die Messe erneut mehr Aussteller: mehr als 150. Und damit ist die Messehalle A2 mehr als voll. Deshalb hat der Veranstalter Untitled Exhibitions das Foyer West noch dazugenommen. "Automatisierungsanwender aller Industriezweige können sich auf unserer Messe individuell und kompetent von Herstellern, Systemintegratoren, Distributoren und Dienstleistern industrieller Automatisierungstechnik beraten lassen", erklärt Tanja Waglöhner, Geschäftsführerin des Veranstalters.

„Mit den all-about-automation-Veranstaltungen kommen die Automatisierungsanbieter zu Ihnen – fast bis vor die Tür." Tanja Waglöhner, Geschäftsführerin Untitled Exhibitions

Am 8. und 9. März ist in Friedrichshafen ein breites Spektrum an Automatisierungstechnik zu sehen – "die Hauptthemen der Automatisierungstechnik mit einem Schwerpunkt in der Fertigungsautomatisierung", so Waglöhner.

Kurze Wege und interessante Themen sind Programm

'All about automation', das sind im Kern regionale, anwendungsbezogene Automatisierungsmessen, die darauf ausgerichtet sind, Anwendern, Entscheidern und Praktikern Anregungen für ihre Projekte zu liefern. Dies geschieht in Kombination mit den Vorteilen einer nah am Lebens- und Arbeitsort stattfindenden Messe. Und Friedrichshafen hat einen besonderen Reiz: viele Schweizer und die Österreicher aus dem Vorarlberg haben es nicht weit.

In einer auf Dialog und Fachinformationen ausgerichteten Messeatmosphäre können sich die Fachleute umfassend beraten lassen, Kontakte pflegen sowie Ansätze für neue Lösungen und Anbieter kennenlernen. „Unternehmen, die auf der all about automation Friedrichshafen ausstellen, ist ihre Kundenbasis im Südwesten, aus der Schweiz und Österreich wichtig", betont Waglöhner. Begleitend zur Ausstellung gibt es in der Talk Lounge ein kostenfreies Programm mit anwendungsorientierten Vorträgen von unabhängigen Experten und den Ausstellern. Aufgaben auf dem Weg zu Industrie 4.0 werden dabei genauso besprochen wie Funktionale Sicherheit oder die Scrum-Methodik in der meachatronischen Konstruktion.

Regio-Spezial gibt Überblick

Auf den folgenden Seiten gibt die IEE-Redaktion einen Überblick über die 'all about automation'. Neben der obligatorischen Ausstellerliste finden Sie eine Vorgeschmack auf das ausgestellte Themenspektrum sowie die Vorträge in der Talk Lounge.

Die Messe ist am 8. März von 9 bis 17 Uhr und am 9. März von 9 bis 16 Uhr geöffnet. Veranstaltungsort ist die Messe Friedrichshafen Halle A2. Das Tagesticket kostet 20 Euro. Im Eintritt inbegriffen sind unter anderem die Parkgebühren sowie auch Snacks und Getränke in der Messehalle. Kostenlose Eintrittskarten sind unter www.automation-friedrichshafen.com/de über folgenden Gutschein-Code downloadbar: **97YPKYx8** *(sk)*

infoDIREKT **790iee0217**

MB CONNECT LINE
remote maintenance solutions

all about automation friedrichshafen
08. - 09. März 2017
Stand 234

SICHERE FERNWARTUNG

Flexibel für jedes Steuerungsumfeld

- Für Fernwartung, Datenerfassung und M2M
- Unterstützt MPI/PROFIBUS, Seriell, Ethernet und USB
- Zugriffsfreigabe per Schlüsselschalter
- Weltweit gehostete Server oder als VMware im Haus
- Sicherer Zugriff per VNC oder RDP über Webbrowser

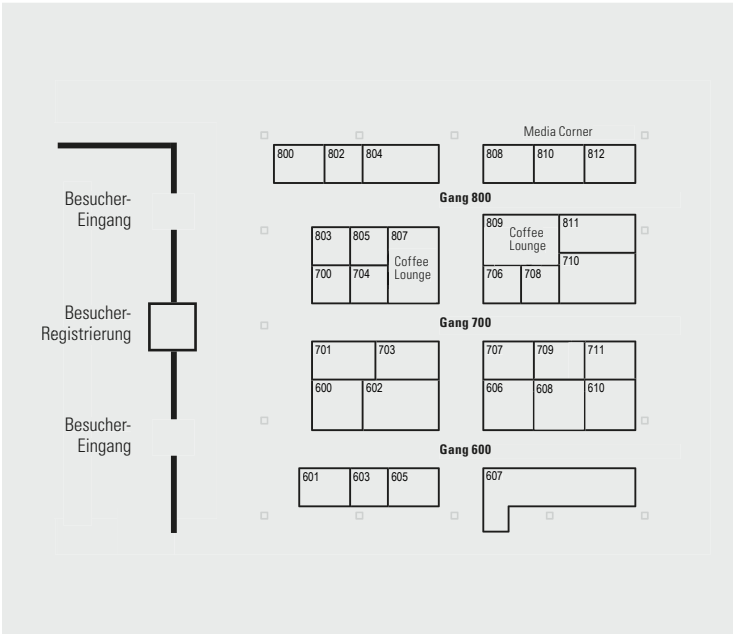
SecurITy made in Germany
TeleTrusT Quality Seal
www.teletrust.de/itsmig

MB connect line GmbH
D-91550 Dinkelsbühl
+49 (0) 9851 / 582529-0
sales@mbconnectline.com
www.mbconnectline.com

Technik und Kommunikation

Über 150 Aussteller zeigen in Friedrichshafen Automatisierungstechnik.

Bei der all about automation Friedrichshafen ist der Name Programm: industrielle Automation und Kommunikation – ohne lange Anfahrt und Chichi, kompakt, übersichtlich und auf das Kernthema fokussiert.

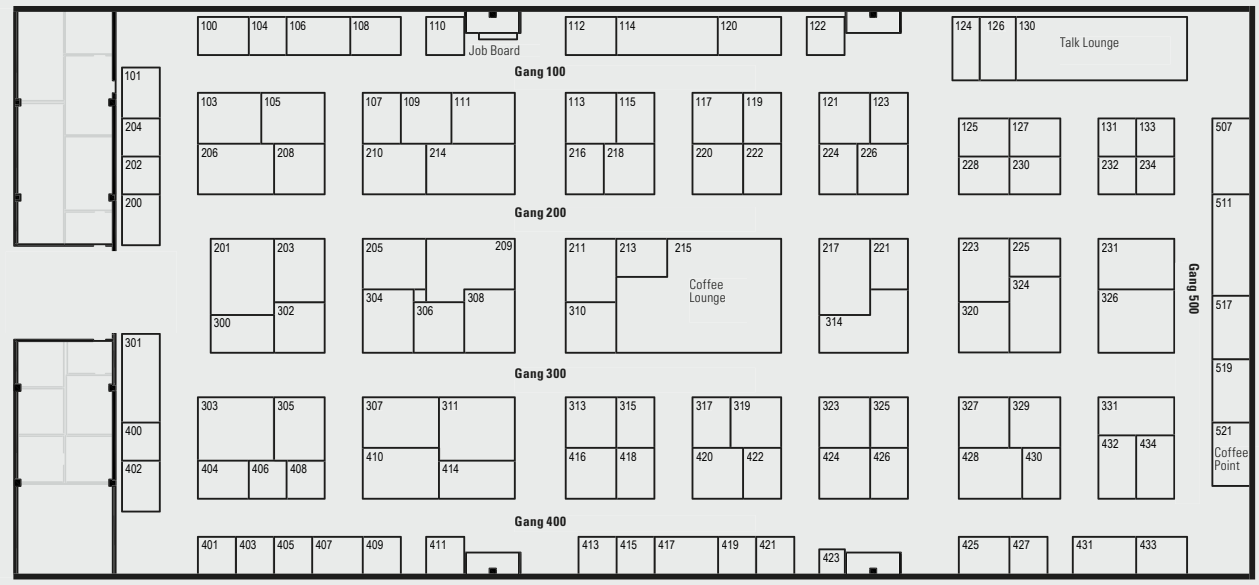


all about automation Friedrichshafen – die Aussteller

Firma	Stand-Nr.
abp-Antriebstechnik GmbH	519
AE Solution GmbH	109
AEM August Elektrotechnik GmbH	111
AIT Goehner GmbH	610
apra-norm Elektromechanik GmbH	108
ARIS Stellantriebe GmbH	701
ASCO Numatics GmbH	217
ASSTEC Assembly Technology GmbH & Co. KG	710
AstroNova GmbH	427
baumeister & schack GmbH & Co. KG	123
Bihl+Wiedemann GmbH	200
Franz Binder GmbH & Co. KG	417
Walter Böhler Steuerungen GmbH	101
Börsig GmbH Electronic-Distributor	121
Brevetti Stendalto GmbH	206
CAVEX GmbH & Co. KG	411
CC-Link Partner Association - Europe	603
Cembre GmbH	428
Christ Electronic Systems GmbH	320
CNC-Automation Würfel GmbH	331
CONATEX Dipl.-Ing. L. Colbus GmbH	225
CONEC Elektronische Bauelemente GmbH	305
CRS Prüftechnik GmbH	304
Delphin Technology AG	115
DELTA LOGIC Automatisierungstechnik GmbH	228
Deutschmann Automation GmbH & Co. KG	409
Dileima Maschinenbau GmbH & Co.KG	120
E. Dold & Söhne KG	107
dSys - digitale Systeme e.K.	608
Dunkermotoren GmbH	205
EAT GmbH	325
Eisele Antriebstechnik GmbH	114
eks Engel GmbH & Co. KG	216
elcom Deutschland GmbH	232
Elektra Elektronik GmbH & Co. Störcontroller KG	700

Firma	Stand-Nr.
elobau GmbH & Co. KG	434
Eltroplan Engineering GmbH	605
Eltroplan Industrial GmbH	605
EMOD MOTOREN GmbH	114
EMT Ingenieurbüro GmbH	104
EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG	220
Eppinger Getriebe Technologie GmbH	319
ERNI Electronics GmbH & Co. KG	606
ERO-Führungen GmbH	210
ESCAD Automation GmbH	410
ETB-Secotec	114
EUCHNER GmbH + Co. KG	507
Fabrimex Systems AG	223
FLIR ITEMA GmbH	607
FLIR Systems GmbH	430
FlowChief GmbH	224
Fluke Process Instruments GmbH	704
FORSIS GmbH	602
Gebrüder Frei GmbH & Co. KG	204
Friedemann Wagner GmbH	203
Fritz Antriebstechnik GmbH	416
Fullmo GmbH Competence Center Jenny Science	106
futronic GmbH	406
Galltec Mess- und Regeltechnik GmbH	315
Carlo Gavazzi GmbH	306
GEFEG-NECKAR Antriebssysteme GmbH	511
Geissel GmbH	709
GHM Messtechnik GmbH	400
ghv Vertriebs-GmbH	300
GLAESS Software & Automation GmbH	402
Gunda Electronic GmbH	422
halstrup-walcher GmbH	125
HAS Hecht Automatisierungssysteme GmbH	122
HBW Wälzlager und Industriebedarf OHG	105
Heinzmann GmbH & Co. KG	600

Firma	Stand-Nr.
Helmholz GmbH & Co. KG	119
HIWIN GmbH	218
i-mation GmbH	326
IAI Industrieroboter GmbH	308
icotek GmbH	211
igus GmbH	209
ILME GmbH	401
ime GmbH	519
IMG Sachsen-Anhalt mbH	607
Indu-Sol GmbH	711
inMotion GmbH	701
INSEVIS GmbH	234
IST Automation GmbH	607
item Industrietechnik GmbH	311
Janz Tec AG	112
Kählig Antriebstechnik GmbH	114
KD Elektroniksysteme GmbH	607
Kirchner Konstruktionen GmbH	329
Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG	418
KOCO MOTION GmbH	301
Kollmorgen Europe GmbH	325
Komax GmbH	214
kontech GmbH	423
KRIKO Engineering GmbH	127
KTW Konstruktion - Technik K.Weißhaupt GmbH	420
Kubik Automation GmbH	226
Friedrich Lütze GmbH	324
MB connect line GmbH	234
Murrelektronik GmbH	117
[mu:v] GmbH	407
Nabtesco Precision Europe GmbH	103
Nozag GmbH	230
Optocomponents GmbH	100
Oriental Motor (Europa) GmbH	432
Panasonic Electric Works Europe AG	201



Firma	Stand-Nr.
Pantron Instruments GmbH	110
PHOENIX CONTACT Deutschland GmbH	307
Phytron GmbH	511
Pilz GmbH & Co. KG	323
pk components GmbH	413
Printec-DS Keyboard GmbH	202
Pro-face by Schneider Electric	317
profichip GmbH	409
promark automation GmbH & Co. KG	703
Qualycheck Systems GmbH	415
ReeR S.p.a.	208
Rey E-Technik GmbH	213
RK Rose+Krieger GmbH	303
RK System- & Lineartechnik GmbH	302
Zeichentechnik H. Rosenbaum	421
Roth Steuerungstechnik GmbH	222

Firma	Stand-Nr.
S&K Anlagentechnik GmbH	304
Schauwecker GmbH	403
Georg Schlegel GmbH & CO. KG	425
K.A.Schmersal GmbH & Co.KG	231
SES-STERLING GmbH	419
SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG	314
SM Motion Control GmbH	210
Smart Robotics GmbH	410
Softing Industrial Automation GmbH	405
SPS-Forum / Uhl GbR	310
SSP Safety System Products GmbH & Co. KG	208
STEMMER IMAGING GmbH	221
T&G Automation GmbH	601
TOPA GmbH	430
TR-Electronic GmbH	313
Uhltronix GmbH	310

Firma	Stand-Nr.
Unimec Deutschland GmbH	706
UNIMOTION GmbH	426
VDI Bodensee-Bezirksverein e.V.	803
VESTA AUTOMATION S.r.l.	408
W+A Wälzlager- und Antriebstechnik GmbH	424
WAHLTEC KOSMEK Deutschland GmbH	133
WAITKUS ENGINEERING GmbH	431
WayCon Positionsmesstechnik GmbH	707
Weiss Robotics GmbH & Co. KG	414
WI-SYSTEME GMBH	404
Wieland Electric GmbH	327
Zoller + Fröhlich GmbH	131
Zorn Maschinenbau GmbH	113
Zorn Microsolution GmbH	113

Exakte Feuchtewerte
für Prozessführung und
Qualitätssicherung

hx-Werte simultan über **Modbus** auslesen

Besuchen Sie uns
all about automation
Friedrichshafen
Halle A2 Stand 315

Sehr präzise und robuste Feuchte-Transmitter

Einsatztemperatur bis +200°C • IP65 • Ammoniakfest • Druckfest bis 25 bar • Vor-Ort-Kalibrierung

Feuchtemesstechnik *high quality*

Galltec +mela

Tel.: 0049 7457 9453-0
sensoren@galltec.de
www.galltec-mela.de

Stand 119

Anlagen überwachen

Fernzugriff per Portal mit Monitoring-Funktion

Helmholz: Das Portal Myrex24 V2 ermöglicht die Visualisierung von Anlagenwerten, Alarmierung bei Überschreitung von Grenzwerten, Protokollierung von Betriebsdaten und Zugriff auf Anlagen von jedem Ort der Welt. Neben klassischen Remote-Service-Funktionen wie Diagnosen durchführen, Konfigurationen erstellen und Maschinen programmieren, stehen nun auch Monitoring und Alarmfunktionen zur Verfügung. Um Störungen in der Anlage schnell zu erkennen, können Mitarbeiter über das Portal per SMS oder E-Mail benachrichtigt werden. So sind zum Beispiel eine flexible Meldekette unter Berücksichtigung des verfügbaren Personals, der Tageszeit und des Wochentags möglich. Anlagenzustände lassen sich per Webbrowser, Smartphone oder Tablet kontrollieren. Eine App oder ein spezieller Client sind nicht nötig. Zur individuellen Visualisierung stehen frei konfigurierbare Dashboards zur Darstellung der SPS-Daten und eine Bibliothek von Anzeigeelementen (z.B. Zeigerinstrumente und Bargraphen) zur Verfügung. Neben den Rex-Routern können auch andere Standard-OpenVPN-Clients zur Fernverbindung in das Portal eingebunden werden. Das Portal eignet sich auch für große Projekte mit vielen Anlagen, Benutzern und Endkunden. Ein flexibles Benutzermanagement mit Zugriffsrechten und Mandantenverwaltung ermöglicht es, den Überblick zu behalten und Zugriffe auf Anlagen und Daten sicher zu gestalten.

Bild: Helmzolz

infoDIREKT 704iee0117

Stand 112

Steuerungsentwicklung

MQTT-Client-Bibliothek für Codesys

Janz Tec: Das Unternehmen hat eine Message-Queue-Telemetry-Transport-Client-Bibliothek (MQTT) für die Steuerungs-Entwicklungssoftware Codesys entwickelt. Sie ist im Codesys-Store erhältlich. Die Bibliothek implementiert einen Client für MQTT, ein Client-Server-basiertes Publish/Subscribe-Nachrichten-Transportprotokoll. Mit dem Client können Benutzer das Kommunikationsprotokoll in ihren IEC-61131-Anwendungen nutzen. Die Bibliothek ist in IEC-61131-Code geschrieben und damit unabhängig vom Zielsystem einsetzbar. Das Protokoll ist offen und so entworfen, dass es leicht implementiert werden kann. Diese Eigenschaften machen es zu einem geeigneten Kommunikationsprotokoll in vielen Gebieten, beispielsweise in Umgebungen, in denen eine geringe Codegröße erforderlich und/oder die verfügbare Bandbreite eingeschränkt ist.
Dazu zählen vor allem die Applikationen wie die Maschine-zu-Maschine-Kommunikation (M2M) und das Internet der Dinge (IoT). Der Hersteller bietet vorkonfigurierte Codesys-Laufzeitumgebungen der Versionen V2.x und V3.x für nahezu alle unternehmenseigenen Embedded-Computing- und Industrial-PC-Systeme an. Dazu gehören Em-PC, Em-View, Em-Web sowie Jipsy.

infoDIREKT 410iee1116

Stand 307

Meldesystem

Digitale Werte via Mobilfunk überwachen

Phoenix Contact: Das Meldesystem TC Mobile I/O X200 für Alarmierungs- und Schaltaufgaben erhält ein Update. Mit der Firmware 2.0 lassen sich per Telefonanruf die Ausgänge schalten, ohne Kosten zu verursachen. Dabei erkennt das Gerät den eingehenden Anruf, beantwortet diesen aber nicht. Außerdem erleichtert eine App die Handhabung. Manuelle oder periodisch ausgelöste Status-Updates geben einen Überblick über die Kommunikationskosten. Alarme werden über SMS oder E-Mail versendet. Dadurch besteht auch ohne Internetverbindung eine hohe Erreichbarkeit. Außerdem lassen sich die analogen Eingänge skalieren und mit einer Einheit versehen. Das Gerät wandelt automatisch gemessene Sensorsignale in tatsächliche Messgrößen um. Ebenfalls kommen durch das Update SMS-Befehle hinzu, die eine Konfiguration im Feld überflüssig machen. Mit diesen Kommandos können Anwender das Gerät beispielsweise neu starten und eine Uhrzeitkorrektur manuell auslösen. Analoge Schwellwerte lassen sich ebenfalls anpassen.

Bild: Phoenix Contact

infoDIREKT 601iee0217

Stand 600

Antriebstechnik

Doppelte Spulen für mehr Leistung

Heinzmann: Durch die beidseitige Spulenanordnung weisen die Motoren eine hohe Leistungsdichte auf. Zudem folgt aus dem großen Rotordurchmesser ein hohes Drehmoment. Beispielsweise haben die PMS 120 Motoren einen Durchmesser von 230 mm und sind inklusive 42 mm Wellenstummel 160 mm lang. Sie leisten je nach Ausführung 2,2 bis 7,7 kW bei bis zu 45 Nm Spitzendrehmoment und 96 V DC Versorgungsspannung. Der Aufbau, u.a. mit freitragenden Permanent-Magneten, reduziert das Trägheits- und Rastmoment. Außerdem bieten die Motoren einen breiten, gut regelbaren Drehzahl- und Leistungsbereich.

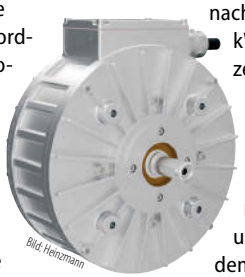


Bild: Heinzmann

infoDIREKT 452iee0217

Stand 315

Sensorik

Modulare Feuchte- und Temperaturtransmitter

Galltec+Mela: Die Baureihe für Feuchte- und Temperatur-Transmitter lässt sich je nach Einsatz aus verschiedenen Transmittermodulen und Sonden zusammensetzen. Möglich wird dies durch ihren modularen Aufbau. Sie passen sich damit vielen Einbausituationen und Einsatzbereichen an. Einige Modelle der Transmitter-Baureihe sind temperaturfest bis 120 °C; alle Modelle entsprechen der Schutzklasse IP65. Die Konfiguration erfolgt per USB.

Bild: Galltec+Mela

infoDIREKT 555iee0117

Stand 221
Linux-Unterstützung

Bibliothek erweitert

Stemmer Imaging: Das Unternehmen stellt die nächste Version der Bildverarbeitungsbibliothek Common Vision Blox vor. Das 2016 Service Pack 1 bietet eine erweiterte Linux-Unterstützung mit Tools zur Bildverarbeitung und eine verbesserte Teach-Bench-Applikation. Diese ermöglicht ein interaktives Training für die Suchtools Minos und Polimago. Eine weitere Eigenschaft ist die verbesserte Unterstützung von ARM-Embedded-Plattformen. Außerdem lassen sich bestehende Manto-Dateien importieren und aktualisieren, um so den Leistungsumfang von Polimago zu nutzen. Die Tools Minos und Gevserver mit Linux-Unterstützung sind auf allen Plattformen erhältlich. Zudem wurde der Gig-E-Vision-Filtertreiber auf NDIS6 aktualisiert, um Windows 10 zu unterstützen. Die Leistung bei der Bilderfassung wird durch Treiber für die Frame-Grabber-Serie Micro-Enable 5 unterstützt.

Bild: Stemmer Imaging

infoDIREKT 203iee1216

Stand 211
Kabeleinführung

Flanschgehäuse für enge Platzverhältnisse

Icotek: Die Flanschgehäuse-Serie KEL-FG erhält ein neues Design und zwei zusätzliche Baugrößen. So lassen sich auch mit Stecker vorkonfektionierte Leitungen gemäß Schutzklasse IP54 in Schaltschränke, Gehäuse und Maschinen einführen und gegen Zug sichern. Die Baugrößen KEL-FG-E3 und KEL-FG-E5 ermöglichen es, bis zu 12 bzw. 20 Leitungen einzuführen. Eine um 90° abgewinkelte Form und die nach der Montage geschlossene Ausführung schützen die Leitungen vor mechanischen Einwirkungen und Spritzwasser am Kabelein- bzw. Austritt. Wellschläuche bis zu einem Durchmesser von 35 mm lassen sich ebenfalls adaptieren. Ausgelegt sind die Schläuche bis zu einer maximalen Packungsdichte von 40 Adern.

Bild: Icotek

infoDIREKT 656iee0117

Stand 125
Formatverstellung

Positioniersysteme mit IO-Link-Schnittstelle

Halstrup-Walcher: Das Unternehmen bietet nun auch Positioniersysteme mit IO-Link Schnittstelle an. Die Positionierantriebe PSE/PSS/PSW lassen sich mit einem ungeschirmten M12-Kabel verbinden, über das Versorgung und Information laufen. Das in den Positioniersystemen implementierte Time-Stamp-Verfahren ermöglicht einen synchronisierten Start mehrerer Positioniersysteme, auch zeitversetzt zum Fahrbefehl. Dies ist vor allem für den synchronisierten Start von Umrüstprozessen hilfreich. Die Formatverstellung lässt sich immer zum gewünschten Zeitpunkt starten und die Steuerung kann die entsprechenden Fahrbefehle schon frühzeitig übermitteln. Die Positioniersysteme sind intelligente Antriebe mit integriertem Motor, Getriebe, Buskommunikation und Absolut-Encoder.

Bild: Halstrup-Walcher

Sie bringen das Führungsgeländer, das Werkzeug oder die Inspektionskamera automatisch für das neue Format an die richtige Position im Maschinenprozess. Die kompakten Kleinantriebe stehen zudem als Baukastensystem zur Verfügung: Drehmomente von 1 bis 25 Nm sowie die Schutzklassen IP54, IP65 oder IP68 sind verfügbar. Des Weiteren gibt es verschiedene Kommunikationsschnittstellen wie Profibus DP, Profinet, CANopen, Ethernet/IP, Modbus RTU, Sercos, Ethercat, Devicenet, Powerlink sowie IO-Link.

infoDIREKT 402iee0117

all about automation | 08.-09.03.2017 in Friedrichshafen
Halle A2 / Stand 711

Indu-Sol Industrial Solutions

Indu-Sol GmbH – Spezialist für industrielle Netzwerke

PROFINET

Indu-Sol GmbH · Blumenstraße 3 · 04626 Schmölln · www.indu-sol.com · info@indu-sol.com · Tel.: +49 34491 5818-0 · Service-Hotline: +49 172 7438044

SCHALTSCHRANKPLANUNG

Die Thermik nicht vernachlässigen

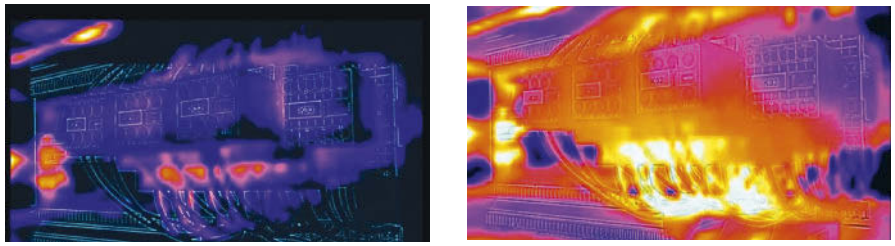


Bild: Friedrich Lütze

Hotspots in einem Schaltschrank nach 80 min ohne Lüftungssystem (r.) und mit Lüftung (l.) nach 8 min.

Die Miniaturisierung der elektronischen Bauelemente spart nicht nur Platz, sie hat einen unangenehmen Effekt: Packungsdichte und Verlustleistung steigen. Die Folge sind zu hohe Temperaturen im Innern, die eine Überhitzung und damit eine Reduktion der Lebensdauer bewirken.

Daher sollte parallel zur Planung der elektrischen Gesichtspunkte auch eine qualitative Schätzung der Temperaturentwicklung im Schaltschrank stattfinden.

Die realen Temperaturverteilungen im Luftvolumen von Schaltschränken sind nicht homogen. Durch zu eng angeordnete Bauteile und/oder Strömungs-Nischen entstehen Hot-Spots, Zonen mit deutlich höherer lokaler Temperatur. Deren Bildung wird beeinflusst durch die Strömungsführung, der Geometrie des Verdrahtungssystems, die Verlustleistung und deren Verteilung, die Bauteilanordnung sowie den Aufstellungsort des Schaltschranks.

Forschungsergebnisse aus der Innovationsallianz Green Carbody Technologies sind in die Entwicklung des Airstream-Systems zur Verdrahtung eingeflossen. Resultat ist ein Thermikkonzept, das nicht nur die Energiekosten für die Schaltschrankkühlung senkt, sondern auch Wärme-Nester eliminiert. Im Durchschnitt können 23 % Energie und CO_2 bei der Kühlung eingespart werden. Der Referent zeigt anhand von 10 Praxisregeln, wie Schaltschränke auch thermisch richtig dimensioniert werden. *(sk)*

Referent

Martin Lack,
Friedrich Lütze GmbH

all-electronics.de

infoDIREKT 901iee0217

Talk-Lounge

Vorträge auf der all about automation Friedrichshafen

TAG 1 Mittwoch 08. 03. 2017 Uhrzeit	Thema	Referent/ Firmen	TAG 2 Donnerstag 09. 03. 2017 Uhrzeit
10:30 – 10:50	Messdatenerfassung und Störungsanalyse im industriellen Umfeld – messtechnische Anwendungen schnell und einfach umgesetzt	Dietmar Scheider, Delphin Technology AG	14:20 – 14:40
11:00 – 11:20	Stand der Technik aus Sicht der Betriebssicherheitsverordnung – was beim Betrieb und Umbau von Maschinen beachtet werden muss	Timo Lurf, Pilz GmbH & Co. KG	14:00 – 14:20
11:20 – 11:40	Ware oder wahre Mensch-Robotik-Kollaboration?	Andreas Lenart, FAUDE Automatisierungstechnik GmbH	13:30 – 13:50
11:50 – 12:10	Agile Mechatronik - Vision oder Realität?	Alfred Tenner, mfp-tenner	13:10 – 13:30
12:20 – 12:40	Chemische Materialanalyse für industrielle Produktionsprozesse	Jörg Schmitz, Stemmer Imaging	14:50 - 15:10
13:10 – 13:30	Der Übergang von Profibus zu Profinet	Karl-Heinz Richter, Indu-Sol	11:00 – 11:20
13:30 – 13:50	Industrie 4.0 und Retrofit – ein Widerspruch?	Armin Roth, Roth Steuerungstechnik GmbH	11:50 – 12:10
14:00 – 14:20	Dezentrale vs. zentrale Steuerungstechnik. Was bringt die Verlagerung der Antriebstechnik aus dem Schaltschrank direkt an die Maschine?	Dr. Arne Linder, Kollmorgen Europe GmbH	10:00 – 10:20
14:20 – 14:40	Gutes Betriebsklima im Schaltschrank	Martin Lack, Friedrich Lütze GmbH	10:30 – 10:50
14:50 - 15:10	Retrofit von Maschinen – normative Aspekte - Anwendungsbeispiel	Matthias Taub, Wieland Electric GmbH	11:20 – 11:40
15:10 – 15:30	Spannen, Positionieren, Greifen, Automatisieren – Interessante Beispiele aus Japan	Stephan Wahl, WAHLTEC KOSMEK Deutschland GmbH	

BILDVERARBEITUNG

Chemische Fingerabdrücke sehen

Die 3D-Bildverarbeitungstechnik arbeitet mit Wellenlängen im sichtbaren Spektrum und kann daher Objekte, die sich äußerlich nahezu ähnlich sehen, nicht immer klar unterscheiden. Auf Basis der Chemical Color Imaging (CCI) -Technik ermöglichen die neuartige Hyperspektral-Bildverarbeitungssysteme nun auch tiefere Einblicke: auf molekularer Ebene.

Das Verfahren macht die Molekülstruktur von Materialien sichtbar und stellt sie im Bild durch unterschiedliche Farben dar. Anhand dieses 'chemischen Fingerabdrucks' können ähnlich oder gleich aussehende Materialien schnell voneinander unterschieden werden. Umgekehrt funktioniert es ebenso: Unterschiedlich aussehende Objekte aus identischem Material werden in gleicher Art und Weise detektiert und visualisiert. Bei Objekten, die einem Veränderungsprozess unterliegen, z.B. Obst im Reifeprozess, lässt sich mit hyperspektraler Bildverarbeitung der Grad der Veränderung sichtbar machen.

Allerdings war die hyperspektrale Bildverarbeitung aufgrund der großen Datenmengen und der Komplexität der Daten bislang vor allem dem wissenschaftlichen Bereich vorbehalten. Mit dem modularen System CVS Hyper-Inspect gibt es erstmals ein industrie-taugliches System. Per Software werden die großen Datenmengen so vereinfacht, dass sie ohne spezifische Kenntnisse verwendbar werden. Kalibrierte Kameras sind ein weiterer Schritt in Richtung Standardisierung der Spektroskopie im industriellen Umfeld. *(sk)*

Referent

Jörg Schmitz,
Stemmer Imaging

all-electronics.de

infoDIREKT 902iee0217

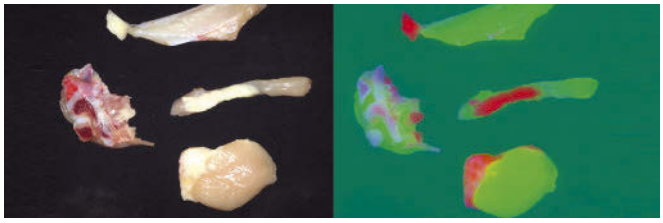


Bild: Stemmer Imaging

Während im Realbild (l.) bei den Hühnerteilen zwischen Fett und Knorpel kaum unterschieden werden kann, sind im CCI-Bild Fleisch (grün), Fett (rot) und Knochen (blau) deutlich voneinander zu unterscheiden.

TECHNOLOGIEWECHSEL PROFIBUS/PROFINET

Stabile Migration

Dank der Vorzüge der Ethernet-basierten Kommunikation setzt sich Profinet immer mehr durch und löst Profibus sukzessive ab.

Netzwerke sind die Hauptschlagader jeder Maschinensteuerung. Deshalb ist deren Stabilität und dauerhaft störungsfreie Funktion für die kontinuierliche Produktion so wichtig. Seit gut 25 Jahren hat sich unter anderem Profibus als zuverlässiges und sicheres Netzwerk bewährt. Neue Anforderungen an die Automatisierung, verbunden mit der Verschmelzung der IT-Technologie, erfordern jedoch den Wechsel vom typischen Feldbus hin zur Ethernet-basierten, barrierefreien Kommunikation. Profinet ist hierfür ein typischer Vertreter. Basierend auf dem Wissen über Profibus zeigt der Vortrag den Einstieg in die technologischen Grundlagen von Profinet auf, stellt dessen Vorteile heraus und benennt die Herausforderungen wie auch kritischen Stellen bei Planung, Wartung und Instandhaltung. *(sk)*

Referent
Karl-Heinz Richter
ist Geschäftsführer bei Indu-Sol.

all-electronics.de
infoDIREKT 791iee0117

MESSDATENERFASSUNG UND STÖRUNGSANALYSE

Schnell und einfach, aber nicht quick and dirty

Wie sehen die Anforderungen in Zeiten von IoT und Industrie 4.0 an eine moderne und zukunftssichere Messtechnik aus? Auf welche Funktionalitäten der Hard- und Software muss der Anwender bei der Auswahl achten? Antworten und Lösungen hierzu gibt der Vortrag von Delphin Technology über deren Expert-Geräte und ProfiSignal-Software.

Die universellen Datenlogger und Messdatenerfassungen werden oft eingesetzt, wenn es um die Störungsanalyse, Energiedatenerfassung und weitere Aufgaben aus den Bereichen Schwingungsüberwachung und Condition Monitoring geht. Dabei schätzen die Anwender vor allem die unkomplizierte Bedienung, die intuitive Einrichtung und die Kompatibilität der Ergebnis-Dokumentation mit Microsoft-Office-Umgebung. Für die industriellen Anforderungen sind Merkmale, wie galvanische Trennung, Robustheit, hohe EMV-Verträglichkeit sowie zuverlässige und autarke Arbeitsweise, also ohne PC oder Laptop vor Ort, von immenser Wichtigkeit.

Die Messdaten werden im internen Ringspeicher abgelegt und sind somit stets aktuell. Große Datenmengen können lange gespeichert und durch intelligente Vorverarbeitung und Online-Analysen aufbereitet werden.

Als Interface in Richtung Cloud-Anwendungen steht eine OPC-UA-Schnittstelle zur Verfügung, die beispielsweise für Condition Montoring- und Predictive Maintenance-Anwendungen zunehmend eingesetzt werden. Bei solchen Szenarien fungieren die Geräte als Middleware zwischen der intelligenten 'BigData'-Cloud sowie dem eigentlichen Prozess, der Anlage oder der Maschine. Wichtige Voraussetzungen, wie Schnittstellenvielfalt, intelligente Softwarekanäle, bidirektionale Kommunikation und OPC UA bilden die Grundlage, damit die Expert-Geräte in vielen Anwendungen schon heute Teil der Industrie 4.0 und dem IoT sind.*(sk)*

Referent
Dietmar Scheider,
Delphin Technology AG

all-electronics.de
infoDIREKT 900iee0217

Intelligente Positioniersysteme
GUNDA Electronic
Elektrische Achsen und Systeme mit Schrittmotor- oder Servoantrieb
Besuchen Sie uns auf der aaa Friedrichshafen: Stand 422

Alle Komponenten sind auch in unserem Web-Shop erhältlich:
www.gunda-shop.de
incl. elektronischer Steuerung mit vielfältigen Ansteuerungsmöglichkeiten
GUNDA Electronic GmbH
Siemensstr. 16/1 • 88048 Friedrichshafen
Tel: +49(0)7541 95 284 0 • www.gunda-gmbh.de

Stand 323

Safety

Steuerungssystem modular erweitern

Pilz: Das Basisgerät des Steuerungssystems Pnoz-Multi 2 wurde erweitert: So lassen sich bis zu zwölf sichere Erweiterungsmodule auf der rechten Seite anschließen. Zusätzlich steht ein Ausgangsmodul mit 14 Halbleiterausgängen für Standardanwendungen zur Verfügung. Damit können Anwender Funktionen wie Meldeleuchten oder akustische Signale managen. Das Ausgangsmodul übermittelt die Signale der Sicherheitssteuerung an die Betriebssteuerung.

Durch die Erweiterungsmodule lässt sich der Steuerungsaufbau an Applikationen anpassen. So ist es möglich, die Anzahl der Ein- und Ausgangsmodule bzw. Motion-Monitoring-Module zu wählen, da das Erweiterungsmodul ohne Ein- und Ausgänge am Basisgerät auskommt. Der Modbus/TCP-Anschluss erfolgt direkt im Basisgerät. Ein beleuchtetes Display sowie Diagnosetexte, die über die unternehmenseigene Software PVIS aktivierbar sind, erleichtern die Diagnose. Anwender konfigurieren die Hardware per Pnoz-Multi Configurator. Bis zu 1054 logische Verknüpfungen sind mit dem Basisgerät möglich. Außerdem können mehrere Projekte auf einem USB-Stick gespeichert werden. Zudem lassen sich per Migrationshilfe bestehende Projekte übernehmen. Zusätzlich gibt es einen Funktionsbaustein für das Überwachen von Schaltmatten. Je nach Applikation erfüllen die Steuerungssysteme bis zu PL e und SIL CL 3.

Bild: Pilz

infoDIREKT 250iee0217

Stand 201

Sensoren

Lasermesssensor mit 80 µs Abtastzeit

Panasonic: Mit dem Multi-Punkt-Lasermesssensoren der Serie HL-D3 lassen sich Gegenstände mit hoher Geschwindigkeit punktgenau und mit einer Strahlbreite von 12,5 mm vermessen. Der Laserlinienaufbau aus einzelnen Laserpunkten bietet Vorteile verglichen

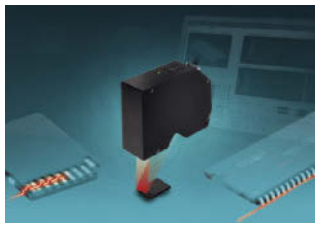


Bild: Panasonic

mit anderen 2D-Lasersensoren, da sich die Laserpunkte einzeln ansteuern lassen. Das macht den Sensor flexibel einsetzbar und erhöht die Prozessgeschwindigkeit, wenn nur ein Ausschnitt der Strahlbreite benötigt wird. Dabei erreicht der Sensor Abtastzeiten von bis zu 80 µs. Zudem können Anwender auch die Intensität der Punkte dem Material entsprechend anpassen. Dadurch lassen sich glänzende und matte Oberflächen in einem Prozess vermessen, ohne an Zeit- oder Genauigkeit zu verlieren. Die Höhenauflösung von 1 µm eignet sich zudem für Miniaturbauteile. Eine Software bietet vorgefertigte Auswerteprogramme wie Höhen-, Breiten-, Stufen- und Flächenberechnungen. Anwendungsgebiete sind Produktionsprozesse mit kurzen Zyklen und hoher Messgenauigkeit.

infoDIREKT 562iee1116

www.all-electronics.de

Stand 409

Securityb zum Nachrüsten

Schutz vor unerlaubtem Datenzugriff

Deutschmann Automation und MB Connect Line: Zur sicheren Datenkommunikation vom Feld ins Internet lassen sich die Secure Cloud Gateways auch in Bestandsanlagen einbauen; deren bestehende Konfiguration bleibt unberührt. Die Gateways schützen gegen den unautorisierten Datenabgriff von außen auf sensitive Daten der Feldebene und verhindern, dass manipulierte Programm-Codes eingeschleust werden. Zugriff erhalten Anwender über Bussysteme, sodass sich die Gateways auch nachträglich integrieren lassen. Eine Hardware-Datendiode erlaubt die Kommunikation nur in eine Richtung – von der Datenquelle zur Cloud. Die Verbindung zur Cloud ist mit einer Transport-Layer-Security-Verschlüsselung abgesichert. Zudem haben die Gateways ein gehärtetes Betriebssystem mit Secure Boot. Über Ethernet, Mobilfunk (LTE, 3G) oder WiFi lässt sich eine Internetverbindung herstellen und standortunabhängig eine sichere Verbindung zu einzelnen Maschinen aufbauen, um Daten abzufragen. Mess- und Verbrauchsdaten oder Alarmsignale lassen sich in der Cloud speichern. Die ersten Gateways unterstützen die Protokolle MPI/Profibus, Profinet, Modbus und Ethernet.

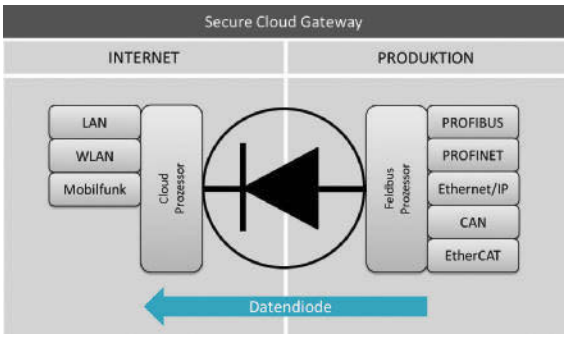


Bild: Deutschmann Automation

infoDIREKT 609iee1116

Stand 115

Messtechnik

Aus dem Koffer direkt in die Cloud

Delphin Technology: Der Messkoffer auf Basis der Datenlogger-Serie Expert Logger kann Energieverbräuche erfassen, bilanzieren sowie speichern und eignet sich für die Störungsanalyse von Maschinen und Prozesssignalen. Zudem verfügt er über eine OPC-UA-Schnittstelle. Für das Energiemonitoring lassen sich bis zu drei unabhängige Messkreise zur Leistungsmessung ausrüsten. Integriert sind z.B. effektivwertbildende Komponenten, die Wirk-, Schein- und Blindleistung, Leiterspannungen und Ströme sowie den Leistungsfaktor Cos Phi messen. Auch für das Detektieren von Spitzenwerten oder für eine Netzanalyse können Strom-/Spannungswandler vorgesehen werden. Um Werte von Zähler von Energien oder Durchflüssen zu erfassen, hat das Gerät acht synchrone Digital-/Frequenzeingänge. Über Schraubsteckklemmen oder Spezialstecker erfolgt der elektrische Anschluss. Zur Störungsanalyse verfügt der Messkoffer über bis zu 46 Analog- und 48 Digital-Eingänge. Die Abtastraten reichen von 20 µsec bis zu Stunden- oder Tagesmittelwerten; die Messwerte und Energieverbräuche lassen sich autark auf dem Instrument speichern. Ein Datenspeicher reicht für ca. 500 Millionen Messwerte, einschließlich eines Zeitstempels. Die Profisignal-Go-Software ermöglicht die Auswertungen von Diagrammen.

Bild: Delphin Technology

infoDIREKT 500iee0217

Stand 329

Virtual Reality, Augmented Reality

VR und AR im Engineering und der Bedienung

Der Engineering-Dienstleister Kirchner baut sein Know-How in der Software- und App-Entwicklung aus. Im Fokus stehen Technologien, welche die Maschinenbedienung, Wartung und Schulung erleichtern: Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR). Drei Projekte zeigen den Nutzen auf:

VR in der Anlagenplanung und Ergonomieuntersuchung

Für einen der größten nationalen Automobilhersteller wurden mehrere Roboter-Zellen im CAD konstruiert und simuliert. Zur Veranschaulichung der Anlage wurden die CAD-Daten anschließend in die virtuelle Welt übertragen. Per VR-Headset, Controllern und Bewegungstrackern kann der Benutzer den kompletten Aufbau auf 25 m^2 selbst begehen und erleben. Dadurch wurden Planungsrisiken oder Ergonomie-Probleme erkannt und sofort beseitigt.

AR reduziert Rüstzeiten

Die Maschine eines Kunden zur Herstellung von Bohrköpfen wird regelmäßig, aber mit größeren zeitlichen Abständen, umgerüstet. Aufgrund der Produktvarianz sind viele Einstellungen vorzunehmen. Dadurch ist das Rüsten bisher fehleranfällig und zeitintensiv. Mittels Datenbrille werden dem Werker jetzt direkt an der Maschine die einzelnen Schritte angezeigt. Dazu wählt der Werker zu Beginn lediglich den zu produzierenden Bohrkopf-Typ aus. Per AR werden ihm dann durch Bilder und animierte Objekte sämtliche Arbeitsschritte direkt an der Maschine angezeigt. Somit entfällt das Studieren von Arbeitsanweisungen oder das Einlernen komplett. Die Zeitersparnis ist enorm; die Fehlerrate sinkt beträchtlich. Dieses Projekt hat sich laut Kirchner innerhalb weniger Monate amortisiert.

Bild: Epson

Messwerte per Datenbrille anzeigen

Systronik, ein Anbieter von mobiler Messsystemen, wollte den Benutzern mehr Bewegungsfreiheit verschaffen: Bisher mussten sie das Display des Messsystems in der Hand halten und gleichzeitig auch Einstellungen an den Prüfobjekten vornehmen. Also mussten die benutzer das Messgerät ständig aus der Hand legen.
Eine Datenbrille löst das Problem: Die Messdaten werden nun via Bluetooth LE zur Datenbrille übertragen und dort in das Gesichtsfeld projiziert. Der Nutzer hat nun die Hände frei, um Änderungen an den Geräten vorzunehmen. *(sk)*

infoDIREKT 924iee0217

Stand 507

Maschinensicherheit

Modulare Schutztür-Absicherung mit allen Funktionen im Gerät

Euchner: Die Schutztür-Absicherung Multifunctional Gate Box der 2. Generation (MGB2) integriert alle relevanten Funktionen rund um Schutztüren in einem Gerät. Die Absicherung verfügt zudem über ein Busmodul (MBM) für Profinet/Profisafe. Das Gerät kann direkt angeschlossen oder bei wenig Platz abgesetzt montiert und mit Kabeln verbunden werden. Bei abgetrenntem Busmodul lassen sich bis zu zwei Schutztürabsicherungen hinzufügen. Durch die Modulbauweise haben zwei Submodule mit jeweils bis zu drei Bedienelementen Platz. Da die Absicherung Hot-plug-fähig ist, können Anwender Submodule auch während des Betriebs tauschen. Zu den weiteren Features gehören: ein robustes Gehäuse sowie ein Türanschlag aus Metall und eine Montageplatte. Die Montage kann dabei an links und rechts angeschlagenen Türen sowie an Schiebetüren erfolgen. Eine Zuhaltekraft von 2 000 N erschwert ein unbeabsichtigtes Öffnen der Schutzeinrichtung. Das Produkt erfüllt die Anforderungen von z.B. der EN ISO 13849-1 und der EN ISO 14119.

Bild: Euchner

infoDIREKT 254iee0117

Stand 205

Antriebstechnik

Überlastfähiger Kompaktantrieb bis zu 1 100 W

Dunkermotoren: Der Kompaktantrieb BG 95 dPro CANopen basiert auf einem bürstenlosen Gleichstrommotor und hat eine Abgabeleistung von 1 100 W. Damit der Antrieb zeitweise überlastet werden kann ohne Schaden zu nehmen, errechnen Algorithmen die Erwärmung der Wicklung und der Halbleiter. Der Antrieb hat eine DS402-kompatible CANopen-Schnittstelle, die Quickstart-Befehle akzeptiert. Norm-Flansch und Norm-Welle gemäß DIN EN 50347 sowie Stecker erleichtern den Einbau. Zusätzlich sind die CAN-IN- und CAN-OUT-Anschlüsse am Antrieb separat ausgeführt, wodurch Anwender kein separates T-Stück benötigen. Erhältlich ist der Antrieb in den Baulängen 40 und 80 mm und er lässt sich kombinieren mit den unternehmenseigenen Planeten- und Schneckengetrieben sowie Gebern und Bremsen.

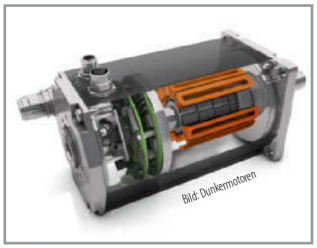


Bild: Dunkermotoren

infoDIREKT 450iee0217

Stand 414

Robotik

Greifmodule für Leichtbau-Roboterarme von UR

Bild: Weiss Robotics

Weiss Robotics: Die Gripkits kombinieren die Greifmodule des Anbieters mit den Roboterarmen des dänischen Herstellers Universal Robots (UR). Laut Anbieterangaben lassen sich die Bausätze innerhalb von Minuten zur fertigen Lösung konfigurieren; so wird ein breites Anwendungsspektrum abgedeckt. Verantwortlich dafür ist ein UR-Caps-Plugin, das die Robotersteuerung um grafische Funktionsblöcke zum Programmieren der Greifer erweitert. Neben dem Greifmodul werden alle Komponenten mitgeliefert, die für die Montage am Roboterarm und zur Anbindung an die Robotersteuerung notwendig sind, darunter die elektrischen und mechanischen Adapter sowie die Anschlussleitungen. Die Grip-Kits gibt es als rein elektrische (Gripkit-E) und als elektropneumatische Greiflösungen (Gripkit-P) jeweils mit Parallel- und Zentrischgreifern. Das elektrisch arbeitende Kit eignet sich für Anwendungen, in denen die Finger prozessbedingt vorpositioniert und die Greifkräfte flexibel einstellbar sein müssen, beispielsweise für die Handhabung von filigranen Bauteilen. Für Anwendungen mit hoher Greifkraft ist das Gripkit-P gedacht. Hier kommen die elektropneumatischen Greifer RPG zum Einsatz, bei denen Ventiltechnik, Positionssensorik und Greifsteuerung vollständig im Gehäuse integriert sind. Somit wird ein ähnlich kompakter Aufbau wie bei der rein elektrischen Lösung erreicht, was sich auf die Störkontur und damit auf die Zugänglichkeit zum Prozess positiv auswirkt. Individuelle Griffe lassen sich ebenfalls über das UR-Plugin parametrieren und mit der Greifermechanik kombinieren. Auch an Batch-Handling Anwendungen wurde gedacht: Das Gripkit gilt branchenweit als erste Lösung, die den Betrieb von mehreren intelligenten Greifmodulen an einem Roboter nativ unterstützt.

infoDIREKT 903iee0217

ZF Zoller+Fröhlich

Der Anfang einer guten Verbindung

Aderendhülsen und Kabelschuhe
Maschinen und Handwerkzeuge für die Verarbeitung verschiedenster Kontakte, Aderendhülsen und loser Kabelschuhe

Produkte von Zoller + Fröhlich garantieren Kabelverarbeitung in höchster Qualität.

Zoller + Fröhlich GmbH
Simoniusstrasse 22
88239 Wangen im Allgäu

Tel. +49 (0)7522 9308-0
www.zofre.de | info@zofre.de

all about automation Friedrichshafen 8. - 9. März Stand 131

Stand 209

Smartphone-App

Maße und Toleranzen von Lagern berechnen

Igus: In drei Schritten berechnet diese Smartphone-App für iOS und Android Maße und Toleranzen nach ISO 286 für Lager: Nennmaß zwischen 0,01 und 500 mm eingeben, Toleranzen für Bohrung und Welle eingeben und berechnen lassen. Darüber hinaus wird neben der Ausgabe von Höchst- und Mindestmaß auch die zugehörige Passungsart (Spiel- oder Übermaßpassung) ausgegeben. Anwender können das Tool in der schlanken Smartphone-App auch offline benutzen, was vor allem in abgeschotteten Maschinenhallen oder Sicherheitsbereichen von Vorteil ist. Neben dem Rechner gibt es über die App weitere Informationen und eine detaillierte Hilfestellung über die Berechnungen des Toleranzfeldes. Außerdem können Anwender direkten Kontakt zu den Lagerspezialisten aufnehmen.

Bild: Igus

infoDIREKT 702iee0117

Stand 313

Messtechnik

Kompaktes Absolut-Linearmesssystem

Bild: TR Electronik

TR Electronic: Der Sensor des Linearmesssystems LMRB27 arbeitet nach dem berührungslosen Magnetostriktions-Verfahren. Er ist in ein Edelstahl-Hüllrohr eingebaut, wobei der Sensorkopf einen Durchmesser von nur 27 mm hat. Wegen seiner geringen Abmessungen passt das System auch in enge Hydraulikzylinder und ermöglicht so eine prozessnahe, absolute Positionserfassung. Messsysteme mit Analogschnittstellen (-10 bis 10 V, 0 bis 10 V oder 0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA) übertragen die Daten aus dem Sensorkopf. Andere Schnittstellen, darunter auch für Industrial Ethernet, wie Profinet, Powerlink, Ethercat und Ethernet/IP, werden über eine abgesetzte Box ausgegeben. Kabellänge zwischen Sensorkopf und Interface höchstens 2 m.

infoDIREKT 553iee0117

Stand 231

Safety & Security

Sehr kleine Sicherheitslichtschranken mit integrierter Auswertung

Schmersal: Sicherheitslichtschranken der Baureihe SLB 240/440/450 haben eine integrierte Auswertung, verfügen über sichere Halbleiterausgänge und lassen sich ohne externe Sicherheitsauswertung direkt in den Sicherheitskreis einbeziehen. Besonderes Merkmal sind die kleinen Bauformen. So lassen sich SLB 240/440 mit Kabelanschluss (28 x 32 x 72 mm) oder mit Steckeranschluss (28 x 32 x 91 mm) bequem in enge Einbauräume integrieren. Beide Modelle verfügen über eine Reichweite von 15 m, während SLB 450 bis zu 75 m erreicht. Die Einstrahl-Sicherheitslichtschranken eignen sich besonders zum Absichern kleinerer Gefahrenstellen wie Maschinen-Schlitze.

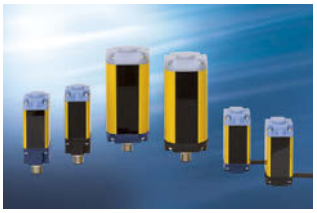


Bild: Schmersal

infoDIREKT 253iee0117

Stand 305

Steckverbinder

Dezentrale Verdrahtungsketten mit und ohne Daisy Chain-Ansatz mit einer Ein-Kabel-Lösung

Conec: Der Hybrid-Steckverbinder Supercon vereint Spannungsversorgung und Datenübertragung. Die Baugrößen von B12, B17 und B23 sind jeweils in Schutzart IP67 ausgeführt. Während die Polzahlen und die zugelassenen Bemessungsspannungen nach Baugröße variieren, ist der 360° geschirmte Datenkern gleich und für Industrial Ethernet Cat 5 mit Litzenquerschnitt AWG22 ausgelegt. Jedes Polbild wird mit mindestens zwei farblich gekennzeichneten Codierungen angeboten. Die Einbauflansche sind in Varianten für Front- und Hinterwandmontage erhältlich, wobei die Einbauhöhen nach außen oder im Inneren der Gehäuse variieren.

Bild: Conec

infoDIREKT 651iee0217

All about automation Friedrichshafen · 08.+09.03.2017 · Stand 301

KOCO MOTION

kae MOTION

Schrittmotoren und Linearaktuatoren und Steuerungen (teilweise integriert)

DC-Motoren (mechanisch und elektronisch kommutiert)

AC-Kleinmotoren und Getriebe

www.kocomotion.de

...Intelligence in motion

KOMAX UND ITAC

MES für die Kabelverarbeitungsindustrie 4.0

Komax Wire, ein Hersteller von Maschinen zur Kabelverarbeitung, und der MES-Hersteller Itac Software haben zusammen ein Manufacturing Execution System (MES) entwickelt, das auf die kabelverarbeitende Industrie ausgerichtet ist.

Bild: Komax

Zusammen in Richtung Kabelverarbeitungsindustrie 4.0 (v.l.n.r): Peter Bollinger, CEO von Itac Software, Marc Schürmann, Vice President Marketing, Sales & Services bei Komax, Matijas Meyer, CEO Komax Group und Martin Heinz, General Manager D-A-CH bei Itac Software.

Ausgangspunkte der Entwicklung waren: Die Anforderungen an die Qualität der Kabelsätze und -verbindungen im Automobil wird weiter steigen, weil die Anzahl der elektronischen Baugruppen im Fahrzeug zunimmt und im Zuge dessen immer mehr sicherheitskritische Funktionen übernommen werden. Die zu fertigenden Produkte werden durch die Miniaturisierung der Kontaktelemente komplizierter zu verarbeiten. Der Kostendruck auf die Produkte steigt. Hinzu kommt die Anforderung, eine Null-Fehler-Produktion anzustreben.

MES organisiert Kabelverarbeitungsindustrie

Das MES ist durchgängig transparent in den Fertigungsbereichen der Kabelkonfektionierung und unterstützt die Steuerung und Optimierung kabelspezifischer Prozesse sowie der gesamten Produktion. Dazu zählen: Maschinen, Handarbeitsplätze, Betriebshilfsmittel, Materialfluss und Ressourcen. Die Maschinenspezifika lassen sich detailliert abbilden, so dass ein Produkt exakt nach Vorgabe gefertigt werden kann. Zudem lässt sich das MES skalieren und an Kundenbedürfnisse anpassen. Es beinhaltet Industrie-4.0-fähige Module zum Planen von Aufträgen und Optimieren der Fertigung sowie eine Business-Intelligence für den Einsatz in der Konfektionierung. Ausgelegt ist das End-to-End-System auf die komplette Supply Chain der Kabelverarbeiter. *(ml)*

Stand 214 (Komax)

infoDIREKT 700iee0217

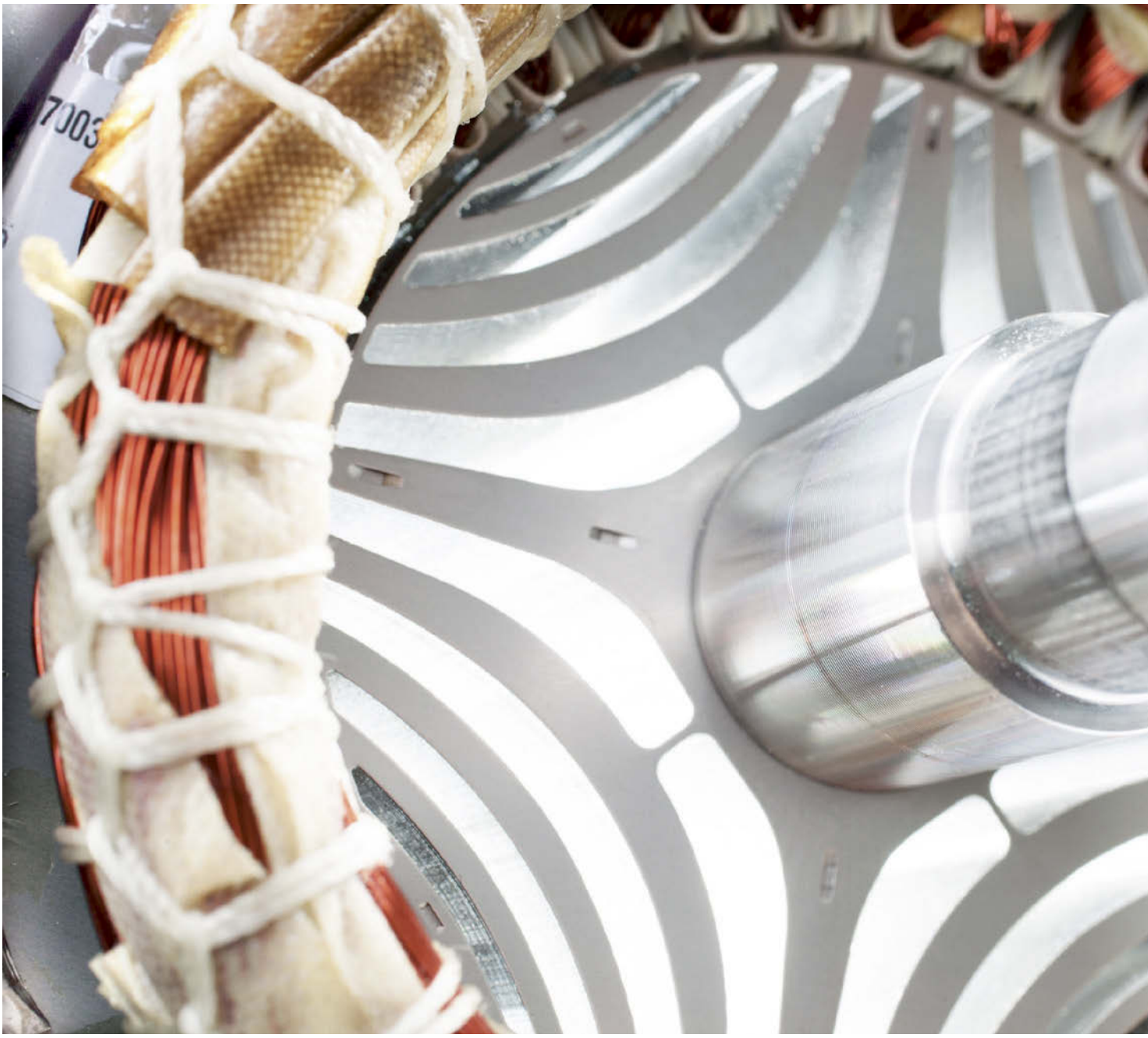


Bild: ABB

Auf die Schnelle

Das Wesentliche in 20 Sek.

- Synchron-Reluktanzmotoren sind besonders energieeffizient im Teillastbereich
- niedrige Betriebstemperaturen der Wicklungen und Lager erhöhen Zuverlässigkeit
- Retrofit von Motoren ist dank IEC-Baugrößen einfach

später lesen/ weiter empfehlen

Optimiert auf hohen Wirkungsgrad

Synchron-Reluktanzmotoren gehören aus den Nischen-Anwendungen heraus.

Magnetlose Synchron-Reluktanzmotoren mit Effizienzklasse IE4 gelten als ideal für drehzahlvariable Antriebe. Bei hohen Betriebsstundenzahlen helfen sie auch, kräftig Geld zu sparen. Gewichtiges Argument für ihren Einsatz: der hohe Wirkungsgrad – besonders im Teillastbereich. Interessante Entwicklungen zeigen, wo SR-Motoren künftig die Asynchronmotoren ersetzen könnten.

Autor: Reinhard Kluger

Der Makel der frühen Jahre, ein zu schlechter Wirkungsgrad bei hoher Blindstromaufnahme aus dem Netz (cos phi), ist längst vergessen. Heute – gut 90 Jahre nach den ersten Reluktanzmotoren – erlebt die Rotorvariante als Synchron-Reluktanzmotor wegen des guten Wirkungsgrads eine Renaissance. Auch weil die damals teure Läuferfertigung mit den heutigen Möglichkeiten, optimale Blechkonturen zu moderaten Kosten stanzen zu können, weggefallen ist. Inzwischen lassen sich hocheffiziente Motoren wirtschaftlich fertigen. Daher haben Synchron-Reluktanzmotoren durchaus das Zeug, die Asynchronmotoren mit ihren prinzipbedingten Läuferverlusten zu ersetzen – nicht nur als Pumpenantrieb, sondern bei allen Applikationen, die mit Frequenzumrichter drehzahlvariabel arbeiten.

„Er wird es!“, ist die klare Aussage von Prof. (Prof. h. c. mult. Dr.-Ing.) Peter F. Brosch auf die Frage: Wird der Reluktanzmotor zum Arbeitspferd der elektrischen Antriebstechnik? Brosch, der an der Hochschule Hannover lehrt, kennt die Entwicklungen beim Reluktanzmotor bestens. Schon als Student forschte er vor 55 Jahren auf dem Gebiet der Reluktanzmotoren, beispielsweise für die AEG in Oldenburg. Erst jüngst hat er zusammen mit B.-Eng. Alexander Olenberger in einer Bachelor-Arbeit verschiedene Synchron-Reluktanzmotoren verschiedener Hersteller mit Frequenzumrichtern verschiedener Anbieter im Labor verglichen. Das Ergebnis macht Mut:
Die guten Wirkungsgrade – besonders im Teillastbereich – stimmen wirklich, wenn die Parameter am Umrichter entsprechend den Herstellerangaben richtig eingestellt sind. Nutzer können sich also auf die Angaben verlassen und sind keine Versuchskaninchen mehr!

Keine teuren Magnete erforderlich

Welche Eigenschaften sprechen für den immer noch zu unbekannten Motortyp, damit er breiten Einzug in industrielle Anwendungen finden kann? „Es sind der hohe Wirkungsgrad sowie die aus den geringeren Verlusten resultierenden geringeren Betriebstemperaturen von Lagern und Wicklungen“, skizziert Professor Brosch wichtige Eigenschaften, die für eine höhere Zuverlässigkeit sprechen. Für eine Massenproduktion ebenfalls interessant ist der geringere Materialverbrauch und günstigere Produktionsprozess. So entfällt beispielsweise das Einspritzen der Aluminium- oder Kupfer-Käfige wie beim Konkurrenten Asynchronmotor. Im Vergleich zu PM-Motoren erübrigt sich die die komplizierte Montage der teuren Magnete. Etwaige Mehrkosten beim Stanzen der anisotropen Blechkonturen halten sich in Grenzen. Dadurch ist der Läufer sehr Material-sparend und kostengünstig aufgebaut, wirtschaftlich zu fertigen und hat zudem ein geringeres Massenträgheitsmoment, was die dynamischen Eigenschaften verbessert.

Allerdings gelte es zwischen zwei Betriebsarten zu unterscheiden, so Brosch: Beim Netz-Reluktanzmotor, der für den direkten Betrieb am 50-Hz-Netz ausgelegt ist, werden die geblechten Läufer voll oder teilweise mit Aluminium ausgespritzt. „Dann hat der Läufer eine Kurzschlusswicklung für den asynchronen Anlauf“, so der Antriebs-Spezialist. Nur beim Standard-Synchron-Reluktanzmotor sind für den Betrieb am Frequenzumrichter weder Magnete noch Kurzschlusswicklungen erforderlich.

Sogar Effizienzklasse IE5 in Sicht

Ein besonders stichhaltiges Argument für einen Einbau des SR-Motors, ist sein Wirkungsgrad im Teil-

[1] Messplatz im Maschinenlabor der Hochschule Hannover: Prüfstand mit Frequenzumrichter, dem 16-kW-Motor sowie der Rechner-Steuerung und den Leistungsmessgeräten.

[2] Prof. Peter F. Brosch: „Bei Synchron-Reluktanzmotoren sind beim Betrieb am Frequenzumrichter weder Magnete noch Kurzschlusswicklungen erforderlich."

lastbereich: Hier rotiert der SR-Läufer besonders energieeffizient und hebt sich deutlich vom IE3-Asynchronmotor ab, bilanziert Professor Brosch die Ergebnisse seiner Testreihen: „Besonders auffallend war, dass zwei Synchron-Reluktanzmotoren verschiedener Hersteller nahezu deckungsgleiche Ergebnisse zeigten." Das zeigt, dass die Hersteller die Konstruktion im Griff haben.

Seit Januar 2017 gelten in der EU neue Bestimmungen: Künftig sind IE3-Motoren oder IE2-Motoren mit Frequenzumrichter vorgeschrieben – nicht mehr erst ab 7,5 kW, sondern bereits bei Motoren ab 0,75 kW Leistung.

Auf dem Markt sind Motoren entsprechend den IE4-Vorschriften und sogar erste IE5-Versionen. Letztere sind laut Hersteller bereits für die nächste Fassung der DIN EN 60034-30 ausgelegt. „Mit IE5 ist aber erst einmal das Ende der wirtschaftlichen Fahnenstange erreicht", so Professor Brosch.

[3] Erfolgreicher Retrofit: In einer Extrusionsanlage für Kunststoff-Rohre verringerte sich der Energieverbrauch nach dem Austausch des Hauptantriebs durch einen SR-Motor um 15 Prozent.

Und weil es SynR-Motoren in IEC-Baugrößen gibt, ist ein Gebiet besonders für deren Einsatz geeignet: der Retrofit von Fertigungsmaschinen, damit sie den aktuellen Vorschriften entsprechen. Der Austausch vorhandener Motoren gegen energieeffiziente SynR-Motoren lohnt sich besonders dort, wo sie mit langen Betriebszeiten laufen. Das ist nicht nur bei Pumpen und Lüftern der Fall, sondern auch bei allen Einsatzszenarien, bei denen Umrichter die Antriebe steuern. „Das können Extruder, Kompressoren und auch Fahrantriebe in Gabelstaplern sein", sagt Professor Brosch. Das einzige Problem bei solchen Anwendungen: „Der Synchron-Reluktanzmotor ist als Alternative zum Asynchronmotor häufig noch zu unbekannt - und der Projekteur zu unsicher, weil ohne Erfahrung." Alle, die jedoch den Schritt „gewagt" haben, berichten von beachtlichen Einsparungen, wie Hersteller berichten.

Dass der SynR-Motor aber das Zeug dazu hat, seine bisherige Nischen-Anwendung zu verlassen, zeigen erste Einsatzfälle. Professor Brosch weiß von einem Motorenhersteller, der Synchron-Reluktanzmotoren bereits in fünfstelliger Menge im Markt habe: „Sie sollen zur vollsten Zufriedenheit der Nutzer laufen und Geld einspielen. Man sollte dem Beispiel folgen!" *(sk)*

Autor
Reinhard Kluger
ist Fachjournalist, Höchberg bei Würzburg.

all-electronics.de
infoDIREKT 751iee0117

Visualisierung

Tragsystem für gekapselte IPCs und Safety-Komponenten

Bild: Bernstein

Bernstein: Das Tragsystem CS-4000 next für gekapselte IPCs integriert Befehls- und Meldegeräte, Not-Halt-Geräte, Identifikationssysteme, Schlüsselschalter und Schnittstellen direkt in der Standsäule. Extension Units und zusätzliche Gehäuse sind dadurch überflüssig. Anders als herkömmliche Visualisierungslösungen erfüllt das Tragsystem durch die Integration der Not-Halt-Funktion die Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Darüber hinaus gewährleisten die Zwei-Kammer-Säule und eine gut durchdachte innenliegende Kabelführung die Schutzart IP65. Die Standsäule besteht aus einem Aluminium-Strangpressprofil und lässt sich in der Länge anpassen. Zur Anbindung des IPC stehen standardisierte Bauteile bereit. Auf Wunsch ist das System komplett verdrahtet erhältlich, beispielsweise mit Befehls- und Meldegeräten, Not-Halt-Geräten, Hauptschaltern, Werkeridentifikationssystemen, Schlüsselschaltern, Tastaturen, IPCs/Displays, Versorgungs- und Datenleitungen sowie Ethernet Komponenten. Das patentierte Tragsystem eignet sich für den Einsatz an Produktionsstraßen etwa im Automobilbau, für die dezentrale Maschinenvisualisierung im Maschinen- und Anlagenbau sowie zur dezentralen Positionierung von Displays oder HMIs.

infoDIREKT 303iee0217

Bildverarbeitung

3D-Inspektion von Stecker-Pins und filigranen Bauteilen

EVT: Mit dem EyeScan AT 3D zeigt die Eyevision-Bildverarbeitungssoftware neue 3D-Befehle und Darstellungsoptionen für die Punktewolke. So lassen sich mit nur einem Scan durch den Sensor verschiedene Charakteristika des Scanobjekts messen. Zum einen führt die Software eine Taumelkreis-Inspektion durch. Dies ist eine Prüfung auf die Auslenkung der Pins auf lateraler Ebene und kann mithilfe orthogonaler Betrachtung erfolgen. Zum anderen erfolgt auch eine Messung der Setztiefe der Pins. Durch die 3D-Inspektion ist es möglich, die Höhe der Pin-Spitze auf dem Stecker zu vermessen. Und zusätzlich werden die Pin-Spitzen nicht nur in x- und y-Richtung, sondern auch in z-Richtung geprüft. Des weiteren erkennt diese genaue Vermessung Fehler am Stecker, etwa ob die Verbindungskontakte verbogen sind, die Pins zu tief im Gehäuse stecken oder zu weit herausstehen. Dabei liefert der Lasertriangulationssensor 2 048 Punkte pro Profil bei 25 000 Profilen pro Sekunde. Die Software verfügt über die benötigten Befehle, um eine Punktewolke auszu-werten und die Stecker-Pins, aber auch andere filigrane Bauteile zu vermessen. Die vorgefertigten Befehle lassen sich auch ohne Programmierkenntnisse in einem Prüfprogramm zusammenstellen.

infoDIREKT 208iee1016

Antriebstechnik

Frequenzumrichter bis 75 kW mit integriertem Webserver

Bild: Schneider Electric

Schneider Electric: Der Frequenzumrichter Altivar 340 eignet sich zum Steuern von Synchron-, Asynchron- und Reluktanzmotoren bis 75 kW. Dabei ist er auf das Regeln von Drehzahl, Drehmoment und Position im offenen oder geschlossenen Regelkreis ausgelegt. Das Gerät verfügt über Kommunikationsschnittstellen und -protokolle wie CANopen, Modbus TCP, Ethernet IP oder Sercos III. Zusätzlich können Anwender auf einen geräteinternen Webserver zugreifen. Mit der Multi-Loader-Funktion lässt sich der Frequenzumrichter parametrieren. Das Produkt unterstützt Sicherheitsfunktionen für Applikationen bis SIL 3/PL e. Durch eine Leiterplattenbeschichtung nach Klasse 3C3 ist der Umrichter auch in rauen Umgebungen korrosionsbeständig. Zu den typischen Einsatzbereichen zählen die Holzbearbeitungs- und Verpackungsindustrie sowie die Fördertechnik.

infoDIREKT 450iee0117

You CAN get it...
Hardware und Software
für CAN-Bus-Anwendungen...

embeddedworld2017
Exhibition&Conference
...it's a smarter world
Besuchen Sie uns in
Halle 1, Stand 483

PCAN-USB X6 NEU
Sechskanal-CAN-FD-Interface für den USB-Port mit Datenübertragungsraten bis 12 Mbit/s. Auslieferung inkl. Monitor-Software und APIs.
ab 735 €

PCAN-PC/104-Plus
CAN-Adapter für PC/104-Plus-Systeme. Als Ein-, Zwei- und Vierkanalkarte erhältlich.
ab 200 €

PCAN-Router FD
Frei programmierbarer Router für CAN und CAN FD mit 2 Kanälen. Erhältlich mit D-Sub- oder Phoenix-Anschlusssteckern inklusive Entwicklungspaket.
250 €

Alle Preise verstehen sich zzgl. MwSt., Porto und Verpackung. Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

www.peak-system.com

PEAK System
Otto-Röhm-Str. 69
64293 Darmstadt / Germany
Tel.: +49 6151 8173-20
Fax: +49 6151 8173-29
info@peak-system.com

Handelskunden und vor allem Verbraucher wollen wissen, ob die Gurken im Glas auch tatsächlich und nachweislich aus deutschem Anbau stammen.

Bild: Hengstenberg

Auf die Schnelle

Das Wesentliche in 20 Sek.

- Die bildbasierten Barcode-Leser vom Typ DataMan 302L lesen normale, eindimensionale Barcodes in der Prozessanlage mit annähernd 99,99 % Leserate.
- Die hochauflösenden Lesegeräte sind auf Anwendungen ausgerichtet, bei denen ein kleiner Code in einem sehr großen Sichtfeld lokalisiert werden soll.

später lesen/ weiter empfehlen

Woher stammt die Gurke im Glas?

Chargenrückverfolgung mit bildbasierten Barcode-Lesern bei Hengstenberg

Der Esslinger Lebensmittelhersteller Hengstenberg hat im Werk Bad Friedrichshall ein System zur Chargenrückverfolgung mit bildbasierten Barcode-Lesern von Cognex in der Gurkenverarbeitung installiert. Das Unternehmen will damit seinen Abnehmern im Handel und den Verbrauchern einen nachvollziehbaren Herkunftsnachweis seiner eingelegten Gurken gewährleisten.

Autor: Janina Guptill

Bild: Cognex

Der hochauflösende Barcode-Leser DataMan 302L ist für Anwendungen ausgelegt, bei denen ein kleiner Code in einem sehr großen Sichtfeld lokalisiert werden, beispielsweise bei der Vorbeifahrt des Staplers mit dem Gurkenbehälter.

Kleine Codes in großem Sichtfeld lesen

Die Barcodeleser-Modelle DataMan 302 und DataMan 362 sind die hochauflösende Ausführung (1280 x 1024 Pixel) der 300er-Modellreihe. Sie sind speziell auf Anwendungen ausgerichtet, bei denen ein kleiner Code in einem sehr großen Sichtfeld lokalisiert werden soll. Alle Geräte der Modellreihen 300 und 360 werden in einer L-Version zum Lesen von ausgerichteten 1D-Barcodes (1D- und Stapel-Barcodes) angeboten. Die zugehörige Software 1DMax mit Hotbars-II-Technologie decodiert beschädigte oder schlecht gedruckte 1-D Barcodes bereits ab einer Größe von 0,8 Pixel pro Modul (PPM). Sowohl die integrierte und steuerbare Beleuchtung als auch die Flüssiglinse mit veränderbarem Fokus ermöglichen die erforderliche Einstellung von Arbeitsabstand, Tiefenschärfe und Sichtfeld, um für die jeweilige Anwendung die bestmögliche Leserate zu erzielen. Die intelligente Autotune-Funktion legt automatisch die optimalen Parameter für die integrierte Beleuchtung, Autofokus und Bildsensor für jede Anwendung fest. Der Einstellungsprozess gewährleistet, dass das Barcode-Lesegerät so eingerichtet ist, dass höchstmögliche Leseraten erzielt werden.

Den Handelskunden geht es dabei vor allem um Aspekte der Qualitätssicherung. Endverbraucher wollen vor allem wissen, ob eine ‚Deutschlandgurke' im Gurkenglas auch tatsächlich und nachweislich aus deutschem Anbau stammt. Deshalb hat Hengstenberg mehrere Barcode-Leser vom Typ DataMan 302L hinter dem Wareneingang, an der Waschanlage für die frischen Gurken, angebracht. Sie sind zentraler Teil des Track-and-Trace-Systems, mit der Lebensmittelhersteller genau die Herkunft der klassifizierten Gurken nachweisen kann. Wenn die Prüfung der Hersteller- und Produktdaten stimmig ist, wird der nächste Schritt freigegeben: die Gurken gelangen in die Weiterverarbeitung. Die von den Scannern gelesenen Etiketten erlauben eine sofortige Auswertung der Codes und die langfristige Speicherung der Daten. Damit erfüllt Hengstenberg die Vorgaben seiner Abnehmer.

Der für das Automatisierungsprojekt verantwortliche Mitarbeiter Thushyanthan Nadarasa – er ist seit fast 25 Jahren für Hengstenberg tätig – sagt zur Auswahl der Scanner: „Wir als Markenhersteller hatten klare Vorstellungen von der Qualität, die wir von den Automatisierungskomponenten fordern." Nach seinen

Worten hat sich das Unternehmen „ganz bewusst und recht schnell für Cognex entschieden, weil dieser Spezialist für höchste Qualität bei ID- und Bildverarbeitungssystemen steht." Und auch die Zusammenarbeit hat „sehr gut funktioniert, die Inbetriebnahme ging reibungslos und sehr schnell."

Vor dem Waschen klassifizieren und etikettieren

Die Erntesaison für Einlegegurken dauert von Juni bis September. In dieser Zeitspanne werden die eingelegten Gurken für ein Jahr produziert. Dabei darf nichts schiefgehen, die Anlagen müssen in dieser Zeit mit hoher Produktivität laufen. Über Förderbänder und Gebläse-Einrichtungen gelangen die frischen Gurken aus der Region zur Sortieranlage. Dort werden sie händisch nach Größe sortiert und nach Zustand und Form klassifiziert. Dann gelangen sie über Trichter in den jeweiligen Behälter. Dieser Behälter wird gewogen und die Daten werden an die Steuerung übertragen. Sie erzeugt daraufhin ein Label am Etikettenspender, das auf die Behälter aufgeklebt wird und alle spezifischen Produktdaten enthält, wie zum Beispiel Herkunft, Datum, Menge oder Klasse.

Nach der Sortierung geht es zu den Waschanlagen. Im Minutentakt bringen Stapler die Behälter mit den Gurken zu den Wannen der Waschanlage, in denen sie für die Weiterverarbeitung gereinigt werden. Hier befinden sich vier Cognex-Scanner, die fest in stabilen, am Boden montierten Gerätesäulen eingebaut sind. Dadurch sind sie gut geschützt vor Remplern, die ihnen die Stapler schon mal zumuten können.

Codes lesen und Daten abgleichen

Wenn sich ein beladener Stapler den Wannen nähert, betätigt er einen Trigger. Der Scanner mit Rotlicht-Beleuchtung und einer 10,3-mm-Flüssiglinse wird durch das Trigger-Signal in den Dauerbetrieb versetzt (Continuous Mode). Daraufhin liest er das Etikett auf der Seite des Behälters und übergibt die gelesenen Daten an die Steuerung der Anlage. Bei einem positivem Abgleich mit der Datenbank entlädt der Fahrer die Gurkencharge in die Wanne.

Dieser Prüfprozess dauert nur wenige Sekunden, das Ergebnis wird dokumentiert und eine Vermengung der Chargen zuverlässig verhindert. Außerdem kann Hengstenberg mit der Verifizierung und Speicherung der Daten jederzeit die geforderten Erzeuger- und Produktnachweise liefern. Für Nadarasa kommt es neben der Nachverfolgbarkeit vor allem auf die Verfügbarkeit an: „Die Identifikation mit dem Scanner und der Datenabgleich mit der Steuerung lief von Anfang an stabil." Die Leserate beträgt „annähernd 99,99 Prozent", berichtet er. „Mit der Integration der Scanner in unsere Logistik und dank unserer Datenhaltung können wir die Chargen auch nach Jahren bis zum jeweiligen Feld beziehungsweise Bauern zurückverfolgen", fährt Nadarasa fort.

1

Bild: Cognex

2

Bild: Cognex

[1] Die klassifizierten Gurken werden in Behälter gefüllt, gewogen und mit einem Barcode etikettiert (Foto im Bild eingeklinkt). Dann werden sie mit einem Stapler zur Waschanlage gebracht.

[2] Der Barcode-Leser DataMan 302L wird durch ein Trigger-Signal in den Dauerbetrieb versetzt, woraufhin er das Etikett auf der Seite des Behälters liest.

Automatisierung bietet weitere Potenziale

Neben der Chargenrückverfolgung erhofft sich Hengstenberg von diesem Automatisierungsprojekt, den manuellen Aufwand zu verringern und die Qualität des Herstellungsprozesses weiter zu verbessern. Nadarasa sagt zur Einführung des Systems: „Natürlich gab es Vorbehalte, einige dachten: Brauchen wir das wirklich? Doch jetzt herrscht große Erleichterung und Einigkeit über diese Entscheidung. Wir konnten das Projekt dank dem guten Support von Cognex in knapp vier Monaten umsetzen und hatten seither keine Ausfälle bei den Etikettenlesungen." *(dw)*

Autor
Janina Guptill
MarCom Specialist bei Cognex Germany in Karlsruhe.

all-electronics.de
infoDIREKT 765iee0117

Auf die Schnelle

Das Wesentliche in 20 Sek.

- Systemdurchgängigkeit durch die nahtlos in die Standard-Steuerungstechnik integrierte CNC-Lösung TwinCAT CNC
- Leistungsfähiges Interface zwischen dem CNC-Kern und der SPS sowie ein flexibles Parameter-Interface
- Flexible Steuerungstechnik über ADS, TCP/IP oder OPC UA

später lesen/ weiter empfehlen

Nicht Inline, sondern im Rundtakt

Durchgängige Steuerungs- und CNC-Lösung in einer Verguss-Anlage

Der niederbayerische Maschinenbauer Scheugenpflug aus Neustadt an der Donau hat für einen Hersteller von elektrischen Heizungen für Elektro- und Hybridautos eine Rundtakt-Vergussanlage für die Dosierung und Aufbringung des Dichtungsmaterials am Gehäuse entwickelt und gebaut. Die Automatisierung dieser Fertigungsstation – mit PC-basierter Steuerungs- und CNC-Technik – kommt von Beckhoff.

Autor: Stefan Ziegler

Die Rundtakt-Fertigungsstation ist ein Bestandteil der Fertigungslinie für elektrische Kfz-Heizungen. Als Kernelemente enthält diese Einheit einen Beladeplatz mit Sensoren und Scanner, eine Plasmabehandlung, ein Dosiersystem für die Vergussmasse sowie zwei weitere Stationen zum Fügen beziehungsweise Verschrauben des Elektronikgehäuses. „Das Besondere an dieser Fertigungsstation ist, dass wir den komplexen und hochpräzisen Vergussprozess nicht als konventionelle Inline-Lösung, sondern als äußerst kompakte Rundtaktanlage realisieren konnten“, erklärt Johann Gerneth, Vorstandsmitglied bei Scheugenpflug. „Eine Voraussetzung dafür war der Einsatz der leistungsfähigen, modularen und flexiblen Steuerungstechnik von Beckhoff.“

Bilder: Beckhoff

Die Rundtakt-Vergussanlage von Scheugenpflug bringt verschiedene Dichtungsmassen an drei Stellen des Gehäuses von elektrischen Kfz-Heizungen auf.

Den Prozessablauf an dieser Station beschreibt Rainer Bröckl, Teamleiter Mechanische Konstruktion: „In das Werkstück werden drei verschiedene Vergussmaterialien eingebracht. Dabei durchläuft es dreimal die Rundtaktanlage, wird vom Dosiersystem also in drei verschiedenen Fertigungszuständen und an unterschiedlichen Stellen mit Dichtungsmaterial versehen. Vor dessen Aufbringung erfolgt eine Plasmabehandlung, das heißt eine Reinigung und Aktivierung des Gehäusematerials, damit das Dichtmaterial optimal haftet. Anschließend folgen die Fügestation, an der die jeweiligen Bauteile zusammengefügt werden, sowie die Verschraubung der gefügten Teile. Weil all diese Teilprozesse immer zusammenhängen, hat sich die Umsetzung als Rundtaktanlage als die beste Lösung angeboten.“

Offene Steuerungstechnik – die Basis für einen modularen Maschinenbau

Als Hersteller von kundenspezifischen Maschinen muss Scheugenpflug die verschiedensten Anforderungen erfüllen, auch bei der Automatisierungstechnik. „Deshalb war es für uns ganz entscheidend, dass wir eine modulare und flexible Steuerungsplattform aus einer Hand erhalten, um möglichst alle Kundenwünsche bedienen zu können“, erläutert Gerneth weiter. „Nur auf diese Weise ließ sich unser heutiger, in Elektrik, Mechanik und Software modularer Maschinenbaukasten aufbauen. Dies war und ist eine Voraussetzung für unsere Entwicklung vom kleinen Sondermaschinenbauer zum umfassenden Lösungsanbieter mit einer modularen Produkt-Architektur.“

Was die Automatisierungstechnik anbetrifft, geht Ulrich Böhm, Teamleiter Entwicklung Steuerungs- und Antriebstechnik, weiter ins Detail: „Besonders beeindruckt haben uns die Offenheit der PC-basierten Steuerungstechnik von Beckhoff sowie deren kontinuierliche Weiterentwicklung und Innovation.“ Als Beispiel dafür nennt Böhm die Antriebstechnik von Beckhoff: „Wir können so in unseren Maschinen die modernsten Servomotoren nutzen und dabei zudem von den konstruktiven, aber auch gestalterischen Vorteilen der One Cable Technology profitieren. Bauraum spart aber nicht nur diese Einkabellösung, sondern auch die kompakt gebauten Motoren selbst. Außerdem steht ein brei-

Bei der kompakten Vergussanlage sorgt die PC-basierte Lösung TwinCAT CNC für eine präzise Dosierung und Aufbringung der Vergussmassen.

tes Leistungsspektrum für unterschiedlichste Anforderungen zur Verfügung. So nutzen wir in der Vergussanlage neben den Servomotoren AM8023 die Ausführungen AM8533 mit erhöhtem Rotorträgheitsmoment."

Nahtlos in die Steuerungstechnik integrierte CNC-Lösung

Für die präzisen Bewegungsabläufe bei der Vergussanlage sorgt die nahtlos in die Standard-Steuerungstechnik integrierte CNC-Lösung TwinCAT CNC. Neben der Systemdurchgängigkeit bietet die PC-basierte CNC den Vorteil, dass sie „extrem schnell und leistungsfähig" ist, sagt Böhm. „Andererseits profitieren wir immens von der Offenheit und Flexibilität der CNC bei Funktionserweiterungen, durch die sich am Ende die optimale anwendungsspezifische Funktionalität erreichen lässt." Weitere Vorteile ergeben sich mit der TwinCAT-Steuerung laut Böhm durch „das sehr mächtige High Level Interface zwischen dem CNC-Kern und der SPS sowie das flexible Parameter-Interface". Böhm weiter: „So lassen sich direkt aus dem SPS-Projekt heraus die CNC-Parametersätze generieren, sodass wir sehr einfach, schnell und flexibel auf die jeweiligen Anforderungen reagieren können. Auf diese Weise lassen sich die häufiger von Kunden geforderten Funktionalitäten einfach als Softwaremodul abbilden. Das ermöglicht einen hohen Parametrierungsgrad und somit eine effiziente Software-Entwicklung."

Genutzt wird das System unter anderem zur Steuerung von Messfahrten, zur Referenzierung sowie für anwendungsspezifische M/H-Funktionen. Hinzu kommen Transformationen und eine fünfte Bewegungsachse (B-Achse), fährt Böhm fort: „Die fünfte Achse bezieht sich auf das Werkzeug beziehungsweise die Dosiernadel selbst, beispielsweise um das Vergussmaterial auch auf schrägen Flächen aufbringen zu können. Somit kann zusätzlich zur konventionellen 3-Achs-Kinematik entweder das komplette Werkzeug oder auch nur die Dosiernadel geschwenkt werden. Gleiches gilt für die Plasmastation, lediglich mit einem anderen Werkzeug."

Der technische Kern des Steuerungssystems

Den Kern des Steuerungssystems bildet der Schaltschrank-PC C6920. Zusammen mit fünf 2-Kanal-Servoverstärkern AX5203

all about automation friedrichshafen

Gratis-Ticket
Code 97YPKYx8

Die Fachmesse für Industrieautomation in der Bodenseeregion

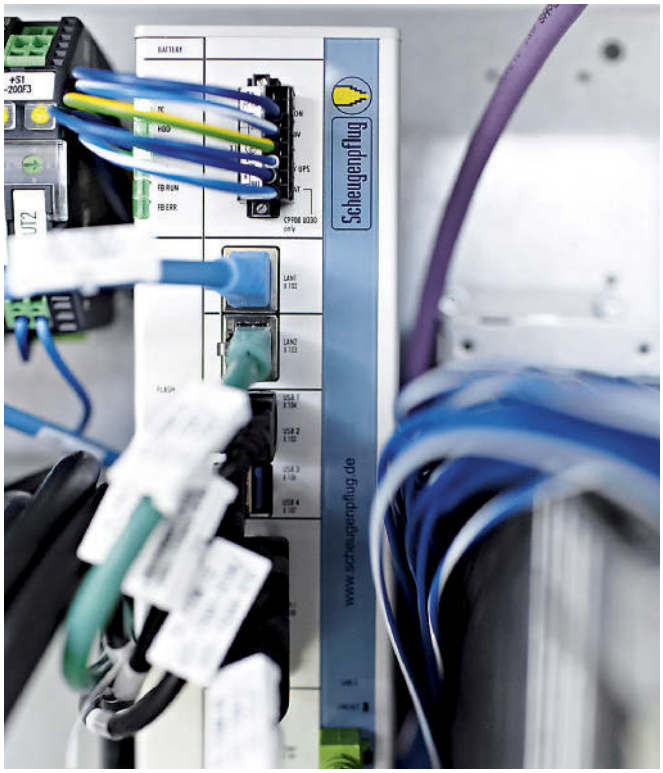
- Hochkarätige Aussteller für Systeme, Komponenten, Dienstleistungen
- Fokus auf einsatzbereite Lösungen und leistungsfähige Konzepte
- Viel Zeit für Fachgespräche in angenehmer Messeatmosphäre

08.–09.03.2017
Messe Friedrichshafen

Ihr Gratis-Ticket aktivieren:
www.automation-friedrichshafen.com

Veranstalter: untitled exhibitions gmbh | fon +49 711 21726710
automation@untitledexhibitions.com

Die kompakten OCT-Servomotoren und die dezentral installierbaren EtherCAT-I/O-Module unterstützen den kompakten Maschinenaufbau.



Der Schaltschrank-PC C6920 von Beckhoff – hier als individualisierte Ausführung mit Kundenlogo – steuert die komplette Vergussanlage.

und zwei 1-kanaligen AX5103 – jeweils ausgestattet mit der TwinSAFE-Karte AX5805 – sorgt er über die OCT-Servomotoren AM8023 und AM8533 für zwölf dynamisch und präzise positionierte Servoachsen. Die Datenerfassung übernehmen 21 EtherCAT- und 15 TwinSAFE-Klemmen sowie 21 EtherCAT-Box-Module und eine TwinSAFE-EtherCAT-Box.

Ein hoher Bedienkomfort ist bei der Vergussanlage ebenfalls gegeben: Insgesamt drei 15-Zoll-Multitouch-Panel CP3915 sorgen dafür, dass der Maschinenbediener rundum jederzeit auf alle notwendigen Informationen zugreifen kann. So steht beispielsweise eine 3D-Visualisierung der Vergusskontur zur Verfügung, sodass sich das Ergebnis der G-Code-Programmierung vorab optimal prüfen lässt.

Maschinenbedienung an einem der drei Multitouch-Panels (v.l.n.r).: Arne Brück, Abteilungsleiter Entwicklung bei Scheugenpflug, Rainer Bröckl, Teamleiter Mechanische Konstruktion, Johann Gerneth, Vorstand und COO sowie Ulrich Böhm, Teamleiter Entwicklung Steuerungs- und Antriebstechnik.

Leistungsfähige und offene Datenkommunikation

Die EtherCAT-Kommunikation spielt für Ulrich Böhm eine wesentliche Rolle in der Steuerungstechnik, und zwar aus mehreren Gründen: „EtherCAT hat sich als weltweiter Standard etabliert und wird von zahlreichen Drittanbietern unterstützt. Zudem ist es sehr einfach zu verlegen beziehungsweise elektrisch zu verbinden. Hinzu kommt, dass die Übertragungsgeschwindigkeit extrem hoch ist und wir uns daher keine Gedanken über etwaige Leistungsgrenzen machen müssen." Einen weiteren Vorteil sieht Böhm in der XFC-Technik (eXtreme Fast Control): „Über die EtherCAT-Box EP1258 mit 2-Kanal-Timestamp können wir diese Technik für eine besonders schnelle und präzise Werkzeugvermessung nutzen."

Die Offenheit der PC-basierten Steuerungstechnik und ihrer Datenkommunikation ist aber auch aus anderen Gründen ein zentraler Aspekt. Scheugenpflug-Vorstand Johann Gerneth spielt damit auf Industrie-4.0-Anforderungem an: „Wir sind mit unseren Maschinen und der PC-basierten Steuerungstechnik – über ADS, TCP/IP oder OPC UA – flexibel und offen für die jeweils gewünschte Anbindung an MES- und ERP-Systeme. Im Sinne der Traceability ist dies insbesondere auch für die Automobilindustrie sehr wichtig und wird im Zuge von Industrie 4.0 weiter an Bedeutung gewinnen." *(dw)*

Autor

Stefan Ziegler
Marketing Communications bei Beckhoff Automation in Verl.

all-electronics.de

infoDIREKT 781iee0217

Klimatechnik

Einstellbare Doppelthermostate

Gogatec: Die Doppel-Thermostate Gogaswitch eignen sich sowohl zum Steuern von Lüftern und Heizung wie auch als Signalgeber zum Überwachen der Schaltschranktemperatur. Erhältlich sind Doppel- oder Einzelthermostate als voreingestellte oder einstellbare Ausführung. Der Einstellbereich erstreckt sich von -10 bis 80 °C und das Thermo-Bimetall ist für die Schaltdifferenz von 7 K (±3 K) bei einer Genauigkeit von ±4 K verantwortlich. Bei den Doppel-Thermostaten stehen zweipolige Sprungkontakte als Öffner und Schließer (NC+NO) für Lüfter und Heizung, Doppelschließer (NO+NO) für Lüfter plus Alarm oder ein Doppel-Öffner (NC+NC) für Heizung plus Alarm zur Auswahl. Die Schaltleistung der Kontakte beträgt 30 W bei 72 V DC, der Schaltstrom (AC) darf max. 16 A betragen. Untergebracht in einem 60 x 72,3 x 42,2 mm großen Kunststoffgehäuse entsprechen die kompakten funkentstörten Klein-Thermostate Schutzart IP20 sowie den CE- und

Bild: Gogatec

cURus-Richtlinien. Die Montage erfolgt durch Aufschnappen auf eine 35-mm-Tragschiene. Für die Betriebsmittelkennzeichnung ist ausreichend Platz vorhanden.

infoDIREKT 400iee1216

Bild: Dold

Sicherheitstechnik

Frequenzwächter sichert Antriebe sensorlos ab

Dold: Die Überwachung der Ausgangsfrequenz von Antriebsumrichtern ist nur eines der vielfältigen Einsatzgebiete des Frequenzwächter UH 6937 aus der Serie Safemaster S. Bei Über-, Unterfrequenz oder Verletzung des eingestellten Fensterbereiches schaltet der Frequenzwächter sicher ab und verhindert dadurch gefährliche Situationen. Abhängig von der Betriebsart der Maschine lässt sich ein vorkonfigurierter Parametersatz über Eingangsklemmen auswählen. Das verhindert etwa zu hohe Geschwindigkeiten im Automatikbetrieb. Im Einrichtbetrieb müssen Maschinenbauer die Maschine nicht komplett ausschalten, sondern können mit reduzierten Geschwindigkeiten das Risiko minimieren. Redundante, zwangsgeführte Relaiskontakte schalten in Anwendungen bis PL e/ Kat. 4, SIL 3 sicher ab. Muting-Funktion und Analogausgang zur Weiterverarbeitung der gemessenen Frequenz vervollständigen das Bild. Die Einstellung erfolgt menügeführt über ein beleuchtetes Display, das den aktuellen Status und die gemessene Frequenz anzeigt. Zugelassen ist der Frequenzwächter für den Einsatz in der Antriebstechnik nach EN 61800-5-2 sowie für Anwendungen der Prozessindustrie nach EN 61511.

infoDIREKT 251iee0217

Bild: Cognex

Industrielle Bildverarbeitung

Smartes Multi-Kamerasystem erweitert Prüfanwedungen

Cognex: Smartkameras der Serie VC200 wenden die Leistung und Zuverlässigkeit der In-Sight-Bildverarbeitungssysteme auf Multi-Kamera-Applikationen an. Dazu verteilt das System die Datenverarbeitung auf mehrere Smartkameras und erweitert so die Bandbreite der möglichen Prüfanwendungen. So lassen sich auch Applikationen mit sequentiellen oder asynchronen Inspektionen lösen. Traditionelle Multi-Kamerasysteme dagegen verwenden einfache Kameras und sind auf Anwendungen mit gleichzeitiger Bildaufnahme beschränkt. Das System umfasst eine anpassbare, webfähige HMI, die eine Überwachung und Kontrolle über Passwort-geschützte Zugriffsstufen ermöglicht. Bediener können nun Inspektionen ansehen, Kontrollingenieure Parameter abändern und Werksleiter simultan Leistungsstatistiken von jedem iOS-, Android- oder Windows-Gerät mit einem Web-Browser überprüfen. Multi-Kamera-Applikationen lassen sich leicht mit der Software In-Sight Explorer konfigurieren. Die grafische Workflow-Oberfläche trennt die Inspektionsschritte in Tool-Blöcke und ermöglicht den Zugang zu Vision-Tools wie Patmax Redline, OCR Max u.a. über die Spreadsheets-Benutzeroberfläche.

infoDIREKT 200iee0217

msc technologies
Engineering Leadership
an Avnet Company

Zustandsbasierte Wartung

NanoServer® Skylake mit ReDi 01

ReDi 01 dient zur permanenten Zustandsüberwachung aller systemkritischen Betriebsparameter. Damit lassen sich mögliche Störungen der robusten Industrierechner frühzeitig – noch vor dem Ausfall einzelner Komponenten – erkennen, um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen:

- weniger Systemstillstandszeiten
- keine ungeplanten Serviceeinsätze
- Effizienzsteigerung der Anlage
- Kostensenkung

14.-16. März 2017 • Messe Nürnberg • Halle 2-238

embeddedworld2017
Exhibition&Conference
... it's a smarter world

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

Auf die Schnelle

Das Wesentliche in 20 Sek.

- kompakte Automatisierungskomponenten
- Klemmen mit Federtechnik sparen Zeit bei Installation
- Leistungsklemmen mit verschiedenen Feldbussen kombinierbar

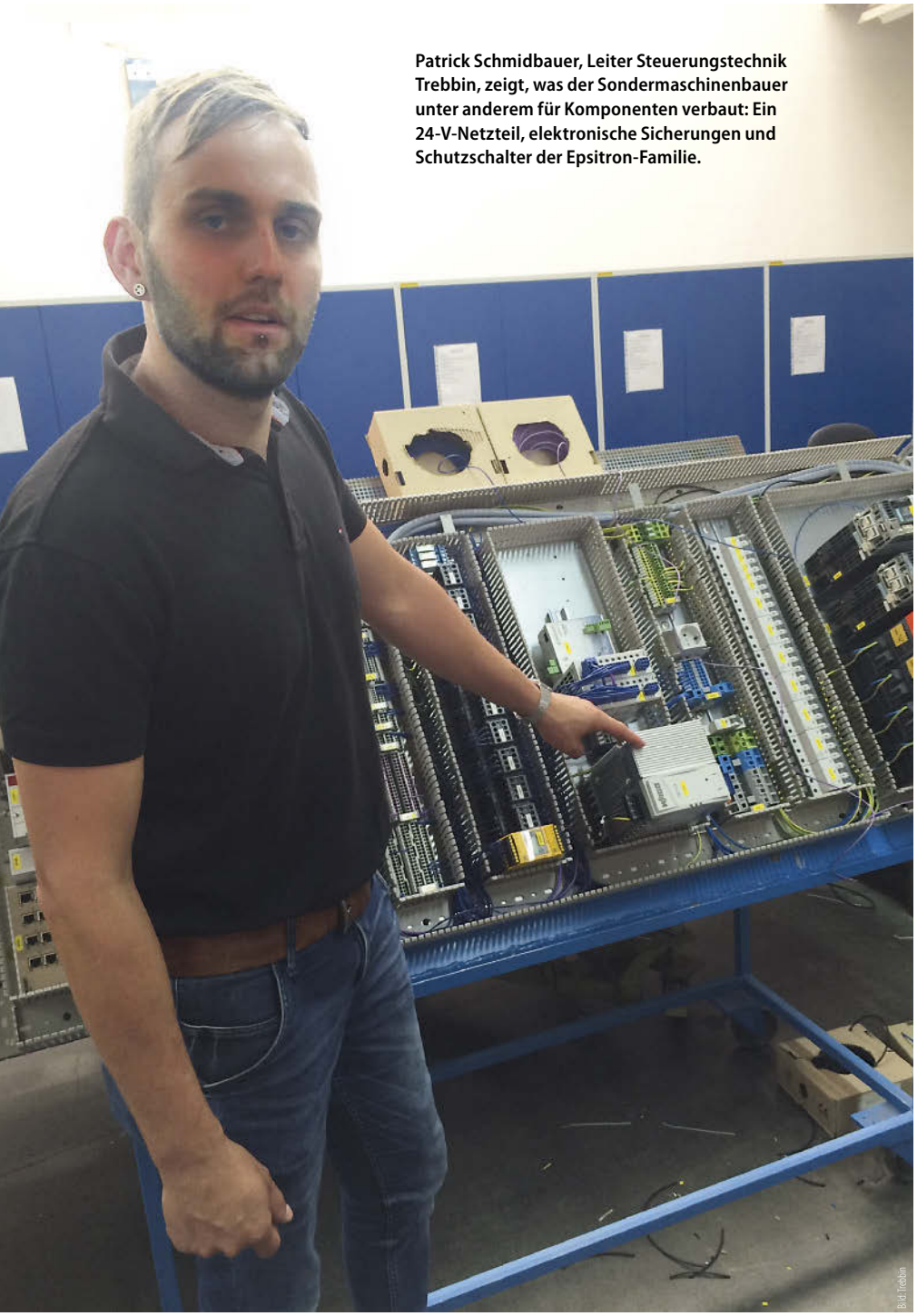
später lesen/
weiter empfehlen

Mit Standardautomatisierung zum Einzelstück

Automatisierungstechnik im Sondermaschinenbau

Der Eichstätter Sondermaschinenbauer Trebbin verbaut, was gefordert wird. Fast alle Anlagen sind maßgefertigte Einzelstücke. Zum Einsatz kommt dabei Automatisierungs- und Verbindungstechnik von Wago.

Autor: Jürgen Pfeifer



Patrick Schmidbauer, Leiter Steuerungstechnik Trebbin, zeigt, was der Sondermaschinenbauer unter anderem für Komponenten verbaut: Ein 24-V-Netzteil, elektronische Sicherungen und Schutzschalter der Epsitron-Familie.

Bei einem Rundgang durch die Fertigung von Trebbin in Oberbayern fällt ins Auge: Die Maschinen und zugehörigen Schaltschränke, an denen die Mitarbeiter arbeiten, sind Einzelstücke. Die zweistöckige Werkshalle gleicht eher einer Manufaktur, denn einer Produktion. Hier entstehen keine Massenprodukte, sondern Prototypen und Sondermaschinen. Dafür ist neben Maschinenbau- und Automatisierungs-Knowhow vor allem Verständnis für die Anwendung gefragt, in der die Maschinen ihren Dienst tun sollen. In einer Glasvitrine inmitten der Werkshalle liegen Lampen, Kabel, Ampullen, Glasfilter, Kunststoffkästen und vieles mehr. All das produzieren und handhaben Maschinen von Trebbin so, wie es die Auftraggeber brauchen. Die Anlagen des Unternehmens montieren, schweißen, schleifen, quetschen, biegen und beschriften – vollautomatisiert. Auch Gasmischanlagen,

> *Platz sparen: Kompakte Komponenten sind ein Bonus für den Schaltschrank.*

Brenner oder robotergestützte Palettier- und Abstapelmaschinen hat der Maschinenbauer bereits umgesetzt.

„Losgröße eins ist bei Trebbin der Normalfall“, bestätigt Patrick Schmidbauer, Leiter Steuerungstechnik. Eine Bestellung von sechs Maschinen der gleichen Art fühlt sich für ihn bereits nach Großserie an. Sehr selten komme es vor, dass eine der hochspezialisierten Maschinen und Anlagen dupliziert werde. „Doch gerade

Einkanalige elektronische Schutzschalter

Die einkanaligen elektronischen Schutzschalter der Serie Epsitron schützen Verbraucher gegen Überstrom und Kurzschluss und sind mit einer Spannung von 24 V DC und Nennströmen von 1,2,4,6 und 8 A vielseitig einsetzbar: Sie eignen sich für die sekundärseitige Absicherung bei großen Leitungslängen, aber auch für kleine Leitungsquerschnitte, bei denen Schmelzsicherungen und Leitungsschutzschalter nicht auslösen können. Die sekundärseitige Absicherung löst bei geringem Überstrom innerhalb der Vorgaben der EN 60204 aus und ermöglicht den Einsatz eines kostengünstigen Basisnetzgerätes – bei einem harten Kurzschluss etwa erfolgt die Auslösung nach 4 ms. Auch das Einschalten von Lasten mit einer Kapazität von mehr als 50 000 Mikrofarad ist möglich.

Durch einen digitalen Eingang eignen sich die Schutzschalter ebenso als elektronische Relais. Damit verfügen Anwender über die Möglichkeit zum Zurücksetzen sowie Ein- und Ausschalten direkt am Gerät oder per digitalem Eingangssignal aus der Ferne. Die Schutzschalter sind modular einsetzbar und ermöglichen die direkte Brückung der Eingangsspannung. So stellen sie auch das einfache Verbinden der Ausgangsspannung mit Jumpflex-Geräten der Serien 857 und 2857 sicher. Signalein- und -ausgänge lassen sich ebenfalls über Brücker zu Summensignalen zusammenschließen. Mit 6 mm bauen die Schutzschalter äußerst schmal. Sie sind laut Hersteller rund 66 % kleiner als ein Leitungsschutzschalter. Geeignet sind die Schutzschalter für Umgebungstemperaturen von -25 bis 70 °C.

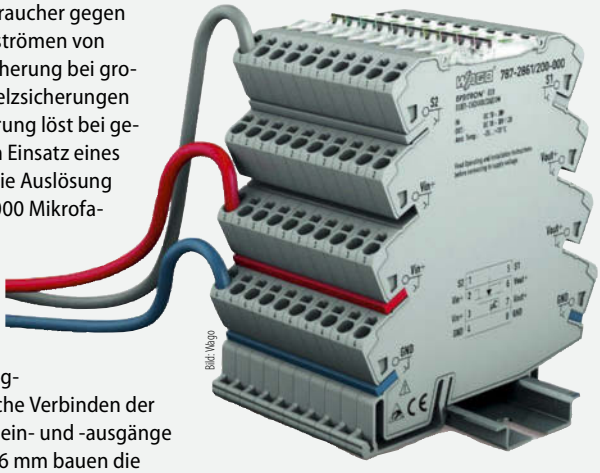


Bild: Wago

Einkanalige elektronische Schutzschalter aus der Reihe Epsitron.

haben wir diesen Ausnahmefall“, berichtet Schmidbauer. „Robu Glasfilter-Geräte hat sich entschieden, eine Anlage, die wir 2013 konzipiert und gebaut haben, ein zweites Mal zu bestellen.“ Bei der Glasfilter-Produktionsanlage stehen zwei Roboter und ein Laser im Mittelpunkt, die ein Rohr aus Borosilicatglas mit einer Sinter-Glasfilterscheibe zu einem Filtertiegel verschmelzen. Daneben produziert Trebbin Maschinen für Automobilzulieferer, Lampenproduzenten und Medizintechnik-Hersteller. Kaum eine Maschine gleicht der anderen, selbst die Außenmaße variieren stark. „Wir packen die Technik, die zur Steuerung der Anlage erforderlich ist, auf dem Platz zusammen, der uns zur Verfügung steht“, erläutert Schmidbauer. Auch ein System, das beispielsweise einen Platz von 3 x 3 m benötigen würde, bringen die Konstrukteure auf 9 x 1 m unter, wenn es die Maschinenhalle des Kunden erfordert.

Für die Automatisierung der Anlagen nutzt Schmidbauer wenn möglich Produkte von Wago. Das Unternehmen stellt ein skalierbares und modulares Produktspektrum zur Verfügung. Damit kön-

> *Verbindungstechnik muss stimmen: schnelle Installation und wartungsfrei im Betrieb*

ne er mit seinem Team jede Automatisierungsanforderung einer Anlage lösen, sagt Schmidbauer. Außerdem ist das Wago-System erweiterbar: Eine Klemme mit einer zusätzlichen Funktion lässt sich jederzeit nachrüsten. Viele Kunden von Trebbin – insbesondere Automobilzulieferer – wünschen die Integration von Sicherheitstechnik in das Steuerungskonzept und fordern häufig Sonderfunktionen und Profisafe-Module. Andere setzen nach wie vor auf den alten Standard, etwa mit separaten Sicherheitssteuerungen. „Die Sicherheit direkt in der Steuerung bietet viele Vorteile, nicht nur platztechnisch“, meint auch Schmidbauer. Man könne alles über den Feldbus verbinden, inklusive der fehlersicheren Ein- und Ausgänge, „eine feine Sache“.

Bild: Trebbin

Im Schaltschrank kompakt verbaut: Epsitron-Stromversorgung mit USV-Lade- und Kontrolleinheit

Automatisierungstechnik modular und skalierbar

Laut Schmidbauer wird der Platzbedarf in der Automatisierungstechnik immer wichtiger. Die Komponenten von Wago sind daher sehr kompakt. „Bei vielen unserer Anlagen wären die Schaltschränke proppenvoll, wenn die Bauteile größer wären.“ Auch die Verbindungstechnik ist für Schmidbauer entscheidend: Klemmen mit Federklemmtechnik seien im Rahmen des Schaltschrankbaus nicht nur schnell und einfach installiert, sondern im Betrieb der Anlage auch rüttelfest und wartungsfrei. Schmidbauer erinnert sich: „Früher mussten unsere Leute nach der Lieferung erst einmal jede einzelne Klemme kontrollieren und nachziehen.“ Bei einem großen Schaltschrank kann dies schnell eine Stunde dauern, die nun eingespart wird.

Neben dem I/O-System 750 nutzt Trebbin elektronische Sicherungen, mit denen die Konstrukteure ebenfalls Platz im

Automatisierungstreff
IT & AUTOMATION 2017
28. – 30. März 2017 | Kongresshalle Böblingen

WORKSHOPS
28.03.2017 29.03.2017

PROFIBUS- und PROFINET-Diagnose in der Praxis

28.03.2017 & 29.03.2017: 09:30 bis 16:30 Uhr

- Grundlagen der PROFIBUS- und PROFINET-Technologie
- Zuverlässige Netzabnahmen inklusive Kabelprüfung
- Vorausschauende und effiziente Netzwartung
- Schnelle Störungsbehebung mit dem richtigen Tool-Set
- Praktische Übungen

OPC UA für Anwender – IT und Produktion einfach koppeln

28.03.2017 & 29.03.2017: 09:30 bis 12:00 Uhr

- Neue Möglichkeiten durch OPC UA
  – Einheitliches Datenmodell
  – Einfach Vernetzung und DCOM-Unabhängigkeit
  – State-of-the-Art-Sicherheit
- MQTT, HTTP REST und IoT-Cloud – Was ist das?
  – Überblick über die wichtigsten IoT-Protokolle
  – Mögliche Anwendungsszenarien und deren Vorteile
- Vorstellung von OPC UA- und IoT-Anwendungen aus der Praxis
  – dataFEED uaGate SI – das kompakte Gateway zur Kopplung von Maschine und IT via OPC UA und MQTT
  – dataFEED OPC Suite – die All-in-One-Software für OPC-Kommunikation und IoT-Cloud-Anbindungen

OPC UA Development Workshop

28.03.2017 & 29.03.2017: 13:00 bis 15:30 Uhr

- OPC UA Client-Entwicklung leicht gemacht
- Applikationsentwicklung mit OPC UA-Toolkits (C++, .NET)
- Stand der OPC UA-Standardisierung
  – Unterstützung von Echtzeit (TSN) Publisher/Subscriber-Konzepten

Die Teilnahme ist kostenfrei. Anmeldung zum Anwender-Workshop in der Kongresshalle in Böblingen unter: http://industrial.softing.com/de/produkte/Automatisierungstreff/Workshops/

optimize! softing

oder Anmeldung unter:
www.automatisierungstreff.com/workshops

Bild: Trebbin

Der Sondermaschinenbauer Trebbin geht beim Anlagenbau auf jede Anforderung ein. Unterstützt werden die Systeme von der passenden Automatisierungstechnik. Im Bild ist eine Laserschmelzmaschine des Unternehmens zu sehen.

Schaltschrank einsparen. Die 2-, 4- oder 8-kanaligen Epsitron-Schutzschalter schützen dabei vor Überlast und Kurzschluss, sind kommunikationsfähig und lassen sich aus der Ferne überwachen. Auch 24-V-Netzteile verbaut Trebbin regelmäßig. Die Netzteile der Epsitron-Familie haben niedrige Anschaffungskosten, einen geringen Wartungsbedarf und sind schnell montiert. Damit sind sie für den sparsamen Betrieb einer Anlage über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg geeignet. Aufgrund ihres weiten Eingangsbereiches lassen sich die Netzteile in unterschiedlichen Versorgungsnetzen in Europa, Amerika oder Asien betreiben. Der Sondermaschinenbauer hätte sie im Rahmen seiner Standardisierungsstrategie ohnehin gewählt, weil die Ansprüche an eine flexible und wirtschaftliche Stromversorgung für Basisanwendungen steigen. Doch auch Kunden sahen dies ähnlich und schrieben Wago-Netzteile in ihr Pflichtenheft. „Wago ist schon sehr verbreitet, trotzdem werden mitunter Komponenten anderer Hersteller gewünscht. Nur bei den Klemmen haben wir so gut wie nichts Anderes mehr im Einsatz“, erzählt Schmidbauer.

Effizientes Energiemanagement

Auch im Bereich Energiemanagement ist Trebbin von Wago überzeugt. Immer mehr Käufer energieintensiver Anlagen fordern in diesem Segment effiziente Lösungen von dem Sondermaschinenbauer. Das Unternehmen setzt beispielsweise 3-Phasen-Leistungsmessklemmen ein, die sich mit verschiedenen Feldbustechniken kombinieren lassen: von Devicenet über Profibus bis hin zu Profinet. Die Energiedaten

> *Weiter Eingangsbereich: Die Netzteile Epsitron lassen sich in Europa, Amerika oder Asien betreiben.*

können mit Strom-Messumformern und Rogowskispulen in Normsignale umgewandelt werden. Mit Energiemessmodulen und weiterem Zubehör von Wago findet Trebbin bei jedem Auftrag eine einfache Lösung für die Energiemessung. „Viele unserer Maschinen werden wir wohl mit derartigen Lösungen nachrüsten“, erläutert Schmidbauer. „Daneben rechnen wir damit, dass uns bald das Thema Industrie 4.0 einholen wird.“ Er geht davon aus, dass Wago auch hier die passenden Komponenten zur Verfügung stellt. *(mns)*

Autor
Jürgen Pfeifer
ist Account Manager Automation bei Wago Kontakttechnik in Minden.

Fernwartung

LTE-Router und -Gateway in einem

Westermo: Den aktuellen CAT-1-Vorgaben entspricht der LTE-Router MRD-405 für den industriellen Fernzugriff auf Scada-Systeme, HMI- und SPS-Stationen. Der Breitband-Router lässt sich zudem als Internet-Gateway einsetzen. Das Gerät vernetzt Applikationen in schwer zugänglichen Anlagenbereichen und spricht in dieser IIoT-Lösung speziell Betreiber an, die Anlagen in entlegenen Gebieten, wie Pumpstationen, Hochbehälter und Kläranlagen, aber auch Windenergieanlagen sowie Öl- und Gasfelder vernetzen und fernwarten müssen. Mithilfe des eingebauten Zwei-Port-Ethernet Switches lässt sich der Router in Netzwerke integrieren. In der Datenübertragung sind Uplink-Geschwindigkeiten bis zu 5 MBit/s, im Downlink max. 10 MBit/s möglich. Im Hutschienen-Gehäuse befindet sich ein Kartenslot für alle Arten von SIM-Karten. Ein ausgeklügeltes Connection Management überwacht die Verbindung ununterbrochen und löst viele Probleme selbstständig. Für die nötige Cyber Security sorgt das intelligente Betriebssystem WeOS.

Bild: Westermo

infoDIREKT 701iee0117

HMI/Scada

Softwarepaket bringt Daten in die Cloud

AMC: Basierend auf den bisherigen Funktionen unterstützt die akuelle Version 8.2 der HMI/Scada-Software Web Access das MQTT-Protokoll und fügt zwei neue Treiber hinzu. Administratoren und Systemintegratoren können damit mühelos weitere Geräte vor Ort integrieren und die Daten in eine Cloud bringen. Als browserbasierendes Softwarepaket für Mensch-Maschine-Schnittstellen sowie zur Überwachung und Datenerfassung bietet Web Access plattform- und browserübergreifende Funktionen, ein intelligentes Dashboard, offene Schnittstellen und umfangreiche Protokolle sowie Hunderte von Treibern. Es kommt zum Einsatz, um komplexe industrielle Prozesse für Situationen mit Remote-Zugriffen zu automatisieren. Alle Funktionen wie etwa animierte Grafikdarstellungen, Echtzeitdatenkontrolle, Trends, Alarme und Protokolle lassen sich in gewöhnlichen Browsern betrachten.

Bild: AMC

infoDIREKT 701iee0217

Industrielle Kommunikation

Integration von S7-Daten in die IoT-Cloud

Softing Industrial: Das SI-Gateway Data Feed uaGate unterstützt neben OPC UA jetzt auch das MQTT-Protokoll. Siemens-S7-Daten lassen sich damit sicher in Cloud-Lösungen integrieren. Mit der Unterstützung der Publisher-Funktion des MQTT-Protokolls in der akuellen Firmware-Version 1.30 des Gateways schließt sich die Lücke zwischen Automatisierung und IT. Das Gerät zur Anbindung von S7-Steuerungen eignet sich jetzt auch zur sicheren Datenintegration in Cloud-basierende IoT- und Industrie-4.0-Anwendungen. Zahlreiche Cloud-Anbieter wie Amazon Web Services, IBM Bluemix und Microsoft Azure unterstützen bereits MQTT, das sich immer mehr zu einem IoT-Standard entwickelt. Darüber hinaus lassen sich Daten über den integrierten OPC-UA-Server in ERP-, MES- oder Scada-Anwendungen integrieren. Benutzerauthentifizierung, Zertifikatshandling und SSL-Verschlüsselung sorgen für Sicherheit. Das Gateway ist über Webbrowser zu konfigurieren.

Bild: Softing Industrial

infoDIREKT 702iee0216

Gehäuse

Profile für modulares Steuergehäuse erweitert

Rose Systemtechnik: Das Unternehmen hat das modulare Steuergehäuse SL 4000 um die Profile 5 und 6 erweitert. Nummer 5 verfügt dabei über eine Einbautiefe von 55 mm und ist einzeln verwendbar. Die Anbindung erfolgt über die Rückseite. Zudem lässt es sich mit den Profilen 4 und 6 kombinieren. Das ebenfalls neue Rückwandprofil 6 mit einer Einbautiefe von 80 mm kann mit den Profilen 1, 2 und 5 kombiniert werden. Durch die daraus entstehenden vier neuen Profilkombinationen sind weitere Einbautiefen verfügbar. Anwender können die Profile wie folgt kombinieren: 5+6 (Einbautiefe 135 mm), 1+6 (Einbautiefe 160 mm), 2+6 (Einbautiefe 210 mm) sowie 5+4 (Einbautiefe 200 mm). Insgesamt 18 Varianten decken somit Einbautiefen von 55 bis 270 mm ab. Die Profilkombinationen lassen sich scharniert oder fest verschraubt einbauen. Die Gehäusetüren lassen sich wahlweise nach vorne oder nach hinten öffnen.

Bild: Rose Systemtechnik

infoDIREKT 720iee1116

Industrielle Kommunikation

Virtualisierte Lösung stellt viele sichere Fernzugriffsverbindungen für das IIoT bereit

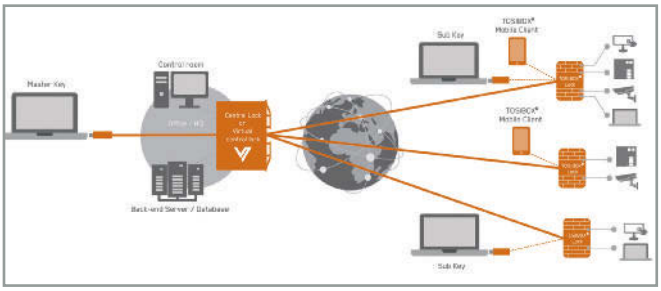


Bild: Tosibox Oy

Tosibox Oy hat seine Lösung zum Bereitstellen von Fernzugriffsverbindungen für das industrielle Internet der Dinge (IIoT) auf der Messe SPS IPC DRIVES vorgestellt. Das Besondere: die Software basiert nicht auf den sonst üblichen physischen Servern. Stattdessen gibt es eine virtualisierte Lösung, die sich durch das Verwenden von Cloud-Diensten für Unternehmen jeder Größe eignet. Das Virtual Central Lock (VCL) verwaltet Fernzugriffsverbindungen zentral über das Verbinden von sogenannten Keys (USB-Sticks mit Kryptoprozessor), Locks (Geräte, die externe Verbindungen von Keys akzeptieren) und mobile Clients. Durch das VCL und die durchgehend aktiven VPN-Verbindungen lassen sich so Vorgänge im IIOT wie Datenprotokollieren, Überwachen und Warten per Fernzugriff realisieren. Allerdings werden diese Daten nicht durch die Cloud übertragen. Nach Einschätzung des Unternehmens ist das aus Gründen des Datenschutzes ein wichtiger Aspekt für potenzielle Neukunden. Ausgelegt ist die Software für bis zu 10 000 Locks. Die virtuellen Plattformen ermöglichen Redundanzen und Fehler-toleranzen mit Failover-Zeiten im Sekundenbereich. Zudem kann die Technologie in Büronetzwerken und in der gewünschten Cloud-Infrastruktur bereitgestellt werden. Außerdem ermöglicht VCL hybride Cloud-Lösungen, bei denen Anwender die bestehende Infrastruktur mit der Cloud verbinden. „So können Unternehmen eine große Anzahl sicherer Fernzugriffsverbindungen zentral einrichten und verwalten“, erläutert Tero Lepistö, CEO von Tosibox.

infoDIREKT 600iee0117

Sicherheit hinter Gittern

Antriebs-, Steuerungs- und Sicherheitstechnik in einem System

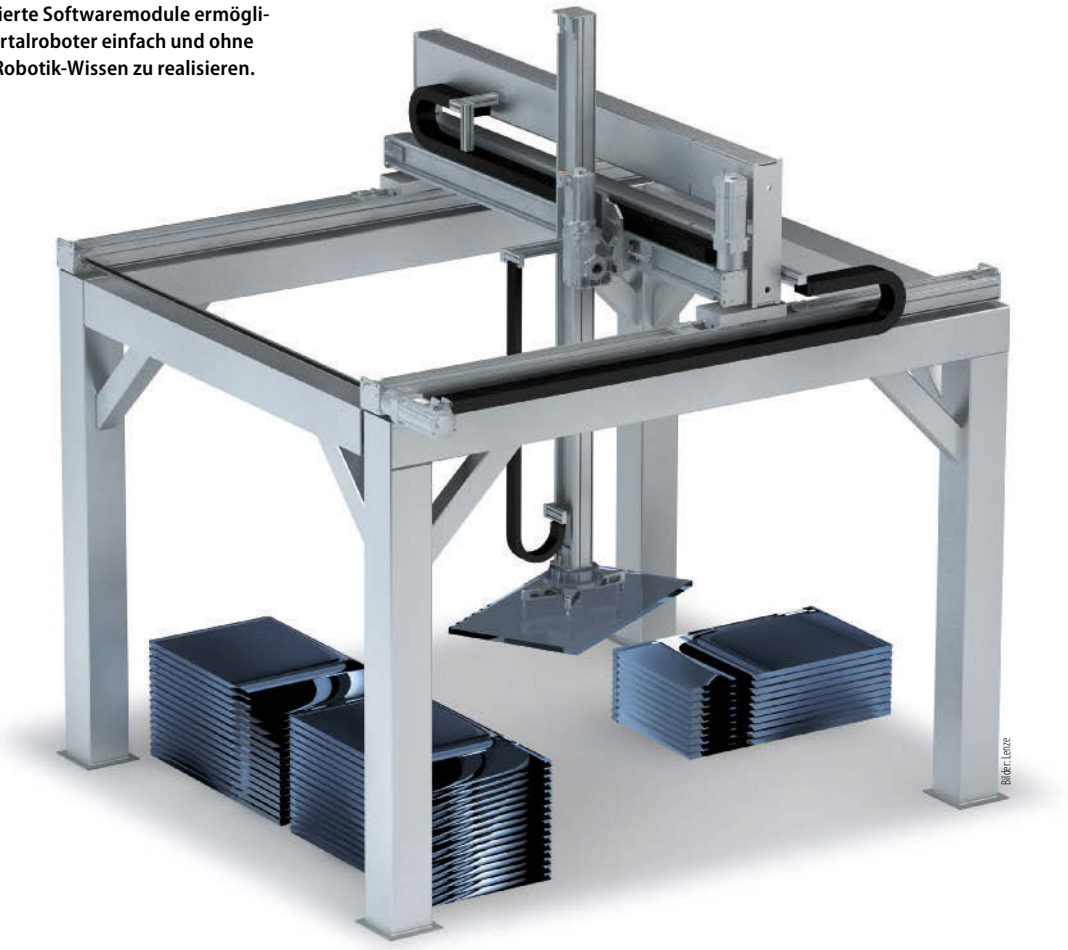
Der metallische Kollege hinter den Gittern einer Roboterzelle muss auch dann ungefährlich sein, wenn das Personal zu Besuch kommt. Mit dem Safety-Controller c250-S von Lenze lässt sich die gesamte Maschinensicherheit – die vollständige Antriebs-, Steuerungs- und Sicherheitstechnik – aus einem Guss projektieren.

Autor: Michael Niehaus

Sortieren, stapeln, verpacken, montieren – immer mehr Roboter packen in modernen Fertigungsanlagen mit an. Dieser Trend wird unter anderem beim Blick in die Statistik 'World Robotics Report 2016' des internationalen Robotik-Verbandes IFR deutlich: 254 000 verkaufte Industrieroboter im Jahr 2015 weltweit, eine Zunahme von 15 % gegenüber dem Vorjahr. Davon gingen knapp 56 % nach China, Korea und Japan. Nach aktuellen Schätzungen des Verbandes wird der Absatz bis 2019 um durchschnittlich 13 % pro Jahr wachsen und dann 414 000 Roboter betragen. Bei der Roboterdichte nimmt Deutschland (2015) weltweit den 4. Platz mit 301 Robotern pro 10 000 Beschäftigte ein, nach Korea und Singapur und fast gleichauf mit Japan.

Lenze, ein Hersteller von Motion-basierten Automatisierungskomponenten und -lösungen, entwickelt für den wachsenden Robotermarkt beispielsweise standardisierte Software-Module. Sie ermöglichen es, Portalroboter einfach und ohne spezielles Robotik-Wissen zu realisieren. Das Software-Modul Pick'n Place aus der Anwendungs-Software-Toolbox 'Lenze Fast' integriert dafür einen besonders leistungsfähigen Robotik-Kern. Es stellt sehr hohe Freiheitsgrade bei der Bahnplanung durch die Sicherheits-Spezifikation nach PLCopen Part 4 sicher. Zugleich macht es das Software-Modul möglich, Pick & Place-Bewegungen nur durch Parametrierung und ohne Robotik-Kenntnisse auszuführen. Folglich können proprietäre Systeme sowie die aufwendige Schnittstellenprogrammierung entfallen. Parallel zur Motion Control sind bei der Projektierung von Robotern die Aspekte der funktionalen Sicherheit zu berücksichtigen – unter anderem mit Fokus auf die sicheren Funktionen des Antriebs, weil von ihnen die gefahrbringende Bewegung ausgeht.

Standardisierte Softwaremodule ermöglichen es, Portalroboter einfach und ohne spezielles Robotik-Wissen zu realisieren.



Bilder: Lenze

Auf die Schnelle

Das Wesentliche in 20 Sec.

- Der Safety-Controller c250-S vereint Antriebs-, Steuerungs- und Sicherheitstechnik in einem Automationssystem.
- Die gesamte Maschinensicherheit lässt sich mit einem Engineering-Werkzeug programmieren.
- Das integrierte Automatisierungssystem vermindert die Kosten der Installation, der Projektierung, der Inbetriebnahme und beim Service.

später lesen/ weiter empfehlen

Der Safety-Controller c250-S vereint Antriebs-, Steuerungs- und Sicherheitstechnik in einem Automationssystem.

Sicherheit in der Steuerungsebene integriert

Bei komplexeren Sicherheitsfunktionen kommt es vor allem auf das Zusammenspiel zweier Elemente an: Die sichere Sensorik überwacht und meldet den Zutritt von Personen, wenn zum Beispiel eine Schutztür geöffnet wird. Das zweite Element betrifft die Sicherheit der Antriebe selbst. Um beide Elemente zu verbinden, ist es erforderlich, die Sicherheit in der Steuerungsebene zu integrieren. Lenze bezeichnet diese Vorgehensweise als Controller-based Safety.

Die Basis dafür bildet der Safety-Controller c250-S, eine redundant aufgebaute Hardware, die über EtherCAT mit den anderen Komponenten des Systems kommuniziert. Der Controller erfüllt die hohen Leistuungsanforderungen ‚PL e' gemäß der DIN EN 13849-1. Er steuert die sicheren Teilnehmer am EtherCAT-Bus und verwendet dafür das FSoE-Protokoll (Fail Safe over EtherCAT).

Programmieren lässt sich diese Steuerung in den Sprachen der IEC 61131-3 auf Grundlage von Codesys Safety und mit PLCopen, TC 5-definierten Standard-Funktionsblöcken. Der große Vorteil dieser Vorgehensweise zeigt sich im Engineering: Die gesamte Maschine lässt sich mit nur einem Werkzeug programmieren und parametrieren. Der Anwender kann somit ohne Systembruch sowohl auf die sicherheitsrelevanten als auch auf alle anderen Daten des Gesamtsystems zugreifen. Mittels vorbereiteter Software-Anwendungen aus der Toolbox ‚Lenze Fast' können zum Beispiel entsprechende Bausteine die Verminderung der Geschwindigkeit einer Maschine im Handbetrieb steuern. Gleichzeitig überwachen die Safety-Funktionen die sichere Maximalgeschwindigkeit der Achsen, um eine Gefährdung des Bedienpersonals auszuschließen.

Die sichere Kommunikation verläuft über Failsafe over EtherCAT. Das FSoE-Protokoll ermöglicht die sicherheitsgerichtete Übertragung von digitalen Informationen sowie Positions- und Geschwindigkeitsdaten. Die Aktivierung der antriebsbezogenen Sicherheitsfunktionen erfolgt über FSoE. Ebenso kann auch auf die im Inverter gebildeten sicheren Positions- und Antriebswerte als 16- beziehungsweise 32-Bit-Werte zugegriffen werden. Dies bringt neue Möglichkeiten für die Realisierung sicherer Maschinenfunktionen – beispielsweise wenn die Bewegungen von Maschinenteilen so abgesichert werden müssen, dass die Bediener auf engstem Raum mit der Maschine interagieren können.

Vorteile bei Installation, Projektierung, Inbetriebnahme und Service

Die Integration der Maschinensicherheitsfunktionen in einem Automationssystem bringt für den Maschinen- und Anlagenbauer eine neue Einfachheit, die seinen Kosten- und Zeitaufwand vermindert:

- Die Installationskosten sind niedriger,

CODESYS

CODESYS® Users Conference Deutschland / Schweiz 2017

Die Pflichtveranstaltung für alle CODESYS-Anwender mit praxisnahen Vorträgen von Automatisierungsprofis.

- **CODESYS effektiver einsetzen**
- **Auf dem neusten Stand bleiben**
- **Optimale Lösungen erzielen**

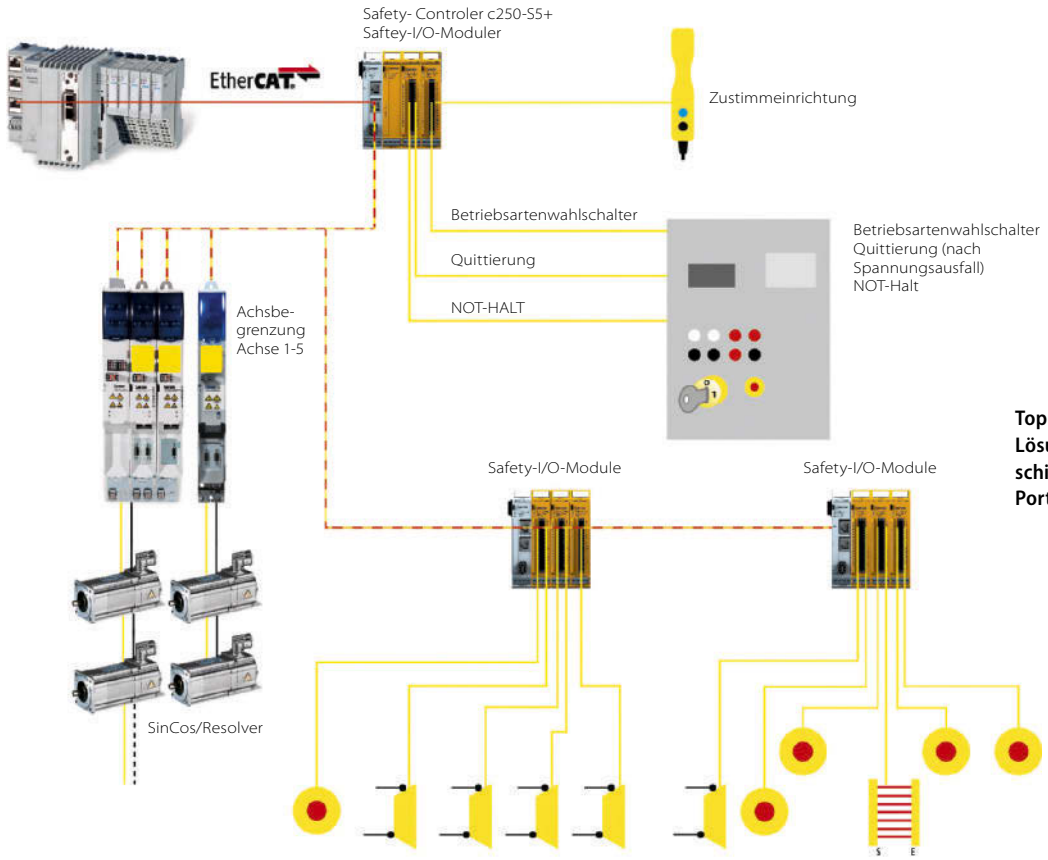
Hannover .....Dienstag, 28. März 2017
Egerkingen (CH) ..... Donnerstag, 30. März 2017
Stuttgart ..... Dienstag, 04. April 2017

Zeitplan: 09.00 - 17.15 Uhr
Sprache: Deutsch

Teilnahmegebühr:
Deutschland: ..... 249 € / Teilnehmer (zzgl. MwSt.)
Schweiz: ..... 299 € / Teilnehmer (zzgl. MwSt.)

Info und Anmeldung im CODESYS Store www.codesys.store/CUC

codesys.com
CODESYS® eine Marke der 3S-Smart Software Solutions GmbH



Topologie der Safety-Lösung für die Maschinensicherheit von Portalrobotern.

weil der Verdrahtungsaufwand spürbar sinkt.

- Das Engineering ist schneller, weil es bei den Softwaretools keine Unterschiede mehr gibt zwischen Antriebstechnik und Safety. Dies gilt speziell für Projekte, bei denen Maschinenbediener in den Gefahrenbereich der Maschine eingreifen müssen. Schnittstellenprobleme wie lange Einarbeitungszeiten in die Tools unterschiedlicher Hersteller entfallen.
- Bei der Inbetriebnahme oder im Service wird Zeit gespart, weil die Diagnosemeldungen wegen der Datendurchgängigkeit via EtherCAT wesentlich detaillierter sind als früher: Anstatt „Fehler" heißt es jetzt beispielsweise „Versorgungsspannung zu gering".

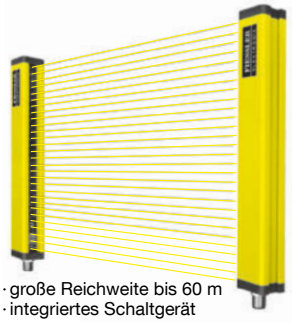
Die tiefe Integration der funktionalen Sicherheit in das Automatisierungssystem senkt jedoch nicht nur Kosten, sondern erhöht letztendlich auch die Verfügbarkeit und Flexibilität der Maschine. *(dw)*

Autor

Michael Niehaus
Technologiemanager Funktionale Sicherheit bei Lenze in Aerzen.

all-electronics.de
infoDIREKT 782iee0117

Sicherheits-Lichtvorhänge



über 60 Jahre Erfahrung für Ihre Sicherheit

innovative Sicherheitstechnik
weltweiter Kunden- und Vertriebsservice
individuelle Kundenlösungen

· große Reichweite bis 60 m
· integriertes Schaltgerät
· programmierbare Ausblendfunktion
· montagefreundlich, kompakte Bauform
· Innovations-Annerkennungsträger des Landes Baden-Württemberg

FIESSLER ELEKTRONIK

Tel. +49 (0) 711-91 96 97-0
Fax +49 (0) 711-91 96 97-50
info@fiessler.de

www.fiessler.de

Software- und Datenmanagement

Strukturierte Datensicherung und Versionsverwaltung

Auvesy: Lösungen zur Datensicherung und Projektverwaltung in der Automatisierung unterstützen meist nur einzelne Geräteherstellen. Dagegen handelt es sich beim Versiondog Version 4.5 um eine herstellerunabhängige und anlagenweit einsetzbare Lösung. Die aktuelle Version 4.5 zur zentralen Datensicherung und Versionsverwaltung von SPSs, HMIs, CNCs, Scada-Systemen, Robotern und Antrieben ist mit diversen Features ausgestattet: Versionskontrolle und -management, Änderungserkennung, kontrollierter Datenzugang sowie Geräte-Backups lassen sich durchführen und grafisch nachvollziehen. Gerätedaten lassen sich per Fast Disaster Recovery wiederherstellen. Eine weitere Neuheit ist ein Client für die Darstellung des grafischen Änderungsvergleichs auf mobilen Endgeräten. Instandhalter profitieren von mehr Flexibilität sowie orts- und geräteunabhängiger Datenverfügbarkeit.

infoDIREKT 700iee0117

Human Machine Interface

Entwicklungssoftware mit integriertem Editor

ICPDAS: Mit der Entwicklungssoftware HMI Works entsteht in wenigen Schritten eine HMI-Bedienoberfläche für die Steuerung von Maschinen und Anlagen. Damit bietet sich der Einsatz bei begrenzter Entwicklungskapazität an, etwa für kleine Anwendungen. Der integrierte Grafikeditor ermöglicht eine individuelle Anpassung des Hintergrunds und der grafischen Anzeige- und Eingabeelemente. Die umfangreiche Symbolbibliothek bietet eine große Auswahl an Grafiken für die Darstellung gängiger Projektprozesse, zudem können Anwender eigene Grafiken ergänzen. I/O-Module lassen sich einfach mit einem HMI-Works-Projekt verbinden. Dabei unterstützt die Drag-and-Drop-Funktion die Arbeit der Entwickler. Zusätzlich besteht die Möglichkeit weitere Modbus-TCP-Fremdgeräte einzubinden. Ohne Programmierkenntnisse entstehen so Bedienoberflächen in wenigen Minuten. Die Entwicklungssoftware ist für die HMI-Systeme der TPD- und VPD-Serie kostenfrei verfügbar. Für die Erweiterung der Steuerungsintelligenz stehen zwei alternative Programmiersprachen bereit: Für IT-Anwender die C-Programmiersprache und für SPS-Anwender das Ladder-Design.

infoDIREKT 301iee0117

Steuerungen

Prozessoreinheit für die Hutschiene

Sigmatek: Die Prozessoreinheiten CP 311 und CP 312 erweitern das Steuerungssystem S-Dias für anspruchsvolle Automatisierungsaufgaben und sind mit Dual-Core-Prozessoren auf Basis der Edge2-Technologie (2 x 800 MHz) ausgestattet. Die Module integrieren einen nullspannungssicheren Arbeitsspeicher mit einem Datenvolumen von 256 MB (DDR3 RAM) und eine Micro-SD-Karte (512 MB). Neben Echtzeituhr, Pufferbatterie und CAN stehen je ein USB-Host und ein USB-OTG bereit. Auf nur 37,5 mm Breite sind zudem eine Ethernet- und zwei Varan-Schnittstellen (CP 311) oder zwei Ethernet- und eine Varan-Schnittstelle (CP 312) untergebracht. Die CPUs können bis zu 64 I/O-Module versorgen und ansteuern. Ein Prozessorkern übernimmt Realtime- und Cyclic-Tasks, auf dem anderen Kern laufen Background- und weitere System-Tasks sowie das Linux-basierende Betriebssystem. Die Module eignen sich für Industrie-4.0-Anwendungen und sind für Ablauf-, Visualisierungs- und Motion-Aufgaben ausgelegt.

Bild: Sigmatek

infoDIREKT 400iee0117

LogiMAT 2017 Stand 429

Prozesssteuerung

HMI/Scada-System integriert MES-Funktionen mit einer Baustein-Bibliothek

Visam: Das Unternehmen integriert in der nächsten Version des HMI/Scada Systems VBASE Komponenten eines MES. So lassen sich beispielsweise Funktionen für die Produktion per Funktionsbaustein in ein Automatisierungsprojekt einbauen. Dazu verfügt das System über eine Bibliothek mit ca. 100 Bausteinen, die MES-Funktionen abbilden und bedarfsweise eingebunden werden können. Dies beinhaltet u.a. Module für Anlageneffektivität (OEE), Produktions- und Betriebsdatenerfassung (PDE/BDE), Smart Metering, Schicht- und Produktionsplanung und die Rückverfolgbarkeit von Erzeugnissen (Traceability). Neben dem Funktionsumfang bietet das HMI/Scada-System über Schnittstellen zu übergeordneten Ebenen und bildet somit ein Teil der Smart Factory. Um Maschinen wirtschaftlicher zu machen und eine unmittelbare Reaktion auf Fehlentwicklungen zu ermöglichen, werden u.a. OEE-Kennzahlen in Echtzeit berechnet und, zusammen mit weiteren Produktionsdaten, in der Visualisierung angezeigt.

infoDIREKT 301iee1216

Sensorik

3D-Kombi-Sensor verkürzt Vermessungzeiten

Isra Vision: Der 3D-Sensor APS3D kombiniert die Verfahren Stereometrie und Triangulation mit phasenschiebender Beleuchtung, wodurch Oberflächeninformationen erfasst werden. So detektiert der Sensor Konturen und Objekte im Raum und ermöglicht damit, die gewünschten Arbeitsschritte ohne eine weitere Prüfung der Zielkoordinaten durchzuführen. Bei der Vermessung von Freiformflächen erfasst das System Objekte und deren Merkmale. Das ermöglicht eine zeiteffiziente Roboterführung, In-Line-Messung und Qualitätsinspektion bei gleichzeitig kurzen Zykluszeiten. Der smarte Sensor generiert automatisch Daten aus einer Punktwolke mit anschließendem Data-Meshing und dem finalen Abgleich mit digitalen Vorlagen. Anhand eines ‘goldenen Samples‘ aus CAD-Daten erkennt der Sensor das Objekt und seine Position. So lassen sich die relativen räumlichen Beziehungen der Merkmale feststellen. Dadurch können notwendige Arbeitsschritte ohne weitere Messung durchgeführt werden. Das Vermessen von Formen und Konturen ersetzt die Detektion von Merkmalen. So entsteht eine formbasierte Roboterführung. Die Bestimmung von Lochmaßen sowie die Spalt- und Bündigkeitsmessung kann ebenso nahtlos erfolgen. Mit seinem Prozessor gehen die Anwendungsmöglichkeiten damit über Applikationen wie Shape Measurement und geometrische In-Line Messung hinaus. Als Beleuchtungsvarianten ermöglicht der 3D-Sensor die phasenschiebende Beleuchtung und die Zufallsmusterbeleuchtung. Damit reichen die Einsatzmöglichkeiten von on-the-fly Aufnahmen (Single Shot) bis hin zu profilhaften Scans.

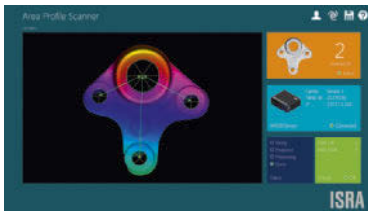


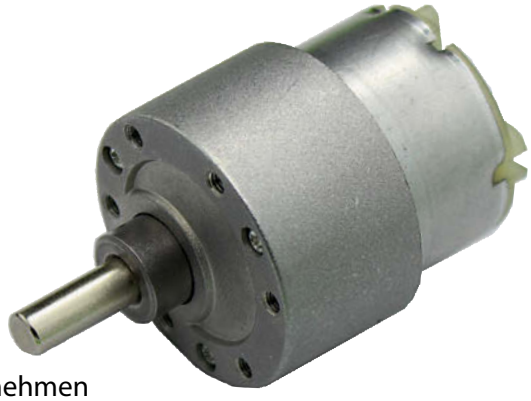
Bild: Isra Vision

infoDIREKT 201iee1216

Antriebstechnik

Das zweite Standbein

Interview mit Ingo Mauz und Annette Landschoof



Etwa 20 Motor-Varianten bilden die Grundlage für speziellere kundenspezifische Anpassungen, beispielsweise einem angeflanschten Getriebe.

Bisher erwirtschaftet die Firma Ekulit einen Großteil seines Umsatzes mit Elektroakustik. Das wird sich ändern: Jetzt hat das Familienunternehmen spezielle Getriebe- und Vibrationsmotoren ins Programm aufgenommen und vermarktet diese mithilfe des Distributors Schukat europaweit. Ingo Mauz, Geschäftsführer Ekulit, und Annette Landschoof, Produktmanagerin beim Distributor Schukat, im Gespräch.

Herr Mauz, wie runden die Motoren ihr bestehendes Portfolio ab?

Ingo Mauz: Unser Unternehmen gibt es bereits seit 40 Jahren, das ich nach langer Zusammenarbeit mit meinem Vater seit drei Jahren als Familienunternehmen fortführe. Von Anfang an gehörten Motoren eines italienischen Lieferanten zu unserem Sortiment. Damals war der Markt jedoch übersättigt, sodass wir das Programm einstellten. So kam es zu der Fokussierung auf den akustischen Bereich mit Signalgebern, Lautsprechern, Mikrofon- und Ultraschallkapseln, die rund 80 Prozent unseres Jahresumsatzes ausmachen. Vor etwa vier Jahren gab ein Kunde dann den Anstoß, erneut Motoren ins Sortiment aufzunehmen, zunächst Vibrationsmotoren, die wir Ende 2016 um Getriebe- und DC-Motoren erweiterten. Ziel ist, ein weiteres starkes Standbein aufzubauen.

> *Standard können viele; bei uns bekommt jeder seinen individuellen Motor.*
>
> **Ingo Bauz, Ekulit**

Welche Rolle spielt dabei Schukat als Distributor?

Ingo Mauz: Schukat hilft uns, die Vertriebswege zu erweitern. Wir kommen ursprünglich aus der Haushaltsindustrie, also der weißen Ware. Schukat hat wiederum einen komplett anderen Kundenstamm in der Industrie, bei denen wir kaum bekannt sind. Das soll sich ändern, unter anderem durch unsere ins Portfolio aufgenommenen Getriebemotoren.

Annette Landschoof: Zwischen unseren Unternehmen besteht seit vielen Jahren eine Verbindung. 2013 sind wir einen weiteren Schritt gegangen und haben gemeinsam das Portfolio im Bereich Elektroakustik angepasst und um Mikrofon- und Lautsprecherkapseln erweitert. Aufgrund der positiven Entwicklung dieses Bereichs intensivieren wir unsere Zusammenarbeit mit den Motoren.

Welche Motoren sind das?

Ingo Mauz: Im Sortiment haben wir etwa 20 Standard-Motoren in verschiedenen Größen und Ausführungen, die wir bei Bedarf individuell anpassen. Je nach Anforderung gibt es die Motoren aus Kunststoff, mit Kunststoffummantelung, im Metallgehäuse oder als offene Ausführung. Ihr Temperatureinsatzbereich liegt zwischen -10 °C und +60 °C. Ende 2016 haben wir noch eine Neuheit entwickelt: den ersten wasserfesten Vibrationsmotor mit Kapselung in Schutzart IP54. Er kommt zum Einsatz, wenn keine Möglichkeit besteht, ein Gehäuse wasserdicht zu bauen. Eine simple und praktische Lösung, bei der über ein Loch im Gehäuse der Motor einfach verklebt wird. Auch dieser Typ kann über Schukat geordert werden.

Welche Unterstützung erhalten Kunden, die sich für einen Ekulit-Motor entscheiden?

Annette Landschoof: Kunden können sich jederzeit an Schukat wenden und erhalten über unseren Kundenservice jegliche Hilfe und technische Beratung, die sie brauchen. Dank unserer Logistik und unseres umfangreichen Lagers in Monheim am Rhein bekommen sie ihre Standard-Bestellung in den heute üblichen Zeiten geliefert, das heißt in 24 Stunden. Außerdem besteht die Möglichkeit, einen Rahmenauftrag zu platzieren: Sie ordern etwa 150.000 Stück und bekommen dann bedarfsorientiert monatlich 10.000 oder 15.000 Motoren geliefert.

Ingo Mauz: Wann immer nötig, sind wir auch vor Ort und unterstützen unsere Kunden. Von uns bekommt jeder seinen individuellen, auf seine Anwendung zugeschnittenen Motor und muss seine Mechanik nicht auf einen Standardmotor abstimmen. Das zahlt sich am Ende aus.

Auch individuelle Ausführungen sind stückzahlabhängig über Schukat verfügbar.

Auf die Schnelle

Das Wesentliche in 20 Sek.

- Schukat vertreibt das Ekulit-Motorenprogramm
- Standard DC- und Getriebemotoren kundenspezifisch anpassbar
- Individualisierung ab 100 Stück auch per Distributor
- spezieller Vibrationsmotor in IP 54

später lesen/ weiter empfehlen

Was unterscheidet Ekulit von anderen Motorenanbietern?

Ingo Mauz: Wir sind da, wenn es Probleme gibt. Da wir ohne Zwischenhändler arbeiten, sind wir sehr flexibel, selbst bei kleinen Mengen. Andere Hersteller fokussieren sich auf ihre Standard-Motorenbaureihe, die der Kunde genauso nehmen muss. Wir dagegen haben unsere Stärke im Entwickeln von Lösungen, zum Beispiel mit einem extra Getriebe, einer anderen Drehzahl oder zusätzlichem Kabel. Über Schukat bieten wir diese Flexibilität stückzahlabhängig an, beginnend ab etwa Stückzahl 100. Außerdem gibt es vorab stets Freigabe-Muster. Nicht zuletzt versuchen wir uns durch einen guten Preis von der Konkurrenz abzuheben. Um dennoch eine hohe Qualität zu gewährleisten, reise ich persönlich jedes Jahr nach China und überprüfe die Fertigung.

> *Mit uns schafft Ekulit den Sprung in die industriellen Anwendungen.*
>
> **Annette Landschoof,**

Welche Ziele haben Sie für die nächsten Jahre?

Ingo Mauz: Mithilfe von Schukat möchten wir unsere Getriebe- und Kleinstmotoren in den Hauptzielmärkten Industrie und Medizintechnik europaweit verkaufen. Unser Ziel ist eine Umsatzsteigerung in diesem Segment um 20 Prozent. Dabei bietet uns Schukat einen großen Mehrwert, denn über den Distributor erhalten Kunden, die kleine Stückzahlen benötigen, dieselbe Unterstützung wie diejenigen, die eine große Bestellung tätigen. Uns kommt es nicht nur darauf an, große Stückzahlen zu verkaufen, sondern auch individualisierte Motoren, und das zu einem angemessenen Preis. Denn Standard verkauft jeder.

Bild: Ekulit, Schukat

Das Interview führte Chefredakteur Stefan Kuppinger

all-electronics.de

infoDIREKT 750iee0217

Der **Automatisierungsmarkt** auf einen Blick

Sie möchten wissen, welche Produkte und Dienstleistungen die relevanten Anbieter der Automatisierungsbranche zu bieten haben? Dann ist **IEE Branche im Fokus** genau das Richtige für Sie. Sie finden darin komplette Marktübersichten mit Anbieter-Adressverzeichnis und aussagekräftigen Unternehmensporträts.

Jetzt bestellen! Für nur € 9,95 (zzgl. MwSt.+ Versand)

Hüthig
erfolgsmedien für experten

Hüthig GmbH
Im Weiher 10
D-69121 Heidelberg
Tel. +49 (0) 6221 489-305
Fax +49 (0) 6221 489-481
www.huethig.de

Bestellung unter:
Tel.: +49 (0) 6221 489-305
petra.geiger@huethig.de

Auf die Schnelle

Das Wesentliche in 20 Sek.

- SPSen sind vor Cyber-Angriffen nicht sicher.
- Maschinelles Lernen erkennt Abweichungen in der Netzwerkkommunikation
- identifiziert Angriffe sowie Fehlkonfigurationen.

später lesen/ weiter empfehlen

Das Alarmsystem fürs Netzwerk

Maschinelles Lernen erkennt Cyber-Angriffe anhand von Anomalien

So wie Antibiotika bei multiresistenten Keimen immer häufiger wirkungslos bleiben, versagen traditionelle Erkennungsmethoden in der Cyber-Abwehr bei modernen Angriffsformen. Denn die Angreifer verwenden vermehrt sogenannte Advanced Persistent Threats, um nicht nur einzelne Systeme, sondern das gesamte Unternehmensnetzwerk zu infiltrieren. Die aktuellen Schutzmaßnahmen – meist regelbasierte Erkennungsmuster – reichen dafür nicht mehr aus.

Autor: Andreas Günther

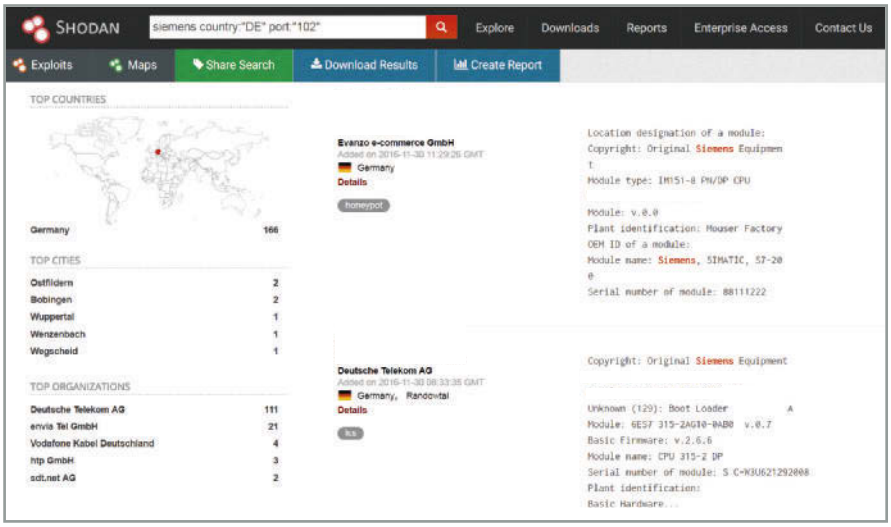
Im Jahr 2016, in dem täglich mehr als 390 000 Viren und Schadprogramme erstellt wurden, haben traditionelle Erkennungsmethoden ausgedient. Denn die zunehmend verwendeten Advanced Persistent Threats (APTs), zielen nicht nur auf einzelne Systeme, sondern auf das gesamte Unternehmensnetzwerk. Der Anstieg unterschiedlicher Angriffsmethoden stellt Sicherheitsexperten vor die Aufgabe, Gefahren zu bannen, bevor ein wirtschaftlicher Schaden entsteht. Neuartige Sicherheitssysteme nutzen das maschinelle Lernen, um Beziehungen zwischen IT-Systemen innerhalb eines Netzwerkes zu erlernen und Abweichungen festzustellen. Sie sind nicht mehr rein auf Signaturen und regelbasierte Erkennungsmuster fixiert, sondern identifizieren Bedrohungen anhand von Veränderungen der Norm.

Die Idee dahinter: Wie das menschliche Immunsystem Anomalien in der körpereigenen Kommunikation erkennt, bewertet und entsprechend reagiert, sollte es auch in einem Produktionsnetzwerk eine Art Alarmsystem für vernetzte Manufacturing Execution Systeme (MES) und Programmable Logic Controllers (PLCs) / Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPSen) geben. Dieses System kann anomales Verhalten auf Netzwerkebene erkennen und entsprechende Gegenmaßnahmen einleiten. Eines der großen Probleme dabei: proprietäre Protokolle zu interpretieren.

Erstinfektion ist schwer zu verhindern

Doch wie lassen sich Angriffe der neuen Generation frühzeitig erkennen, bevor ein wirtschaftlicher Schaden entsteht oder die Reputation der Firma durch das Bekanntwerden von Botnet-Aktivitäten in ihrem IP-Adressenraum sinkt? Die Sicherheit in Produktionsumgebungen kann zwar durch Segmentierung, Network Access Control, kontinuierliches Asset- und Vul-

nerability-Management sowie Security-Awareness-Programme verbessert werden. Doch trotz der Einhaltung von Sicherheitsvorkehrungen lässt sich aufgrund des wachsenden Einfallsreichtums der Angreifer und den gestiegenen Anforderungen im Bereich IoT eine Erstinfektion oft nicht verhindern. Es stellt sich die Frage: Lassen sich Infektionen mit Malware in einer frühen Phase erkennen, bevor der Angreifer die Kontrolle über das gesamte Produktionsnetz gewonnen hat und Schaden anrichtet?



Shodan-Suche: Deutsche Industrieanlagen als potenzielle Ziele von Cyber-Angriffen am Beispiel von offenen 102-Ports bei Steuerungen.

Maschinelles Lernen erkennt Anomalien

Jedes Gerät innerhalb eines Netzwerks, sei es ein Switch oder Router, eine Telefon- oder Industrieanlage, tauscht sich mittels standardisierter Netzwerkprotokolle mit seiner Umgebung aus. Die Anforderungen an die Funktionalität und Kommunikationsfähigkeit im Bereich Industrie 4.0 gehen weit über autarke Systeme hinaus, die lediglich boole'sche Entscheidungen treffen müssen. Es entstehen komplexe Prozesse zwischen individuellen Komponenten, die in Zyklen während Produktionsphasen miteinander kommunizieren. Autonom lernende Algorithmen erstellen Baselines dieser deterministischen, wiederkehrenden Kommunikationsmuster im Netzwerkverkehr segmentierter Produktionsnetze. Das Konzept des maschinellen Lernens beruht dabei auf einer zweiphasigen Vorgehensweise mit dem Ziel, Verhaltensinformationen aus beobachteten Ereignissen zu gewinnen:

- Lernphase: Das System lernt das Verhalten des Netzwerks über einen vordefinierten Zeitraum kennen. Mittels Mustererkennung, angewandt auf die beobachteten Daten, wird ein Normalverhalten definiert.
- Testphase: Ist die Lernphase abgeschlossen, erkennen netzwerkweite Kommunikationsanalysen Abweichungen vom Normalverhalten und detektieren so Bedrohungen.

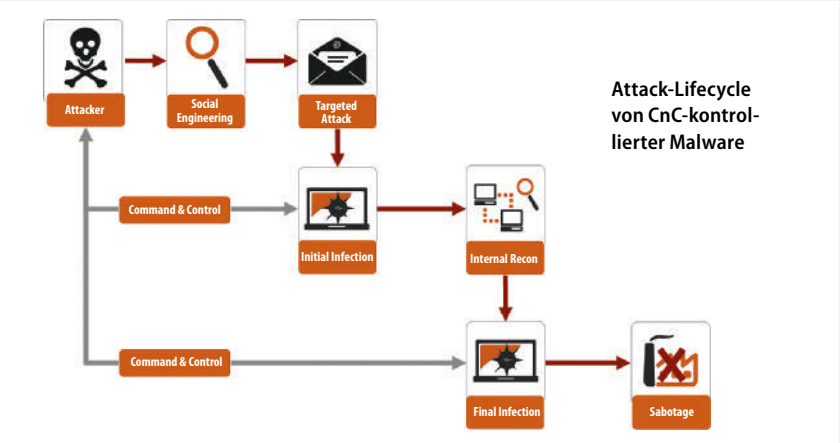
Dabei gibt es die Unterscheidung zwischen überwachtem und autonomem Lernen: Die überwachte Anomalie-Erkennung erfordert eine Methode zur Einordnung der Daten in die Kategorien normal und anomal. Das System wird anhand zuvor

Computerwürmer für PLCs

Bereits im Dezember 2015 haben die Sicherheitsexperten Maik Brüggemann und Ralf Spenneberg einen Computerwurm vorgestellt, der sich autark auf PLC-Architekturen vermehrt. Nach der initialen Infektion eines Steuerelements sucht die Schadsoftware nach weiteren Opfern und breitet sich anschließend lateral im Produktionsnetzwerk aus. Der PLC-Wurm verfolgt dabei das typische Muster eines Attack-Lifecycles:

- Initial Infection: Erstinfektion durch Mitarbeiter, neue und bereits infizierte Hardware oder Fernzugang des Herstellers
- Reconnaissance: Netzwerkweiter Scan nach offenem Port 102/TCP
- Lateral Movement: Verbreitung per TCP mittels S7Comm-Plus-Protokoll
- Final Infection: Schadcode wird aufgrund der eingesetzten Softwarearchitektur ohne Mehraufwand nach dem Originalcode ausgeführt
- Sabotage: Netzwerkangriffe per TCP (Denial of Service (DoS), Proxy, Tor-Nodes) und Beeinflussung des Produktionsvorgangs

Bemerkenswerterweise wird für die Infiltration des Produktionsnetzwerks kein weiteres System benötigt, etwa zum Ausspähen des Netzwerks oder die laterale Verbreitung – der



Attack-Lifecycle von CnC-kontrollierter Malware

gesamte Attack-Life-Cycle spielt sich ausschließlich auf den Steuerungsgeräten ab. Die eingesetzte Softwarearchitektur der Geräte ermöglicht es, den Schadcode des Wurms selbst auf ressourcenbeschränkten PLCs so mit Payload zu füllen, dass das Steuerelement nach minimaler Ausfallzeit wieder seiner normalen Funktion nachgehen kann. Pro Gerät beschränkt sich die Ausfallzeit einmalig auf wenige Sekunden. So fällt in vielen Bereichen der Industrie die Infektion ohne kontinuierliches Heartbeat-Monitoring nicht auf. Das dadurch entstehende Botnet von PLCs, kann beliebige Befehle eines Command-and-Control (CnC)-Servers ausführen. Zu den Befehlen gehören beispielsweise Distrubuted Denial of Service (DDoS)-Attacken, Proxy-Funktionalität und die Beeinflussung von Produktionsvorgängen. Passwort-basierte Schutzmechanismen gegen derartige Angriffe sind bei Auslieferung standardmäßig deaktiviert und werden vor Inbetriebnahme oft nicht korrekt initialisiert.

Automatisierungstreff
IT & AUTOMATION 2017
28. – 30. März 2017 I Kongresshalle Böblingen

Anwender-Workshop

Industrial Apps für IoT konfigurieren statt programmieren
29.03.2017 ■ 10:00 - 16:30 Uhr

Mit PROCON-WEB, installiert auf embedded Geräten wie einem Raspberry oder auf Windows IPCs können Daten von Steuerungen eingesammelt, verarbeitet und per Weboberfläche zur Anzeige auf beliebigen Endgeräten gebracht werden. Dies kann sehr einfach projektiert werden – verlangt also keine Programmierkenntnisse. Per Cloud-Connector sind die Daten auf eine webbasierte Cloudanwendung mit komfortablen Anzeige- und Reportingfunktionen übertragbar.

Themenüberblick:
- Mögliche Hardwareplattformen
- Systemaufbau
- Projektierung Datenerfassung
- Projektierung Benutzeroberfläche
- Möglichkeiten der Cloud-Anwendung

Moderation:
- David Baier, Usability Engineer
- Frank Stegerwald, Entwicklungsleiter

Für alle Seminarteilnehmer steht eine Testversion zur Verfügung.

Anmeldung zum Anwender-Workshop:
vertrieb@GTI-control.de

Achtung: Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Bitte rechtzeitig anmelden!
Teilnahmegebühr: EUR 98,00 pro Person zzgl. MwSt.
In dieser Gebühr sind enthalten: Teilnahme am Workshop, Tagungsunterlagen und Verpflegung.

GTI control

www.GTI.de

oder Anmeldung unter:
www.automatisierungstreff.com/workshops

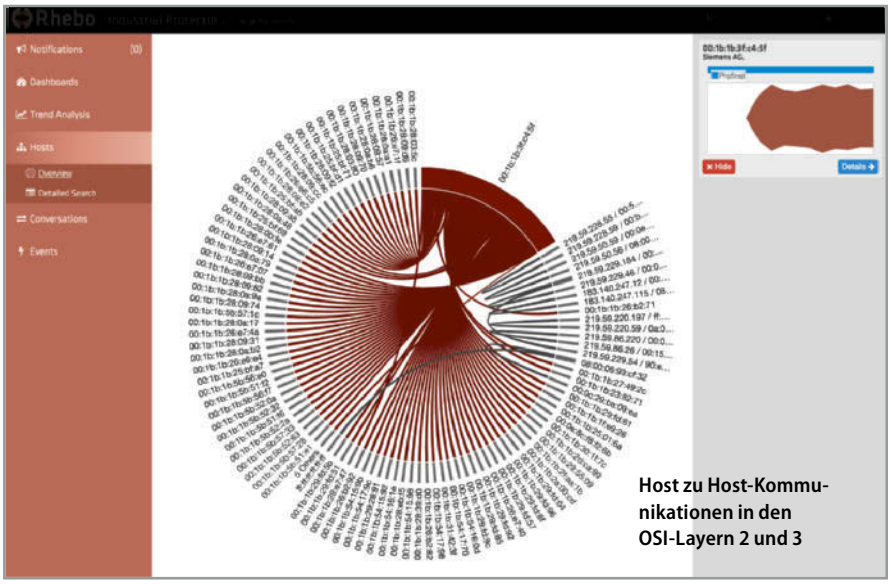
kategorisierter Trainingsdaten angelernt, indem es Funktionen generiert, die zu einem gegebenen Input-Wert, einen gewünschten Output-Wert ausgeben. Nach der Lernphase ist das System in der Lage, zu unbekannten Eingaben die korrekten Ausgaben zu liefern.

Die Anomalie-Erkennung nach dem Prinzip des autonomen Lernens hingegen filtert Abweichungen aus einer Menge nicht kategorisierter Daten heraus. Dies geschieht unter der Annahme, dass die Mehrheit der Daten ein normales Verhalten in der beobachteten Umgebung vorweisen. Folglich sind vorab keine Informationen über die gesuchten Zielwerte notwendig. Diese Vorgehensweise ermöglicht das Nachverfolgen der – von APTs hinterlassenen – Spuren auf fundamentaler Ebene, also auf den Open Systems Interconnection (OSI)-Layern 2 und 3, mit anschließender Kategorisierung anhand von Verhaltensmustererkennung. Speziell in homogenen Produktionsnetzen mit in der Regel sehr genau geplanten Prozessen, ist die Erkennungsrate von Anomalien autonom lernender Algorithmen hoch. Ein für das angelernte System unbekanntes Ereignis ist höchst verdächtig und sollte umgehend untersucht werden. Beispielsweise ein plötzlich aufkommender TCP-Traffic zwischen Geräten, die bisher nie miteinander über dieses Protokoll kommuniziert haben. Diese Vorgehensweise entdeckt und meldet in Echtzeit alle nicht autorisierten Operationen innerhalb eines Steuernetzes, die nicht der gelernten, deterministischen Netzwerkkommunikation entsprechen. Erkennt das System eine Anomalie, dann klären die Analysten zusammen mit den Kunden, ob es sich dabei um eine Störung oder einen Angriff handelt. Im Falle eines Fremdzugriffs tritt eine Incident Response in Kraft.

> *Die Strategie, Angriffe auf einzelne SPSen aktiv zu überwachen, ist unpraktisch.*
>
> **Andreas Günther, IT-Cube Systems**

Angriffe lassen sich rekonstruieren

Da der gesamte Netzwerkverkehr aufgezeichnet wird, können Anwender im Nachgang mittels Deep Packet Inspection weiterführende forensische Analysen durchführen, um den Ablauf des Angriffes zu reproduzieren. Der Lernprozess findet autonom statt, das heißt ohne Vorkonfiguration, was den Installationsaufwand senkt. Ein positiver Nebeneffekt dieser Sicherheitslösungen, die auf mehreren SPSen installiert wird, ist das Aufdecken von Fehlfunktionen einzelner Komponenten und Fehlkonfigurationen. Sicherheitsexperten von IT-Security-Providern wie IT-Cube Systems decken neben sicherheitsrelevanten Ereignissen so auch unbekannte Kommunikationsflüsse zwischen Geräten auf, die nicht miteinander kommunizieren sollten. Die Anlagenbetreiber können so Fehlkon-



Host zu Host-Kommunikationen in den OSI-Layern 2 und 3

figurationen erkennen, durch die – wenn dem Betreiber nicht bekannt – Angriffsvektoren entstehen können; beispielsweise das Verschicken unverschlüsselter sensibler Daten über einen nicht mehr gepatchten Proxy-Server.

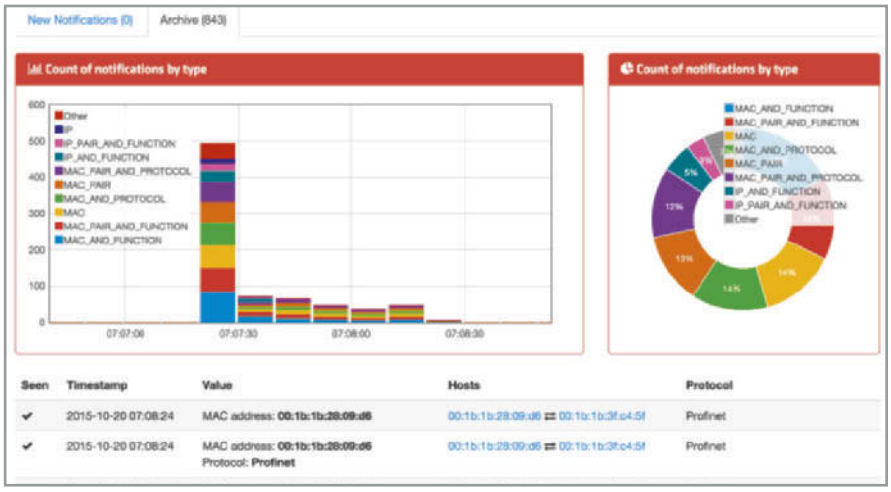
Die Problematik bei der Angriffserkennung

Ein anderer Sicherheitsansatz, die aktive Überwachung einzelner SPSen, ist unpraktisch. Nicht nur bedingt durch die beschränkten Hardware-Ressourcen, sondern auch wegen der eingesetzten Software-Architektur auf Industriesteuerungen: Werden neben der Grundfunktionalität eines Moduls zusätzliche Funktionen zur Angriffserkennung aufgerufen, welche die Zykluszeit überschreiten, so meldet das Modul einen Fehler, was zu einem Produktionsstillstand führen kann. Aus diesem Grund erlischt durch das Ausführen lokaler Prozesse von Drittanbietern zur Angriffserkennung die Verfügbarkeitsgarantie des Maschinen-Anlagenbauers.

Außerdem lässt sich in der Praxis oft die Schutzmaßnahme beobachten, dass ganze Produktionsnetze komplett vom Internet abgeschottet sind; das erschwert eine musterbasierte Malware-Erkennung aufgrund unzureichender Signatur-Updates erheblich.

Cyber-Probleme sind keine Science-Fiction

Die möglichen Gefahren lassen sich nicht von der Hand weisen. Eines der jüngeren



Bilder: IT-Cube Systems

Beispielhafte Notifications, wann welche Geräte miteinander über welches Protokoll kommuniziert haben.

Beispiele ist der Router-Hack bei der Deutschen Telekom Ende November 2016, der für Störungen bei Endkunden sorgte. Laut Shodan – einer Suchmaschine für Geräte, die über das Internet der Dinge erreichbar sind – gibt es in Deutschland hunderte potentieller Ziele, auf deren Steuerungen von außerhalb zugegriffen werden kann. Unter den potentiellen Opfern entdeckte Heise Security bereits im Jahr 2013 Fernwärmekraftwerke, Justizvollzugsanstalten und ein Stadion. Welche verheerenden Sach- und Personenschäden die feindliche Fernsteuerung beispielsweise einer Weichenstell- oder einer Ampelsteuerungsanlage haben kann, ist ohne viel Phantasie auszumalen. Obwohl es sich bei offenen Ports um einen der trivialsten Einfallsvektoren überhaupt handelt, lassen sie sich häufig beobachten. Ein einfaches Sperren des Ports nach außen würde diesen Zugang jedoch schließen.

Neben einem unkontrolliertem Netzzugriff über unzureichend abgesicherte, herstellereigene Remotezugänge, lassen sich die Ursachen für einen Sicherheitsvorfall oft auf veraltete Software durch zu seltene oder komplett ausbleibende Patches, flache Netze, mangelnde Awareness sowie fehlende Überwachung und Inventarisierung zurückführen. *(ml)*

Autor
Andreas Günther
ist Cyber Security Analyst bei IT-Cube Systems.

all-electronics.de
infoDIREKT 788iee0217

- EtherCAT® o. Sercos® Antriebsprofil (DS-402 o. FSP-Drive)
- Positioniermode
- Geschwindigkeitsmode
- verschiedene Homingmodes
- Onboard I/Os
- Encoder-Interface
- 2-Phasen Schrittmotor Interface

SMC3 - teure Servo-Antriebe einfach und kostengünstig ersetzen!

SMC3 RT-Ethernet Stepper Motor Controller

cannon AUTOMATA

EtherCAT® sercos the automation bus

Automata GmbH & Co. KG
info.automata.de@cannon.com
www.cannon-automata.com
Tel. +49(0)8233-79160
FAX +49(0)8233-791699

Die konsistente Erfassung von Maschinendaten ist eine wichtige Basis auf dem Weg zur intelligenten Fabrik, aber auch nur ein Faktor von mehreren wichtigen Faktoren.

Bild: Industrie Informatik

Auf die Schnelle

Das Wesentliche in 20 Sek..

- Mit Blick auf die Automatisierungsebene sind Standards anstelle individueller Programmierungen zu empfehlen.
- Eine einheitliche Maschinensprache wie OPC UA ist vorteilhaft.
- Das MES sollte bewährte oder besser zertifizierte Schnittstellen zum ERP-System haben.

später lesen/ weiter empfehlen

Standards sind entscheidend

Wann ist ein Manufacturing Execution System (MES) geeignet für Industrie 4.0?

Manufacturing Execution Systeme (MES) müssen sich als eine zentrale Datendrehscheibe problemlos in die IT-Systemarchitektur eines Unternehmens einfügen. Was macht nun ein MES geeignet für den Einsatz in einer Industrie-4.0-Umgebung?

Autor: Mag. Harald Horner

Schlagworte wie Industrie 4.0, Smart Factory und Smart Products haben die Bemühungen vieler Unternehmen auf dem Weg zur intelligenten Fabrik befeuert. Eine zentrale Rolle spielen dabei Software-Systeme, die den Produktionsablauf, und viel mehr noch die gesamte Wertschöpfungskette digitalisieren sollen. MES rücken hier immer öfter in den Mittelpunkt. Aber: groß und schwer zu überblicken ist heute der Anbietermarkt für die Software zur Produktionsoptimierung. Viele neue Anbieter drängen herein und wollen sich mit verschiedensten Geschäftsmodellen etablieren. Die Definitionen und Einsatzgebiete zum Begriff ‚MES' werden logischerweise immer vielfältiger – die Grenzen verschwimmen. Der MES-Hersteller Industrie Informatik zeigt, auf welche Punkte ein MES-Anwender achten sollte.

Vorzüge vom Standpunkt der Systemarchitektur

Betrachtet man die Systemarchitektur eines produzierenden Unternehmens als Pyramide, in der das MES als Bindeglied zwischen Automatisierungsebene und übergeordnetem ERP-System dient, so ist es kaum verwunderlich, dass von mehreren Seiten versucht wird, in den MES-Markt vorzudringen. Einerseits gibt es die ERP-Anbieter, die mit ihrem Grobplanungshintergrund versuchen, auch Feinplanungsthemen zu bedienen; sie begründen ihre Vorzüge damit, eine kombinierte Lösung liefern zu können. Ziel ist hier vor allem die direkte Rückmeldung der Maschinen an das ERP-System.

Und andererseits gibt es die Anlagenbauer und Automatisierer, die die direkte Kopplung zwischen eigenem MES und ihren Anlagen hervorheben. Natürlich klingen diese Vorzüge verlockend und erscheinen auf den ersten Blick ein starkes Argument zu sein. In der Praxis gilt es aber vor allem, den Spagat zwischen möglichst wenigen Software-Systemen und maßgeschneiderten, integrierten Lösungen zu finden. Die standardisierte Verbindung zwischen den Systemen ist damit weniger ein einzigartiger Vorteil gegenüber dem Wettbewerb, als vielmehr die grundlegende Voraussetzung auf dem Weg zu einer Industrie-4.0-Fertigung. Was trennt nun aber am MES-Markt die Spreu vom Weizen?

Standards oder individuelle Programmierungen?

Betrachtet man die Automatisierungsebene, so zeigt sich, dass diese sehr stark von Individual-Lösungen geprägt ist. Anlagenspezifische Insellösungen je nach Hersteller und Branche sind hier – leider – noch immer

weit verbreitet. Das liegt teilweise daran, dass sich die Automatisierer mit ihren (MES-)Systemen eng und nahezu kompromisslos an die Maschinenebene und ihre Anlagen anpassen. Ein modernes MES muss jedoch als zentrale Datendrehscheibe fungieren. Es benötigt eine vereinheitlichende Schicht über alle Anlagen – das Credo lautet hier: Standards anstelle individueller Programmierungen. Nur so können Daten zentral erfasst, verwaltet, aufbereitet und beispielsweise an das ERP-System weitergegeben werden. Hilfreich ist hier vor allem der Einsatz einer standardisierten Maschinenkommunikation wie OPC UA. Dadurch wird es unerheblich, welche Anlagen in einem Maschinenpark stehen. Ein übergeordnetes, von der Automatisierungsebene losgelöstes MES, wird durch die Einhaltung von Standards, redundanzfreier Stammdatenhaltung und einer möglichst geringen Zahl von Schnittstellen zum zentralen Datendreh- und Angelpunkt für die Fertigung.

Die Wertschöpfungskette im Blick

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Frage, wie ein MES mit der digitalen Transformation entlang der gesamten Wertschöpfungskette umgehen kann. Die konsistente Erfassung von Maschinendaten stellt hier zwar eine wichtige Basis dar, ist aber auch nur einer von mehreren wichtigen Faktoren auf dem Weg zur intelligenten Fabrik.

Effizienz ist eine der großen Maximen der Industrie-4.0-Bemühungen. Um diese Effizienz erreichen zu können, muss ein MES Anknüpfungspunkte zu fast allen Unternehmensbereichen haben. Dies lässt sich gut am Beispiel einer Traceability-Funktion veranschaulichen, die für viele produzierende Unternehmen ein K.O.-Kriterium ist. Eine durchgängige Chargenerfassung und -verfolgung erfordert die lückenlose Kommunikation zwischen den verschiedensten Unternehmensbereichen sowohl in der Produktion als auch darüber hinaus. Die effiziente Vereinigung von betriebswirtschaftlichen und maschinennahen Prozessen kann nur von einem Software-System bewältigt werden, das auch zwischen diesen Ebenen agiert – was weder für ein ERP noch für die Automatisierungsebene zutreffend ist. Der Blick eines MES auf die gesamte Wertschöpfungskette führt zu einem weiteren positiven Effekt: Die so erfassten Daten sind die Grundlage für operative Business-Intelligence-Maßnahmen. Sie können einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess unterstützen und die Effizienz so mit auf ein bislang nicht erreichbares Level heben.

Fertigungsumgebung und Software in Einklang

Bei der Wahl des richtigen MES beziehungsweise MES-Anbieters ist neben den produktspezifischen Merkmalen und der infrastrukturellen Ausrichtung der Software vor allem ein Faktor von entscheidender Relevanz: Die Beratungskompetenz des MES-Herstellers im Planungs- und Einführungsprozess.

Bei und vor der Implementierung eines MES kommt es darauf an, einen Partner zu haben, der die spezifischen Erfordernisse im Produktionsablauf des betreffenden Unternehmens versteht und den gesamten Wertschöpfungsprozess in seine Überlegungen mit einbeziehen kann. Um die Fertigungsumgebung und die Software bestmöglich in Einklang bringen zu können, wird fundiertes Know-how in beiden Bereichen benötigt. Diese Kernkompetenz kann verständlicherweise nur einem MES-Anbieter mit Expertise im Bereich der Produktionsoptimierung zugesprochen werden. Ein Vorteil daraus ist, dass dieser schon in der Planungsphase festlegen kann, welche Daten er in welcher Form von der Maschinenebene und den Anlagenbauern beziehungsweise Automatisierern benötigt, um diese mit möglichst wenig Aufwand in sein System integrieren zu können. Unterstützt wird dies unter anderem durch standardisierte Schnittstellen wie OPC UA. Die Vorteile für den Anwender liegen auf der Hand: Einheitliche Anbindungen schaffen eine fundierte Datenbasis, bessere Vergleichbarkeit, vermeiden Redundanzen und schaffen ein Produktionsumfeld, das für künftige Erweiterungen und Anpassungen vorbereitet ist.

Die standardisierte Datendurchgängigkeit eines MES ist die grundlegende Voraussetzung auf dem Weg zu einer Industrie-4.0-Fertigung.

Harald Horner, Industrie Informatik.

Blickt man zur Spitze der Automatisierungspyramide, sind saubere Abläufe und eine hohe Qualität im Datentransfer zwischen ERP und MES besonders wichtig. Ein erfahrener MES-Anbieter verfügt über bewährte oder besser zertifizierte Standard-Schnittstellen zu namhaften ERP-Systemen. Zudem muss er die Funktionalitäten und Abläufe des jeweiligen ERP-Systems gut kennen. Als Ergebnis kann dann ein hocheffizientes Zusammenspiel aus Grobplanung (ERP) und Feinplanung (MES) entstehen. *(dw)*

Autor

Mag. Harald Horner

Mag. Harald Horner, ist Leiter Produktmanagement bei Industrie Informatik in Linz

all-electronics.de

infoDIREKT 706iee1216

Auf die Schnelle

Das Wesentliche in 20 Sek.

- Vorteile von Profinet mithilfe von Ethernet-Switches nutzen
- Switches lassen sich in SPSen über Simatic Step 7 oder TIA Portal einbinden
- Einsatz fester Topologie gegen Anlagenausfälle

später lesen/ weiter empfehlen

Profinet-Abfüller

Mit Profinet-Switches Diagnosefähigkeit erhöhen und Time-to-Market reduzieren

Der Abfüll-, Etikettier- und Verpackungsmaschinenhersteller Krones implementiert in jede Maschine oder Kombination aus Maschinen ein Industrienetzwerk. Um dieses aufzusetzen, setzt der Maschinenbauer auf Ethernet-Switches und nutzt die Vorteile von Profinet.

Autor: Philipp Jauch

Bild: Moxa

Für Profinet-Netzwerke setzt Krones in seinen Anlagen den Switch EDS-408A-PN von Moxa ein.

Das Profinet-Protokoll ist bei der Entwicklung von Maschinen im Aufwärtstrend. In der Realität müssen einige Maschinenbauer allerdings zunächst erste Stolpersteine meistern, bevor sie das volle Potenzial der Ethernet-basierten Technologie ausschöpfen und ihre Vorteile nutzen können. Der Wechsel von Profibus auf Profinet erfordert beispielsweise weniger Kenntnisse in Elektrotechnik; stattdessen wird IT-Wissen benötigt. Wer nicht in Know-how für Profinet investiert, hat bei dem ersten Serviceeinsatz jedoch häufig Probleme, seine Geräte zu erreichen, IP-Adressen korrekt einzustellen oder das Zusammenspiel zwischen IP-Adresse und Profinet-Name zu verstehen. Auch Krones aus dem bayerischen Neutraubling nutzt das Protokoll in seinen Maschinen und Anlagen und hat frühzeitig in eine eigene Abteilung für Profinet investiert, die das Potenzial aus der Technologie herausholt: Das Unternehmen erhöht damit die Diagnosemöglichkeiten in den SPSen, reduziert die Zeit für den Bau von Maschinen und Anlagen und führt im Falle eines Komponentendefekts den Gerätetausch mit ungeschultem Personal innerhalb weniger Minuten durch.

Um die Vorteile von Profinet zu nutzen, setzt Krones felderprobte Ethernet-Switches ein, die ein internes Netzwerk bilden: Innerhalb dessen sollten Ethernet-basierte Geräte auf Maschinenebene kommunizieren, auf Fabrikebene mit weiteren Verarbeitungsmaschinen integriert und außerdem dezentral überwacht und gesteuert werden können. Bei einem Defekt ist dann auch ungeschultes Personal in der Lage, die Maschine schnell wieder in Gang zu bringen. Daneben muss die zentrale Steuerung des Ethernet-basierten Steuerungssystems jederzeit funktionieren. Da Krones Anlagen für die Getränke-, Chemie- und Health-Care-Industrie baut, ist es außerdem nötig, dass die Maschinerie hohen Drücken und Strahlwasser mit hohen Temperaturen widersteht, ebenso wie Reinigungslösungen für die Sterilisierung.

Mehr Leistung im Profinet-Netzwerk

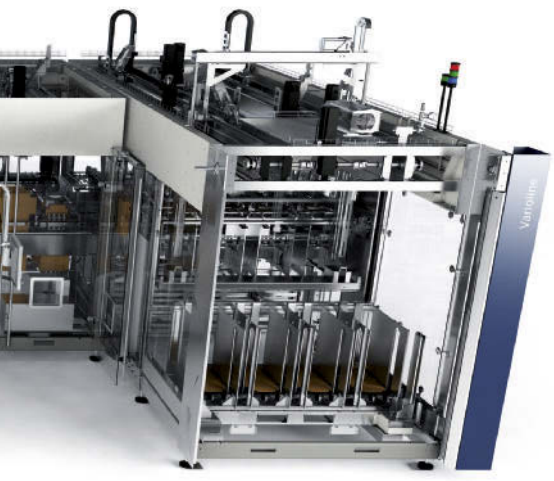
Eine der Krones-Lösungen ist eine Abfüllanlage für Soft-Drinks, die drei Hauptmaschinen umfasst: Abfüllmaschine, Etikettiermaschine sowie Verpackungsmaschine. Zur Steuerung seiner Anlagen setzt der Maschinenbauer die S7-1500-Reihe von Siemens ein. Die SPSen sind für die Funktion sämtlicher regelbarer Antriebe, HMIs, Aktoren und Sensoren verantwortlich. Mit den SPSen eingesetzte Switches müssen neben der Managed-Eigenschaft Profinet-zertifiziert sein und als zyklisches Profinet-IO-Gerät fungieren. Dazu nutzt Krones den Managed Switch EDS-408A-PN von Moxa. Er besitzt die Fähigkeit, seine Informationen zyklisch mit der S7-1500 über Profinet als Profinet-IO-Device auszutauschen. Dazu muss der Maschinenbauer lediglich die GSD-Datei in die SPS laden. Eine weitere Parametrierung ist nicht erforderlich. Wurde der Profinet-Name richtig zugewiesen, kümmert sich die SPS um die korrekte Vergabe der IP-Adresse. Dies erleichtert die Anlagenentwicklung bereits in den ersten Schritten und spart dem Anlagenbauer Zeit. Darüber hinaus bietet der Switch mittels Link Layer Discovery Protocol (LLDP) die Mög-

Bild: Krones

Möglicher Einsatz der Switches: Verpackungsmaschine Varioline zur Verarbeitung von Primär- und Sekundärverpackungen.

lichkeit, Informationen zwischen Nachbargeräten auszutauschen sowie das Profinet-Datenprotokoll DCP nach der Norm IEC 61158. Die Einbindung des Profinet-Switches in die SPS kann über Step 7 oder über das TIA Portal erfolgen. Auf diese Art und Weise lassen sich in der SPS Informationen über das Netzwerk auswerten: Welche Ports sind aktiv? Funktionieren die Redundanzmechanismen? Liefern die redundanten Stromversorgungen Strom? Welche Geschwindigkeit wird übertragen? Diese Information wertet die SPS direkt aus und gibt sie an die HMIs weiter. So nutzen Unternehmen Informationen integriert in die Entwicklungsumgebung der Programmierer und schaffen ohne zusätzliche Tools und Schnittstellen einen transparenten Mehrwert für Programmierer und Endnutzer.

Die eingesetzten Switches sind 8-Port-Managed-Ethernet-Switches für Profinet-Netzwerke. Die Einbindung, nun beispielsweise in das Engineering-System Simatic Step 7, erfolgt über die integrierte Profinet-Funktion. Durch kurze Boot-Zeiten sowie durch die Wiederherstellungstechnologien Turbo Ring und Turbo Chain lässt sich mithilfe der Switches außerdem die Leistung von Profinet-Netzwerken verbessern. Moderne industrielle Steuerungsnetzwerke umfassen in der Regel viele verschiedene SPS-Modelle und Feldbusgeräte: zum Beispiel Scada-Systeme auf der Management-Ebene, um dezentral zu überwachen, zu steuern und zu diagnostizieren oder ein HMI für die Steuerung und Überwachung vor Ort. Netzwerkkomponenten mit Profinet ermöglichen die schnelle und sichere Datenübertragung, um zuverlässige Netzwerk-Statusinformationen für die dezentrale Diagnose zu liefern. Mit hoher Redundanz, schnellem Booten, Statusparametern und flexiblen Topologien lässt sich die Leistungsfähigkeit des SPS-Netzwerks steigern und seine Zuverlässigkeit erhöhen. Die Switches unterstützen außerdem Managementfunktionen wie IGMP Snooping, IEEE 802.1Q VLAN, QoS, Port Mirroring, SNMP, Bandbreitenmanagement sowie Warnungen per E-Mail oder Relaisausgang.



Feste Topologie

Krones nutzt darüber hinaus eine feste Topologie: Alle Profinet-Teilnehmer wissen, wer mit wem über welchen physikalischen Port kommuniziert und wie der entsprechende Profinet-Name lautet. Setzt ein Anlagenbauer diese Funktion nicht ein, bemerkt er das Ausmaß der Konsequenzen im schlimmsten Fall erst relativ spät: nämlich bei einem Anlagenausfall. Dann wird es schnell kostspielig, denn der Anlagenbauer muss das Gerät tauschen. Dazu muss er einen Ingenieur zu der Anlage schicken, wo dieser die Geräte mit einer speziellen Automatisierungssoftware erneut parametriert. Eine feste Topologie verhindert, dass ein solcher Einsatz überhaupt erst nötig wird. Dabei können Stern, Ring, Baum oder gemixte Strukturen verwendet werden. Wichtig ist nur, dass jeder Netzwerkteilnehmer auf einen definierten physikalischen Port gesteckt ist. Durch diese feste Zuordnung konfiguriert sich das Netzwerk quasi selbst. Fällt ein Gerät aus, reicht es, wenn ungeschultes Personal das Gerät an der Maschine austauscht. Die Parametrierung muss nicht mehr von einem Ingenieur durchgeführt werden, sondern wird vollautomatisch durch den Switch und die SPS erledigt – die manuelle Vergabe von IP und Profinet-Namen fällt weg. So lässt sich ein deutlich kürzerer Maschinenstillstand erzielen. *(mns)* ○

Autor
Philipp Jauch
ist Area Sales Manager bei Moxa Europe in Unterschleißheim.

IXXAT®

CAN-Kommunikation über Bluetooth

Augen auf!

IXXAT CANblue II ermöglicht die drahtlose CAN-Kommunikation zwischen Radarkästen und Kameras.

Ein Anwendungsfall, der anschaulich die Vorteile der drahtlosen Vernetzung von CAN-Komponenten über Bluetooth zeigt – in diesem Fall ohne teure Erdkabel und Baggerarbeiten.

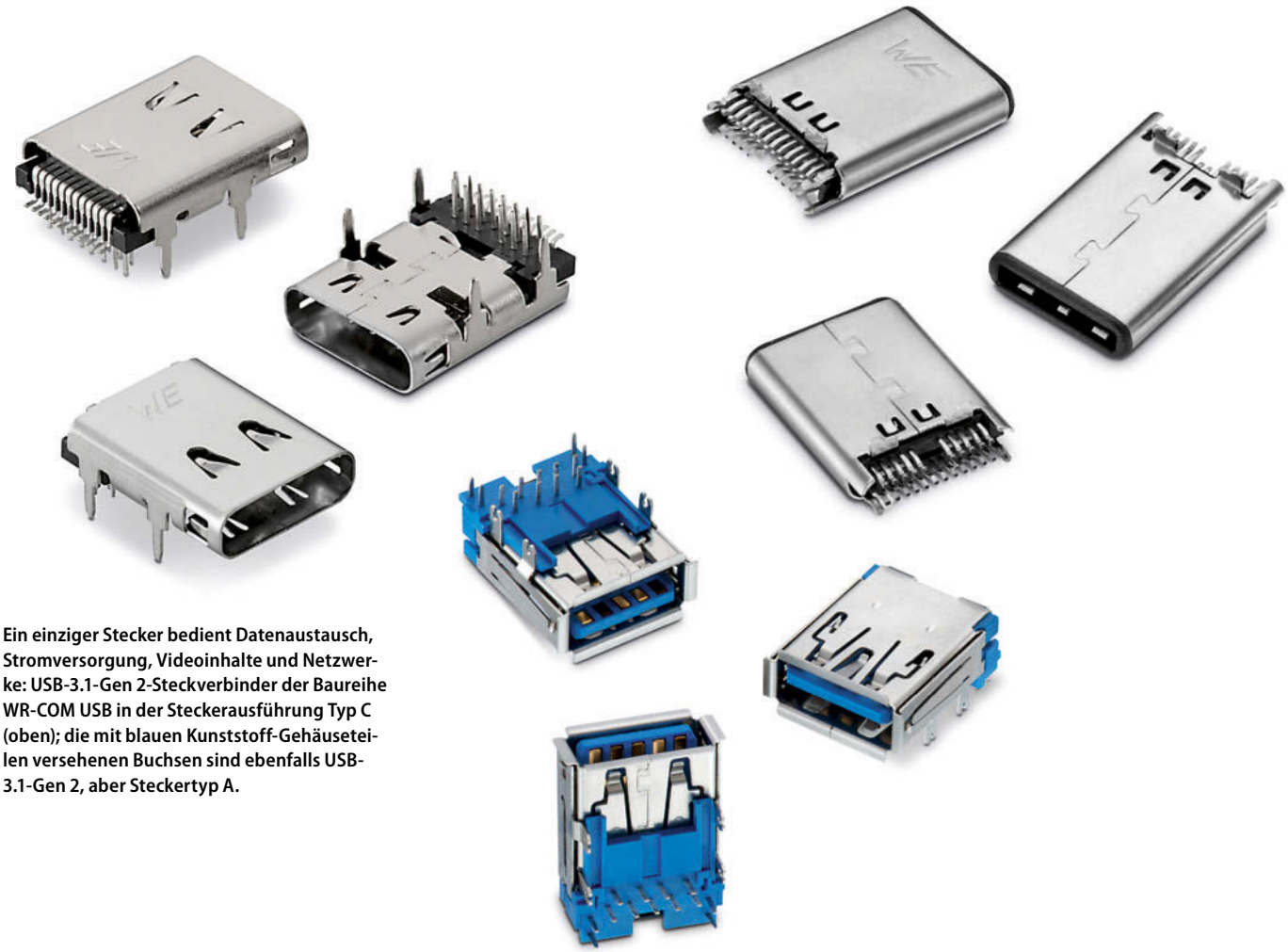
- Vernetzung von schwer zugänglichen oder mobilen Komponenten
- Zuverlässige und robuste Bluetooth-Verbindung – bis zu 200 m
- Geringe Übertragungsverzögerung und hoher Datendurchsatz

Entdecke mehr auf
www.all4CAN.de

All you need for CAN

embeddedworld Exhibition&Conference
Besuchen Sie uns! 14.–16.3.2017
Halle 1 · Stand 1-550

HMS Industrial Networks GmbH
Tel.: +49 721 989777-000
info@hms-networks.de · www.hms-networks.de



Ein einziger Stecker bedient Datenaustausch, Stromversorgung, Videoinhalte und Netzwerke: USB-3.1-Gen 2-Steckverbinder der Baureihe WR-COM USB in der Steckerausführung Typ C (oben); die mit blauen Kunststoff-Gehäuseteilen versehenen Buchsen sind ebenfalls USB-3.1-Gen 2, aber Steckertyp A.

Auf die Schnelle

Das Wesentliche in 20 Sek.

- Eine Steckverbindung für Datenaustausch, Stromversorgung, Videoinhalte und Netzwerke.
- Viele Einsatzmöglichkeiten, vielleicht auch als Ersatz für D-Sub oder HDMI.

später lesen/ weiter empfehlen

USB 3.1 auf dem Vormarsch

USB 3.1 Gen 2 auf dem Weg in industrielle Anwendungen

Der für den Consumer-Elektronik-Markt konzipierte Universal-Serial-Bus (USB) hat in diesem Bereich universelle Anwendung gefunden. Mit der Einführung des USB-3.1-Gen-2-Standards vor drei Jahren hat dieses serielle Bussystem nach Einschätzung des Bauelemente-Herstellers Würth Elektronik Eisos jetzt ein Leistungsvermögen erreicht, das sich unter gewissen Voraussetzungen auch für Industrie-Anwendungen eignet.

Autor: Nicolas Prou

USB hat seit seiner Einführung 1996 (USB 1.0) als Anschluss von PCs an Peripheriegeräte viele früher eingesetzte Schnittstellen verdrängt und ist in der Konsumelektronik längst zum Standard geworden. Auch in industriellen Anwendungen ist USB zunehmend beliebter – etwa beim Auslesen von Messdaten, für den Anschluss mobiler Geräte oder dem Einspielen von Software-Updates an Maschinen. Doch warum ist die ganz große Verbreitung im industriellen Bereich ausgeblieben?

Neben Einschränkungen in der Spezifikation hat USB bislang ein Imageproblem, denn USB-Steckverbinder gelten zwar als günstiges Zubehör für anspruchslose Anwendungen, aber nicht als robuste Industriesteckverbinder. Und das nicht ganz zu Unrecht: Viele Stecker beziehungsweise Buchsen hatten schlicht Qualitätsmängel - beispielsweise Schwächen beim Arretiermechanismus und dessen Haltbarkeit. Aber auch das mechanische Design des Steckverbinders spielte eine wichtige Rolle, denn Einsteck- und Auszugskräfte können sich negativ auswirken und schlimmstenfalls zerstört der Steckverbinder beim Stecken oder Ziehen die Buchse.

EMV-Probleme bei USB?

Ein weiteres Thema ist die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Eigentlich sollte USB wegen der symmetrischen Datenübertragung sehr störfest sein. Die Verdrillung der Adern sorgt bei induktiver Störeinwirkung (Magnetfeld) für eine Kompensation der Störeinwirkung. Theoretisch kompensieren sich die Störeinflüsse durch die Symmetrisierung der Teilinduktivitäten der jeweiligen Verdrillung. In der Praxis kann diese Störfestigkeit aber beeinträchtigt sein; dies ließ den Einsatz von USB-Steckverbindern für manche Anwendungen als ungeeignet erscheinen.

USB-Steckverbinder und ihre aktuelle Bezeichnung

Seit der Einführung der aktuellen USB-3.1-Spezifikation im Jahr 2013 finden sich immer mehr Geräte mit einer USB-3.1-Schnittstelle. Die verschiedenen Hersteller verwenden dafür jedoch teils unterschiedliche Bezeichnungen, aber mit gleicher Bedeutung. Was ist nun was?

Die aktuelle USB-3.1-Spezifikation von 2013, auch ‚Superspeed+' genannt, ist bekannt für schnelle Übertragungsraten von 10 Gbit/s. Die 2008 vorgestellte Vorgängerspezifikation USB 3.0 oder auch ‚Superspeed' kann Daten mit 5 Gbit/s nur halb so schnell übertragen. Aus nicht bekannten Gründen hat das USB Implementers Forum (USB IF) die USB-3.0-Spezifikation nachträglich in ‚USB 3.1 Gen 1' umbenannt, wobei ‚Gen' für Generation steht.

Der aktuelle USB-3.1-Standard heißt nun ‚USB 3.1 Gen 2'. Am Markt konnte sich dies jedoch noch nicht etablieren. Deswegen verwenden verschiedene Hersteller unterschiedliche Bezeichnungen gleichbedeutend: USB 3.0, USB 3.1 Gen 1 oder Superspeed für die 5-Gbit/s-Variante von 2008 oder USB 3.1, USB 3.1 Gen 2 oder Superspeed+ für die 10-Gbit/s-Spezifikation aus dem Jahre 2013. Die Tabelle veranschaulicht die Neuerungen und die parallel verwendeten Bezeichnungen für die USB-Spezifikationen.

Parallel zur USB-3.1-Gen-2-Spezifikation hat das USB Implementers Forum den USB-Type-C-Stecker spezifiziert. Dies hat viele Anwender verunsichert, die USB 3.1 Gen 2 mit USB Type-C gleichgesetzt haben. Hierbei ist folgendes zu beachten: USB Type-C ist ein neuer Steckertyp, der die physischen Eigenschaften des Steckers definiert. USB 3.1 Gen 2 hingegen definiert die Software und das elektronische Protokoll, das übertragen wird.

Die technischen Voraussetzungen zur Übertragung von USB 3.1 Gen 2 sind mit USB Type-C gegeben. Es lassen sich jedoch auch langsamere Protokolle wie USB 2.0 über einen USB-Type-C-Stecker übertragen. Analog dazu kann USB 3.1 Gen 2 auch über einen geeigneten USB-Type-A-Stecker übertragen werden.

Die besondere Neuheit ist das Steckgesicht des USB-Typs C. Waren bislang nur die Typen A und B im Einsatz, die über eine definierte Ober-und Unterseite verfügen, ist die Version C (oder Typ C) eine echte Neuerung. Hier sind Ober- und Unterseite identisch und damit muss nicht auf die Steckrichtung des Gegensteckers geachtet werden. Zudem ist die Größe der Verbindung reduziert: sie entspricht in etwa den Abmessungen der Micro-USB-Type-B-Steckverbindung.

Außerdem unterstützt Typ C mit bis zu 100 W (20 V bei 5 A) auch Ladeprozesse zum Beispiel für Batterien, Laptops oder zum Betrieb von Monitoren. Voraussetzung hierfür sind jedoch geeignete Kabel und Geräte, die die USB Stromversorgung unterstützen. Neben USB lassen sich über den USB-Typ-C-Stecker unter gewissen Voraussetzungen auch andere Protokolle wie beispielsweise Displayport, Thunderbolt, HDMI oder MHL übertragen.

Yamaichi Electronics bietet mit seiner USB-Serie ein umfangreiches Portfolio an USB-2.0- und USB-3.1-Steckern und Buchsen sowie entsprechenden Kabeln an. Sämtliche Steckverbinder und Kabelkonfektionen USB 3.1 sind mit Nickel-Palladium und Gold plattiert, um die hohe Übertragungsqualität zu gewährleisten und die Steckzyklen abzusichern. Der Hersteller bietet zudem ein Standardprogramm der Stecktypen A und C sowohl in Stecker- als auch Buchsen-Ausführung sowie Kabel-Assemblierungen in diversen Varianten und Kombinationen an.

Dieser Beitrag basiert auf Unterlagen der Firma Yamaichi.

frühere Bezeichnung	heutige Bezeichnung	synonyme Bezeichnung
USB 1.0	USB 1.0	Low Speed
USB 1.1	USB 1.1	Full Speed
USB 2.0	USB 2.0	Hi-Speed
USB 3.0	**USB 3.1 Gen 1**	Superspeed
USB 3.1	**USB 3.1 Gen 2**	Superspeed+

Dabei liegen die Gründe oft in der mangelnden Symmetrie der Aus- und Eingänge des USB-Controllers oder in der mangelnden Qualität der Module:

- Die Schnittstellenkonstruktion (Buchse, Gehäuse) ist mangelhaft – schlechte Masse reduziert die Schirmdämpfung des Kabels, Filter haben schlechten Massebezug.
- Das USB-Kabel ist unsymmetrisch, schlecht geschirmt und hat einen mangelhaften Masseanschluss – das Kabel verschlechtert die Signalqualität, strahlt Signalharmonische ab und weist ungenügende Schirmdämpfung gegenüber Fremdstörern auf.

Entwickler in der Industrie mussten also auf diese Eigenschaften Rücksicht nehmen und für eine zusätzliche EMV-Absicherung sorgen, um diese Probleme zu umgehen. Hersteller und Entwickler indes, die das Thema EMV in Verbindung mit USB-Steckverbindern ignorierten, bekamen in der Praxis Probleme.

USB 3.1 Gen 2: Datenrate von 10 GBit/s

Mit dem aktuellen USB-3.1-Gen-2-Standard rückt der industrielle Einsatz von USB jetzt in greifbare Nähe. Die verdoppelte Datenrate von 10 GBit/s ist bereits ein starkes Argument. Äußerst interessant für industrielle Anwendungen ist zudem die deutlich höhere Versorgungsleistung von bis zu 100 W gegenüber früher 9 W. Und die Stromversorgung kann bei USB 3.1 Gen 2 jetzt auch in der Gegenrichtung erfolgen – also vom Client zum Host, was zusätzliche Anwendungen ermöglicht.

Zu guter Letzt macht USB 3.1 Gen 2 oder genau genommen das neue Steckgesicht des dafür definierten USB-Type-C-Steckers Schluss mit dem nervigen Stochern, um den Stecker richtig herum einzustecken. Denn die Type-C-Stecker für USB 3.1 Gen 2 haben keine Steckrichtung mehr – sie sind beidseitig steckbar. Mit diesen Eigenschaften eignet sich die neueste USB-3.1-Version für viele industrielle Anwendungen. In der Industrieelektronik etwa kann sie die in der Anwendung komplizierteren Techniken wie PCI Express oder Thunderbolt ersetzen – natürlich auch mit dem Kostenargument der Massenproduktion.

Hochwertige Werkstoffe und gute Abschirmung

Die denkbaren Einsatzszenarien für USB 3.1 Gen 2 sind universell. Ein einziger Stecker ist die Antwort auf viele unterschiedliche Anforderungen wie Datenaustausch, Stromversorgung, Videoinhalte und Netzwerke, dient aber auch als Ersatz für D-Sub und HDMI sowie modulare Buchsen. Beispiele für typische Anwendungen sind externe Festplatten und Server, medizinische Anwendungen mit integrierten Monitoren, Industrieanwendungen, die eine Datensicherung erfordern, Smartphones und alle tragbaren Geräte wie Sensoren, Power Banks und kleine Monitore.

Dennoch gilt es, auch angesichts der

Automatisierungstreff
IT & AUTOMATION 2017
28. – 30. März 2017 | Kongresshalle Böblingen

Kostenloser Workshop

Workshop

Industrie 4.0 in der Elektrokonstruktion, dem Schaltschrankbau und der Fertigung

Erleben Sie, wie man im Electrical Engineering systemübergreifend arbeiten kann. Wir stellen Ihnen neue Lösungen und erprobte Konzepte vor.

WAGO PENTAIR Hoffman STEINHAUER

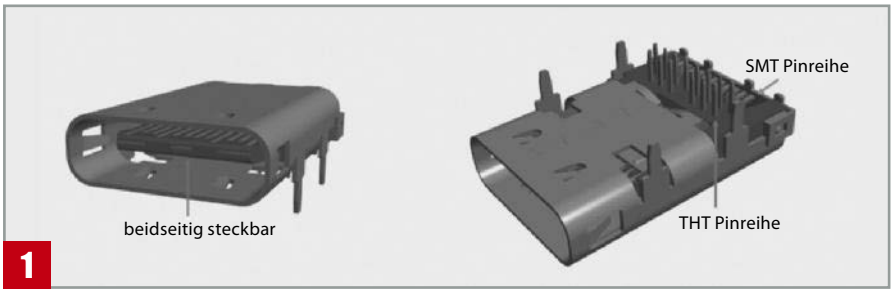
- Effiziente Elektrokonstruktion - WSCAD
- Smart DATA - WAGO
- Standardisierung, Automatisierung im Electrical Engineering - WSCAD
- Schaltschrankaufbau - WSCAD
- Fertigungsintegration - WSCAD, Steinhauer/Pentair

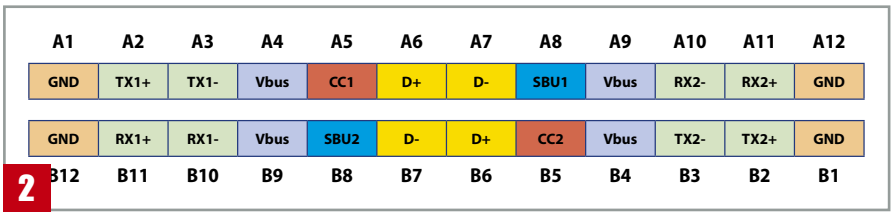
Am 28. März von 10:00 bis 16:00 Uhr

Mehr Informationen finden Sie unter **www.wscad.com**

WSCAD ELECTRICAL ENGINEERING

oder Anmeldung unter:
www.automatisierungstreff.com/workshops





Bilder: Würth Elektronik Eisos

erweiterten technischen Möglichkeiten die Grundbedingungen für den industriellen Einsatz im Auge zu behalten. Für eine industrielle USB-Anwendung ist die EMV-Absicherung wichtig und zuverlässig zu adressieren. Und wer die Zuverlässigkeit der Anwendung nicht riskieren will, sollte nicht am Material sparen und hochwertige Module verbauen. Ein Beispiel für ein Kennzeichen hochwertiger Steckverbinder ist der optimierte Anbindungswinkel. Beträgt der Anbindungswinkel mehr als 40 Grad, können die Kontakte beim Einstecken des Steckers beschädigt werden. In der Theorie verfügen Steckverbinder über eine Fase von 30 Grad, in der Praxis sind diese Fasen aber nicht immer integriert. Low-cost-Steckverbinder können also die kundenseitige Endanwendung beschädigen. Deshalb müssen die Buchsen marktkonform so ausgelegt sein, dass sie sich auch für nicht konforme Steckverbinder eignen. USB-3.1-Module mit besserer Schirmung und dicker beschichteten Kontaktflächen genügen auch hohen mechanischen Ansprüchen und bieten einen Ausweg – aber natürlich teuer. Mit einer Haltbarkeit von 10.000 Steckzyklen eignen sich diese Module eben auch für Geräte, die länger halten sollen.

Zunächst ist eine dynamische Marktentwicklung von USB 3.1 Gen 2 bei Consumer-Anwendungen zu erwarten. Bereits heute verwenden viele Hersteller von Smartphones USB-Stecker Typ C (mit USB 3.1 Gen 2) als Ersatz für USB 2.0 oder Micro-USB 3.0 Typ B. Die Steckverbinder-Hersteller gehen davon aus, dass die Industrieunternehmen in etwa einem Jahr nachziehen werden, wenn Entwicklungsteams ihre Anforderungen und mögliche Beschränkungen beim Einsatz der neuen Technik ausgewertet haben. Würth Elektronik bietet entsprechende Stecker und Buchsen aus hochwertigen Werkstoffen (Kupferlegierungen, Gold-plattierte Kontakte) für USB 3.1 Gen 2 in Varianten für die Typen C und A unter dem Produktnamen WR-COM USB 3.1 an. ○

Bild 1: USB 3.1 Gen 2, Type C-Buchse: Der Stecker ist beidseitig steckbar – das Herumprobieren beim Einstecken entfällt jetzt endlich.

Bild 2: Anschlussbelegung USB 3.1 Gen 2, Typ C-Buchse.

Bild 3: USB-Steckverbinder Type C mit USB-2.0-Belegung (links) und voller Pin-Belegung (rechts).

Autor

Nicolas Prou
Produktmanager USB-Steckverbinder bei Würth Elektronik Eisos in Waldenburg.

light|ing|technology

systems :: components :: devices

Messe Essen
10. – 12. Okt 2017

Call for Workshops
„Future Lighting“

Bis 28.2.2017
Beitrag einreichen!

Für die Macher des Lichts

Die neue Messe für Systeme,
Komponenten und Bauelemente
moderner Beleuchtungstechnologien

Einreichungen unter:
www.lighting-technology.com

untitled exhibitions

Veranstalter:
untitled exhibitions gmbh
lighting@untitledexhibitions.com
Tel.: +49 711 217267 17

Automatisierungstreff
IT&AUTOMATION 2017
28. – 30. März 2017 I Kongresshalle Böblingen

Göhringer
i-v-g.de

Tablet-gestützte Sichtprüfung

Anwender-Workshops

PROFINET-Abnahme mit Ihren Tools

30.03.2017 • 09:30 - 13:00 Uhr

- Welche Fehler finden wir bei einer PROFINET-Grundinspektion?
- Bringen Sie Ihre PROFINET-Tools mit zum Workshop
- Erforderliche Investitionen bei Ausfällen der Anlagen
- Wie altert PROFINET?
- Wie entstehen neue Verbaufehler in bestehenden PROFINET-Anlagen?

Automatisierte Fehlersuche an Feldbussystemen

30.03.2017 • 13:30 - 16:00 Uhr

- Welche Fehler finden wir bei einer Grundinspektion?
- Welche Fehler können mit welchen Messgeräten detektiert werden?
- Wie altern Feldbussysteme?
- Automatisierte Störer-Ortung
- Anlagenweite Fehlersuche mit Tablet-gestützter Sichtprüfung

Begrenzte Teilnehmerzahl

Die Teilnehmerzahl ist je Workshop auf 20 Personen begrenzt. Die Teilnehmergebühr: EUR 100,00 zzgl. MwSt. pro Person. Tagungsunterlagen und Erfrischungsgetränke sind in der Gebühr enthalten.

Melden Sie sich gleich jetzt zum Anwender-Workshop in Böblingen an. Direkt unter www.i-v-g.de oder per E-Mail an info@i-v-g.de. Vielen Dank.

oder Anmeldung unter:
www.automatisierungstreff.com/workshops

Reihenklemmen

Sensor-/Aktor-Verdrahtung mit Reihenklemmen steckbar gemacht

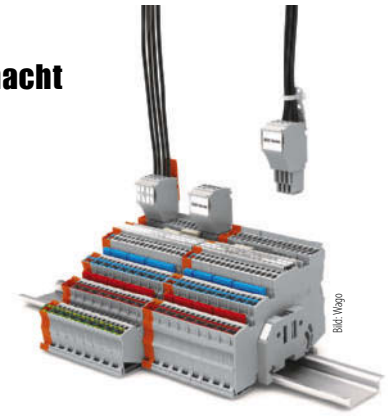


Bild: Wago

Wago : Mit den neuen Varianten der Initiatoren-/Aktoren-Klemmen der Serie 2020 aus dem Topjob S-Reihenklemmen-Programm wird die Sensor-/Aktor-Verdrahtung zwischen Klemmkasten und Schaltschrank erstmalig steckbar. Signalpfade und Spannungsversorgung werden in einem Steckverbinder zusammengefasst. Der vorkonfektionierte Steckverbinder erleichtert beispielsweise den Aufbau modularer Maschinen und Anlagen. Durch die eindeutige Kodierung der Steckverbinder und Klemmen sind Fehler bei der Verdrahtung nahezu ausgeschlossen. Aufgrund des geringen Platzbedarfes von nur 3,5 mm pro Sensor lassen sich viele Sensoren auf kleinstem Raum anschließen. Die Reihenklemmen eignen sich für die üblichen Leiterquerschnitte von 0,34 bis 0,75 mm² in diesen Anwendungen. Weitere Vorzüge dieser Klemmen ergeben aus ihrer Zugehörigkeit zum Reihenklemmprogramm Topjob S: Die integrierte Push-in-Cage-Clamp ermöglicht das schnelle Anschließen und eine sichere Verbindung auch bei rauen Umgebungsbedingungen. Das multifunktionale Brückerprogramm ist sehr flexibel und bietet für alle Brückungsaufgaben eine passende Lösung. So lässt sich beispielsweise mit dem Kammbrücker eine unbegrenzte Anzahl an Klemmen verbinden. Die Reihenklemmen lassen sich mit einem durchgehenden, mehrzeilig bedruckbaren Beschriftungsstreifen schnell beschriften.

infoDIREKT 651iee0117

Bild: Igus

Schweißroboter

Vorgefertige Schlauchpakete verkürzen die Ausfallzeiten

Igus: Für den schnellen Austausch von Energiekettensystemen an Schweißrobotern bieten sich diese montagefertigen Schlauchpakete an. Entsprechend an die jeweiligen Kundenstandards angepasst lassen sich die Komplettlösungen direkt am Montageroboter anschließen. Die Pakete bestehen aus einer dreidimensionalen Triflex-R-Energiekette, komplett befüllt mit Chainflex-Leitungen und -Schläuchen zur Versorgung von Energie, Daten und Medien. Kunden können zwischen unterschiedlichen Bussystemen sowie verschiedenen Schlauchherstellern oder Primärleitungsquerschnitten wählen. Auch lassen sich die Leitungen nach 24 Standards mit Original-Steckverbindern direkt vom Hersteller konfektionieren. Für weitere Anwendungsfälle rund um Industrieroboter gibt einen einfach zu bedienenden Online-Konfigurator: Mit Quick Robot lassen sich die richtigen Lösungen aus über 2 000 Varianten mit wenigen Klicks durch die Angabe des Roboterherstellers und der Modellreihe auswählen und bestellen. Auf Wunsch sind Rückzugsysteme im Angebot, um die Energieketten mit konstanter Spannung bis zum Ende des Roboterarms zu führen.

infoDIREKT 657iee1216

Bild: Baumer

Sensorik

Lichtschnittsensoren für prozess-sichere Messungen

Baumer: Als jüngstes Mitglied der Familie von Lichtschnittsensoren ermöglicht Poscon CM die berührungslose, präzise und vor allem einfache Messung von Mittelpunkt, Durchmesser, höchster Position und Außenpositionen von runden Objekten bis zu einem Außendurchmesser von 130 mm. Dabei reicht ein Sensor für die Messung aus, der zudem weder aufwendige externe Software noch einen Reflektor benötigt. Der größte Vorteil liegt in der einfachen Installation und Einstellung: der kalibrierte Sensor ist in wenigen Minuten einsatzbereit. Damit schließen diese Lichtschnittsensoren die Lücke zwischen wenig prozesssicheren, manuellen Messwerkzeugen und hochleistungsfähigen, aber sehr komplexen 3D-Messsystemen. Aufgrund der kleinen Baugröße, des geringen Gewichts und der Montage bis zu einem Winkel von ±30° seitlich über dem Objekt eigenen sich die Sensoren auch für den Einbau in engen Räumen oder auf Roboterarmen. Mit ihrer intelligenten Auswertung und dem IP67-Metallgehäuse eignen sich die Lichtschnittsensoren für Anwendungen im Assembling & Handling, im Spezialmaschinenbau oder in der Mess- und Prüftechnik.

infoDIREKT 550iee0117

Datenaufzeichnung

Bildschirmschreiber erfüllt FDA-Anforderungen

Bild: Jumo

Jumo: Der Bildschirmschreiber Logoscreen 600 von ist jetzt zusätzlich mit FDA-konformer Datenaufzeichnung und Manipulationserkennung lieferbar. Das Bedien- und Visualisierungskonzept des Gerätes ist ebenfalls neu. Mit dem Typenzusatz 887 'Manipulationserkennung mit digitalem Zertifikat' verfügt der Schreiber über eine TÜV-geprüfte Funktion zur Gewährleistung der Datensicherheit. Auf Basis eines digitalen Gerätezertifikats lässt sich nachweisen, dass die Registrierdaten nicht manipuliert wurden: weder im Gerät, noch während der Übertragung, noch bei der Auswertung. Dadurch hat der Anwender bei kritischen Audits einen sicheren Nachweis, dass keine Manipulation der aufgezeichneten Prozessdaten vorliegt. Mit dem ebenfalls neuen Typenzusatz 888 ‚FDA 21 CFR Part 11 mit digitalem Zertifikat' erfüllt der Bildschirmschreiber darüber hinaus die FDA-Anforderungen zur papierlosen digitalen Prozessdatenaufzeichnung in der Pharma- und Lebensmittelindustrie. Die PC-Security-Manager-Software erlaubt die Verwaltung von bis zu 50 Benutzern pro Gerät. Eine elektronische Unterschrift kann für ein Chargenprotokoll, einen Zeitbereich, oder bei der Abmeldung zugewiesen werden. Die Vergabe von authentifizierten Kommentartexten am Gerät unterstreicht die Flexibilität beim Protokollieren von nachweispflichtigen Prozessen. Die Verwendung des digitalen Zertifikates sorgt auch hier für die sichere Manipulationserkennung.

infoDIREKT 500iee0117

Verkabelung

Signalübertragung in Lebensmittel-Anlagen

Bild: Lapp

Lapp: Das Unitronic Robust S/A des Unternehmens ist ein hochflexibles, halogenfreies Kabel zur Signalübertragung von Sensoren und Aktoren zum Anschluss an M8- oder M12-Steckverbinder. Der Kabeltyp erweitert die Robust-Produktfamilie, die bereits Steuer-, Ethernet- und Busleitungen umfasst. Die Leitungen eignen sich beispielsweise für Anlagen und Maschinen in der Lebensmittel- und Getränkeherstellung, wo sie Reinigungsmitteln und Bioölen ausgesetzt sind. Zudem zeigt die Leitung gegenüber kaltem und heißem Wasser eine vergleichsweise geringe Wasseraufnahme. Der Einsatzbereich der 3 bis 5-poligen Leitungen mit Außendurchmessern zwischen 4,9 und 5,9 mm reicht von -50 bis 90 °C bei fester Verlegung und -40 bis 90 °C im bewegten Zustand (schleppkettentauglich). Mögliche Anwendungsbereiche sind vor allem Nass- und Außenbereiche, weil die Kabel Ozon-, UV- und witterungsbeständig sind nach EN 50396 und HD 605 S2. Das Kabel hat eine feinstdrähtige Litze aus blankem Kupfer, die mit einer PE-Ummantelung isoliert ist. Der Außenmantel besteht aus einem schwarzem Spezial-TPE. Der Mindestbiegeradius beträgt 5 x Außendurchmesser bei bewegter Verkabelung und 3 x Außendurchmesser bei fester Verlegung. Weitere Varianten sind auf Anfrage erhältlich.

infoDIREKT 655iee0117

Profinet-Simulation

Software-Stabilität verbessert

Biehl + Wiedemann: Das Unternehmen hat die Stabilität und Funktionsfähigkeit der beiden Profinet-Mastersimulatoren BW3035 und BW3057 verbessert und anwenderfreundlicher gestaltet. Die Simulatoren sind reine Softwarelösungen – sie ermöglichen den Austausch von Daten mit vielen Profinet-Slaves ohne den Einsatz eines Profinet-Masters. Darüber hinaus ist die Verwendung von GSD-Files sowie die Eingabe spezieller Konfigurationen zum Starten des Datenaustauschs mit den Profinet-Slaves möglich. Selbst die Identifikation, Umbenennung und Adressvergabe der Slaves lässt sich mit den Profinet-Simulatoren vornehmen. Neben der hexadezimalen und binären Darstellung werden Daten – insbesondere die Diagnosefunktion – auch als ASCII-Zeichen dargestellt. Somit können Ausgangsdaten konsistent übertragen werden. Der Mastersimulator BW3057 unterstützt zusätzlich noch Profisafe-Module, eine Log-Funktion der E/A-Daten sowie das Senden azyklischer Daten.

infoDIREKT 602iee0117

USB-Messmodule

Matlab per Schnittstelle verbinden

Data Translation: USB-Messmodule des Unternehmens können an die aktuellen 64-Bit-Versionen von Matlab (ab R2016a) angebunden werden. Das ermöglicht ein Interface (session based) für die Data Acquisition Toolbox der Ingenieur- und Analysesoftware. Die Schnittstelle unterstützt die analogen und digitalen I/O-Funktionen der jeweiligen Messgeräte. Mit dem ‚DAQ Adaptor for Matlab' können die Messmodule mit USB-Anschluss sowie die PCI-Messkarten des Herstellers aus Matlab heraus konfiguriert und gesteuert werden. Dabei lassen sich die analogen Ein- und Ausgänge sowie die digitalen I/O-Kanäle der jeweiligen Hardware für die Messwertaufzeichnung oder Datenausgabe nutzen. Anwender importieren die erfassten Messdaten live in den Arbeitsbereich von Matlab zur Analyse und Weiterverarbeitung und benötigen keine weitere Software für die Messdatenerfassung. Neben dem 64-Bit-Interface bietet das Unternehmen auch eine 32-Bit-Variante für die Data Acquisition Toolbox älterer Matlab-Versionen.

Bild: Data Translation

infoDIREKT 501iee0217

Daten direkt in die Cloud

Industrial Ethernet Drehgeber mit OPC-UA Schnittstelle

Kübler: Das Unternehmen hat seine Sendix F58 Industrial Ethernet Drehgeber Familie um die OPC-UA-Schnittstelle erweitert. Somit lassen sich per Switch Daten an eine Steuerung sowie an einen Webserver oder in die Cloud schicken. Anwender können dadurch Condition Monitoring Daten wie Temperatur, Fehler Meldungen, Betriebszeiten oder Spannungsversorgungen übertragen. Die optischen absoluten Singleturn und Multiturn Ethernet/IP Drehgeber mit 58 mm Baugröße in Schutzart IP65 sind für zeitkritische Anwendungen bis zu 1 000 Hz ausgelegt. Mit dem Lageraufbau im Safety-Lock Design widerstehen die Drehgeber typischen Installationsfehlern, Schock und Vibrationen. Für mehr Performance sorgt laut Hersteller das – verglichen mit anderen Gebern – fünfmal schnellere Übertragen von Positionswerten. Die requested packet interval-Zeit (RPI) beträgt 1 ms. Durch die Device Level Ring-Redundanz der Ethernet-Kommunikation führt ein Kabelbruch nicht zum Stillstand der Anlage. Verfügbar sind die absoluten Singleturn und Multiturn Drehgeber als Wellen- oder Sackloch-Hohlwellen-Variante, wobei die Sackloch-Hohlwelle mit 15 mm ausgelegt ist.

infoDIREKT 552iee0117

INSERENTEN IN DIESER AUSGABE

3S-Smart Software	47, 4.US
Automata	55
Automation24	2.US
Comp-Mall	21
Contrinex	27
Euroexpo	Beilage
Fiessler	48
Hilscher	19
HMS	59
IBH softec	33
ICP	17
Igus	9, 11
Inducoder	25
Micro-Epsilon	3
Mitsubishi Electric	7
Moxa	49
MSC Technologies	41
MTM Power	13
Peak	35
Pilz	5
Schukat	65
Siemens	15
Strobl	10, 20, 44, 54, 62, 64
Untitled Exhibitions	39, 63
Videc	23

Sonderteil all about automation, Friedrichshafen:

Deutschmann	13
Galltec	3
Gunda	8
Helmholz	7
Indu-Sol	5
Koco Motion	12
Komax	9
MB connect line	1
Zoller + Fröhlich	11

IMPRESSUM

IEE INDUSTRIE ENGINEERING EFFIZIENZ
AUTOMATISIERUNG. WISSEN. AUF DEN PUNKT.

www.all-electronics.de
62. Jahrgang
ISSN 1434-2898

IHRE KONTAKTE:
Abonnement- und Leserservice:
Telefon: +49 (0) 8191/125-777, Fax: -799
E-Mail: leserservice@huethig.de
Redaktion: Telefon: 06221/489–308, Fax:–482
Anzeigen: Telefon: 06221/489–326, Fax:–482

Hüthig
erfolgsmedien für experten

REDAKTION
Dipl.-Ing. (FH) Stefan Kuppinger (sk),
Chefredakteur (v. i. S. d. P.),
Tel. +49 (0) 6221489-308, Fax +49 (0) 6221489-490
E-Mail: stefan.kuppinger@huethig.de

Dr. Dieter Wirth (dw), Tel. -458
E-Mail: dieter.wirth@huethig.de

Dr. Martin Large (ml), Tel. -483
E-Mail: martin.large@huethig.de

Klaus Heyer (Assistenz), Tel. -345
E-Mail: klaus.heyer@huethig.de

ANZEIGEN
Anzeigenleitung:
Anja Breuer, Tel.: +49 (0) 6221489-326
E-Mail: anja.breuer@huethig.de

Sonderdruckservice:
Klaus Heyer, Tel. -345
E-Mail: klaus.heyer@huethig.de

Anzeigendisposition:
Martina Probst, Tel. -248
E-Mail: iee-dispo@huethig.de

Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 55 vom 01.10. 2016

VERTRIEB
Vertriebsleitung: Hermann Weixler

Abonnement: http://www.iee-online.de/abo/

Bezugspreis Jahresabonnement:
Inland € 163,00 (zzgl. € 13,00 Versand & MwST. = € 188,32)
Ausland € 163,00 (zzgl. € 26,00 Versand & Mwst. = € 202,23)
Einzelverkaufspreis € 19,50 (inkl. MwST. & zzgl. Versand)

Der Studentenrabatt beträgt 35 %

Kündigungsfrist:
Jederzeit mit einer Frist von 4 Wochen zum Monatsende.

Abonnement- und Leserservice:
E-Mail: leserservice@huethig.de
Tel.: +49 (0) 8191/125-777, Fax: +49 (0) 8191/125-799

Erscheinungsweise: 11 x jährlich

VERLAG
Hüthig GmbH, Im Weiher 10, 69121 Heidelberg,
www.huethig.de
Handelsregister-Nr. 703044

Geschäftsführung: Fabian Müller

Verlagsleitung: Rainer Simon

Produktmanager Online: Philip Fischer

Leitung Herstellung: Horst Althammer

Art Director: Jürgen Claus

Layout: Karin Köhler

Druck: westermann druck GmbH
Georg-Westermann-Allee 66, 38104 Braunschweig

© Copyright Hüthig GmbH 2017, Heidelberg. Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichung kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion, vom Verleger und Herausgeber nicht übernommen werden. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Mit der Annahme des Manuskriptes und seiner Veröffentlichung in dieser Zeitschrift geht das volle Verlagsrecht für alle Sprachen und Länder einschließlich des Rechts zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten, zur Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen, zur Veröffentlichung in Datennetzen sowie Datenträgern jedweder Art, namentlich der Darstellung im Rahmen von Internet- und Online-Dienstleistungen, zur Herstellung von Sonderdrucken, Vervielfältigungen und Mikroverfilmungen an den Verlag über. Dies gilt auch für die auszugsweise Wiedergabe sowie den Nachdruck von Abbildungen. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Mit Namen oder Zeichen des Verfassers gekennzeichnete Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion dar. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Autorenbeiträge.

AUSLANDSVERTETUNGEN
Großbritannien, Irland, Kanada, USA:
Marion Taylor-Hauser,
Max-Böhm-Ring 3
D-95488 Eckersdorf
Tel.: +49/921/31663, Fax: +49/921/32875
E-Mail: taylor.m@t-online.de

Schweiz, Liechtenstein:
Katja Hammelbeck, Interpress, Bahnhofstraße 31,
CH-8280 Kreuzlingen
Tel.: +41 71 552 02 12, Fax: +41 71 552 02 10
E-Mail: kh@interpress-media.ch

Angeschlossen der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern (IVW), (Printed in Germany)

Datenschutzhinweis:

Ihre Angaben werden von uns für die Vertragsabwicklung und für interne Marktforschung gespeichert, verarbeitet und genutzt, um Sie per Post über Produkte und Dienstleistungen von uns und unseren Kooperationspartnern zu informieren. Wenn Sie dies in Zukunft nicht mehr wünschen, können Sie dem jederzeit unter leserservice@huethig.de widersprechen.

MASCHINENBAU VORAUSGEDACHT

Zukunft der Vernetzung

16. & 17. März 2017, Salzburg

Der erste Dreiländerkongress für Entscheider zum Thema Digitalisierung im Maschinen- und Anlagenbau

- **Länderübergreifend** — Drei große Maschinenbauverbände und die Fachzeitung Produktion laden gemeinsam ein
- **Netzwerkend** — Mit Praktikern aus drei Ländern die Zukunft der Digitalisierung diskutieren
- **Zukunftsweisend** — So kommen die Methoden der vierten industriellen Revolution wirklich im Maschinenbau an

Eine Veranstaltung von:

VDMA · DIE METALLTECHNISCHE INDUSTRIE · SWISSMEM · Produktion – Technik und Wirtschaft für die deutsche Industrie

JETZT anmelden

Aktionscode: L3SER17

www.maschinenbauvorausgedacht.eu

CODESYS

CODESYS® in Embedded Automation

- Entwicklungssystem (IDE) nach IEC 61131-3 für industrielle Embedded-Geräte
- Editoren, Compiler und Debugging optimiert für Industrie-Anwendungen
- Anpassbares Laufzeitsystem für typische Plattformen, wie z. B. ARM / Cortex®, x86, Power Architecture, TriCore, Hercules RM48 etc.
- **Optional integrierte Zusatzkomponenten:**
  Subversion-Anbindung, UML, statische Codeanalyse, Profiler, Testautomation
- **Verfügbare Technologiefunktionen:**
  CAN / CANopen, EtherCAT, Visualisierung, Safety SIL2 / SIL3, OPC UA und weitere

CODESYS® eine Marke der 3S-Smart Software Solutions GmbH

codesys.com