

sps

smart production solutions

THE OFFICIAL DAILY

Mit Hallenplan!

computer & automation

PUBLISHED BY
Elektronik

Markt & Technik
DIE UNABHÄNGIGE WOCHENSCHRIFT FÜR ELEKTRONIK

Twittern Sie mit!
#sps_live und
@spsmesse

DAY 3

25. November 2021
computer-automation.de

PCF Field Level
Stefan Hoppe,
für Cloud-Aktivitäten an.

Messe-News	Seiten 1 bis 13
Vortragsprogramm	Seiten 14 und 15
Produkte	Seiten 17 bis 41

myPNOZ®

create your safety



myPNOZ.

Dein neues Sicherheitsrelais.

Besuchen Sie uns
in Halle 9, Stand 370



www.pilz.com/sps

PILZ

THE SPIRIT OF SAFETY



Bild: OPC Foundation

Die OPC Foundation will nach dem Muster der Field Level...

Allerdings gebe es weiterhin Unsicherheiten: Die weitere Entwicklung der Materialverfügbarkeit bereite der Branche große Sorgen.

Zum 1. März 2021 hat der VDMA die Arbeitsgemeinschaft 'Wireless Communications for Machines' (AG WCM) gegründet. Beteiligt waren 81 Gründungsmitglieder aus dem Maschinen- und Anlagenbau, der Automatisierungstechnik sowie der Informations- und Kommunikationstechnik. Mittlerweile zählt die Arbeitsgemeinschaft 98 Mitglieder. „Mehr denn je ist Zusammenarbeit zwischen Anbietern drahtloser

weiter auf Seite 3 (oben) ▷

Service

Messe & Corona

Trotz der kurzfristigen Absage der diesjährigen SPS stellen wir Ihnen dennoch die ursprünglich geplanten Messeneuheiten vor. Daher erhalten Sie vom 23. bis 25. November jeden Morgen das E-Paper der einzig offiziellen Messetageszeitung THE OFFICIAL DAILY 2021. Eine Messetageszeitung entsteht nicht an einem Tag, daher kann es in den klickbaren Anzeigen und einzelnen Berichten zu Hinweisen auf die eigentlich geplanten Messestände der Unternehmen kommen. Dafür bitten wir um Verständnis. Weitere Informationen rund um die SPS 2021, Hintergründe, Produktvorstellungen, Trendberichte und Interviews finden Sie online unter www.computer-automation.de/sps.

TURCK

Your Global Automation Partner

Aktuelle News, Trends
und Innovationen für
Industrie 4.0 und IIoT

Digital Innovation Park

sps on air www.turck.de/dip



Create your safety. Individuell – maßgeschneidert – einfach

Entdecken Sie die neue Generation unserer Sicherheitsrelais. Überzeugen Sie sich von grenzenlosen Kombinationsmöglichkeiten, cleveren Produktfeatures und dem innovativen myPNOZ Creator.

Außerdem live in Aktion unsere **Komplettlösung** für die effiziente Absicherung von Schutztüren:



PSENmlock
Türgriffmodul



Taster-Unit
PITgatebox



Kleinsteuerung
PNOZmulti 2

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

www.pilz.com

Auf den Field Level folgt die Cloud

Twittern Sie mit!
#sps_live und @spsmesse

DAY 3

25. November 2021
computer-automation.de

Im Rahmen der SPS 2018 erfolgte die Gründung der OPCF Field Level Communications Initiative. Drei Jahre später kündigt Stefan Hoppe, Präsident der OPC Foundation, eine ähnliche Initiative für Cloud-Aktivitäten an. Ein Update.

Nach Absage der SPS, erläutert Stefan Hoppe gegenüber Computer&AUTOMATION den aktuellen Status der Arbeiten unter dem Dach der OPC Foundation und beginnt mit dem Überblick: „Die OPC Foundation wächst weiterhin auf aktuell nun über 850 Mitglieder. Das letzte Jahr nutzten wir, um in unterschiedlichen Regionen Ansprechpartner aufzubauen: Mit Mike Clark haben wir nun einen Kontakt in Nord Amerika, was sehr positiv zur engeren Kooperation mit CESMII und OPAF geführt hat; OPC China ist auf dem Weg als eigenständige NGO zu agieren und weist ein stetiges Wachstum auf; die gegründeten OPC Hubs in Singapore für den Bereich ASEAN und Indien agieren zunehmend eigenständig.“



Bild: OPC Foundation

Nach Field nun Cloud

Einen leidenschaftlichen Schwerpunkt setzt Hoppe beim Themenblock IT und weiter auf Seite 3 (unten) ▶

Der Griff nach der Cloud: Stefan Hoppe, Präsident der OPC Foundation will nach dem Muster der Field Level Initiative die Sphären der Cloud-Anwendungen erobern.

VDMA erwartet 5 % Wachstum für 2022

Die elektrische Automatisierungstechnik profitiert von der konjunkturellen Erholung im Maschinen- und Anlagenbau: In den ersten neun Monaten des laufenden Jahres stiegen der Auftragsengang um 38 % und der Umsatz um 23 % gegenüber dem gleichen Zeitraum des Vorjahres.

Alle Teilbereiche der elektrischen Automatisierungstechnik zeigen dabei ein hohes Wachstum: Die Sensorik verzeichnet ein Auftragsplus von 32 % und ein Umsatzplus von 23 %. Die Steuerungstechnik verbucht Zuwächse von 42 % im Auftragsengang und 24 % im Umsatz. Der Bereich Sonstige Erzeugnisse profitiert am stärksten von der steigenden Konjunktur im Maschinen- und Anlagenbau und steht mit einem Zuwachs von 47 % bei der Nachfrage

und 24 % beim Umsatz in der Statistik. In allen drei Bereichen übersteigt die Nachfrage aus dem Ausland die Inlandsnachfrage. Die Branche erwartet für das kommende Jahr eine Fortsetzung der Erholung. „Für 2022 rechnen wir mit einem Umsatzanstieg von 5 % im Vergleich zu 2021“, prognostiziert Jörg Freitag, Vorstandsvorsitzender des VDMA-Fachverbands Elektrische Automation. Zurückzuführen sei dies besonders auf Nachholeffekte aus Aufträgen, die erst im kommenden Jahr umgesetzt werden.

Allerdings gebe es weiterhin Unsicherheiten: Die weitere Entwicklung der Materialverfügbarkeit bereite der Branche große Sorgen.

Zum 1. März 2021 hat der VDMA die Arbeitsgemeinschaft ‚Wireless Communications for Machines‘ (AG WCM) gegründet. Beteiligt waren 81 Gründungsmitglieder aus dem Maschinen- und Anlagenbau, der Automatisierungstechnik sowie der Informations- und Kommunikationstechnik. Mittlerweile zählt die Arbeitsgemeinschaft 98 Mitglieder. „Mehr denn je ist Zusammenarbeit zwischen Anbietern drahtloser

weiter auf Seite 3 (oben) ▶

Messe-News	Seiten 1 bis 13
Vortragsprogramm	Seiten 14 und 15
Produkte	Seiten 17 bis 41

Service

Messe & Corona

Trotz der kurzfristigen Absage der diesjährigen SPS stellen wir Ihnen dennoch die ursprünglich geplanten Messeneuheiten vor. Daher erhalten Sie vom 23. bis 25. November jeden Morgen das E-Paper der einzig offiziellen Messetageszeitung THE OFFICIAL DAILY 2021. Eine Messetageszeitung entsteht nicht an einem Tag, daher kann es in den klickbaren Anzeigen und einzelnen Berichten zu Hinweisen auf die eigentlich geplanten Messestände der Unternehmen kommen. Dafür bitten wir um Verständnis. Weitere Informationen rund um die SPS 2021, Hintergründe, Produktvorstellungen, Trendberichte und Interviews finden Sie online unter www.computer-automation.de/sps.

TURCK
Your Global Automation Partner

Aktuelle News, Trends und Innovationen für Industrie 4.0 und IIoT

Digital Innovation Park

sps on air www.turck.de/dip

GO BEYOND – ENTDECKEN SIE NEUE
HORIZONTE FÜR IHRE INDUSTRIE.

THIS IS **SICK**

Sensor Intelligence.

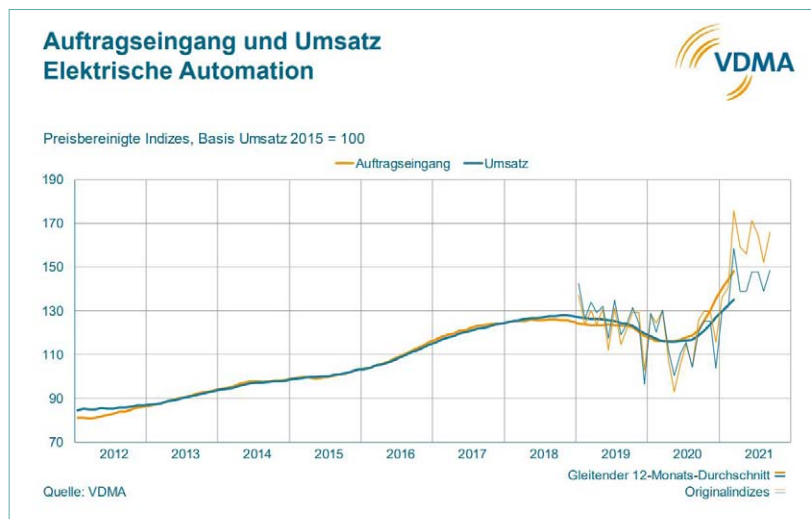
Überwinden Sie die Grenzen klassischer Systeme und verlassen Sie die ausgetretenen Pfade derjenigen, die hinterherlaufen. Mit SICK an Ihrer Seite sind Sie immer einen Fortschritt weiter. Denn intelligente Sensortechnologien ermöglichen bessere Prozesse und Chancen für Ihre Geschäftsmodelle in der Industrie 4.0. Nutzen Sie dafür zukunftsweisende SensorApps, Deep Learning und andere KI-Anwendungen sowie Integrations- und Analysenlösungen. Lassen Sie uns gemeinsam weitergehen. Wir finden das intelligente. www.sick.com/gobeyond



Besuchen Sie uns
SPS Nürnberg
Halle 7A, Stand 340
23.11. – 25.11.2021

sps
smart production solutions

▷ Fortsetzung von Seite 1



Vernetzungstechniken und Maschinenherstellern notwendig, um die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit des Maschinen- und Anlagenbaus auf dem Weltmarkt zu behaupten“, kommentiert Jörg Freitag.

Darüber hinaus veröffentlicht der VDMA-Fachverband Elektrische Automation den Leitfaden ‚Wertschöpfung aus Maschinendaten 4.0 – Die Praxisanleitung für den Mittelstand‘. Der Leitfaden liefert

eine Anleitung und Hilfsmittel, Projekte gemeinsam mit Partnern anzugehen: Bei der Auswahl des geeigneten Anwendungsszenarios, der Einschätzung von Nutzen, Aufwand und Risiko sowie der Bearbeitung der Handlungsfelder unterstützen ein Analysetool mit elf Arbeitsblättern sowie leicht verständliche Kataloge als Ideengeber und Nachschlagewerke.

www.vdma.org

▷ Fortsetzung von Seite 1
„Auf den Field Level folgt die Cloud“

Cloud. Er erläutert die gemeinsamen Aktivitäten der OPC Foundation mit dem CESMII (Clean Energy Smart Manufacturing Innovation Institute), welche diese Woche die OPC UA Cloud Library als Open-Source-Referenzimplementierung und Docker-Container zum Selbsthosten veröffentlichte und zitiert den Vorsitzenden der UA Cloud Library Arbeitsgruppe, Erich Barnstedt (Microsoft): „Die UA Cloud Library füllt die Lücke, um OPC UA Informationsmodelle in der Cloud auf globaler Ebene verfügbar zu machen, ohne dass eine Verbindung zu den physischen Maschinen erforderlich ist. Sie ermöglicht das Nachschlagen von Informationsmodellen – manchmal auch als industrielle digitale Zwillinge bezeichnet – um sie mit Zeitseriendaten abzugleichen, die von cloudbasierter Analyse-Software zur Verfügung gestellt werden.“

Für Cloud-Szenarien sei das Wissen um OPC UA noch ausbaufähig, klagt Hoppe und berichtet über weitere Kooperationen wie die mit dem DIN zum Thema „Cloud Federation“. Aber auch Angebote wie das OPC UA IIoT Starterkit als günstiger OpenSource Einstieg auf RaspberryPI Plattformen helfe, das Thema in die Fachwelt zu tragen. Hoppe gesteht zudem ein, an dem Thema MQTT nicht vorbeizukommen: „Ja, MQTT ist beliebt, weil es so einfach ist! Nur,

alleine als Kommunikations-Option in die Cloud reicht es ebenso wenig, wie damals Modbus in der Feldebene.“ Sein Fazit deshalb: „Für Cloudanbindungen ist MQTT das gesetzte Protokoll – wir wollen aber nicht für jede Kundenapplikation und jeden Cloud-Anbieter unterschiedliche Mappings implementieren müssen. Deshalb unterstützen wir unsere Kunden mit einem einheitlichen semantischen Informationsstecker für die Cloud – und genau das ist die Lösung mit OPC UA PubSub over MQTT.“

Mit einem Blick in die Zukunft der Cloudlandschaften setzt Hoppe einen Schlussakzent: „Warum glauben einige nicht, dass die OPC UA Technologie bis in die Cloud skaliert, so wie wir es vor vielen Jahren als Ziel ausgegeben haben?“. Der Präsident positioniert seine OPC Foundation für die Zukunft viel stärker als bislang im Cloud-Umfeld. Noch im Dezember soll das OPC Labor daher für die ersten verfügbaren UA-over-MQTT Publisher wie Beckhoff, Siemens und Kuka ein erstes Plugfest durchführen. Hoppe freut sich über die positiven Rückmeldungen hierzu von AWS, GoogleCloud, IBM, Microsoft Azure, Siemens Mindsphere und SAP. „Nirgendwo sonst in der Welt kommen diese Firmen so geballt zur Standardisierung mit der OT-Welt zusammen“, freut sich Hoppe und denkt laut über eine „OPC UA Cloud Initiative“ à la Field Level Communications Initiative nach.

www.opcfoundation.org

sps

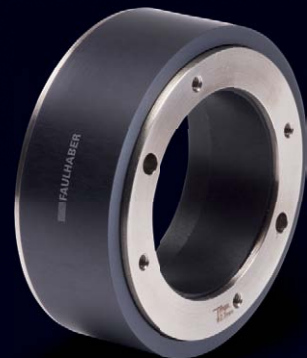
Nürnberg, 23. - 25.11.2021
Halle 4, Stand 348

FAULHABER Schrittmotoren

Ring frei für Ihre Anwendung

Der leistungsstarke Schrittmotor der Reihe DM 66200H eröffnet neue Wege für die Integration in anspruchsvolle Applikationen.

www.faulhaber.com/ringstepper/de



WE CREATE MOTION

Agile development in mechanical and plant engineering

Tobias Schlichtmeier, Elektronik

Modern production plants are becoming increasingly complex. This is also reflected in the software code. Good tools are therefore essential for development. Philipp Wallner explains how MathWorks supports companies and manufacturers.

Mr. Wallner, what would MathWorks have shown, if the SPS had taken place in Nuremberg?

Philipp Wallner: The focus would have been on simulation and data analysis based on our development software Matlab and Simulink. We would have shown how mechanical and plant engineering can successfully use tools - for example, for model-based development or for evaluating machine data.

The topic of simulation is not new in industry. Why do you think it is especially important now for machine builders to deal with simulation models?

Over the last few years, modern production plants have become increasingly complex. One driver for this is the requirement for increasingly flexible production. Here, the

complexity primarily concerns the software - and more specifically, the software that runs on an industrial controller, for example a PLC, on the machine. To develop and validate the function of the software, methods of model-based development are increasingly coming into focus.

What about retrofitting software on the machine during operation?

This is a key point: If the electromechanical basis of the machine remains more or less unchanged in the future, manufacturers will be constantly retrofitting new functions on the software side. For this purpose, model-based development must be used to ensure in advance that the machine executes the new function without errors. As soon as the developer has tested the new software in the simulation, he transfers

it to the PLC or the industrial PC by means of automatic code generation - i.e. directly from the development process into the running operation.

That sounds a bit like DevOps - is it true?

Yes - in the field of IT software, DevOps for agile development has been established for years. A developer continuously transfers the software building blocks directly from development to operations. Feedback from operations is then fed back into the development process. We think DevOps based on simulation models - i.e. 'Model DevOps' - is helpful for developing and continuously expanding IT software on the one hand, and for complex mechatronic systems such as product in-machines on the other hand.

That sounds exciting - but somehow like a dream of the future...

Not necessarily. Leading industrial companies such as Krones or Atlas Copco are already using simulation models in the form of digital twins throughout the machine life cycle. This enables them to develop new tested functions in a short time and bring them into operation.

What role does MathWorks play in this?

Developers use our software to efficiently develop and test new machine functions.



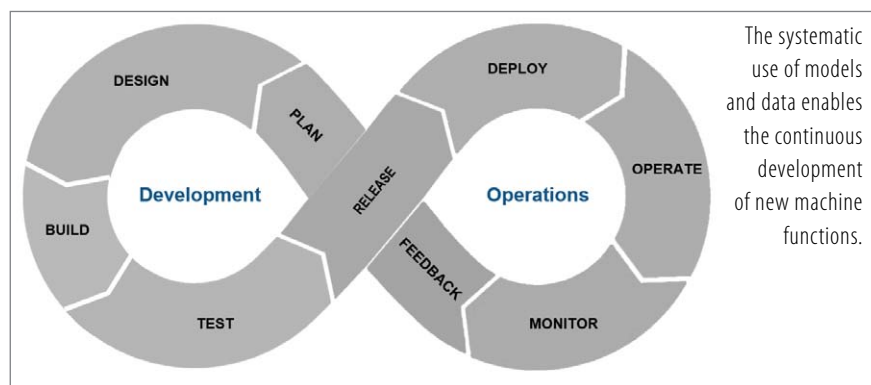
Philip Wallner is Industry Manager at MathWorks and responsible for the Industrial Automation & Machinery division.

For example, Matlab, Simulink, and over 100 toolboxes to automatically generate C, C++, or IEC 61131 code, create OPC UA connectivity, or for predictive maintenance applications. In addition, our technical contacts in Germany and other locations worldwide have experience from numerous customer projects in different industries. With this, we can support machine builders on their way to digital transformation.

Can interested trade show visitors discuss their digitization projects with you?

We would be delighted to - we will be showing examples of virtual commissioning, artificial intelligence and automated generation of functions for industrial controllers at our trade show booth. In addition, we will be happy to discuss all aspects of digitization projects in mechanical and plant engineering. I look forward to many interesting discussions at our booth.

www.mathworks.com



Images: MathWorks

cifX im M.2 Format

PC-Karte für industrielle Master- & Slave-Protokolle

- Für kompakte PC-basierte Steuerungen wie Box IPCs oder Vision Systeme
- Flexible Anwendung dank Master & Slave Technologie in einer Karte
- Optimiert für den erweiterten Temperaturbereich bis +70°C
- Unterstützt alle Real-Time-Ethernet & Feldbus Protokolle in einer PC-Karte
- Einfache Integration dank einheitlicher API und zahlreichen Gerätetreibern



hilscher
COMPETENCE IN
COMMUNICATION



Besuchen Sie uns auf der sps 2021: Halle 5, Stand 130

www.hilscher.com

„Monokulturen sind immer anfällig“

Auch in der Automatisierungstechnik geht der Trend hin zu Open Source. Boris Crismancich und Nicolai Buchwitz von Kunbus erläutern, warum das so ist und verraten, in diesbezüglich von ihrem Unternehmen zu erwarten ist.

Andreas Knoll, Markt & Technik

Herr Crismancich, welche Bedeutung haben Open-Source-Hard- und -Software derzeit in der Automatisierungstechnik, und welche werden sie in absehbarer Zukunft haben?

Boris Crismancich, Business Development Manager: Alle großen Marktteilnehmer haben mittlerweile begriffen, dass Open Source ein wichtiges Thema ist und immer wichtiger wird. Die Anwender haben nämlich festgestellt, dass es keinen Sinn hat, sich auf einen Vendor-Lock-in einzulassen, weil sie dann nur Geräte und Lösungen ein und desselben Herstellers einsetzen können. Zunächst haben viele Hersteller versucht, sich nur halb zu öffnen: Sie haben behauptet, komplett offen zu sein, aber die Premium-Features auf ihre eigenen Geräte beschränkt, sodass die Geräte von Drittherstellern Geräte zweiter Klasse waren.



Boris Crismancich, Kunbus: „Diverse Systeme sind grundsätzlich resilienter als Monokulturen.“

Die Probleme, die ein Vendor-Lock-in mit sich bringen kann, sind nicht neu. Warum aber werden sie derzeit so akut?

Der Grund dafür ist die Entwicklung der industriellen Kommunikation hin zum IIoT. Weil die Anwendungsszenarien des IIoT sehr divers sind, bedarf es einer Interoperabilität aller integrierten Devices. Ob Steuerungen, Bussysteme, Sensoren – alles muss mit allem funktionieren. Und angesichts dessen auf ein geschlossenes System eines einzigen Anbieters zu setzen, klappt im IIoT-Zeitalter genauso wenig wie ein Smartphone zu bauen, das nur mit Apps des Geräteherstellers ausgestattet ist.

Wäre es für Anwender nicht schön, wenn sie einfach zu einem Unternehmen gehen könnten und sagen: „Erstelle mir doch bitte für meine Applikation ein Automatisierungssystem.“?

Doch, das wäre wunderbar einfach, wenn die Komponenten wirklich gut zusammenspielen würden. Entscheidend ist jedoch, das Ganze von der Anwendung her zu betrachten. Zu der Zeit, als die Geräte nur für einen einzigen Use Case funktioniert haben, war es natürlich die Methode der

Wahl, alle Komponenten von ein und demselben Hersteller zu beziehen. Heutzutage haben wir aber beispielsweise in der Consumer-Elektronik nicht mehr Schreibmaschinen, sondern Smartphones und Tablets. Und die Entwicklung in der Industrie wird einen ganz ähnlichen Weg gehen, weil es angesichts der zunehmenden Komplexität und Komponentenvielfalt immer mehr Sinn hat, auf Spezialunternehmen zurück-



Nicolai Buchwitz, Kunbus: „Die neue Generation des Revolution Pi wird ganz neue Anwendungsfelder möglich machen.“

zugreifen, die bestimmte Dinge wie etwa eine Ex-Sensorik oder eine Machine-Learning-App besser können. Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass der Hersteller, aus welchen Gründen auch immer, plötzlich nicht mehr liefern kann – dann haben die Anwender ein massives Problem. Monokulturen sind immer anfällig. Wenn ich aber ein diverses System betreibe, habe ich weniger Single Points



Auf dem Raspberry Pi Compute Module 4 beruht der RevPi 4, die vierte Generation des Revolution Pi von Kunbus.

of Failure sowie eine resilientere Hardware-Architektur und Gesamt-Infrastruktur.

Damit all die Komponenten interoperabel sein können, braucht es aber allgemein anerkannte Kommunikationsstandards.

Ja. Genau das ist der Grund, warum beispielsweise der VDMA beschlossen hat, auf OPC UA zu setzen.

Herr Buchwitz, welche Rolle spielt das Vordringen von IT-Unternehmen in den OT-Bereich für den Trend in Richtung Open Source?

Nicolai Buchwitz, Produktmanager für die Revolution-Pi-Familie: Mit der Verschmelzung von IT und OT zu IIoT oder IloT sehen sich immer mehr klassische IT-Unternehmen, die aus der Software-Entwicklung kommen, auf dem OT-Markt um und bieten dort Lösungen an. Das sind aber Unternehmen, die nicht aus einer Welt kommen, in der es Anbieter kompletter Automatisierungssysteme mitsamt der entsprechenden Software gibt, sondern aus einer Welt, in der mit Linux-Computern auf Basis vorhandener Software-Bibliotheken oder Programmiersprachen wie Python Produkte entwickelt werden. Sie erwarten von einem modernen Automatisierer heutzutage auch, eine Plattform mit genau diesen Technologien bereitzustellen.

Welche Neuheit hat Kunbus in petto?

Wir präsentieren eine neue Generation des Revolution Pi, unseres industrietauglichen Open-Source-PCs auf Basis des Raspberry Pi. Anstelle des Raspberry Pi Compute Module 3 beruht der RevPi 4 auf dem Compute Module 4 und bietet dadurch mehr CPU-Kerne, mehr Leistung und mehr Arbeitsspeicher. Gigabit Ethernet hält Einzug mit zwei Anbindungen. Unsere Pi-Bridge für die interne Kommunikation zu und zwischen angeschlossenen Modulen wird erneuert, sodass Module mit verkürzten Zykluszeiten angeschlossen werden können, was gerade für Industrial-Ethernet-Bussysteme interessant sein dürfte. Mittels einer nativen Bluetooth- und WLAN-Funktion wird sich Automatisierungstechnik drahtlos anbinden lassen. Die erhöhte CPU-Leistung der neuen Generation wird auch ganz neue Anwendungsfelder möglich machen – über die klassische Edge Connectivity und Datenanbindung hinaus bis hin zu einfachen Machine-Learning- und Predictive-Maintenance-Szenarien.

www.kunbus.de

WinMOD[®]
Halle 6 Stand 420

Mewes & Partner GmbH
sales@winmod.com www.winmod.com



Für die Virtuelle Inbetriebnahme
und mehr in der Produktions-
und Prozesstechnik



SPE, APL & Co.: Der aktuelle Stand

Andreas Knoll, Markt&Technik

Single-Pair-Ethernet (SPE) steht in den Startlöchern, Ethernet-APL ist schon voll im Rennen. Und IO-Link+ wird mittelfristig ebenfalls Realität. Wir haben vier Experten aus drei Unternehmen nach ihren Einschätzungen gefragt.

„Die Anwendungsfelder sind klar definiert“

Während SPE für die Fabrikautomatisierung vom Streit um zwei konkurrierende Steckverbinder-Systeme ausgebremst wird, verläuft die Markteinführung von SPE für die Prozessautomatisierung, genannt Ethernet-APL, reibungslos. Roland Gubbels und Andreas Hennecke von Pepperl+Fuchs informieren.

Welche Auswirkungen hat die Konkurrenzsituation bei den Steckverbinder-Normen für die Marktdurchdringung von SPE?

Roland Gubbels, Business Manager Connectivity: Aktuell gibt es für die Industrieanwendungen immer noch zwei konkurrierende Steckverbinder-Systeme, die beide genormt sind. Dies dämpft aktuell die weitere Entwicklung und macht für Gerätehersteller die Investitionsentscheidungen schwer kalkulierbar. Der Markt oder auch internationale Interessengemeinschaften müssen hier regulierend eingreifen, um den Geräteherstellern und Anwendern eine Technologiesicherheit zu geben und so die Marktdurchdringung zu forcieren.

Andreas Hennecke, Pepperl+Fuchs: „Ethernet-APL ist speziell für die Prozessautomatisierung entwickelt; in der Fabrik werden sich die technisch weniger aufwändigen SPE-Standards durchsetzen.“

Inwieweit gibt es schon Use Cases und konkrete Anwendungen mit SPE?

Roland Gubbels: Verschiedene Vereine und Gruppierungen, unter anderem auch die Profibus-Nutzerorganisation, arbeiten intensiv an der Definition vielfältiger Use Cases, um für SPE in Industrieanwendungen die richtigen Umgebungen zu definieren und Beispiele für den erfolgreichen Einsatz zu präsentieren. Einige Firmen wollen auch schon die ersten realen Applikationen schaffen und präsentieren die Technologie mit Hilfe von Demonstratoren.



Bilder: Pepperl+Fuchs

Wir als Pepperl+Fuchs beobachten diese Entwicklung sehr genau und engagieren uns aktiv in verschiedenen Arbeitsgruppen und Interessenvertretungen, um die Technologie weiter zu definieren, voranzutreiben und im Markt zu etablieren. Für uns steht die zuverlässige Geräteintegration im Vordergrund, und daher sind wir auf einen einheitlichen Marktstandard für die Steckverbindung angewiesen.

Ethernet-APL ist quasi als SPE für die Prozessindustrie gedacht. Wodurch zeichnet sich Ethernet-APL gegenüber SPE aus?

Andreas Hennecke, Product Marketing Manager: Ethernet-APL ist spezifisch für das Feld der Prozessanlage entwickelt. Durch den Fokus auf dieses spezielle Markt-

Roland Gubbels, Pepperl+Fuchs: „Bei SPE ist ein einheitlicher Marktstandard für die Steckverbindung dringend nötig.“

segment konnten alle Eigenschaften zielgerichtet definiert werden, besonders auch das von Herrn Gubbels angesprochene Thema um die Stecker. In der Prozesstechnik kommen meist Schraub- und Federzugklemmen zum Einsatz. SPE und Ethernet-APL lassen sich sehr leicht abgrenzen: Der Begriff SPE beschreibt eine Gruppe von Ethernet-Standards mit verschiedenen Übertragungsgeschwindigkeiten aktuell von 10 Mbit/s bis 10 Gbit/s und Kabellängen von 15 m bis 1000 m.

Ethernet-APL verwendet einen dieser Standards und legt Eigenschaften fest, die für den Einsatz im Feld der Prozessanlage relevant sind. Die Stromversorgung, Kabeleigenschaften und Steckverbinder sowie der Explosionsschutz mit Eigensicherheit bilden neue Kapitel in den relevanten IEC-Standards. Darüber hinaus haben die Macher von Ethernet-APL Konformitätstests definiert, die die Interoperabilität in Netzwerken sicherstellen.

Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

Erfahren Sie mehr unter www.rittal.de/rimatrix-ng oder live auf der SPS in Nürnberg, Halle 3, Stand 133

RiMatrix Next Generation

Ihr Erfolg ist modular

Die Rittal Systemplattform RiMatrix NG bietet Ihnen flexible, hochleistungsfähige und zukunftssichere Datacenter-Lösungen für eine sichere, skalierbare, an Ihre Geschäftsprozesse angepasste Infrastruktur.

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

„Anwendungsbezogene Standards fehlen noch“

Für Single-Pair-Ethernet sind die unteren Schichten der Kommunikation und die Steckverbinder standardisiert, aber die anwendungsbezogenen Standards fehlen überwiegend noch. Aurel Buda, Leiter Produktmanagement Fabrikautomation Systeme bei Turck, gibt eine Einschätzung.

Herr Buda, welche Standardisierungen sind nötig, damit sich SPE in der Industrie verbreiten kann?

Aurel Buda: In Sachen Standardisierung gibt es drei Ebenen: Zum einen die unteren Schichten der Kommunikation, die durch IEEE 802.3 als T1-Standards zur Verfügung stehen, zum anderen die verschiedenen Konnektoren - einige sind durch die Normen IEC 63171-2/5/6 bereits verfügbar. Als hybrides Konzept für Geräte mit höheren Leistungsanforderungen ist jüngst noch ein Konnektor in der IEC 63171-7 hinzugekommen. Vor einer breiten Verfügbarkeit von SPE am Markt müssen allerdings die anwendungsbezogenen Standards vorliegen, also beispielsweise IO-Link, Profinet oder auch Isobus über SPE. Die Arbeiten daran haben begonnen, mit Ausnahme von Ethernet-APL stehen sie aber überall noch am Anfang.



Bild: Turck

Aurel Buda, Turck: „Bevor sich SPE am Markt durchsetzt, bedarf es anwendungsbezogener Standards.“

Würden mit SPE und Ethernet-APL schon konkrete Anwendungen verwirklicht?

Die Arbeiten an Ethernet-APL haben am frühesten begonnen, sodass die Prozessindustrie in diesem Fall die Nase vorn hat. Pilotprojekte sind bereits im Gange. Ab dem nächsten Jahr werden die ersten Produkte dann offiziell auf den Markt kommen. Bei den übrigen SPE-Systemen sind die Anwendungsstandards noch nicht weit genug. Abgesehen von Steckverbindern und Leitungen ist mittelfristig, wenn überhaupt, mit proprietären Produkten zu rechnen.

Könnte der für die Prozessautomatisierung vorgesehene Ethernet-APL-Standard künftig auch in der Fabrikautomatisierung eine Rolle spielen?

Wahrscheinlich wird er dort keine besondere Bedeutung erlangen. An der einen oder anderen Stelle, etwa in Lackier-Anwendungen, gibt es mitunter Ex-Anforderungen. Für die Fertigung ist aber davon auszugehen, dass die verschiedenen Non-Ex-SPE-Standards die Hauptrolle spielen dürften.

In welcher Beziehung stehen SPE und Ethernet-APL letztlich zueinander?

Ethernet-APL ist ein Bestandteil von SPE. SPE beschreibt verschiedene Ethernet-Standards, die alle über zwei Adern kommunizieren, konkret 10Base-T1S, 10Base-T1L, 100Base-T1, 1000Base-T1. Ethernet-APL ist eine spezielle, eigensichere Ausprägung von 10Base-T1L.

„Die Bandbreite der SPE-Physik für IO-Link nutzen“

Kaum aus den Startlöchern heraus, erfährt die Single-Pair-Ethernet-Technologie schon jetzt Ergänzungen: durch IO-Link+ als ‚IO-Link over SPE-Physik‘ und durch Ethernet-APL als ‚SPE für die Prozessindustrie‘. Peter Wienzek, Manager Business Development Systems bei ifm electronic, erläutert die Hintergründe.

Herr Wienzek, wie weit ist die Normierung von IO-Link+ gediehen, und welche Rolle spielt hier die IEC-63171-Normenreihe?

Peter Wienzek: Wir sollten die Themen ‚2-Draht-Ethernet als preisgünstige IT-Netzwerkinfrastruktur‘, wie in der IEC-63171-Normenreihe beschrieben, und ‚digitale Punkt-zu-Punkt-Verbindung von Sensoren und Aktoren‘ getrennt betrachten. Beide Anwendungen sind völlig unterschiedlich. Die IO-Link Community hat nach Erstellung einer Konzeptstudie im Jahr 2020 eine Arbeitsgruppe IO-Link+ gegründet. Hier sollen die Grundlagen für eine hochperformante Erweiterung des bestehenden IO-Link-Standards auf Basis der SPE-Physik erarbeitet werden, um die Vorteile von IO-Link auch auf einer höherperformanten Physik nutzen zu können. Dabei stehen die Kundenanforderungen an erster Stelle. Inwieweit Steckergesichter aus der IEC-63171-Normenreihe Verwendung finden, ist noch nicht entschieden. Eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg von IO-Link+ wird die einfache Handhabung sein. Deshalb wird der neu zu entwickelnde IO-Link+ Master die entscheidende Rolle spielen. Wichtig ist uns eine volle Kompatibilität zur bestehenden IO-Link-Norm IEC 61131-9, um den Einstieg in die Technologie für die Kunden auf Basis des bestehenden Wissens zu ermöglichen.

Welche konkreten Anwendungen erwarten Sie für SPE in Bezug auf Industrial Ethernet und IO-Link?

SPE ist aus unserer Sicht eine Möglichkeit, Ethernet-basierte Feldbusse preisgünstig zu übertragen. Im Sinne von IO-Link sehen wir SPE eher auf der north-bound-Seite unserer IO-Link-Master und betrachten es somit als eine mögliche Verbindung zur SPS oder über den Y-Weg zur Edge oder Cloud.

Inwieweit könnte der Prozessautomatisierungs-Standard Ethernet-APL auch in die Fabrikautomatisierung vordringen?

Vergleicht man Ethernet-APL mit dem bisherigen Standard Profibus PA, wird man feststellen, dass dieser in der Fabrikautomatisierung keine Relevanz hatte. Ähnlich sehe ich das bei APL. APL ist für längere Strecken und weniger Daten optimiert, wie es für die klassische Chemie- und Prozessindustrie nötig ist. In der Factory Automation stehen im Gegensatz hierzu kurze Zykluszeiten und geringere Leitungslängen. Daher gibt es unterschiedliche Definitionen für beide Technologien.

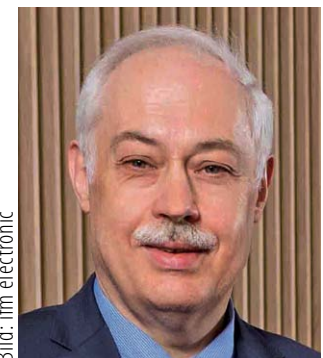
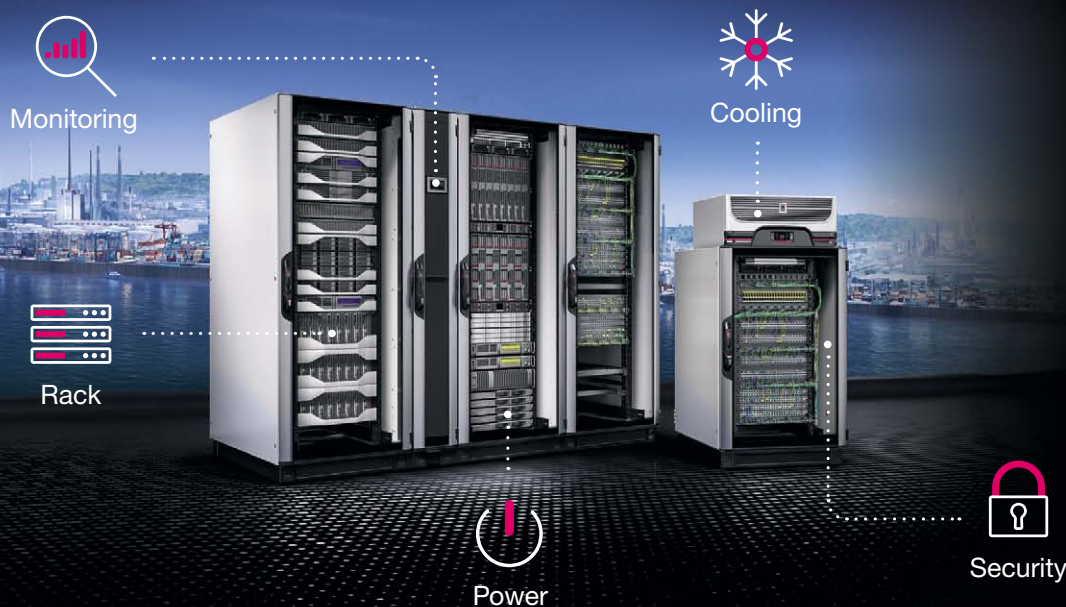


Bild: ifm electronic

Peter Wienzek, ifm electronic: „Eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg von IO-Link+ wird die einfache Handhabung sein.“



IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

www.rittal.de



Von One Cable bis Rennwagen

Stöber präsentiert ‚OCS‘, ein Hybridkabel, das den Motor mit dem Antriebsregler verbindet und gleichzeitig elektrische Leistung und Encoder-Daten überträgt.



Stöber hat ‚One Cable Solution‘ in Zusammenarbeit mit dem Encoder-Hersteller Heidenhain weiterentwickelt.

Inka Krischke, Computer&AUTOMATION

In der Regel sind bei diesen Aufgaben zwei Kabel erforderlich. Aber sind Encoder und Antriebsregler weiter als 15 m voneinander entfernt, können die Daten nicht mehr störungsfrei übertragen werden. Daher wird in diesem Fall eine Ausgangsdrossel pro Kabel notwendig – eine teure Komponente, die zusätzlichen Platz im Schaltschrank benötigt. Zudem erzeugen Drosseln Wärme, sodass entsprechende Kühlungen erforderlich sind.

Stöber hat

sich dieser Probleme in Kooperation mit Heidenhain angenommen: Gemeinsam haben sie die bestehende Ein-Kabel-Lösung von Stöber weiterentwickelt und speziell für hochdynamische Anwendungen in Schleppketten optimiert. Nach umfassenden Belastungstests wird nun mit ‚One Cable Solution –



Im Rennwagen der Rennschmiede Pforzheim stecken unter anderem Antriebskomponenten von Stöber.

OCS‘ eine Schleppfähigkeit ohne Drossel für Kabellängen bis 50 m garantiert. Ausgelegt ist das neue Hybridkabel für die Synchron-Servomotoren der Baureihen EZ und EZS. Diese sind mit allen Stöber-Getrieben im Direktanbau kombinierbar. Aufgrund dieser Produktvielfalt und den Kombinationsmöglichkeiten können Konstrukteure ihre Lösungen deutlich kompakter gestalten. Sie erhalten ein komplettes System aus Synchron-Servomotor, Kabel und den Antriebsreglern SC6 oder SI6.

Auch Zahnstangentriebe gehören zum Portfolio des Unternehmens. Vier verschiedene Baureihen lassen sich direkt an die Synchron-Servomotoren der Baureihe EZ in sämtlichen Größen anbinden. Damit kann der Antriebsanbieter dieses System an die unterschiedlichen Ansprüche hinsichtlich Belastbarkeit und Präzision anpassen. Die Zahnstangentriebe basieren auf einsatzgehärteten und geschliffenen Ritzen mit hoher Verzahnungsqualität und

exakt darauf abgestimmten Zahnstangen des Kooperationspartners Atlanta. Anwender profitieren von den Vorteilen des Direktanbaus: Denn ohne zusätzlichen Adapter werden die Antriebseinheiten leichter und kompakter, was sich positiv auf Dynamik und Volumen auswirkt. Dazu kommt die schnellere Montage.

Eine ganz andere Anwendung findet sich in einem gold-blauen Rennwagen – denn auch die Rennschmiede Pforzheim, eine Initiative der Hochschule Pforzheim, die jedes Jahr mit einem selbstentwickelten Rennwagen an der Formula Student teilnimmt, nutzt Technik von Stöber. 2019 wechselte das Rennteam von der Verbrenner-Klasse in die anspruchsvollere FSE (Formula Student Electric) und entwickelte dafür ein rein elektrisch angetriebenes Race-Car. Stöber lieferte Antriebskomponenten und griff dem Team mit viel Know-how unter die Arme.

www.stoerber.de

Integrated Motion für AGV

Andrea Gillhuber, Computer&AUTOMATION

Der Aufbau von AGV ist komplex. Das soll sich nach Meinung von Synapticon ändern: Gemeinsam mit Partnern zeigt das Unternehmen Integrated Motion für die AGV von morgen.

Autonome Mobile Roboter (AMR) und Automatic Guided Vehicles (AGV) erobern Produktionshallen sowie Waren- und Materiallager und helfen dabei, die Effizienz von Arbeitsabläufen zu steigern. Doch die Technologie steht erst am Anfang: Mobile Helfer der ersten Generation sind aufgrund der verbauten Komponenten und Akkus meist noch recht groß. Hinzu kommt, dass die zahlreichen unterschiedlichen Komponenten viel Abstimmungsarbeit in Sachen Energiemanagement, Steuerung und Konstruktion erfordern. Das verkompliziert Produktion und Wartungsaufwand der mobilen Roboter.

Dem Problem hat sich Synapticon gemeinsam mit Partnern angenommen. Das Besondere an den Systemen der nächsten Generation ist die Verbindung aller Komponenten über ein einziges Kabel und Protokoll: Fail Safe over EtherCAT (FSoE).

In den kompakten Systemen sind Motor/Achse, Laserscanner, Steuerungs-Hardware und Software so aufeinander abgestimmt und vernetzt, dass ein intelligentes Motion Control mit weniger Platzbedarf möglich wird.

Das eingesparte Volumen kann entweder dazu genutzt werden, AGV in Summe kleiner zu bauen, oder aber auch, um leistungsfähigere Batterien zu integrieren. Durch diese erhält das System eine höhere Laufleistung und verlangt weniger Standzeiten. Durch die FSoE-Technologie ist eine verlässliche funktionale Safety mit ‚Safely Limited Speed‘ (SLS), ‚Safe Stop 1‘ (SS1) und ‚Safe Stop 2‘ (SS2) gleich mit an Bord. Gerade in Umgebungen, in denen die mobilen Roboter und deren menschlichen Kollegen sich über den Weg laufen bzw. fahren, ist funktionale Safety unverzichtbar. Das Zusammenspiel der Komponenten

zeigt ein Demonstrator: Zum Einsatz kommen ein Motor von Ketterer, die Servo-Antriebe von Synapticon, ein Sick-Laserscanner, die Steuerungshardware

von Kontron und die Steuerungssoftware mit Safety von Brinkmann Electronics.

www.synapticon.de



Gemeinsam mit Partnern zeigt Synapticon Integrated Motion für die AGV von morgen.

Bild: Synapticon

Hardware virtualization against component shortage

Meinrad Happacher, Computer&AUTOMATION

Currently, it's not exactly easy to find automation equipment. TTTech is therefore promoting its approach of an industrial edge computing platform at the trade fair.



Many manufacturers ship industrial PCs with their machines, equipped with programs for monitoring, analysis and visualization. Due to a shortage of electronic components, delivery dates for companies are being affected by supply bottlenecks for IPCs. Although not actually intended for this dilemma, hardware virtualization can be used to counteract it. For example, the Edge Hosting module of the Nerve edge computing plat-

form can be used to virtualize hardware and run several virtual machines simultaneously on one physical computer. The x:1 mapping saves costs by running multiple applications simultaneously on a standard IPC and offers machine builders and factory operations greater flexibility when offering different services with their machines. Elisabeth Meisel, Manager Sales Industrial IoT at TTTech Industrial, highlights the benefits of this hardware virtualization: „Virtualizing programs offers machine builders more flexibility. For example, our customer Andritz uses a standard IPC to run three different applications: a Linux virtual machine for an integrated firewall, a Windows virtual machine for legacy IIoT software, and a Docker container for new IIoT software.“

www.tttech.com

Neue 32-bit-Mikrocontroller

Markus Haller, Cluster Electronics

Die ,RA2E2'-Familie bietet als erste ihrer Leistungsklasse eine I³C-Schnittstelle. Alle Mikrocontroller lassen sich über eine zentrale Entwicklungsplattform programmieren und mit weiteren Bausteinen kombinieren. Damit gewinnen Entwickler Zeit und Flexibilität.

Die neuen Mikrocontroller mit einem Arm-Cortex-M23 sind auf 48 MHz getaktet, benötigen im aktiven Modus nur 81 µA/MHz. Im Standby-Modus mit schneller Aufwachzeit sind es 200 nA. Weitere Besonderheiten: der schnelle I³C-Bus mit 4,6 Mbit/s, ein Kryptographie-Beschleuniger (AES256/128) und ein Daten-Flash-Speicher mit 2 kB.

Die MCU-Familie ist auf raue Betriebsbedingungen bei Temperaturen von -40 bis +125 °C ausgelegt. Peripheriefunktionen wie ein On-Chip-Oszillator, Power-On-Reset, Niederspannungsdetektor, EEPROM und ein Temperatursensor sind integriert. Flexibilität bekommt der Entwickler durch den weiten Eingangsspannungsbereich von 1,6 V bis 5,5 V und die Wahl zwischen Gehäusegrößen vom kompakten 16-Pin-WLCSP mit 1,87 mm × 1,84 mm Formfaktor bis zum 20- und 24-Pin-QFN. Als Teil der RA-Bauteilfamilie lassen sich Kommunikations- und Sicherheitsfunktionen in einem vereinheitlichten Verfahren über die zentrale Entwicklungsplattform FSP (Flexible Software Program) integrieren.

Das FSP ermöglicht auch das Wiederverwenden von Programmiercode, die Kombination mit anderen Bausteinen der insgesamt 160 Komponenten umfassenden RA-Familie und bietet dem Entwickler Zugang zu Entwicklungswerkzeugen aus dem Arm-Ökosystem. Vorkonfigurierte Kombinationen aus RA2E2-MCU und weiteren RA-Komponenten bietet Renesas als Teil seines Sortiments von ,Winning Combinations' an, das aus aktuell insgesamt 250 kombinierten Systemen besteht. Angestoßen wurde die Entwicklung der MCUs durch den steigenden Bedarf an 32-bit-MCUs für IIoT-Anwendungen mit wenigen Pins.

www.renesas.com



Bild: Renesas Electronics

DOLD



Volle Funktionalität an der Gehäusefront

Das Elektronikgehäuse KV 4600 setzt neue Maßstäbe in Modularität und Funktion.



Elektronikgehäuse KV 4600

- Voller Funktionsumfang an der Gehäusefront
- Leiterplattenfläche von 9500 mm² erlaubt vielfältige Anwendungen
- Gängige Buskonzepte integrierbar
- Schnelle Montage durch vereinfachten Gehäuseaufbau
- Hohe mechanische Stabilität und Vibrationsfestigkeit
- Push-In-Klemmtechnik erfüllt die hohen Anforderungen an den Reflow-Lötprozess



Schaltschrankgehäuse



Verteilergehäuse

sps

smart production solutions
Halle 9 | Stand 331

www.dold.com

E. DOLD & SÖHNE GmbH & Co. KG
78120 Furtwangen | Tel. 07723 6540 | dold-relays@dold.com

Cloud-Service im Vordergrund

Seit Erscheinen der ‚Eplan Plattform 2022‘ im September ist auch die Vollversion von eManage verfügbar. Diese kostenpflichtige Ausbaustufe der Cloud-Software erlaubt erste Schritte zu einem Roundtrip-fähigen Engineering in der Automatisierung.

Meinrad Happacher, Computer&AUTOMATION

Bis dato lockte Eplan seine Kunden mit einer Free-Version der Cloud-Software ‚eManage‘. Auch mit dieser Version lassen sich Projekte in die Cloud-Umgebung hochladen, teilen und verwalten. Allerdings: Wird ein Projekt in der Cloud geteilt, sind zwar die Schaltpläne ersichtlich – nicht aber die gesamten Begleitdokumente. Die Vollversion geht hier einen Schritt weiter: Sämtliche projektrelevanten Daten und Begleitdokumente, beispielsweise Materiallisten, Stücklisteninformationen oder auch Neutraldokumente in Excel, haben Projektbeteiligte damit Zugriff. Diese werden auf einheitlicher Datenbasis austauschfähig. Thomas Michels, Senior Director Sales Development bei Eplan, erklärt: „Der volle Überblick über Kunden- wie Projektanfor-

derungen gibt mehr Transparenz für alle an einer Maschinen-/Anlagenentwicklung beteiligten Stakeholder.“ Eine entsprechende Rechteverwaltung sichert, dass der Zugriff auf die Daten exakt geregelt werden kann.

Stammdaten überall verfügbar

Die heutige Arbeitswelt ist geprägt von Home-Working-Szenarien, und hier kommen Anwender gelegentlich an Systemgrenzen: Können sie zwar auf ein Projekt zugreifen, so fehlen häufig entsprechende Stammdaten, die unternehmensweit als Standard für Konstruktionsprozesse vorgegeben sind. Die Plattform bietet jetzt den Austausch von systemrelevanten Stammdaten (Master Data), die im ‚Pack &



„Der volle Überblick über Kunden- wie Projektanforderungen gibt mehr Transparenz für alle an einer Maschinen-/Anlagenentwicklung beteiligten Stakeholder“, erklärt Thomas Michels, Senior Director Sales Development bei Eplan.

Go'-Prinzip abgerufen und mitgenommen werden können. Projektleiter können damit sehr einfach Stammdaten zentral bereitstellen. Wo auch immer ein Anwender arbeitet: Alle relevanten Masterstammdaten sind im Zugriff und müssen nicht aufwendig kopiert werden.

Sicherer Zugriff auf Projekte

Versionsvorgaben in Lieferantenvorschriften oder Ausschreibungstexten stellen Projektpartner häufig vor die Herausforderung, mehrere Versionen der Software Eplan produktiv zu halten. Über die neue Version von eManage können Projekte aus der Plattform 2022 beispielsweise in der Version 2.9 abwärtskompatibel gespeichert werden. Michels macht klar: „Hierdurch entfällt die Pflege mehrerer Versionen, ohne die Vertragsbestandteile zu verletzen. Das führt zur Vereinfachung des gesamten Workflows im Zulieferer-Umfeld.“

Mehr Speicher für höhere Performance

Mit der Free-Version haben User bislang freien Zugriff auf 10 Gigabyte Speicherkapazität in der Eplan Cloud. Mit der Vollversion erhöht sich diese Kapazität um weitere 10 GB, und zwar für jeden ‚Seat‘ im Unternehmen. Somit steht der Mehrspeicherplatz allen zur Verfügung, und ein weiterer Benefit zahlt sich für Unternehmen in einem Plus an Performance aus: Der Mehrspeicher in der Cloud ist aktive Kollaborationsumgebung und nicht nur reine Speicherkapazität. Das sorgt für optimale Bedingungen auch in der globalen Zusammenarbeit über Ländergrenzen hinweg. Nutzer der Software Eplan, die das Conversion-Paket im Zuge der Umstellung auf Subscription einsetzen, erhalten übrigens automatisch Zugriff auf die Vollversion von eManage.

www.eplan.de

Schaltschranklos automatisieren

Die Firma Murrelektronik erweitert ihr Geschäftsmodell und bietet mit ‚Vario-X‘ eine Automatisierungsplattform, die Sensorik und Aktorik schaltschranklos und dezentral ins Feld bringt. Auch ein digitaler Zwilling ist mit im Boot.

Inka Krischke, Computer&AUTOMATION

Murrelektronik präsentiert mit ‚Vario-X‘ eine modulare Automatisierungsplattform, mit der sich Automatisierungsfunktionen komplett dezentral, also ohne Schaltschrank-Architektur, realisieren lassen. Die Plattform bringt Sensorik und Aktorik ins direkte Maschinenumfeld und sorgt bei der nahtlosen Integration von dezentralen Servoantrieben für ein zuverlässiges Spannungs-, Signal- und Datenmanagement. Kern der Plattform sind wasser- und staubdichte Gehäuse in Schutzart IP65, die die Spannungsversorgung, Steuerung, Switches, Sicherheitstechnik und I/O-Module beinhalten. Sie lassen sich nebeneinander

in eine robuste Backplane mit integrierten Maschinenbauprofilen einrasten, sodass die gesamte Station ohne weiteren Schutz an allen gängigen Profilsystemen befestigt werden kann. Im Extremfall hält sie laut Hersteller sogar Trittbelastungen stand. Ausgestattet mit einer Multicore-CPU lässt sich der ‚Vario-X‘-Controller als offene Steuerungsplattform in alle übergeordneten Industrial-Ethernet-Netzwerke einbinden.

Installation und Verkabelung der Sensorik und Aktorik erfolgen nach dem Plug-and-Play-Prinzip mit vorkonfektionierten M12- und MQ15-Steckern. Damit entfallen zeit-

raubende und teure Installationsarbeiten am Schaltschrank wie Abisolieren, Setzen von Ader-Endhülsen und Anklebmen. Reicht eine Station für die gesamte Maschinensteuerung nicht aus, können weitere Stationen etwa für eine zusätzliche Stromspeisung dezentral in der Maschine platziert und miteinander verbunden werden. Ebenso lassen sich einzelne IO-Module auch ganz ohne Backplane direkt an der Sensorik/Aktorik installieren, um Signale direkt dort einzusammeln. „Allein dank des durchgängigen Installationskonzepts verkürzt Vario-X eine Maschineninstallation um rund 40 Prozent“, sagt Olaf Prein, Leiter Global Business Unit Automation bei Murrelektronik.

‚Vario-X‘ sind aber nicht nur Backplanes, Steuerungen, Kabel und Co.; vielmehr hat die automatisierte Anlage von Anfang an einen digitalen Zwilling: Ein bewegliches

1:1-Abbild der realen Anlage, das alle Funktionen und Parameter des späteren Systems beinhaltet – und das bereits in der Projektphase. Dafür kinematisiert Murrelektronik die Konstruktions-Dateien von Maschinen und Anlagen in einer speziellen Software, in der dann die späteren Bewegungen und Abläufe simuliert werden können. Im Digitalen Zwilling läuft dasselbe Steuerungsprogramm wie später auf der realen Maschine. Zudem kann die digitale Anlage per Augmented Reality auf dem Handy oder Tablet direkt in die spätere Produktionshalle ‚gestellt‘ werden, damit alle Bewegungsabläufe in Funktion vorab virtuell betrachtet werden können. Monteure können den digitalen Zwilling als ‚3D-Bauplan‘ nutzen, etwa per Augmented Reality-App oder Virtual Reality-Brille.

www.murrelektronik.de

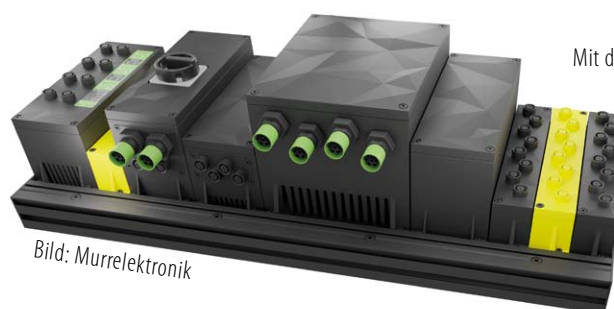


Bild: Murrelektronik

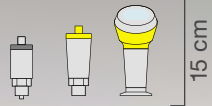
Mit der Automatisierungsplattform Vario-X lassen sich sämtliche Automatisierungsfunktionen komplett dezentral, ohne Schaltschrank-Architektur, realisieren.

Wir bringen Farbe ins Spiel!

Kompakte Druckschalter mit 360°-Statusanzeige



Kompakte Bauform



Hygiene-Adaptersystem



IO-Link



Bedienung per Smartphone



300,- €

VEGABAR 39 G $\frac{1}{2}$ "



256 Farben

individuell wählbar:

- Messvorgang läuft
- Sensor schaltet
- Störung im Prozess



reddot winner 2021

sps

smart production solutions

Halle 7A, Stand 102

www.vega.com/vegabar

Auf lange Sicht

VEGA

Genauere Drehzahl- und Positionsmessungen in der Endanwendung

Markus Haller, Cluster Electronics

In der Anwendung sind Sensoren zur Positions- und Drehzahlmessung nie exakt so montiert wie bei der Endprüfung nach dem Herstellungsprozess. Bei Magnetsensoren kann das zu Ungenauigkeiten führen. Mit der ‚Focus-Box‘ lassen sie sich schnell beheben.

Mit der ‚Focus-Box‘ können Entwickler in der Endanwendung einen Signal-Abgleich durchführen und Parameter wie Amplitude, Offset und Phasenwinkel des Magnetsensors automatisch so anpassen lassen, dass ein optimales Sinus- und Cosinus-Signal entsteht. Der Prozess dauert laut Hersteller Sensitec nur Sekunden und wird für die Magnetsensor-Module ‚EBx7811‘ angeboten.

Messabweichungen durch Montage

Die Sensoren werden zwar bei der Herstellung in einer Endprüfung kalibriert, aber die dafür genutzte Einbausituation entspricht in der Regel nie der realen Anwendung. Bei Magnetsensoren kann das zu Ungenauigkeiten führen, denn hier wird zur Positions- und Drehzahlmessungen am Messobjekt ein Zahnrad montiert und der Magnetsensor misst die Feldstärkenänderung durch die vorbeiziehenden Zahnradzähne. Die Sensoren werden anhand von einem Testaufbau so kalibriert, dass der Sensor pro vorbeiziehendem Zahn eine saubere Signalperiode ausgibt. Wichtig

dafür ist, dass der Abstand zwischen Magnetsensor und Zahnrad nicht größer als ein Viertel der Zahnradteilung ist. Das kann bei der Justage in der Endanwendung nicht immer berücksichtigt werden. „Abweichungen von einer idealen Justage führen zu einem Einfluss auf die Sensorparameter, und auch eine nicht optimale Zahnstruktur beeinflusst leicht die Signalform und Signalqualität“, erklärt René Buß, Leiter des Produktmanagements. „Im Ergebnis bedeutet das, dass es recht schwierig bis fast unmöglich ist, in der Endanwendung die gleiche Performance des Sensorsystems zu erhalten wie bei dem Endabgleich am Endprüfplatz nach dem Herstellprozess.“ Um diese montagebedingten Einflüsse auszugleichen, wurde die Focus-Box entwickelt. Sie gleicht die Sensorparameter in der Endanwendung erneut ab und hinterlegt sie im integrierten Speicher des Sensormoduls. Einflüsse durch Toleranzen bei der Montage und der Einfluss der Zahnstruktur werden so größtenteils kompensiert. Damit muss die Sensormontage nicht mehr mit höchster Präzision erfolgen und verkürzt sich. Für den Abgleichprozess ist lediglich eine gleichförmige Drehung der Welle nötig. Die Anpassung der Parameter wird vollautomatisch durchgeführt und eine Datei mit Ergebnisdokumentation angelegt. So kann mit wenig Aufwand auch eine Dokumentation des Sensoreinbaus durchgeführt werden – beispielsweise

während des Produktionsprozesses oder einem Serviceeinsatz.

Montage auf einen Blick bewerten

Mit der mitgelieferten PC-Software werden die Sensorsignale in einer Lissajous-Figur anschaulich mit einem Zielkorridor dargestellt, sodass die Bewertung der Einbausituation auf einen Blick erfolgen kann. Bei einem Abgleichprozess werden die Signale zudem vor und nach dem Abgleich im Vergleich angezeigt, zusammen mit den maximal möglichen Grenzwerten der Anpassung. Dadurch lässt sich erkennen, ob bereits die Grenzen dessen erreicht sind, was durch den Parameterabgleich kompensiert werden kann oder ob sich kleinere Verschiebungen des Sensors, wie sie im laufenden Betrieb typischerweise auftreten, durch weitere Abgleiche noch auffangen lassen.

Anwendungen für magneto-resistive Sensoren

Das Paar aus Zahnrad und Magnetsensor wird bevorzugt genutzt, wenn schnelle Bewegungen und hohen Drehzahlen erfasst werden sollen und die beweglichen Teile dabei nur wenig Führungs- bzw. Lagespiel haben dürfen. Die Module EBx7811 werden laut Buß oft für Hochfrequenzspindeln eingesetzt. „Hier zeigt sich auch der Vorteil einer wenig ausgeprägten und flach ausgeführten Zahnstruktur, denn eine gröbere Struktur verursacht bei hohen

Drehzahlen eine extreme Geräuschentwicklung sowie einen zusätzlichen Temperatureintrag in das System“, erklärt Buß. „Auch für Anwendungen, bei denen aggressive Medien in der Umgebung des Encoders durch beispielsweise Schmieröle oder Lagerfette auftreten können, bietet sich die berührungslose Zahnsensormesslösung an. Magnetische Maßverkörperungen, die oftmals auf Kunststoff- oder Elastomermaterial basieren, können durch die aggressiven Medien beeinflusst oder zerstört werden.“

Mit Magnetsensoren lässt sich eine breite Palette an Anwendungen abdecken. Es stehen verschiedene Sensortypen zur Verfügung, die auf unterschiedliche Zahnteilungen angepasst wurden. Insgesamt gelten Magnetsensoren als sehr leistungsfähig bei Auflösung, Genauigkeit und Dynamik. Das Sensormodul EBx7811 ist mit digitaler Quadraturschnittstelle mit frei einstellbarer Auflösung oder einer analogen Version mit Standardschnittstelle mit 1 V_{SS} verfügbar. Zusammen mit dem Abgleichtool Focus-Box können Sensoren nach dem Zahnrad-Encoder-Prinzip schneller montiert werden und arbeiten präziser. Um die Box auch in die eigene Fertigungssoftware einzubinden, hat Sensitec angekündigt, eine offene Schnittstelle (API) folgen zu lassen.

www.sensitec.com



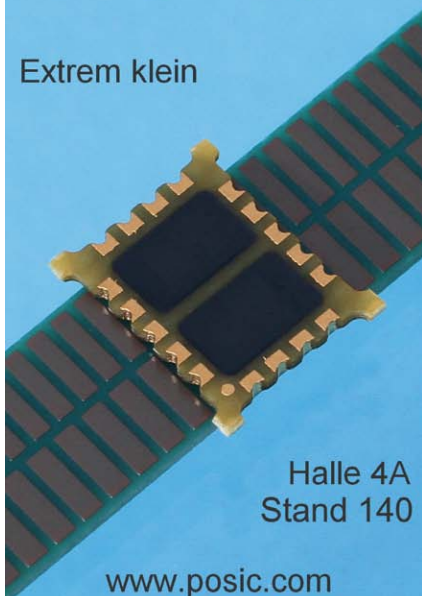
Bild: Sensitec

Induktiv Lineargeber

Unempfindlich gegenüber Störmagnetfeldern

Auflösung bis 0.08 µm

Extrem klein



Halle 4A
Stand 140

www.posic.com

#wirsinddabei – Pepperl+Fuchs

Stefan Albrecht, Geschäftsführer Fabrikautomation bei Pepperl+Fuchs, über das Messehighlight 2021:

„Mein Highlight für die diesjährige SPS ist unser neues digitales Exponate-Konzept. Über transparente LED-Bildschirme werden wir innovativen Lösungsansätze zu übergeordneten Themen wie der Elektromobilität oder sicherheitsrelevante Anwendungen virtuell präsentieren und so einen realitätsnahen Eindruck von den neuesten Trends und Produktlösungen wie beispielsweise messenden 3D-Sensoren und Safety-Ultraschallsensor vermitteln. Das digitale Konzept passt einfach perfekt zum aktuellen Zeitgeist.“

www.pepperl-fuchs.com



Bild:
Pepperl+Fuchs

Toolless installation

Inka Krischke, Computer&AUTOMATION



Image: Lütze

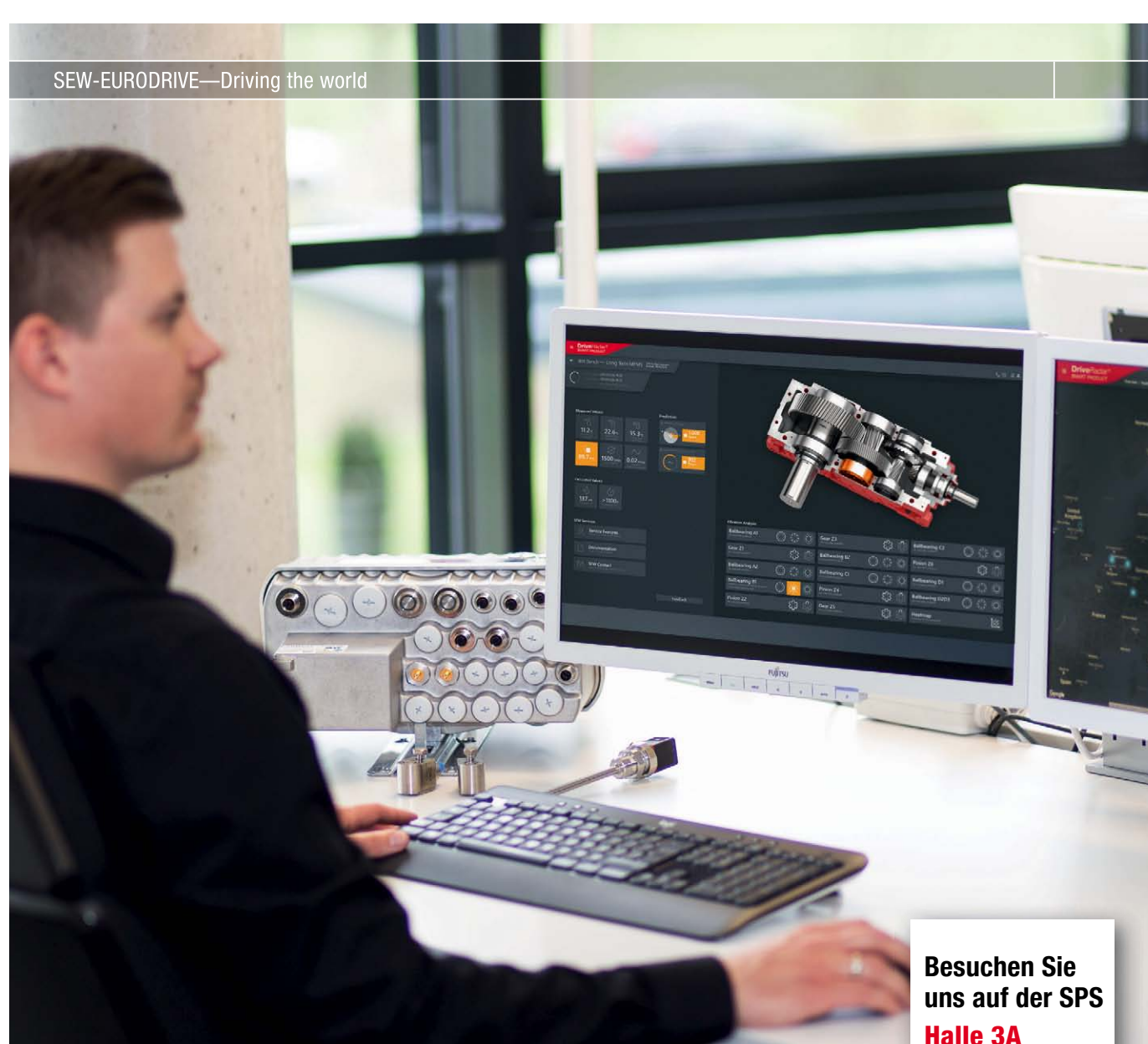
Lütze has optimized the ‚LOCC-Box‘ family for electronic load monitoring, which has been known for many years, in terms of simplified installation, connection technology and control cabinet performance. The upgrade enables the ‚LOCC-Box‘ to be installed in the control cabinet completely without tools. Instead of the spring-loaded terminals usually used, the company relies on push-in technology and thus offers a significantly expanded terminal cross-section. Wire cross-sections of up to 2.5 mm² with and without ferrules can be connected. Ergonomically arranged blue actuators allow easy removal of the cores.

The new modules have a test opening, and the familiar slot for the bridging system continues to ensure reduced wiring effort. For even more space and flow freedom in the control cabinet, the device housing has been slimmed down by a total of 8 mm. A spring integrated in the module base improves the hold so that the ‚LOCC-Box‘ sits securely on the DIN rail, according to the manufacturer. Also new are the rounded design and additional LED functionalities that provide information on actual and target settings. The new modules are compatible with all previous models and will be available from the first quarter of 2022.

By way of background, the LOCC box (Lütze Overload Current Control) is used for intelligent overload and short-circuit monitoring. Thanks to its patented tripping behavior along defined characteristic curves, it enables selective power supplies to be set up. In the event of a fault, only the affected circuits are switched off.

The system stores faults and thus prevents the same fault from occurring again the next time it is switched on. Fault diagnosis is performed via the hardware itself or via gateway to various fieldbus systems.

www.luetze.com



**Besuchen Sie
uns auf der SPS
Halle 3A
am Stand 411**

DriveRadar® IoT Suite für Industriegetriebe: Heute wissen, was morgen passiert

Prädiktives Instandhaltungs-Management – Daten digital erfassen und auswerten. Erhöhen Sie die Verfügbarkeit und verlängern Sie die Lebensdauer Ihrer Komponenten und Anlagen mit DriveRadar®. Das System sorgt für eine kontinuierliche Transparenz, damit Sie Ihre Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen optimal planen und somit Störungen und ungeplante Ausfälle vermeiden können.

Weitere Informationen zu DriveRadar® IoT Suite für Industriegetriebe.

> www.sew-eurodrive.de/produkte/industriegetriebe/driveradar/driveradar.html

Gerne beraten wir Sie auch persönlich.

> driveradar-ig@sew-eurodrive.de

www.sew-eurodrive.de

Noch bis 3. Dezember, on air'

Industrial Communication und Anwendungsfälle von Künstlicher Intelligenz sind heute die bestimmenden Themen auf den Vortragsbühnen in Nürnberg und auf der digitalen Erweiterung SPS on air. Alle Vorträge der vergangenen Tage können Sie noch bis 3. Dezember 2021 über die digitale Plattform ansehen.

10:15 Uhr | SPS on air – Technology Stage

The Connecting Future of Process & Factory Automation with Ethernet-APL TM/10BASE-T1L

To realize the goal of highly connected, intelligent, and flexible process automation systems, a new frontier in industrial connectivity has emerged. The launch of Ethernet-APL solutions based on the 10BASE-T1L physical layer will provide long reach, robust Ethernet connectivity to edge nodes in remote and hazardous locations. In this talk, Fiona Treacy, Analog Devices, will explore the single pair Ethernet technology and discuss the use cases in Process and Factory Automation applications. By unifying communication across infrastructures, Ethernet connectivity to field devices will increase productivity and drive efficiencies. She will show, how to enable seamless communication across all hierarchy levels and revolutionize a plant by accessing new data and insights.

12:15 Uhr | SPS on air – Technology Stage

Single Pair Ethernet: eine Kommunikation – zwei Adern – viele Anwendungen

Single Pair Ethernet (SPE) ist eine viel diskutierte Technologie, wenn es um das Industrial Internet of Things (IIoT) geht: Über zwei verdrehte Kupferadern lässt sich eine durchgängige Kommunikation auf der Feldebene (Sensor/Aktor) mittels einheitlicher Ethernet-Technologie umsetzen. Die normativen Grundlagen sind weit gediehen, die SPE-Infrastrukturkomponenten sind verfügbar und weitere Entwicklungen gestartet. Doch in welchen Anwendungen bringt SPE deutliche Vorteile? Wo macht sich der reduzierte Verkabelungsaufwand bei Maschinen und Anlagen auch wirtschaftlich bemerkbar? Und wie lässt sich SPE nahtlos und effizient in das industrielle Netzwerk eines Unternehmens einbinden? Ralf Moebus, Head of Product Management Industrial Communication bei U.I. Lapp, zeigt in seinem Vortrag die Anwendungsfelder von SPE.



Bild: U.I. Lapp

12:55 Uhr | Forum VDMA/ZVEI – Halle 3, Stand 455

Industrial 5G – von der Theorie zur Praxis

5G ist für den Endanwender bereits Realität. Viele Funktionen des mobilen Kommunikationsstandards sind auch für den industriellen Bereich von hohem Interesse, einige wurden schon in Standards spezifiziert – etwa die Unterstützung von Time Sensitive Networking (TSN) oder die extrem zuverlässige Kommunikation mit niedriger Latenz. Damit steht die Industrie am Anfang einer breiteren Einführung von 5G in der Fertigungs- und Prozessindustrie. In seinem Vortrag gibt Andreas Mueller, General Chair 5G-ACIA und Chief Expert Communication Technologies for the IoT bei Robert Bosch, ein Update zum Status quo von Industrial 5G sowie zu den verbleibenden Herausforderungen, die es in Zukunft noch zu bewältigen gilt.

SPS Smart Production Solutions – The Official Daily 2021



15:00 Uhr | Forum VDMA/ZVEI – Halle 3, Stand 455

DRP Technology Enhances Image Recognition Performance for Industrial Automation

Dynamically Reconfigurable Processor (DRP) technology dramatically accelerates image processing algorithms necessary for speeding up AI by as much as 10 times or more, compared to a CPU. It is a hardware IP that can dynamically change the configuration of its arithmetic circuit in a single clock cycle. In addition to the high-speed image processing, object detection required for AI preprocessing is also possible when used together with a DRP library. Learn more about the DRP technology together with application examples (visual package inspection, object detection, food menu recognition) to better understand the benefits it brings to the Industrial Automation market. The presentation will be given by David Robinson, Senior Embedded Processing Field Application Engineer, Renesas Electronics Europe.

15:05 Uhr | SPS on air – Innovation Stage

Sicher Hand in Hand arbeiten: Sicherer Einsatz von Cobots in der Produktion

Die Anzahl der Industrieroboter ist in den Fabriken weltweit um 10 % auf einen neuen Rekord von rund 3 Millionen Einheiten angestiegen – dies berichtet die International Federation of Robotics (IFR) im neuen Jahrbuch 'World Robotics 2021'. Neben den Industrierobotern erfreuen sich auch kollaborierende Roboter, sprich: Cobots, wachsender Beliebtheit. Anders als die Demonstration im Bild von der SPS 2019 zeigt, wurden die Cobots für das direkte Interagieren von Menschen und Robotern ohne störende Schutzvorrichtungen entwickelt. Das Thema Maschinensicherheit spielt bei dieser Mensch-Roboter-Interaktion daher eine besondere Rolle. Welche Normen und Richtlinien zu beachten sind und welche Möglichkeiten es gibt, einen Cobot abzusichern, diskutieren Carsten Gregorius, Manager Strategic Product Marketing Safety bei Phoenix Contact Electronics, Nico Hackmann, Sales & Business Development Manager bei Hahn Robotics Network, und Jennifer Noelle Achilles, Marketing Managerin bei Phoenix Contact.

15:20 Uhr | Forum VDMA/ZVEI – Halle 3, Stand 455

KI-Marktplatz – die digitale Plattform für Innovationen von morgen

Ob eine Automatisierung des Technologie-Scoutings oder die Optimierung von Konstruktionsdaten – die Potenziale von Künstlicher Intelligenz in der Produktentstehung sind vielfältig. Unternehmen mangelt es jedoch häufig an ausreichender Expertise, diese Potenziale zu erschließen. Anbietern von KI-Anwendungen wiederum fehlt der Zugang zu Domänenwissen, um Lösungen für konkrete Probleme der Unternehmen zu entwickeln. Mit dem KI-Marktplatz stellt Leon Özcan, Teamleiter Advanced Systems Engineering am Heinz Nixdorf Institut, Universität Paderborn, in seinem Vortrag ein Ökosystem vor, das genau diese Brücke zwischen KI-Anbietern und -Nutzern baut. Dreh- und Angelpunkt bildet die gleichnamige Plattform KI-Marktplatz, auf der Anbieter, Anwender und Experten gemeinsam Lösungen für KI entwickeln und austauschen können. Die Vision: Ein Marktplatz, der Plattformnutzer gemäß ihrem Angebots- und Nachfrageprofil intelligent miteinander vernetzt sowie gleichzeitig einen geschützten Raum für sicheren Datenaustausch und Datensouveränität bietet. Hinzukommen soll ein App-Store für KI-Anwendungen.



Bild: Life and Times / Shutterstock.com

Forum VDMA/ZVEI – Halle 3, Stand 455	
9:25 Uhr Harting	Profinet Cabling Guideline 5.0, die Zukunft ist bunt!
9:45 Uhr Vortragsreihe	Den Digitalen Zwilling vom Kopf auf die Füße stellen
10:45 Uhr Fraunhofer IIS	Grenzen und Möglichkeiten von Funktechnologien in der Industrie
11:15 Uhr R3; Wirepas	Warum Mesh-Topologien die Datenrate, Flexibilität und Verfügbarkeit industrieller Netzwerke erhöhen
11:45 Uhr CETECOM	Industrielle Kommunikation und wie man die Wahrscheinlichkeit der Koexistenz vorhersagt
12:15 Uhr Profibus Nutzerorganisation e.V.	Mit Profinet Industrie 4.0 umsetzen
12:35 Uhr Softing Industrial Automation	OPC UA Server Aggregation und Information Model Management mit Secure Integration Server
12:55 Uhr Robert Bosch	Industrial 5G – von der Theorie zur Praxis
13:40 Uhr BISS Association e.V.	Kommunikation mit BISS – Etabliertes Open-Source Protokoll mit Zukunft
14:00 Uhr Weidmüller Interface	Maximale Effizienz im Geräte-Design: Leiterplattensteckverbinder für das Industrial IoT
14:20 Uhr OSADL eG	Ethernet-Echtzeitkommunikation mit OPC UA PubSub over TSN – Beispiel-Setup und erste Ergebnisse
14:40 Uhr M&M Software	Data Driven Solutions erfolgreich gestalten mit Edge Computing & AI
15:00 Uhr Renesas Electronics Europe	DRP Technology Enhances Image Recognition Performance for Industrial Automation
15:20 Uhr Heinz Nixdorf Institut, Universität Paderborn	KI-Marktplatz – die digitale Plattform für Innovationen von morgen

SPS on air – Innovation Stage	
9:45 Uhr David Rohde	Begrüßung
10:00 Uhr Phoenix Contact	Wartungsfrei in Echtzeit kommunizieren
10:30 Uhr Endress + Hauser	Feldgeräte einfach clever bedienen
11:00 Uhr Ericsson	5G made easy with Ericsson: Your Industry 4.0 connectivity engine
11:30 Uhr Microsoft	Why talking about communication is the wrong conversation to have
12:00 Uhr Profibus Nutzerorganisation e.V.	Mit Profinet Industrie 4.0 umsetzen
13:35 Uhr Siemens	Wireless Connectivity für Industrie 4.0
14:05 Uhr Weidmüller Interface	Anwendungsfälle und Vorteile von Single Pair Ethernet in der industriellen Kommunikation
15:05 Uhr Phoenix Contact; Hahn Robotics Network	Sicher Hand in Hand arbeiten: Sicherer Einsatz von Cobots in der Produktion
15:35 Uhr Sonderthema	Auf dem Weg zur Dekarbonisierung mit Antriebs- und Automatisierungstechnik
17:15 Uhr Mesago Messe Frankfurt	Wrap-Up/Ausblick

SPS on air –Technology Stage	
10:15 Uhr Analog Devices	The Connecting Future of Process & Factory Automation with Ethernet-APL TM/10BASE-T1L
10:55 Uhr Hilscher Gesellschaft für Systemautomation	All-in-One: IO-Link Master mit Edge Computing Power und Cloud-Anbindung
11:15 Uhr Hummel	Hybrid-Steckverbinder: Welche Lösung passt zu welcher Anwendung
11:35 Uhr Jumo	Sichere Kommunikation von der Feldebene bis zur Prozessleitebene erfolgreich umsetzen
11:55 Uhr Sensata Technologies	How to minimize machine asset downtime with sensor-based solutions
12:15 Uhr U.I. Lapp	Single Pair Ethernet: eine Kommunikation – zwei Adern – viele Anwendungen
12:35 Uhr Wago	OPC UA FX und 5G – die Zukunft der industriellen Kommunikation?
12:55 Uhr Heidelberg Mobil International; Trumpf Tracking Technologies	omlox – der weltweit erste, offene Industriestandard für Echtzeit-lokalisierung
13:05 Uhr Sick	Holistische Ansätze als „Enabler“ für durchgängige Automatisierungslösungen

(Stand: 15.11.2021)



Erleben Sie den
CODESYS Automation Server
live auf der SPS in Nürnberg!
Halle 7 | Stand 580

CODESYS
AUTOMATION SERVER
Die Industrie-4.0-Plattform

Vereinfachen Sie Ihre
Automatisierungsaufgaben.
Nutzen Sie die Cloudplattform für
einen komfortablen und sicheren
Zugriff auf Ihre gesamte
Steuerungslandschaft.
Egal, wo Sie gerade sind.

**CODESYS für
Maschinen- und
Anlagenbetreiber.**

**Erhältlich im
CODESYS Store!**

automation-server.com

Intelligente Automatisierung

Unter dem Motto ‚Vom Sensor in die Cloud‘ stellt Jumo erstmals das komplette Automatisierungs-Portfolio des Unternehmens auf einer Messewand vor: Sensoren für verschiedene Messgrößen, zwei Automatisierungssysteme, Software zur Prozesssteuerung und -visualisierung sowie eine Cloud-Lösung, ergänzt durch Engineering-Dienstleistungen.

Inka Kruschke, Computer&AUTOMATION

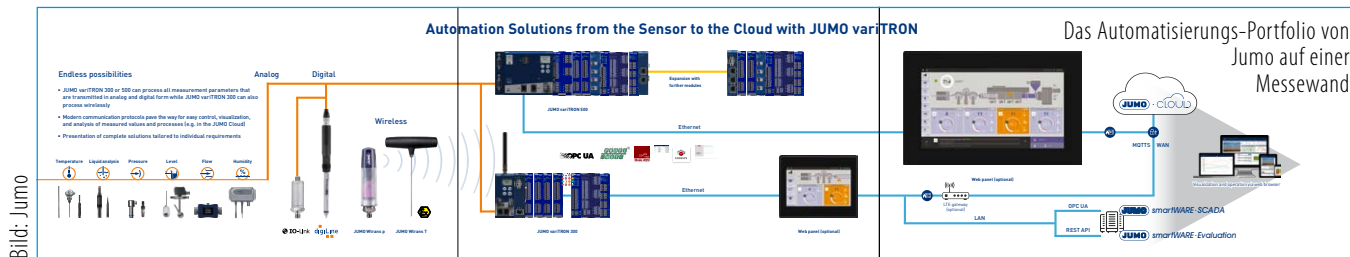


Bild: Jumo

In der Zentraleinheit ‚Varitron 500‘ kommt eine neue modulare Hard- und Software-Plattform zum Einsatz. Basis ist eine Hardware-Plattform mit einem 800-MHz-Prozessor, der je nach Anwendung als Single-, Dual- oder Quad-Core-Variante einsetzbar ist. Die Linux-basierte Software ist modular aufgebaut und ermöglicht eine Skalierbarkeit von Leistung, Speicher und Schnittstellen. Bedienstationen sowie bis zu 64 intelligente Anschaltmodule lassen sich via Codesys-Remote-Target- oder Web-Visualisierung in das System integrieren. Für einfache Automatisierungs-Applikationen steht die Messe-Neuheit ‚Varitron 300‘ zur Verfügung. Eine Besonderheit des Systems ist ein kundenspezifischer Konfigurations- und Prozess-Dateneditor. Zudem sind individuelle Applikationen mittels der Programmierumgebung Node-RED erstellbar. Als Verbindungsmöglichkeiten verfügt die Zentraleinheit über einen USB-Host, zwei Ethernet-Schnittstellen und einen RS485-Anschluss. Über ein Funk-Gateway können bis zu 32 drahtlose ‚Wtrans‘-Sensoren angeschlossen werden.

‚Jumo Cloud‘ ist eine cloudbasierte Anwendungssoftware mit einer vordefinierten Benutzeroberfläche. Als IoT-Plattform zur Prozessvisualisierung, Datenerfassung, -auswertung sowie -archivierung ermöglicht sie den Zugriff auf Messdaten über die gängigen Webbrowser. Parallel dazu wur-

de die ‚Smartware SCADA‘ entwickelt. Sie ermöglicht den Zugriff auf Messdaten über Webbrowser und bietet Funktionen zur Prozessvisualisierung sowie zur Auswertung und Archivierung der erfassten Daten. Auch die Browser-basierte Software-Lösung ‚Smartware Evaluation‘ feiert auf der

SPS Premiere. Sie ermöglicht die intuitive Auswertung und Visualisierung von Prozessdaten des ‚Varitron‘-Automatisierungssystems und wird mittels Docker-Technologie zentral auf Desktops, lokalen Servern oder in der Cloud installiert. Zusätzliche Installationen von Software oder Add-ons beim Anwender sind nicht notwendig. Einmal eingerichtet, ermöglicht ‚Smartware Evaluation‘ einer unbegrenzten Zahl von Nutzern die Auswertung und Visualisierung von bis zu 1500 Signalen. Zum Thema Datensicherheit: Die aufgezeichneten Rohdaten werden vom ‚Varitron 300‘ oder ‚Varitron 500‘ über Rest-API mit dem Datendiodenprinzip sicher in einen Datastore übertragen und archiviert. Auch bei einer Konfigurationsänderung oder einem Gerätetausch ist die Rückverfolgbarkeit der aufgezeichneten Daten sichergestellt. Die Auswertung erfolgt in einem separaten Bereich (Dataview) und wird durch eine Manipulationserkennung auf Basis digitaler Zertifikate unterstützt, sodass nachweispflichtige Prozessdaten verlässlich und schnell für kritische Audits bereitgestellt werden können.

www.jumo.de

#wirsinddabei – Bihl+Wiedemann

André Hartmann, Vertriebsleiter Deutschland bei Bihl+Wiedemann, über den Stellenwert der SPS 2021:

„Nach fast zwei Jahren, in denen der Austausch nur telefonisch, Online in Form von Webmeetings und Webinaren oder in kleineren Veranstaltungen wie unserer Arena-Tour hat stattfinden können, bietet die SPS in Nürnberg endlich wieder die Möglichkeit, ganz viele Kunden und Partner persönlich zu treffen. Und dafür wird es Zeit, denn es hat sich seitdem viel getan, auch bei Bihl+Wiedemann: Mit ASI-5 Safety, bereits spezifiziert und zertifiziert, steht jetzt eine wirtschaftlich und technologisch perfekte Ergänzung zu ASI Safety at Work zur Verfügung. Auf unserem Stand zeigen wir erste Produkte und viele weitere Lösungen für die Sicherheitstechnik. Und auch unsere ASI-5-Lösungen, die sich bereits in vielen Applikationen, etwa in der Antriebstechnik, als valide Alternative zu Ethernet-Lösungen etabliert haben; vor allem dort, wo Profinet zu aufwendig und zu teuer ist.“

www.bihl-wiedemann.de



Bild: Bihl+Wiedemann

pcim
EUROPE

International Exhibition and Conference
for Power Electronics, Intelligent Motion,
Renewable Energy and Energy Management

Nuremberg, 10–12 May 2022

Focused on

POWER ELECTRONICS?

Exhibit at the PCIM Europe!
pcim-europe.com/exhibitors



#pcimeurope

mesago
Messe Frankfurt Group

Oriental Motor

Feldbustreiber für Ein- und Mehrachssysteme

Oriental Motor bringt feldbusfähige Treiber für verschiedene Schrittmotoren-Antriebe auf den Markt. Die Treiber ermöglichen eine schnelle und sichere Datenkommunikation für Positionssteuerungen. Dabei setzen die Antriebe einen AZ-Motor als Kernantrieb ein, der mit einem mechanischen Absolutwertsensor ausgestattet ist. Für Einzelachssysteme gibt es Treibervarianten für 24/48 V(DC) und für 230 V(AC), die feldbusfähig für Profinet, Ethercat und Ethernet/IP sind. Multi-Achs-Treiber für bis zu vier Achsen sind für eine Ethercat-Anbindung ausgelegt und ausschließlich in der Variante für 24/48 V(DC) erhältlich. Der Anschluss der Treiber an das Netzwerk erfolgt via Ethernetkabel.

Die Einstellung und Ausführung von Betriebsdaten sowie die Einstellung verschiedener Parameter, die Ausgabe von Alarminformationen und Monitoring-Funktionen lassen sich über das Netzwerk steuern. Durch die Direktanbindung der AZ-Schrittmotoren mit netzwerkfähigem Treiber an die übergeordnete Steuerung ist nur ein einzelnes Datenkabel erforderlich.

www.orientalmotor.de

Bild: Oriental Motor



Baumüller

Update for servo motor in hygienic design

Baumüller has revised the *HYG1* servo motor series for aggressive environments and for industries with very high demands on hygiene, cleanliness and corrosion protection, and increased flexibility for connection to customers' machines. For the connection of the servo motor to gearboxes, the B5 option is now offered in addition to the previously available B14 flange option. This variant also allows the motor to be attached to stainless steel gearboxes. The servomotor in protection class IP69K has a round housing made of stainless steel and, thanks to the single-cable solution (main connection and encoder cable), does not require any further plug-in connections and thus requires very little wiring. The corrugated design of the servo motor maximizes the surface area and thus the self-cooling of the motor. The motor series is currently available in size 36 and in two different lengths with an



Image: Baumüller

output of up to 1160 W and a speed of 1000 to 4000 min⁻¹.

www.baumueller.com

Schneider Electric

Multi Carrier für kompakte Maschinendesigns

Schneider Electric hat mit *Lexium MC12* einen Multi Carrier für das Transportieren, Positionieren und Gruppieren von Objekten entwickelt. Die Lösung ermöglicht mit ihrer modularen Installationsweise die Umsetzung neuer Maschinendesigns: So ist es beispielsweise möglich, Schienenlayouts individuell zu gestalten und die darauf aufgesetzten Carrier einzeln und mit je unterschiedlichen Geschwindigkeiten zu bewegen. Der Multi Carrier mit einer maximalen Traglast von 2,2 kg ist insbesondere auf die Anforderungen von Konsumgüterverpackung, Material-Handling oder Montagemaschinen zugeschnitten. Sowohl auf geraden Strecken als auch in Kurven bewegen sich die Carrier laut Anbieter präzise, sodass Objekte auch während der Fahrt bearbeitet werden können. Zudem lassen sich die Carrier-Bewegungen mit den Bewegungen von Robotern oder anderen elektrischen Antrieben synchronisieren. Die mechanische und elektrische Installation kann direkt am Einsatzort ohne spezielles Werkzeug erfolgen.

Als Teil der IIoT-Lösungsarchitektur, 'EcoStruxure Machine' ist der Carrier vollständig in

die Softwareumgebung 'EcoStruxure Machine Expert' integriert.

www.se.com



Bild: Schneider Electric

Mocontronic

In IP51 ausgeführt

Das *MocDrive MD-60-210* ist eine mechanische Lösung von Mocontronic, die einen 60-mm-Flanschmaß-Schrittmotor (NEMA24) mit 2,1 Nm Haltemoment, zudem eine Schrittmotorsteuerung inklusive Controller, Treiber und Encoder besitzt. Die Elektronik wird durch ein eloxiertes tropfwasser- und staubgeschütztes Aluminiumgehäuse in IP51 mit M8-Anschlüssen geschützt. Das Steuerungsgehäuse baut nur 15 mm hinter dem Motor auf. Ein integrierter Mikrocontroller mit der Betriebssystem-Firmware, 'TMCL' ermöglicht auch einen Standalone-Betrieb. Zur Konfiguration, Parametrierung und der Programmierung in der TMCL-Sprache steht das Windows-Programm, 'TMCL-IDE' zur Verfügung. Die Steuerung ist mit der, 'StallGuard2'-Drehmoment- und Motorstand-Überwachung ausgestattet. Das 'MocDrive' kann über RS485 angesteuert werden (USB und CAN

optional möglich). Der integrierte Encoder lässt sich zur Identifikation von Schrittverlusten und zur Kontrolle der Zielposition verwenden.

www.mocontronic.de



Bild: Mocontronic

DIE ZUKUNFT
DES AGV
IST INTEGRIERT.

Mit SOMANET können AGVs und AMRs realisiert werden, bei denen sämtliche (sichere) Antriebstechnik in den Rädern integriert ist. Dies ermöglicht eine radikale Vereinfachung des gesamten Steuerungssystems.

sps Halle 1.0, Stand 322
smart production solutions

SYNAPTICON
INTEGRATED MOTION



Beispiel eines AGV Antriebs der Fa. Forte - Wegmann mit integriertem SOMANET Circulo von Synapticon.



#tonangeber

Helukabel

Breites Portfolio



Bild: Helukabel

Die Firma Helukabel demonstriert auf der SPS ihr Know-how in Sachen nachhaltiger Energieversorgung und Elektromobilität, etwa mit Ladeleitungen für elektrisch angetriebene Pkw, Lkw, Kleinkraftfahrzeuge und Busse sowie Leistungskabeln für Pantographen und Hochfrequenzleitungen für induktive Ladesysteme. Daneben umfasst das Portfolio Hybridleitungen, die mit Energie- und Datenübertragung mehrere Funktionen in sich vereinen. Darüber hinaus gehören Wind- und Wasserkraftanlagen, Blockheizkraftwerke und Energiespeichersysteme zu den Anwendungen.

In der Industrie kommen die Produkte etwa in Schleppketten oder Robotern zum Einsatz. Zum Beispiel sind die Daten- und Steu-

erleitungen der Serie *Roboflex* eigens für den hochdynamischen und dreidimensionalen Einsatz konzipiert. Sie halten Zug, Druck, Biegung und Torsion gleichermaßen stand. Die ‚Roboflex recycle‘ bietet Ölbeständigkeit und Schweißperlenfestigkeit. Für die extreme mechanische Beanspruchung in Schleppketten eignet sich die Baureihe ‚Multispeed‘.

Für die Automatisierung in Industrie und Gebäude hält Helukabel Daten-, Netzwerk- und Busleitungen bereit: beispielsweise die *Helukat* Kupfer- oder *Helucom* Lichtwellenleiterkabel.

www.helukabel.com

SAB Bröckskes

Cables for robots and drag chains

SAB Bröckskes introduces the *CATLine SPE* cable series. Single Pair Ethernet can be used for different applications and diverse industries - in fixed installation, for moving or even in highly flexible use. High temperature resistant and robust SPE cables for indoor and outdoor installation are also required in many industrial applications. At SAB, the focus is on two SPE cables that have been specially developed for the increasing data transmission rates in automation.

In addition to the *CATLine C-Track*, a dragline-capable single-pair Ethernet cable, the company developed a robot-compatible SPE cable called *CATLine SPE Robot*. With a bandwidth of 1 to 600 MHz, the drag-chain-capable or robot-capable SPE cables ensure safe and reliable data transmission. The cables are LABS non-critical, oil-resistant, UL-approved and RoHS-compliant.

sab-kabel.de

Image: SAB Bröckskes

Motioncables

Belastbare Einkabel-Lösungen

Bei Werkzeugmaschinen sind OCT-Lösungen (One Cable Technology) zunehmend verbreitet. Die Grundvoraussetzung für die Verwendung einer Einkabel-Lösung zwischen Servomotor und Regler ist die Verwendung eines Encoders, der auf einer für diesen Zweck entwickelten Hardware basiert. Da der Geber fest mit dem Servomotor verbunden ist, muss dieses System vom Servomotor-Hersteller dem Endkunden zur Verfügung gestellt werden. Die Firma Motioncables begann mit der Entwicklung ihrer OCT-Lösungen, indem sie mit Sick zusammenarbeitete und ein Kabel für das „Hiperface DSL“-System erstellte, das dann von Sick genehmigt und qualifiziert wurde. Daneben wurde auch Motioncables als autorisierter Hersteller zertifiziert.

Mit dieser Erfahrung wurde eine Version entwickelt, die mit dem „HMC 6“ Full Digital-System von Heidenhain kompatibel ist und auf dem „EnDat-2.2“-Protokoll basiert. Ein Analogon gibt es für B&R und neu für Siemens Sinamics S210 und Bosch Rexroths IndraDyn S. Beide Lösungen haben in ihren Versionen (feste Installation, dynamisch, hohe dynamische Leistung) bis zu zehn Millionen Zyklen im Labor betrieben. Für das „Hiperface DSL“-Kabel wurde eine neue Version mit doppeltem Schirm entwickelt, die laut Unternehmensangaben noch leistungsfähiger für die Datenübertragungsqualität und mit einem hohen Schutzfaktor gegen Störungen bis zu 4,5 kV bei 10 MHz ist.



Bild: Motioncables

www.motioncables.com

Pflitsch

Mechanical all-round protection

The industrial cable duct from Pflitsch is a mechanical all-round protection for cables and lines that have to be routed between the control cabinet and peripherals in machine and plant construction. With over 100 molded parts and six cross-sections, any route can be realized, according to the manufacturer. The extensive range is supplemented by accessories such as edge protectors, cover protectors, holders, partitions and variable components. Thus, the user is flexible in designing his route with the industrial cable duct.

The cable duct components made of coated sheet steel or stainless steel can also be painted to customer specifications on request. A special variant for floor laying is available for the industrial cable duct – it can be walked on with step loads of up to 1200 N.



Image: Pflitsch

www.pflitsch.de

LET'S STAY
CONNECTED

Halle 2
Stand 310

 LAPP

Rittal

Tragarm mit größerem Radius

Tragarmsysteme finden sich dort, wo Bediengeräte beziehungsweise -terminals für die Maschinenbedienung flexibel positioniert oder bei der Bewegung von einem Standort zum nächsten über ein Hindernis bewegt werden müssen. Um das Bedienterminal exakt auf die Körpergröße des Bedieners und seines Wirkungskreises auszurichten, bietet Rittal höhenverstellbare Tragarmsysteme der Baureihe CP mit längerem Tragprofil für Traglasten bis 15 kg. Mit einer Systemlänge von 1.100 mm ist das System 310 mm länger als die bisherigen höhenverstellbaren Tragprofile der Serie. Zudem bietet es fast 400 mm mehr Hubhöhe. Der Tragarm lässt sich ohne Adapter in das Tragarmsystem integrieren. Auf der Wand-



Bild: Rittal

beziehungsweise Maschinenseite wird er an das Tragarm-System ‚CP 120‘ montiert, auf der Seite des Maschinenbedieners wird das Tragprofil an das System ‚CP 60‘ angebaut. Auch das Durchführen vorkonfektionierter Leitungen mit Steckern ist problemlos möglich. Durch Schutzart IP54 sind die Leitungen sicher vor Umwelteinflüssen geschützt; die Schutzart bleibt auch durch die Integration des höhenverstellbaren Tragarms erhalten.

www.rittal.de

Tsubaki Kabelschlepp

Energieführung und Leitungen schützen

Der aktive Rückholmechanismus *Pull-Back-Unit (PBU)* von Tsubaki Kabelschlepp stellt sicher, dass Robotrax'-Energieführungen sicher geführt und abgelegt werden. Hintergrund der Entwicklung ist ein bekanntes Problem in automatisierten Fertigungsprozessen: Bei schnellen Bewegungsabläufen und großen Arbeitsräumen schlagen die relativ langen Energieführungen am Roboterarm an. Die ‚Pull-Back-Unit‘ verhindert dies, indem sie die Energieführung auf Spannung hält. Vorzeitiger Verschleiß tritt somit nicht auf, die Lebensdauer verlängert

sich und teure Ausfallzeiten werden vermieden. Durch die kompakte Bauweise der Einheit ergeben sich weniger Störkonturen und ein geringeres Kollisionsrisiko. Die ‚PBU‘ lässt sich in Robotern unabhängig von Größe, Hersteller und Typ einsetzen und eignet sich auch für die Nachrüstung und Modernisierung bestehender Arbeitszellen. Standardbefestigungen sind für Roboter der Hersteller Kuka, ABB und Fanuc verfügbar. Die Montage der Rückholeinheit erfolgt vertikal, horizontal oder über Kopf; die Auszugslänge beträgt 350 mm.



Bild: Kabelschlepp

www.kabelschlepp.de

Bopla

Kundenspezifische Eingabesysteme

Bei den kapazitiven Folientastaturen von Bopla können Sensoren und Auswerte-Elektronik gleich in einer kompakten Eingabe-Einheit integriert werden, statt wie üblich von der Bedienoberfläche getrennt auf der Leiterplatte. Möglich macht dies hybride Elektronik, mit der sich frei geformte Ober-

flächen flexibel mit einer individuell gestalteten Touchsensorik ausstatten lassen. Diese kann als Einzeltaster, Slider oder Matrix direkt auf die jeweilige Bedienoberfläche – Glas, Acrylglas, Gehäusedeckel et cetera – oder eine separate Folie gedruckt werden. Eine solche Touch-Sensorfolie lässt sich auf jede Oberfläche aufkleben, um diese so in eine Eingabeeinheit zu verwandeln. Die einwandfreie Funktion der geschlossenen Oberfläche ist laut Hersteller auch bei Feuchtigkeit, aggressiven Flüssigkeiten sowie Schmutz und sonstigen Verunreinigungen gewährleistet. Da sich die kapazitiven Eingabe-Einheiten leicht reinigen lassen, ist ein Einsatz in rauen Industrieumgebungen ebenso möglich wie in hygienisch reinen Umgebungen.



Bild: Bopla

www.bopla.de

E-T-A

Intelligente 24-V(DC)-Stromversorgung



Bild: E-T-A

Das intelligente *ControlPlex System CPC20* von E-T-A schützt 24-V(DC)-Stromverteilungen vor Überlast und Kurzschluss. Die Basis bildet das modulare Sockelsystem-Modul ‚18plus‘. Der elektronische Sicherungsautomat ‚ESX60D‘ erfasst unter anderem kontinuierlich den Laststrom und die Lastspannung des Systems. Diese Messwerte werden über Profinet vom Buscontroller ‚CPC20‘ gebündelt und an die angeschlossenen Steuerungssysteme übertragen. Der Anlagenbetreiber kann kontinuierlich seine Stromverteilung über-

wachen und somit Veränderungen oder Fehlentwicklungen frühzeitig erkennen. Das System maximiert laut Anbieter die Anlagenverfügbarkeit durch umfangreiche Diagnosefunktionen, erhöht den Schutz vor Spannungseinbrüchen durch selektive Absicherung der Verbraucher und steigert die Flexibilität der Anlagenplanung durch das modulare Sockelsystem.

www.e-t-a.de

Rose

UKCA-Zertifizierung für Ex-Gehäuse

Die Ex-geschützten Edelstahl-, Aluminium- und Polyestergehäuse von Rose verfügen jetzt über das UKCA-Zertifikat, das alle für den britischen Markt bestimmten CE-Kennzeichnungspflichtige Produkte ab 2022 tragen müssen. Damit können die Gehäuse weiterhin in Maschinen und Anlagen für Kunden aus Großbritannien verbaut werden. Zertifiziert wurden sowohl die bestückten Gehäuse als auch die Leergehäuse der Serien Ex e, Ex d und Ex i. Neben den Produkten erfüllen die Produktionsstätten ebenfalls die Konformitätsbestimmungen des UKCA-Standards. Die Anforderungen des UKCA-Zertifikats entsprechen momentan exakt denen der CE-Kennzeichnung, sodass für die UKCA-Zertifizierung keine neuen Produkttests erforderlich waren.



Bild: Rose

Die benannte Stelle Eurofins E&E CML hat deshalb die bestehenden ATEX-Zertifikate für die Ex-geschützten Gehäuse von Rose auf den neuen UKCA-Standard für Großbritannien umgeschrieben. Alle betroffenen Gehäuse werden jetzt wie vorgeschrieben mit einer entsprechenden Kennzeichnung, einer englischsprachigen Konformitätsbescheinigung und Betriebsanleitung geliefert.

www.rose-systemtechnik.com

Stöber Antriebstechnik

Um Profinet-Funktionen erweitert

Stöber hat die Antriebsregler-Baureihen ‚SC6‘ und ‚SI6‘ um weitere Profinet-Funktionen ergänzt. Für die funktionale Sicherheit wurde

das für die Antriebsregler optional erhältliche Sicherheitsmodul **SU6** entwickelt. Damit steht eine Lösung für die Sicherheitsfunktionen STO und SS1-t über das Sicherheitsprotokoll Profisafe bereit. Die Antriebsregler eignen sich für sicherheitstechnisch anspruchsvolle Systeme bis SIL 3, PL e, Kategorie 4. Die Funktionalität der Kommunikationsschnittstellen beider Regler ist Profinet-

zertifiziert. Für die Realisierung von Motion-Control-Anwendungen unterstützt Stöber die Antriebsanbindung gemäß den Profidrive-Applikationsklassen AC1 und AC3 für die Drehzahlregelung mit Drehzahlsollwert und die Drive-Based-Positionierung.

www.stoerber.de



Bild: Stöber

SEW-Eurodrive

Drinking tea first

SEW-Eurodrive is focusing on the individual enjoyment of tea at the SPS automation trade fair in Nuremberg – with the help of the **Movi-C** automation modular system. The company shows which smart automation solutions are behind a production line: In the fully automated production line at the SPS, an individualized tea box is loaded and printed ready for shipping. There are various robotics applications to discover, all of which have been completely implemented with software and hardware from the automation modular system.



Image: SEW

In addition, the company will use live demonstrations to show why working with digital twins is worthwhile and how commissioning can be noticeably shortened. Visitors to the trade show booth can experience how the entire line was developed in a time-saving manner in the early project planning phase.

www.sew-eurodrive.de

Nord Drivesystems

Smarte Antriebslösungen

Im Fokus von Nord Drivesystems stehen Antriebslösungen für die smarte und digitale Automation – vom Frequenzumrichter über IES+-Motoren bis zum Getriebemotor ‚DuoDrive‘. Der zum Patent angemeldete ‚DuoDrive‘ (**Bild**) bietet laut Hersteller mit bis zu 92 % einen der höchsten Wirkungsgrade eines Getriebemotors dieser Leistungsklasse am Markt und erreicht auch im Teillastbetrieb eine hohe Systemeffizienz. Erreicht wurde dies durch die vollständige Integration des IES+-Synchronmotors in ein einstufiges Stirnradgetriebe. Zudem präsentiert Nord den Schaltschrankumrichter ‚Nordac PRO SK 500P‘ mit erweitertem Leistungsbereich bis 22 kW sowie den dezentralen Umrichter ‚Nordac ON‘ für kleine Leistungsbereiche



Bild: Nord Drivesystems

bis 1,0 kW. Charakteristisch ist die integrierte Multi-Protokoll-Ethernet-Schnittstelle – Profinet, Ethernet IP oder Ethercat lassen sich per Parameter einstellen. Verfügbar sind zwei Varianten: Der ‚Nordac ON‘ ist für den Betrieb mit Asynchronmotoren designt, der ‚Nordac ON+‘ für die Kombination mit Synchronmotoren. Alle

Frequenzumrichter verfügen über eine PLC für antriebsnahe Funktionen, die die Daten angeschlossener Sensoren und Aktoren verarbeiten, Ablaufsteuerungen autark einleiten und die Antriebs- und Anwendungsdaten an den Leitstand, vernetzte Komponenten oder eine vorhandene Cloud übermitteln kann.

www.nord.com

sps

smart production solutions

BESUCHEN SIE UNS IN
HALLE 3A, STAND 430



Verbunden auf Distanz

Mit **One Cable**
auf 100 Meter

Next Level: Das neue STÖBER Hybridkabel verbindet Motoren und Antriebsregler zuverlässig auf 100 Meter. Mit zukunftssicherem HEIDENHAIN EnDat® 3. Für maximale Qualität bei Übertragung, Diagnose, Sicherheit und Performance. Ein MUSS für die digitale Produktion.

- Erprobte Schleppfähigkeit ohne Drossel für Kabellängen bis 50 Meter.
- Entwickelt in Kooperation mit HEIDENHAIN.
- Automatische Systeminstallation durch elektronisches Typenschild.
- Digitale Übertragung von Positionswerten und Sensordaten.
- Geringer Verkabelungsaufwand.
- Verkürzte Montagezeiten.
- Reduzierte Betriebskosten.



STÖBER

www.stoerber.com

Sieb & Meyer

Frequency inverter or servo amplifier

The devices of Sieb & Meyer's SD4x series can be used as frequency converters for high-speed applications as well as highly dynamic servo amplifiers. The series is

growing continuously: the start was made by a control cabinet variant of the 'SD4S' with 800 W/1.6 kVA. At the end of the second quarter of 2021, the next size with 1600 W/3.2 kVA was available. According to the manufacturer, the first 'SD4S' variants provide an optimal basis for operating high-speed spindles or motors in the power range from a few hundred watts to 1.6 kW. The 32-bit processor is up to five times faster, allowing higher resolution and more accurate calculations. Thanks to the multi-protocol chip for Ethernet-based interfaces and additional functions such as a real-time clock, the devices are „future-proof“, according to the supplier. Additional sizes have been announced for 2022, which will then cover or extend the current power range (1.4 to 55 kVA) of the 'SD2S' series.



Image: Sieb & Meyer

www.sieb-meyer.de

KEB Automation

Industrial PC with Linux operating system

The fanless industrial PC C6 E22 in book format from KEB Automation is specially designed for use in motion control applications. With Linux operating system and the 'Control Runtime' variants Basic/Pro/Advanced, it is particularly suitable for motion applications with real-time requirements in the medium performance range. In addition, the system supports special application areas such as the ISG-based CNC High-End Solution with configurable function extensions. The multicore CPU provides control tasks and other processes with the necessary resources. The virtualization technology, 'Docker' facilitates the integration of software here, as it packages applications in a transportable form so that they can be used on the controller. An integrated micro UPS in conjunc-



Image: KEB

tion with independent mass storage for the Linux operating system, runtime environments, non-volatile data and user applications are among the other features.

www.keb.de

Energizing Productivity



Aktive Energiemanagement-Geräte und sichere Bremswiderstände für die elektrische Antriebstechnik

Mehr Produktivität, Sicherheit und Effizienz

NEU auf der SPS:

PXTMX

Feldbuskommunikation und/oder strombasierte Netzlastspitzen-Reduzierung per Plug&Play



sps

smart production solutions

Nürnberg, 23.-25.11.2021
Besuchen Sie uns in
Halle 4 Stand 218

Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme!



Michael Koch GmbH, Zum Grenzgraben 28, 76698 Ubstadt-Weiher
Tel. +49 7251 9626-200, www.bremsenergie.de, mail@bremsenergie.de

Harmonic Drive

Integration leicht gemacht

Der Servoaktor IHD von Harmonic Drive umfasst ein spielfreies Getriebe, einen Servo-Motor, ein duales Motorfeedback-System zur Positionsmessung und einen Motion Controller in einer fertigen Antriebslösung. Unterstützt wird die Integration in Anwender-Applikationen zum einen durch die zentrale Hohlwelle des Antriebs, die für das Durchführen unterschiedlichster Medien geeignet ist, und zum anderem durch die eigenentwickelte, anwenderfreundliche Software zur Plug&Play-Inbetriebnahme. Dank thermischer Optimierung seines Designs erfüllt der Servoaktor laut Hersteller alle Voraussetzungen für Hochleistungsanwendungen im Bereich stationärer und mobiler Antriebstechnik. Hierfür wurden er-

weiterte Simulations-Tools zur thermischen Bewertung des Systems entwickelt. Das System verfügt über einen Applikationsprozessor für zukünftige smarte Anwendungen wie Condition Monitoring und kann als separate Plattform für kundenspezifische Applikationsprogrammierungen genutzt werden. Das System arbeitet mit DC-Spannungen von 24V oder 48V. Die Kommunikation mit der Maschinensteuerung ist via CANopen, Ethernet und Ethercat möglich.

www.harmonicdrive.de

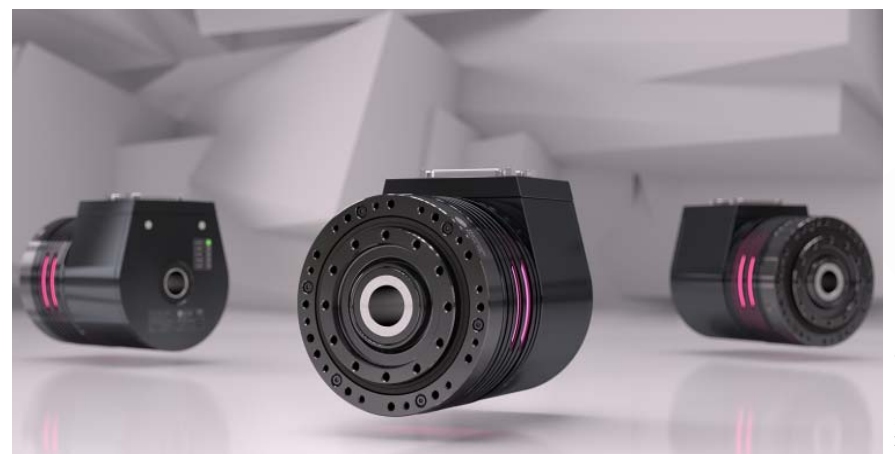


Bild: Harmonic Drive

computer-automation.de/sps

computer automation

Elektronik

Markt&Technik

Wittenstein

Edelstahl-Aktoren für Hygienebereiche

Mit den Servoaktoren der Baureihe *axenia value* in Einkabeltechnik bringt Wittenstein alpha hygienegerechte Präzisionsaktuatorik auf den Markt. Der Hochleistungsmotor und das Planetengetriebe sind – ohne Kupplung und damit platzsparend – als beständige Einheit im Edelstahlgehäuse mit Schutzart IP69K untergebracht und aufeinander abgestimmt, was messbare und damit verlässliche Leistungsdaten ge-

währleistet. Das Gesamtsystem ist entsprechend der Vorgaben der EHEDG ausgelegt und eignet sich für den Einsatz in Nass- und Hygienebereichen. Dabei kann der Aktuator offen, ohne zusätzliche Schutzhauben oder Aktuator-Abdeckungen, montiert und be-

trieben werden. Dies vermeidet die Risiken versteckter Schmutznester, korrosiver Stellen oder möglicher Undichtigkeiten. Die Zulassung gemäß UL für Nordamerika und die DFC-Bescheinigung bezüglich der Zertifizierungs- und Kennzeichnungspflicht in China ermöglichen einen globalen Einsatz des Hygienic-Design-Aktuators.

www.wittenstein.de

Bild: Wittenstein



SPN

Precision gear unit with media feed-through

The articulation of the hand axis of robots can significantly expand the range of applications for grippers. For the specific purposes of a global robotics manufacturer with an automotive focus, SPN Schwaben Präzision has developed a highly articulated hand axis. Three drive shafts form the joint's gearbox input; these can be connected directly to the motor during the assembly process. The first stage consists of, axis-parallel, backlash-free adjustable spur gear that meets the necessary maximum requirements for concentricity and uniformity. The following kinematics are made up of bevel gears, some of which are arranged one behind the other. These gear stages can also be adjusted completely backlash-free.

The drive design with hollow shaft was specially tailored to the application. Through the 70-mm channel, the process-relevant media can easily be fed to the applicator attached to the gearbox output. According to the calculations of the robot controller and the specific process specifications, the housing elements of the axes are permanently rotated against each other by the web during operation.

www.spn-drive.de



Image: SPN

Tech up, Cost down
Die Highlights aus dem Bereich e-ketten®

- Sichere Energiezuführung für Scara
- Vorausschauende Wartung für Heavy Duty
- Roboter-Revolution: integriertes Rückzugssystem mit Längenausgleich bis 40 %
- Industrie 4.0 – 3 Geräte sparen
- Unterbrechungsfreie Panel-Zuführung
- 80 % Montagezeit sparen
- clean-room
- Energieführen ohne messbaren Abrieb
- Werkzeugloses Öffnen und Schließen
- Ohne Schleifring flexibel auftrommeln
- Quantensprung für Reinraum-Leitungen und e-ketten®
- Schnelles Verlegen ohne Rinne ... die Alternative zur Stromschiene
- Höchste Lebensdauer für neueste Kran-Generations
- Einfach aufrüstbar zur Rollenergiekette
- Leichte und günstige Dreh-Energieführung
- Hybridleitung passend zu SEW MOVILINK DDI

Besuchen Sie uns auf unserem SPS-Messestand in Halle 4 Stand 310



igus® GmbH Tel. 02203-9649 800 info@igus.de motion plastics®

Ziehl
Über Internet bedienbar

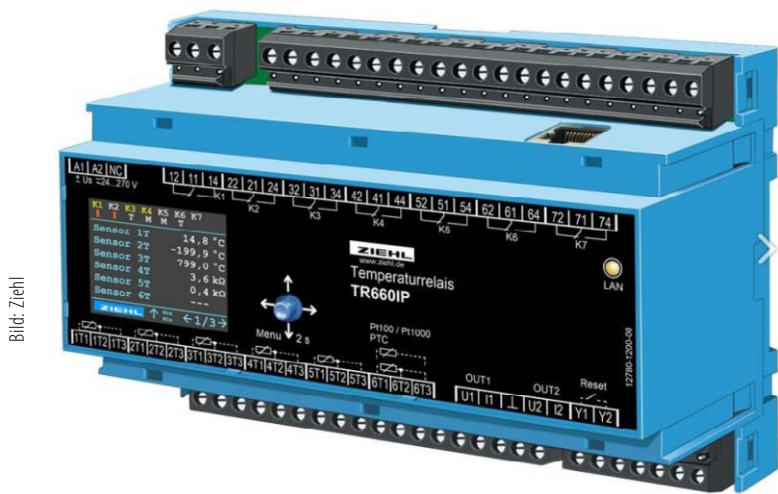


Bild: Ziehl

Temperaturrelais Typ **TR660IP** von Ziehl überwachen bis zu sechs Sensoren gleichzeitig auf bis zu sieben Grenzwerte. Dabei können auch unterschiedliche Sensortypen, zum Beispiel Kaltleiter und Pt 100, angeschlossen und ausgewertet werden. Einsatzfälle sind die Überwachung von Motoren, Generatoren oder Transformatoren. Zudem eignet sich das Gerät als 2- oder 3-Punkt-Regler mit zusätzlichen Alarmen für Über-/Untertemperatur und als Differenztemperaturwächter.

Zahlreiche voreingestellte Programme vereinfachen die Inbetriebnahme, beispielsweise Trafoschutz mit/ohne Überwachung der Kerntemperatur und mit/ohne Steuerung eines Ventilators. Die Bedienung erfolgt am Gerät oder mit dem eingebauten Webserver über Ethernet.

www.ziehl.com

igus
Kein Abknicken von Leitungen

Scara-Roboter übernehmen in der Industrie Pick & Place- oder Montageaufgaben. Igu hat mit **Scara Cable Solution** eine schnell nachrüstbare Alternative für klassische Wellschläuche für die Energieführung entwickelt.



Bild: igus

Bei dieser Neuentwicklung handelt es sich um eine kundenindividuelle Leitungsführung, die die Energie von Achse 1 bis zur Kugelrollspindel sicher führt und das Abknicken der Leitungen auch im Dauerbetrieb verhindert. Die ‚Scara Cable Solution‘ besteht aus drei Komponenten: der Drehlagerung für den Mitnehmer und den Festpunkt sowie dem Wellschlauch mit der ‚e-rib‘. Die Drehanbindung fängt die Torsionskräfte ab. Integrierte Kugellager sorgen für eine leichtgängige Energieführung, die auch bei hohen Beschleunigungen widerstandsfähig ist. Der Wellschlauch hingegen wird mit einer ‚e-rib‘ verstärkt, sodass er sich nur in einer Raumrichtung bewegen kann. Durch die Führungselemente an den Seiten erhält der Schlauch eine freitragende Länge.

www.igus.de

SPN
Hochpräziser Antrieb für AGVs

SPN Schwaben Präzision hat für ein Unternehmen im Maschinen- und Anlagenbau den **SPN Fahr- und Lenkantrieb OL 1200 S** entwickelt, der für die spezifischen Anforderungen von Automated Guided Vehicles (AGV) ausgelegt ist. In der ersten Einsatzphase werden die SPN-angetriebenen AGVs beim Kunden für den Transport in den Logistikzentren zur Kommissionierung eingesetzt. In der Folgezeit soll der Anwendungsbereich der Antriebe auch auf den Fahreinsatz in Distributionszentren und Produktionsbetrieben ausgedehnt werden.

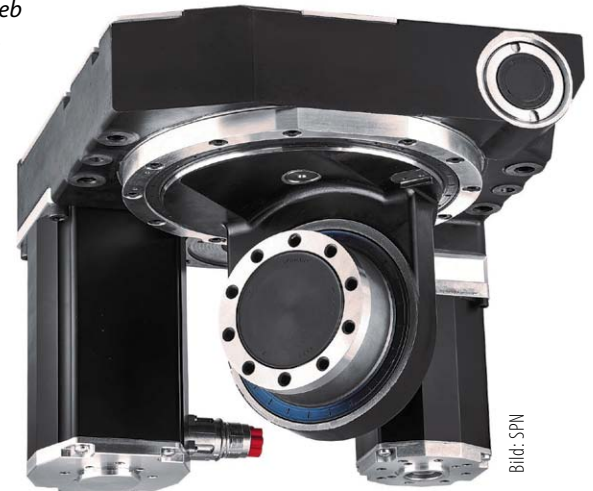


Bild: SPN

Das Konzept des Antriebs ist vor allem auf die Präzision seiner Fahreigenschaften ausgerichtet, insbesondere was die autonome Steuerung und Positionierung des Gefährts innerhalb geschlossener Räumlichkeiten betrifft. So lassen sich die mitgeführten Bauteile laut Hersteller punktgenau an die dafür vorgesehenen

Ort ablegen. Dabei ist der Antrieb in der Lage, Steigungen beziehungsweise Gefälle bis zu 5 % (auf eine Länge von 10 m) und Unebenheiten von 5 mm/m zu bewältigen.

www.spn-drive.de

KEB Automation
Industrial IoT-Fähigkeiten skalierbar einsetzen



Bild: KEB

Das **Network of Automation**, kurz **KEB NOA**, ist ein skalierbares digitales Ökosystem mit Industrial IoT-Fähigkeiten, das Maschinen, Menschen und Prozesse direkt auf einer Plattform verbindet. Dem Anbieter zufolge verbessert es nicht nur Produktions- und Serviceprozesse, sondern schafft völlige Transparenz über die vorhandenen Maschinen- und Prozessdaten. ‚KEB NOA‘ liefert über die IIoT-Verbindung Daten in eine Cloud, wo sie strukturiert, analysiert und mit

dem vorhandenen Wissen kombiniert werden. Intelligente Algorithmen, Machine Learning und KI ermöglichen zum Beispiel Condition Monitoring und Predictive Maintenance. Mit Big-Data-Analysefunktionen werden ungewollte Trends oder Probleme erkannt, basierend auf Expertenwissen wird entsprechend gesteuert.

www.keb.de

One stop. Smart shop.
Alles aus einer Hand auf automation24.de

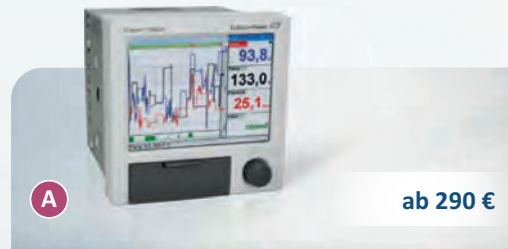


Automation24 – Ihr Online-Shop für Automatisierungstechnik



Prozessautomation

automation24.de/prozessautomation



ab 290 €

DATENMANAGER / DATENLOGGER

Sichere und lückenlose Datenaufzeichnung sowie Visualisierung aller Prozessdaten mit papierlosen, konfigurierbaren Datenloggern.



ab 100 €

FÜLLSTANDMESSTECHNIK

Zuverlässige kontinuierliche Füllstandsmessung sowie Grenzstanderkennung von Flüssigkeiten und Schüttgütern.



ab 32 €

TEMPERATURMESSTECHNIK

Prozesstemperaturen mit industriellen Thermometern und Temperaturtransmittern sicher unter Kontrolle behalten.



Jetzt die neuen
Produktwelten entdecken:
automation24.de
One stop. Smart shop.



ab 79 €

DRUCKMESSTECHNIK

Robuste Druckmessgeräte für die Überwachung von Systemdrücken, Vakuum und hydrostatischer Füllstandsmessung.



ab 425 €

DURCHFLUSSMESSTECHNIK

Zuverlässige Durchflussmessung von leitfähigen Medien in unterschiedlichen Anwendungen mit magnetisch-induktiven Durchflussmessgeräten.



ab 111 €

FREQUENZUMRICHTER

Mit den SINAMICS Frequenzumrichtern V20, G120C und G120X lösen Sie nahezu jede Antriebsanwendung, wie Pumpen, Lüfter oder Bewegungsprozesse.



Fabrikautomation

automation24.de/fabrikautomation



ab 26 €

LICHTSCHRANKEN / LICHTTASTER

Zuverlässige und genaue Objekterfassung sowie Positionierung mit Lichtschranken, Reflexlichttastern und Lasersensoren.



ab 49 €

LED MASCHINENLEUCHTEN

Arbeitsbereiche sowie Maschinen homogen ausleuchten und Maschinenzustände einfach signalisieren.



ab 309 €

SIMATIC HMI TOUCHPANELS

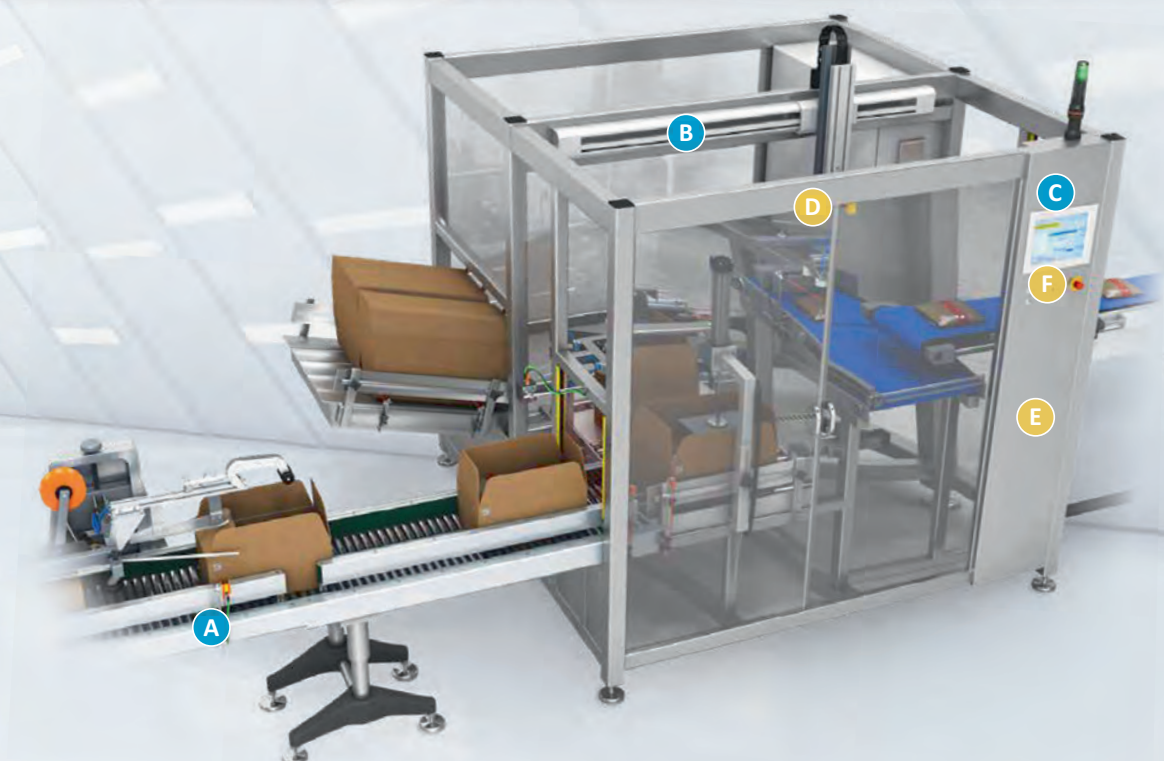
Komfortable Anlagenvisualisierung und Bedienung direkt Vorort an der Maschine mit Farb-Touch Displays.

Starke Marken der Fabrikautomation:



Alle Produkte

AUF LAGER



Sicherheitstechnik

automation24.de/sicherheitstechnik



ab 87 €

RFID-SICHERHEITSENSOREN

Maschinen- und Anlagenteile einfach sowie manipulationssicher mit codierten RFID Sicherheitssensoren überwachen.



ab 649 €

SICHERHEITSSTEUERUNGEN

Sicherheitsfunktionen in der Anlage komfortable umsetzen und bei Bedarf flexible sowie einfach erweitern.



ab 22 €

NOT-HALT-TASTER

Maschinen und Anlagen in Gefahrensituationen gemäß Maschinenrichtlinie sicher Abschalten oder Stoppen.

Starke Marken der Sicherheitstechnik:

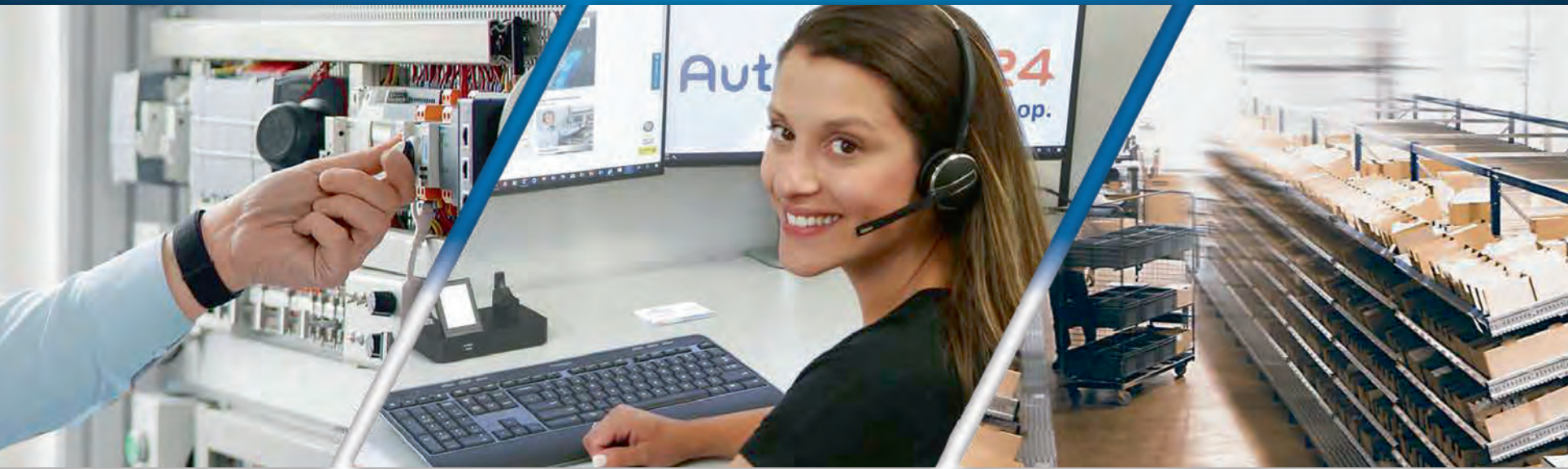


Sie suchen weitere Ausführungen oder benötigen eine technische Beratung? Unser Support-Team hilft Ihnen gerne!

FREE CALL 0800 24 2011 24

@ info@automation24.de

Automation24 – Ihr Online-Shop für Automatisierungstechnik



Starke Marken der Automatisierungstechnik



Die smarte Konnektivätslösung von IXON für Siemens SIMATIC Steuerungen



- ✓ VPN Zugriff für Fernüberwachung und Fehlerbehebung
- ✓ Einfache Integration des Routers ins Siemens TIA-Portal
- ✓ Integrierte Firewall für Ihre Datensicherheit in der Anlage
- ✓ Optionale Anbindung an die IXON IoT-Cloud-Plattform



IoT-Gateways
ab 474 €

automation24.de/ixon

Polytec

Mobile Laser-Schwingungsmessung



Ein neues Feature sorgt beim *VibroGo* dafür, dass das tragbare Laservibrometer von Polytec Messdaten direkt auf dem Gerät speichern und diese live und zur nachträglichen Analyse auf dem Display oder per Webbrowser anzeigen kann. Es misst das reale Schwingverhalten, die Akustik und Dynamik angeregter Strukturen berührungsfrei mit einer Frequenzbandbreite von DC bis 320 kHz. Mit Datenrecorder und on-board Datenansicht wird es zum autarken Messsystem für unterwegs. Das mobile Präzisionsmessgerät ist ein Werkzeug für Forschung, Produktentwicklung und Qualitätssicherung. Der Auto- und Remotefokus

des Gerätes erleichtert das Einrichten der Messung. Der gewünschte Messbereich wird per Touchscreen ausgewählt, um Schwinggeschwindigkeit, Schwingweg und Beschleunigung zu erfassen. Laut Hersteller sorgen die integrierte Signalpegelanzeige sowie Hochpass- und Frequenzbandbreitenfilter für eine hohe Signalqualität. Dank ASE (Adaptive Signal Enhancement – adaptive Signalverbesserung) misst das Laservibrometer auf allen Oberflächen.

www.polytec.de

Baumer

Optimal use of IO-Link

The Baumer Sensor Suite (BSS) is a PC software for the development and use of Smart Sensor Solutions. It facilitates the evaluation, selection and parameterization of IO-Link devices thanks to its simple and intuitive operability as well as the graphical representation of the sensor function. The 'BSS' is manufacturer-independent, which means that all IO-Link devices available on the market can be parameterized. This also ap-

plies to multiple third-party IO-Link masters. The USB-C IO-Link master from Baumer is matched to this. It enables the simple connection of IO-Link devices to the 'BSS' in less than a minute. With the USB-C interface, data exchange and power supply are realized via one connection cable.

www.baumer.com



Jumo

Für leitfähige und nicht leitfähige Medien

Die Ultraschall-Durchflussmessgeräte für Flüssigkeiten *Flowtrans US W* von Jumo sind resistent gegen korrosive Medien. Der 'Flowtrans US W01' beispielsweise misst präzise in leitfähigen und nicht leitfähigen Medien. Die Genauigkeit liegt bei $\pm 2\%$ vom Messwert, ein Temperatursensor ist integriert. Durch ein metallfreies Gehäuse und das verwendete Kunststoffrohr in den Nennweiten von DN 15 bis DN 32 ist das Gerät flexibel einsetzbar. Die Nenndrücke können bis PN 16 betragen und die Mediumtemperatur bis zu $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$. Mit geringerer Genauigkeit sind auch Messungen bei Temperaturen bis zu $+95\text{ }^{\circ}\text{C}$ möglich.

Einen erweiterten Funktionsumfang bieten Varianten, die zusätzlich zu den Basis-Features über ein Display und eine Bluetooth-Schnittstelle verfügen. Ihre Genauigkeit liegt bei $\pm 1\%$ vom Messwert. Mit diesen Ausführungen kann außerdem Druck gemessen werden, eine App für diese Geräte steht zur Verfügung. Eine Variante ist mit IO-Link-Schnittstelle lieferbar, eine weitere kann mit dem 'Jumo digiLine'-System, einem smarten Sensor-Netzwerk für die Flüssigkeitsanalyse, genutzt werden.

www.jumo.net



Posital

Drehgeber im 27 mm langen Gehäuse

Posital hat neue Modelle der 'Ixcarc'-Drehgeber mit nur 27 mm Gehäuselänge angekündigt. Diese reduzierte Länge kombiniert mit einem Durchmesser von 36 mm macht die



Geräte insbesondere geeignet für beengte Platzverhältnisse. Die radiale Kabeleinführung und die Wellenabdichtung sind in Schutzart IP65 ausgeführt. Verfügbar ist eine Vielzahl von Flansch- und Wellenkonfigurationen, die den Bedarf an Adaptern oder speziellen Sonderlösungen reduzieren. Die Drehgeber basieren auf der magnetischen Messtechnik des Anbieters. Erhältlich sind sowohl inkrementelle als auch absolute Singleturn-Versionen. Inkrementelle Varianten sind programmierbar: Die Auflösung ist per Software von 1 bis

16.384 Impulsen pro Umdrehung einstellbar, ohne dass die mechanischen Eigenschaften der Geräte geändert werden müssen. Ebenso können die Pulsrichtung und der Ausgangstreiber – entweder Push-Pull (HTL) oder RS422 (TTL) – durch Software-Updates zurückgesetzt werden. Absolute Versionen haben Auflösungen von bis zu 16 Bit und sind mit Analog-, CANopen- oder SSI-Schnittstellen erhältlich.

www.posital.de

Elobau

Sensoren für Füllstandsmessung und Safety

Elobau zeigt klimaneutral gefertigte Sensor-Lösungen aus den Bereichen Füllstandsmessung und Maschinensicherheit. Die **Sauglanze S** etwa bietet neben der Flüssigkeitsentnahme eine Leer- oder Leer- sowie Vorleermeldung und damit für verschiedenste Dosieranwendungen einen Mehrwert. Die Sicherheitsauswerte-Einheit **Eloflex** (Bild) mitsamt optimierter Software kann bis zu vier Sicherheitsfunktionen realisieren. Diese lassen sich über den Online-Konfigurator auf elobau.com individuell definieren. Dabei gibt es die Schwimmerschalter des Anbieters in vielfältigen Varianten und unterschiedlichen Bauformen. Diese lassen sich in Miniatur- und Eintauchschwimmerschalter für den vertikalen Einbau und in Klappschwimmerschalter für den horizontalen Einbau unterscheiden. Sowohl Grenzstandsmessung als auch

kontinuierliche Füllstandsmessung sind mit den Sensoren realisierbar.

Bei den magnetischen Sensoren zur Positions- oder Zustandserfassung können Besucher der Messe selbst erleben, welche Anwendungsfelder sich mithilfe der Sensoren automatisieren lassen, während der Aufgabenbereich der magnetischen Sicherheitssensoren eindeutig ist: die sichere Zustandserfassung beweglich trennender Schutzvorrichtungen.

Mit den Sensoren der Serie ‚eloProtect‘ schließlich hat Elobau einen Sensor mit RFID-Technologie im Portfolio, der Anwendern individuelle Codiermöglichkeiten bietet und bei dem der Manipulationsschutz entsprechend der Applikation ausgewählt werden kann.

www.elobau.de



Bild: Elobau

Jumo

Single/dual-channel controller with PLC function



Image: Jumo

Jumo's multifunctional Merotron controller features a customizable device menu for user-friendly integration into a wide variety of applications. Operation, configuration, parameterization and process information are user-friendly via plain text in four languages. Push-in clamping technology enables fast commissioning. Scalable hardware with plug-and-play functionality ensures planning reliability. Users can expand the connection options independently via optional plug-in cards. For example, versions with up to 14 digital inputs, five analog inputs or ten relay outputs are available. Calibration of the analog

inputs according to CQI-9 and AMS2750 is optionally possible. Profinet, Ethernet and RS485 (Modbus Master/Slave for TCP and RTU) as well as Bluetooth, USB Host and Device are available for controller communication. It can be used as a two-point and three-point controller, three-point stepping controller, positioner, continuous controller and program controller with real-time clock. Four analog and four digital values can be recorded via an integrated data logger.

www.jumo.net

Polytec

Hohe Auflösung für 3D-Stereoscans

Bei Polytec gibt es den High-End 3D-Stereo-Scanner **Micron 3D green stereo**, der dank zwei 20-Megapixel-Detektoren dem Anbieter zufolge die höchste am Markt erhältliche Auflösung bietet. Hersteller Smarttech3D hat das System speziell für die Qualitätssicherung und das Reverse Engineering weiterentwickelt. Die farbige Abweichungsdarstellung der mitgelieferten Software ermöglicht den Abgleich von CAD-Zeichnung und dem gescannten Objekt. Dabei erlaubt die Software ein reibungsloses Arbeiten mit Punktwolken von mehr als 300 Millionen Punkten auf Standard-Laptops. Durch die Einstellmöglichkeit verschiedener Messparameter ist das Scannen dunkler oder glänzender Oberflächen bei



Bild: Polytec

einer Scan-Genauigkeit von bis zu 17 µm möglich. Dabei eliminiert das grüne Licht externe Lichteinflüsse. Mit Kohlefasergehäuse und austauschbarem Staubfilter ausgestattet kann der 3D-Stereo-Scanner in rauen Industrieumgebungen eingesetzt werden.

www.polytec.com

**SCHALTEN
HÖCHST ZUVERLÄSSIG.
OHNE
KOMPROMISSE.**

BDSENSORS
pressure measurement



PROZESSICHERHEIT -
DANK VERLÄSSLICHER SCHALTVOEGÄNGE.



www.bdsensors.de/druck



iC-Haus

Für zertifizierte Safety-Drehgeber bis SIL3/PLe

iC-RB von iC-Haus ist ein optisches Twin-Scan-Encoder-IC mit einer absoluten Auflösung von 24 Bit im Control Channel und 15 Bit im Safety Channel. Er kann stand-alone zum Einsatz kommen – ohne externe Interpolation für hochauflösende Sicherheitsencoder. Das Absolutwert-Encoder-IC verfügt über zwei separate und unabhängige Kanäle, sodass er die Redundanzanforderungen von funktionalen Sicherheitskonzepten bis SIL3 beziehungsweise PLe bei der Positionserfassung erfüllt. Er ist insbesondere für SIL-Drehgeber sowie Motor-Feedback-Systeme mit Single- oder Multiturn-Funktion einsetzbar. Unterstützt werden Codescheiben mit einem Durch-

messer von 26,5 bis 42,5 mm. Das Encoder-IC tastet über zwei autonome Kanäle jeweils eine 10-Bit-Pseudo-Random-Spur (PRC) auf der Codescheibe ab. Zusätzlich lesen zwei hochauflösende Phased-Array-Fotosensoren eine inkrementelle Spur mit 1024 Zyklen pro Umdrehung. Die so erzeugten Sin/Cos-Signale dienen zur On-Chip-Interpolation, um die Auflösung zu erhöhen. Control Channel und Safety Channel bieten eine BiSS-Slave-Schnittstelle, die mit dem BiSS-Safety-Protokoll kompatibel ist, und eine SSI-Master-Multiturn-Schnittstelle.

www.ichaus.de

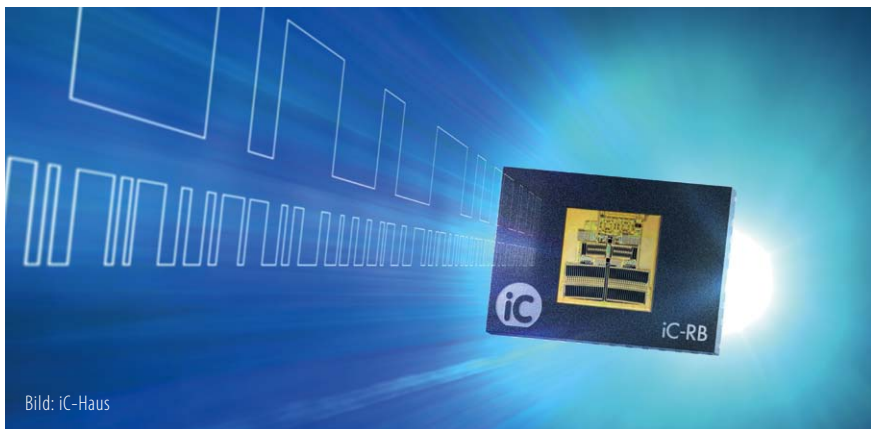


Bild: iC-Haus

Posic

Encoder-Chip mit kurzer Lieferfrist

In Zeiten von Knappheit und langen Lieferzeiten für fast alle Halbleiter-Sensoren hat die Firma Posic Unternehmensangaben zufolge ihre kurzen Lieferzeiten beibehalten. Kunden können ihre Encoder-Kits online konfigurieren (mit/ohne Maßstab/Scheibe, Halter, Kabel, Stecker), und ab Bestell-Klick werden die Teile innerhalb von zwei Wochen geliefert. Der Induktiv Encoder Chip *ID4501* wird als SMD-Komponente mit Dimensionen von 5 mm x 6 mm x 0,8 mm geliefert.

Das Messprinzip beruht auf dem Wirbelstrom-Effekt, so dass Leiterplatten mit

Kupferstrukturen als Maßverkörperung eingesetzt werden können. Die Auflösung ist bis 0,02 µm einstellbar. Ein wichtiges Merkmal des Wirbelstrom Messprinzips ist die Immunität gegen starke Störmagnetfelder, zum Beispiel von Magneten und Spulen in Tauchspulen oder Direktantrieben. Typische Anwendungsbereiche sind die Industrie-Automation, Robotik, Labor-Automation, Elektromotoren und Linearantriebe.

www.posic.com

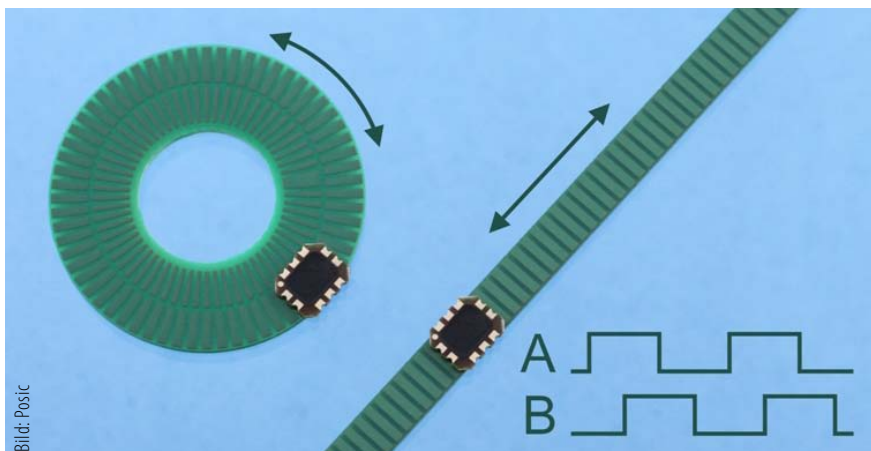


Bild: Posic

Baumer
Passion for Sensors

Position / Distance sensors



Rotary encoders / Angle sensors



Connected Smart Sensor Solutions

Vision / Quality inspection



Process sensors



Software



Besuchen Sie uns
in Halle 4A / Stand 335



Industrie Informatik

MES technologies for the intelligent factory



Software manufacturer Industrie Informatik is expanding the classic, modular MES into an integrative manufacturing platform. According to the supplier, this manufacturing platform, called croneworld, enables comprehensive integration of all relevant systems on the store floor. The familiar features of the modules of 'cronetwork' are extended by the possibilities of the 360° manufacturing platform 'croneworld'. It takes over the integrative work and completely networks the relevant components from the store floor and software level. The basis for this is an open interface and communication level, which enables the connection of peripheral and external systems. In addition, it is possible to call up functions and logics located in the MES from neighboring systems and to use them outside the direct MES user interface.

www.industrieminformatik.com

esd

Bis zu 127 CANopen-Knoten anschließen

Das Profinet IO/CANopen-Gateway von esd wird als Profinet IO Device (Slave) betrieben und ermöglicht bis zu 1440 Bytes Eingangs- und Ausgangsdaten auf dem Profinet-Bus. Das CANopen-PN verbindet CANopen-Module mit Applikationen nach CiA 301 beispielsweise mit einer 'Simatic S7'-SPS. Dabei können bis zu 127 CANopen-Knoten über das Gateway angeschlossen werden. Erfüllt werden die Anforderungen des Profibus International Document TC2-09-0002 sowie die CANopen-Spezifikation CiA 309-4.

Das Profinet -O-Interface und das CAN-Interface sind galvanisch getrennt. Über den InRailBus kann ohne weiteren Verdrahtungsaufwand der CAN-Anschluss an CAN-CBX-Module von esd und die Spannungszuführung erfolgen. Das Modul ist über das mitgelieferte Profinet-IO-Konfigurationstool GSDML-Composer konfigurierbar.

www.esd.eu



Bild: esd

Hard Real-time Support for the Industrial Edge



TenAsys® is supporting advanced consolidation scenarios on PCs for industrial control and measurement solutions – freely programmable.



The INtime® RTOS integrates into many deployment models with Windows or standalone, on hypervisors, on just one or more PCs, featuring real-time Ethernet for your scalable applications.

Come and meet us at **koenig-pa** Hall 5 #115



INtime Watch out for the INtime RTOS use at our customers and partners around the show!
www.tenasys.com



tenAsys Embedded Virtualization Solutions

Dualis

Engineering- und Inbetriebnahmezeiten verkürzen

Die virtuelle Inbetriebnahme (VIBN) ist fester Bestandteil im Entwicklungsprozess von Maschinenbauern. Mit zusätzlichen Features in der Simulationsplattform 'Visual Components' bietet Dualis IT Solution als Vertriebspartner der 3D-Simulationsplattform nun ein verbessertes Werkzeug für die virtuelle Inbetriebnahme. Die 3D-Simulationsplattform ist Rüstzeug für Fabrikplaner sowie Roboterprogrammierer und wird unter anderem zur dreidimensionalen Robotersimulation, Materialfluss- und Anlagenplanung eingesetzt.

Sie besitzt ein neues Feature, mit dem die virtuelle Inbetriebnahme jetzt vielfältiger umsetzbar ist: Zur Kommunikation mit verschiedenen herstellereigenen Steuerungen wurde die Plattform um eine Schnittstelle zu 'WinMOD' und 'Simit' von Siemens ergänzt. Co-Simulationen mit WinMOD oder Simit unterstützen unter anderem die Abbildung des Verhaltens aller elek-

tronischen Komponenten im Digitalen Zwilling. Die Konnektivitäts-Plugins WinMOD und Simit ermöglichen die Kommunikation mit mehreren physikalischen und virtuellen Automatisierungssystemen.

www.dualis-it.de



Softing

I 4.0 in Profibus- und HART-Systeme

smartLink HW-DP von Softing ermöglicht die Integration von Industrie-4.0-Applikationen in Profibus- und HART-Systeme. Das Tool bietet einen steuerungsunabhängigen Zugriff auf Profibus-DP-Netze und ermöglicht Plant Asset Management für Feldgeräte unter Verwendung von branchenüblichen Tools. Ebenso ermöglicht es die Nutzung von HART IP als standardisiertes Format. Das kompakte Tool kann integriert werden, ohne den Betrieb bestehender Installationen zu beeinträchtigen. Es ist unabhängig von Projektierungswerk-

zeugen und ermöglicht die zentrale und zeitsparende Parametrierung von Profibus- und HART-Feldgeräten direkt aus der Leitwarte mittels HART IP sowie HART over PROFIBUS. Plant Asset Management-Anwendungen erhalten Zugang zur Feldgerätekongfiguration auf Basis von FDT/DTM- und EDDL-Standards (azyklischer Master).

industrial.softing.com/de



Bild: Softing

BALLUFF

INNOVATING AUTOMATION
 MIT HOHEN STANDARDS UND
 PERSÖNLICHEM EINSATZ

HALLE 5
 STAND 210

Sie finden uns dieses Jahr bei der PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.
 PROFIBUS & PROFINET International

Newtec

Sichere Funkvernetzung

Im Mittelpunkt des Messeauftritts von Newtec steht die Safety-Entwicklungsplattform **NTSafeFlex STM32**. Diese Safety-Entwicklungsplattform ermöglicht es laut Anbieter, die Entwicklungszeiten sicherheitsrelevanter Anwendungen um bis zu 35 % zu verkürzen. Das Safety-Referenzdesign und die zugehörige umfassende Safety Library (inklusive Firmware) wurden gezielt für Industrieanwendungen mit hohen Sicherheitsanforderungen entwickelt und sind bis SIL 3 zertifizierbar.

Ein weiteres Schwerpunktthema sind Lösungen für die drahtlose Vernetzung von Maschinen und Komponenten in der Produktion. Mit ‚NTStarEcho‘ kommt eine auf Bluetooth Low Energy (BLE) basierende Funktechnologie zur Anbindung sicherheitskritischer Systeme auf den Markt. Laut Anbieter ermöglicht sie dank Sterntopologie eine latenzarme und skalierbare Drahtlosvernetzung – auch in Szenarien mit hohen Sicherheitsanforderungen wie zum

Beispiel beim Informationsaustausch zwischen sich schnell bewegenden Werkzeugen und Maschinen oder im Bereich der Mensch-Roboter-Zusammenarbeit.

Auch die ‚NTSecureGateway‘-Familie bekommt Zuwachs. Zwei Erweiterungsmodulare für das ‚NTSecureGateway 1000‘ ermöglichen die drahtlose Kommunikation per LoRaWAN und UWB. Die Erweiterungen sind als Aufsteckmodule erhältlich und funktionieren nur in Kombination mit diesem. Das auf einem Decawave-Modul basierende UWB-Erweiterungsmodul eignet sich für Verbindungen bis 30 m. Für mittlere und größere Entfernungen bis 15 km gibt es das LoRaWAN-Erweiterungsmodul, das Verbindungen mit niedrigerer Datenübertragungsrate im lizenzfreien LoRa-Netz ermöglicht, bei denen keine Anforderungen an Lokalisierung gestellt werden.

www.newtec.de

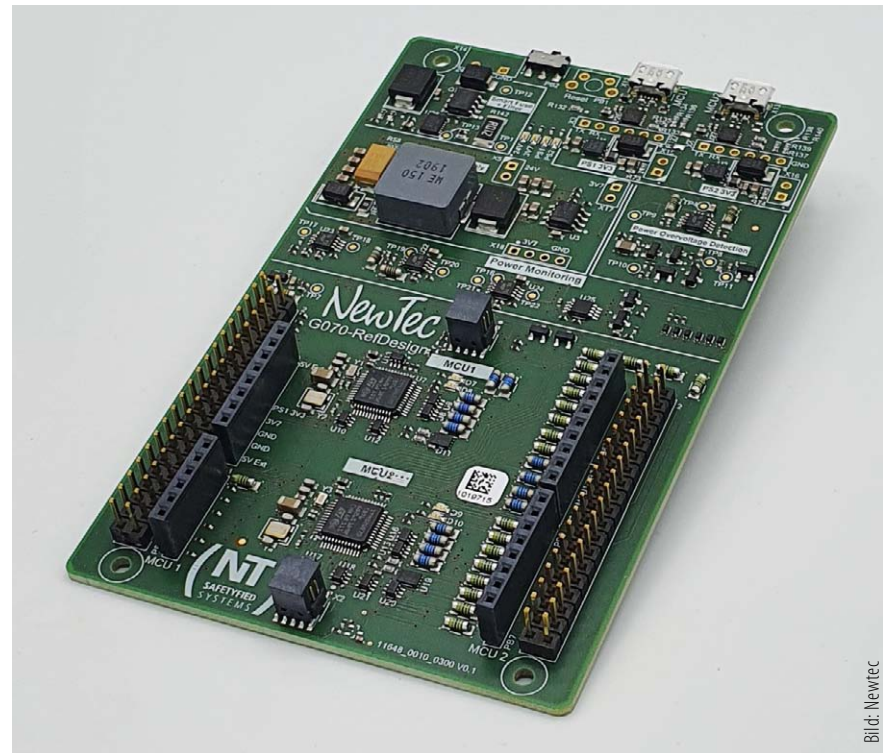


Bild: Newtec

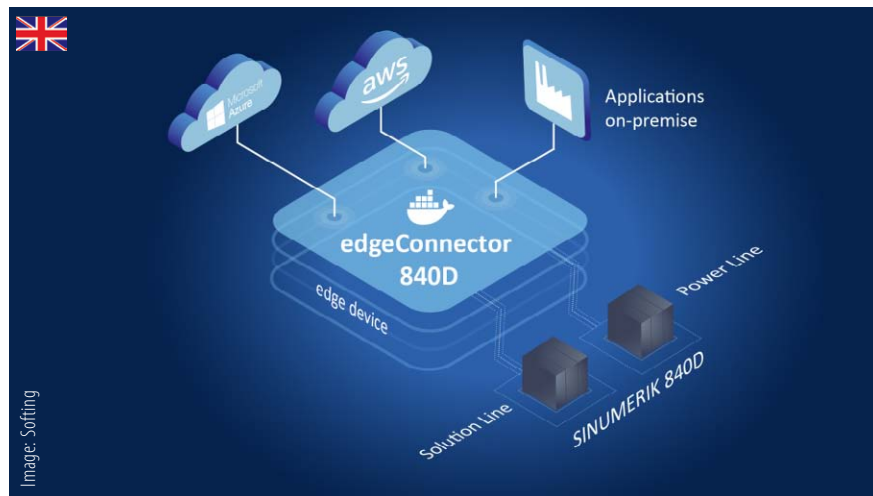
computer &
automation



#tonangebber

Softing

Control data via OPC UA and MQTT



edgeConnector 840D connects to the Siemens controllers ‚Sinumerik 840D Solution Line‘ and ‚Power Line‘ without intervention in the machine configuration and

provides the data as OPC UA server. In addition, the data can also be transmitted to MQTT Broker via MQTT. All process parameters from the NC part (axis, tool, program

data) as well as the PLC part (status, program sections, alarms) and the drive data can be read. As a Docker container, the product offers flexible deployment options, for example on standard IPCs or devices running Azure IoT Edge or AWS IoT Greengrass.

The application can be configured locally via an integrated web interface. It can also be managed remotely via the REST API. The configuration is flexible and includes fine-tuned security settings (for example, role-based access rights for OPC UA client applications). The product is based on virtualization and container technology.

industrial.softing.com/en

Kunbus

Alternative zu SPSen

Der *RevPi Connect+ feat.Codesys* von Kunbus lässt sich als modulare und leistungsfähige Kleinsteuerung für eine Vielzahl unterschiedlicher Automatisierungsaufgaben einsetzen und stellt laut Anbieter eine Alternative zu komplexen und kostenintensiven SPSen dar. Das ‚RevPi Connect+‘-Basismodul lässt sich um eine große Anzahl digitaler und analoger I/O- und Gateway-Erweiterungsmodulen ergänzen, die nahtlos in Codesys eingebunden und per integrierter Entwicklungsumgebung angesteuert und konfiguriert werden können.

Da die Codesys-Runtime von Haus aus viele Feldbus- beziehungsweise Industrial-Ethernet-Protokolle wie zum Beispiel Profinet,



Ethercat, Ethernet/IP oder CANopen unterstützt, kann der ‚RevPi‘ als Soft-SPS in solchen Netzwerken eingesetzt werden. Mit der enthaltenen ‚Codesys WebVisu‘ lassen sich Bedienoberflächen beziehungsweise Visualisierungsmasken erzeugen und über alle

gängigen Browser auf PCs, Tablets oder Smartphones anzeigen. Auf eine separate HMI-Software kann somit verzichtet werden.

www.kunbus.de

Insys Microelectronics

Extensive security functions in the router

Insys icom launches the *Miro* router, a cellular router that provides stable routing and flexible networking of systems. With device dimensions of 26 mm x 77 mm x 99 mm, the router has a compact design and can be used flexibly. In addition to DIN rail mounting in two orientations, screw mounting on walls or mounting plates is also possible. In addition, the mobile router is also available as a directly integrable module (Mirodul). Thanks to the LTE modem, the router ensures stable internet



connections, and an Ethernet port and a configurable digital input and output are available.

The device operates in an extended temperature range and is resistant to vibrations and shock. The router has extensive monitoring and security functions as well as complex VPN and routing functions. Managed Services icom Router Management and icom Connectivity Suite allow users to implement central device management or connect the devices to a VPN service.

www.insys-icom.com



Die digitale Fertigung von morgen...

...cronetwork MES & croneworld!



Halle 5 / 158

www.industrieinformatik.com

Cybus

Omnidirektionaler Datenfluss



Bild: Cybus

Mit der lokal installierten ‚Cybus Connectware‘ erhalten Anwender einen präzisen und kontrollierbaren Zugriff auf Daten nahezu in Echtzeit. Die Architektur der Plattform erfüllt laut Hersteller die höchsten Sicherheitsanforderungen von Produktions- und Logistikumgebungen für absolute Datensouveränität. Die technologie-neutrale Ebene arbeitet unabhängig von Herstellern und Lieferanten, integriert heterogene Anlagen und bietet offene, aber sichere Gateways zu jedem System. ‚Connectware‘ fügt sich nahtlos in bestehende Technologie- und Dateninfrastrukturen ein und lässt sich dem Anbieter zufolge leicht in eine laufende Produktion implementieren, ohne dass die SPS umprogrammiert

werden muss. Industrielle Daten werden auf einer einzigen Plattform aggregiert und zentral an eine beliebige Cloud, in Datenbanken oder Unternehmenssysteme verteilt. Der integrierte Servicekatalog bietet einen schnellen Zugriff auf Protokolltreiber sowie auf Drittanbieterdienste für IIoT-Anwendungen, Analytics und Anwendungsfälle. Dank der Docker-Container-Architektur von ‚Connectware‘ können Kunden auch ihre eigenen Services über den Servicekatalog intern oder mit ausgewählten externen Nutzern integrieren und verteilen.

www.cybus.io

SSV

IoT-/KI-Retrofit für Steuerungen

Der Smart-Factory-Sensorik-Baukasten von SSV ermöglicht ein Technologie-Upgrade für jede SPS: Über das Evaluierungskit *SFS/BE1* lassen sich verschiedene Bluetooth-Sensoren laut Anbieter in praktisch jede Steuerungslösung einbinden. Dabei werden die Sensordaten und Schnittstellen in ein zur jeweiligen SPS passendes Format konvertiert. Neben flexibler Signalverarbei-

tung, Sensorfusion und Datenkonvertierungen wird die Machine-Learning-Bibliothek ‚Tensorflow‘ unterstützt. Damit lassen sich Echtzeit-Sensordaten mithilfe zuvor trainierter neuronaler Netzwerke in Informationen umwandeln. Sie ermöglichen innovative Anwendungsszenarien aus den Bereichen Condition Monitoring und Predictive Maintenance.

Funksensordaten, die zum Beispiel als Führungsgrößenbestandteil in eine Steuerungsanwendung einbezogen werden, müssen in jedem Fall vertrauenswürdig sein. Daher gehören zum ‚SFS/BE1‘-Lieferumfang die Funktionsbausteine einer digitalen Vertrauenskette. Sie besteht aus einer Smartphone-App für das Device Pairing sowie kryptografische Methoden, um die Authentizität jedes einzelnen Sensormesswerts automatisch zu prüfen.

www.ssv-embedded.de



Bild: SSV

SSV

IoT-/KI-Retrofit für Steuerungen

Der Smart-Factory-Sensorik-Baukasten von SSV ermöglicht ein Technologie-Upgrade für jede SPS: Über das Evaluierungskit *SFS/BE1* lassen sich verschiedene Bluetooth-Sensoren laut Anbieter in praktisch jede Steuerungslösung einbinden. Dabei werden die Sensordaten und Schnittstellen in ein zur jeweiligen SPS passendes Format konvertiert. Neben flexibler Signalverarbeitung, Sensorfusion und Datenkonvertierungen wird die Machine-Learning-Bibliothek ‚Tensorflow‘ unterstützt. Damit lassen sich Echtzeit-Sensordaten mithilfe zuvor trainierter neuronaler Netzwerke in Informationen umwandeln. Sie ermöglichen innovative Anwendungsszenarien aus den Bereichen

Condition Monitoring und Predictive Maintenance.

Funksensordaten, die zum Beispiel als Führungsgrößenbestandteil in eine Steuerungsanwendung einbezogen werden, müssen in jedem Fall vertrauenswürdig sein. Daher gehören zum ‚SFS/BE1‘-Lieferumfang die Funktionsbausteine einer digitalen Vertrauenskette. Sie besteht aus einer Smartphone-App für das Device Pairing sowie kryptografische Methoden, um die Authentizität jedes einzelnen Sensormesswerts automatisch zu prüfen.

www.ssv-embedded.de

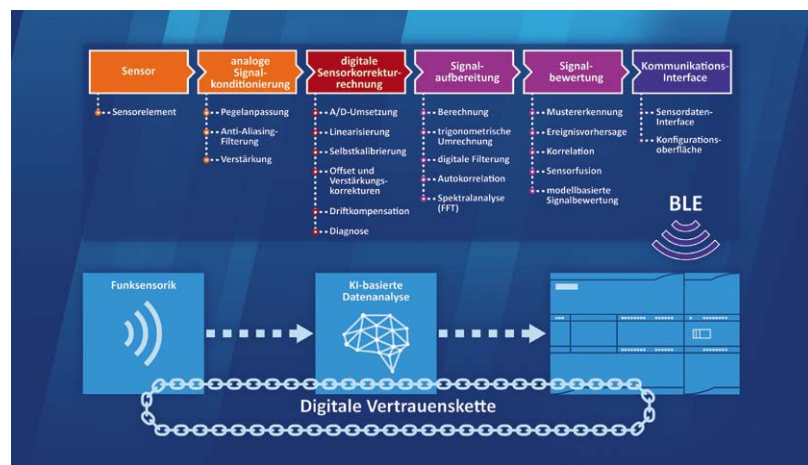


Bild: SSV

Wibu

Encryption for JavaScript

Wibu-Systems‘ software protection, licensing and security solution CodeMeter has become more universal and versatile thanks to ‚AxProtector JavaScript‘. ‚AxProtector JavaScript‘ is an encryption tool for applications written in JavaScript and is part of the ‚CodeMeter Protection Suite‘, which includes all encryption tools. With this ‚AxProtector‘ version, developers can encrypt their application completely using the basic function or only the desired parts of the program using the modular encryption. In addition, licensing can be built in deeply and tamper-proof. Optionally, there is the IP Protection mode to protect the software from reverse engineering without being bound to a license.

‚AxProtector JavaScript‘ can be used

for licensing like the other ‚AxProtector‘ versions. The licensing processes are handled via ‚CodeMeter License Central‘; manufacturers can offer their customers the desired license containers, for example as protection hardware CmDongle, industry-standard ASIC, software-based activation file or a CmCloudContainer located completely in the cloud.

www.wibu.com

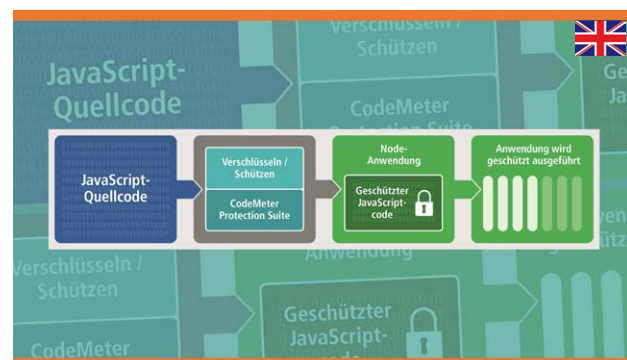


Image: Wibu

Kontron

Auf Basis von Intel Core-Prozessoren der 11. Generation

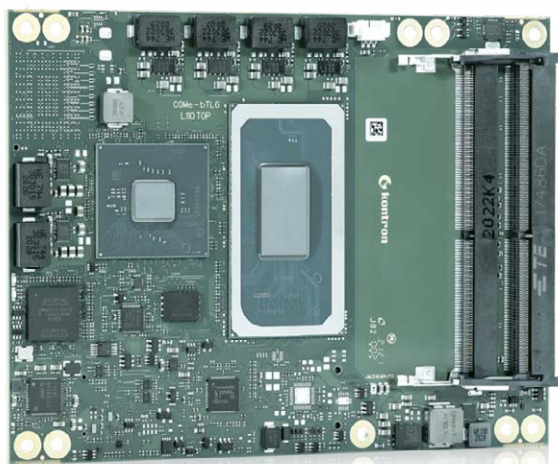


Bild: Kontron

Kontrons leistungsstarker Blade PC **VX3060-S2** ist ein 3U VPX Single Board-PC basierend auf Intel-Core-Prozessoren der 11. Generation. Die CPU SKUs des Rechners sind Quad-Core-Einheiten, die spezielle Vector Neural Network Instructions (VNNI) und Doubled Signal Processing Performance (AVX512) unterstützen. Die Gen12 Gfx-Grafik-Engine sorgt laut Anbieter für maximale Performance bei Computer Vision und Media

,VX3060-S2' ein Hardware 'Root of Trust'. Die Pin-Belegung ist kompatibel mit den VITA65 OpenVPX Profilen und unterstützt den SO-SA-Standard, um die Avionik-Zertifizierung zu beschleunigen. Ein umfangreiches Linux BSP ermöglicht sofortige Evaluierung und Benchmarking.

www.kontron.com

Processing. Weiter ermöglicht der direkte On-Chip-Zugriff auf den Hauptspeicher eine hohe Leistung der 96 Execution Units (EUs). Der Blade PC benötigt auf einem Blade nur 12 bis 28 W. Spezifische Sensoren zur Strom- und Temperaturüberwachung machen den Rechner für sicherheitskritische Anwendungen geeignet.

Dank seines TPM-Moduls und der Kontron SEC-Line-Elemente bietet der

Bosch Rexroth

Für kombiniertes Führen und absolutes Messen

Mit dem **IMScompact** mit absoluter Wegmessung erweitert Bosch Rexroth das 'IMS'-Angebot für Kugelschienenführungen um eine zweite Variante für das kosteneffiziente magnetische Messverfahren. Beide Lösungen messen die Position des Führungswagens berührungslos mit einer absoluten Genauigkeit von $\pm 20 \mu\text{m/m}$ und einer Wiederholgenauigkeit von $\pm 1 \mu\text{m}$ bei Geschwindigkeiten von bis zu 5 m/s. Die Messlänge beträgt bis zu 17,8 m mit mehrteiligen Schienenteilstücken. Ohne Referenzieren ist das 'IMScompact' nach dem Einschalten oder einem Stromausfall sofort einsatzbereit.

Dank des hohen EMV-Schutzes aufgrund der in den Führungswagen integrierten Messelektronik eignet sich das System ebenso für den Einsatz in Verbindung mit Linearmotoren. Durch den integrierten Encoder fügt es sich in geringe Bauräume ein. In Baugröße 15

entspricht die Gesamthöhe von Führungswagen und Schiene etwa dem Durchmesser einer 1-Euro-Münze. Dank der Kombi-Schnittstelle lassen sich die Positionswerte sowohl digital per SSI als auch analog mittels 1 Vss übertragen.

www.boschrexroth.com

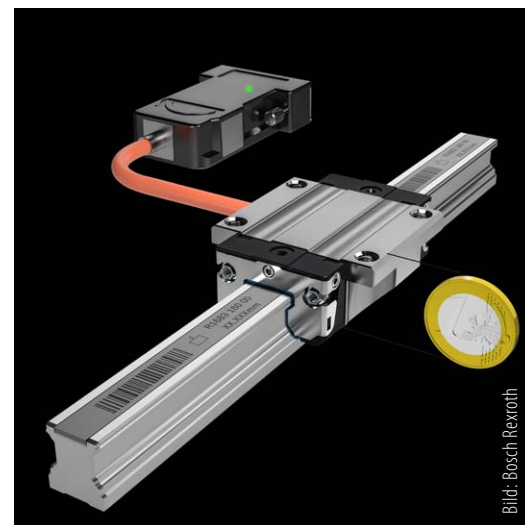


Bild: Bosch Rexroth

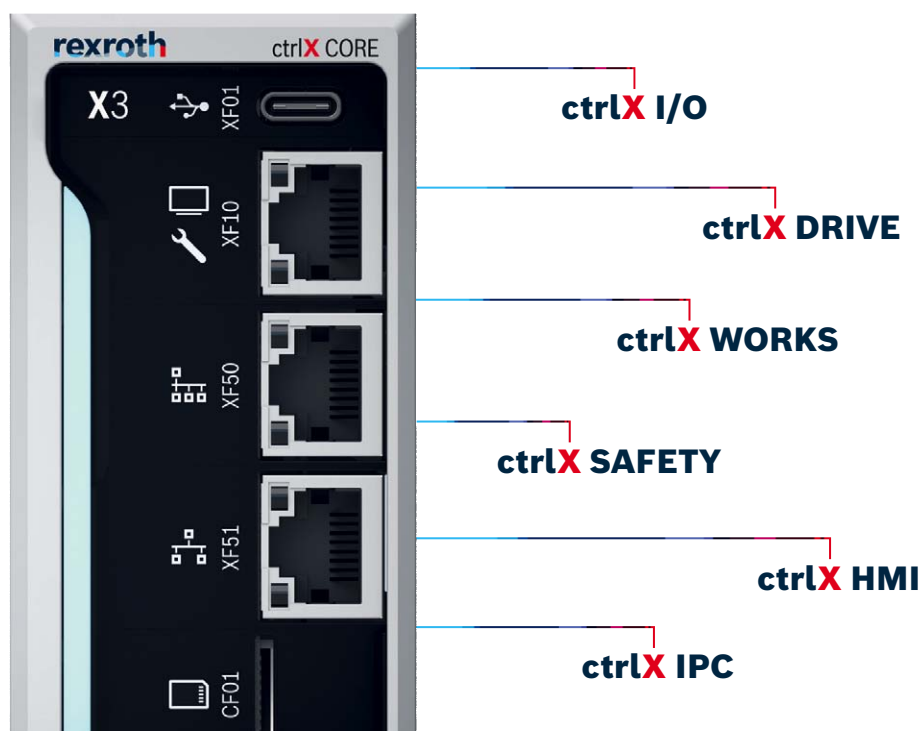


ONE OPEN SYSTEM. OPEN-END OPPORTUNITIES.

ctrlX AUTOMATION überwindet die klassischen Grenzen zwischen Maschinensteuerung, IT-Welt und Internet der Dinge. Mit dem Echtzeitbetriebssystem Linux, durchgängig offenen Standards, App-Programmier-technologie, webbasiertem Engineering und einer umfassenden IoT-Verbindung reduziert ctrlX AUTOMATION den Komponenten- und Engineering-Aufwand um 30 bis 50 %.

Besuchen Sie uns!
Halle 7, Stand 450

www.ctrlx-automation.de



Yaskawa

Safety-Karte für Servosysteme



Bild: Yaskawa

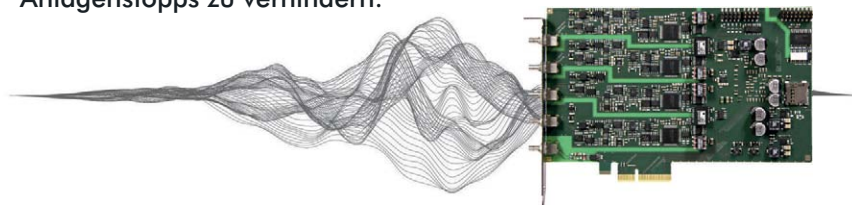
Yaskawa erweitert das Portfolio an ‚Sigma-7‘-Servosystemen um eine zusätzliche Safety-Karte. Sie bietet bis zu 16 Sicherheitsfunktionen – auch für SIL3/PLe –, von denen bis zu zehn gleichzeitig aktiviert sein können. Mit der aktuellen Erweiterung wird das Optionsmodul in zwei Varianten angeboten: Neben der Ausführung mit FSoE-Kommunikation und 14 Sicherheitsfunktionen ist das Modul auch in einer Ausführung mit 16 Sicherheitsfunktionen und zusätzlichen Ein- beziehungsweise Ausgängen verfügbar. Dies ermöglicht die direkte Aktivierung und Deaktivierung der Sicherheitsfunktionen ohne eine Sicherheitssteuerung. Die Servoantriebe der ‚Sigma-7‘-Serie eignen sich laut Hersteller für anspruchsvolle Positionieraufgaben.

Vibrationen im Betrieb können automatisch unterdrückt werden. Die Servosysteme arbeiten bei Umgebungstemperaturen zwischen 0 und +55 °C ohne zusätzliche Kühlung. Spezielle Algorithmen in der Verstärkersoftware erleichtern die Inbetriebnahme: Die ‚Tuning-less‘-Funktion beispielsweise passt die Regler-Parameter automatisch an wechselnde Lastfälle an und erlaubt somit den sofortigen Einsatz des Antriebs ‚Out-of-the-box‘. Alternativ ermöglicht bei Bedarf die ‚Autotuning‘-Funktion bei gleichbleibenden Anforderungen die schnelle Anpassung an die Maschine ohne besondere Regelungskennnisse.

www.yaskawa.de

Preventive Maintenance dank Geräusch- und Vibrationsmessung

Unbemerkter Verschleiß von Motoren oder Kugellagern kann schwerwiegende Folgen haben. Um dem vorzubeugen, kann der Verschleiß anhand von Geräuschen und Vibrationen gemessen werden. Die Geräusch- und Vibrationsmesskarte PCIe-3660 dient zur präventiven Überwachung und ermöglicht es somit Anlagenstopps zu verhindern.



Copa-Data

Digitale Daten interdisziplinär zusammenführen

Um Daten aus verschiedenen Bereichen ohne weiteren Programmieraufwand in Korrelation bringen zu können, verwendet Copa-Data mit ‚zenon‘ standardisierte Informationsmodelle wie MTP. So können Daten aus verschiedenen Disziplinen über die Softwareplattform orchestriert werden. Ein Anwendungsbeispiel ist das ‚zenon Service Grid‘, das Maschinen, Prozesse und komplette Anlagen verbindet. Maschinenbauern bietet dies zum einen HMI-, BDE- und SCADA-Lösungen für Leitfunktionen wie Linienmanagement oder die maschinennahe Bedienung. Zum anderen kann der Maschinenhersteller – dank der zen-

tralen Datenerhebung und Übermittlung an ihn – seinen Endkunden weitere Serviceleistungen offerieren: Mit den erfassten Daten zur Maschinennutzung kann der Hersteller Kunden etwa den richtigen Zeitpunkt für eine Wartung vorschlagen (Predictive Maintenance) und ein passendes Angebot mit eigenen Service-Technikern vereinbaren. Das ‚zenon Service Grid‘ kommuniziert ausschließlich mittels zertifizierten verschlüsselten TLS-Verbindungen.

www.copadata.com

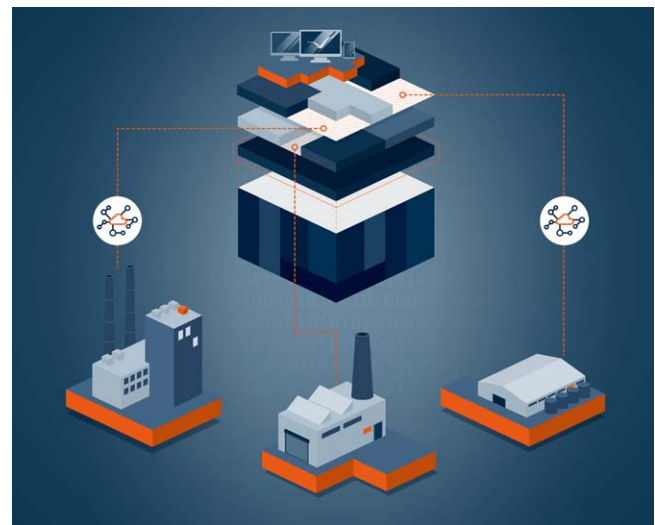


Bild: Copa-Data

Eckelmann

Servo kits ready for connection

Eckelmann's *E°Darc servo kits* for the low-voltage range can be used as a full-fledged closed-loop CNC axis thanks to the CiA402 device profile. Operated with an input voltage of 24 to 70V(DC), the ‚E°Darc S‘ controllers deliver rated currents of 5 A or 12 A, with peak currents of up to 48 A possible. In addition to the compact controller, the completely ready-to-connect servo kits include the matching motor in the 50 to 400 W power class (with rated speeds of 3,000 rpm), either a high-resolution single-turn or multi-turn encoder, and motor and encoder cables. Via a serial interface, the servo controller can be set up and freely parameterized with the ‚E°Tools Drive‘ software - regardless of the controller used. The

digital inputs and outputs are also freely configurable. In terms of dynamics and precision, the controllers are an alternative to stepper drives, according to the supplier.

www.eckelmann.de

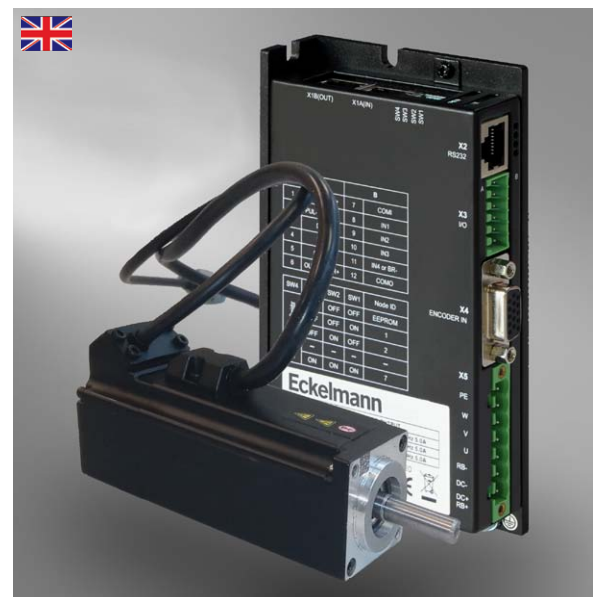


Image: Eckelmann

Bihl+Wiedemann

Erste Asi-5 Safety-Module

Mit den Eingangsmodulen **BWU4209** für potenzialfreie Kontakte und **BWU4210** für optoelektronische Schutzrichtungen präsentiert Bihl+Wiedemann erste Produkte mit Asi-5 Safety-Technologie für komplexe Safety-Sensoren und -Anwendungen. Die bereits vom TÜV zertifizierte Safety-Version von Asi-5 ist dank hoher Geschwindigkeit, großer Datenbandbreite sowie erweiterten Diagnosen immer dann eine optimale Ergänzung für Asi Safety at Work, wenn mehrere sichere Signale oder eine Kombination aus sicheren und nicht-sicheren Signalen übertragen werden soll.

Beide Asi-5 Safety-Module in Schutzart IP67 verfügen über zwei sichere zweikanalige

Eingänge und zwölf selbstkonfigurierende E/As für nicht-sichere Signale. ‚Selbstkonfigurierend‘ bedeutet: Wird in den SPS-Ausgangsdaten ein Ausgangsbit gesetzt, ist es ein Ausgang mit Schaltdiagnose im korrespondierendem Eingangsbit; wenn nicht, wird es automatisch als Eingangssignal in den SPS-Eingangsdaten abgebildet.



Bild: Bihl+Wiedemann

Der Anschluss beider Module erfolgt über Asi-Profilkabel. Die Versorgung der Ein- und Ausgänge erfolgt aus AUX, die Peripherie-Anbindung wird über acht fünfpolige M12-Buchsen realisiert.

www.bihl-wiedemann.de

Beckhoff

Frequenzanalyse ohne Programmierung

Die Software **Twincat Analytics** von Beckhoff bietet einen vollständigen Workflow von der Datenerfassung über Datenspeicherung und Analyse bis zum Dashboard für die kontinuierliche Maschinenüberwachung. Innerhalb dieses Workflows – aber auch für temporäre Maßnahmen wie bei der Maschinen-Inbetriebnahme – können auch traditionelle Condition-Monitoring-Algorithmen durch Konfiguration, ohne Programmierung, genutzt werden. Alle Condition-Monitoring-Algorithmen stehen in der ‚Analytics Toolbox‘ zur Verfügung und können in die Oberfläche gezogen und konfiguriert werden. Anschließend liefert ein ‚Start Record‘ die Ergebniswerte am Ausgang der Bausteine, die sich aufgrund der Interaktion von ‚Twincat Analytics‘ und ‚Twincat Scope View‘ grafisch und übersichtlich im Charting-Tool darstellen lassen. Eine kontinuierliche Überwachung mithilfe der Condition-Monitoring-Algorithmen kann in der ‚Twincat Analytics Workbench (TE3500)‘ konfiguriert und automatisch in lesbaren SPS-Code umgewandelt werden. Dieser kann dann auf die lokale Maschinensteuerung oder ein Remote-Gerät heruntergeladen werden.

www.beckhoff.com



Bild: Beckhoff

BBH PRODUCTS | SAFETY @ ITS BEST!



SSCU/1 | Safety solution Automated guided vehicle

ANWENDUNGSGEBIETE

Automated guided vehicle (AGVs)

BBH Products bietet mit der neuen SSCU1-Serie eine freiprogrammier- und konfigurierbare Sicherheitssteuerung mit integriertem Scanner-Interface. Mit bis zu sechs angeschlossenen Scannern bietet sie die ideale Plattform sowohl für die Applizierung der bei AGV's anfallenden Sicherheitsfunktionen als auch für Bereichsüberwachungen im Produktionsbereich. Spezielle Programmabausteine zur lenkwinkel- und geschwindigkeitsabhängigen Bereichsumschaltung bzw. statusabhängigen Aktivierung von Überwachungsbereichen vereinfachen die Umsetzung auch komplexer Aufgabenstellungen.

Mit einer Zykluszeit von nur 4 ms garantiert die Serie eine schnelle Reaktion bei dynamischen Vorgängen. Mittels der bewährten SafePLC² erfolgt die Programmierung, Parametrierung und Diagnose/Validierung einfach und transparent.

Die Serie weist in ihrer Grundausführung 16 sichere Eingänge, 8 sichere Ausgänge und 4 Encoder-Interfaces zum wahlweisen Anschluss von ABZ, HTL, SINCOS, Resolver, SSI, HDSL oder EnDAT2.2. Die SSCU1 verfügt außerdem über ein EtherCAT-Interface mit FSoE Master-Funktion und ist geeignet für Anwendungen bis PL e (EN ISO 13849-1) / SIL3 (IEC 61508).

- Geeignet bis PL e (EN ISO 13849) / SIL 3 (EN 61508)
- Grundausführung
 - 16 sichere Eingänge, 8 sichere Ausgänge, 4 Encoder-Interface (ABZ, HTL, SINCOS, Resolver, SSI, HDSL, EnDAT 2.2)
- integriertes Scanner-Interface
 - für bis zu 6 angeschlossenen Scannern
- Safe Motion integrated
 - sichere Bereichsüberwachung
- Platzsparende Steuerungen
 - geringe Bauraumgröße und einfache Montage
- Schnelle und komfortable Montage

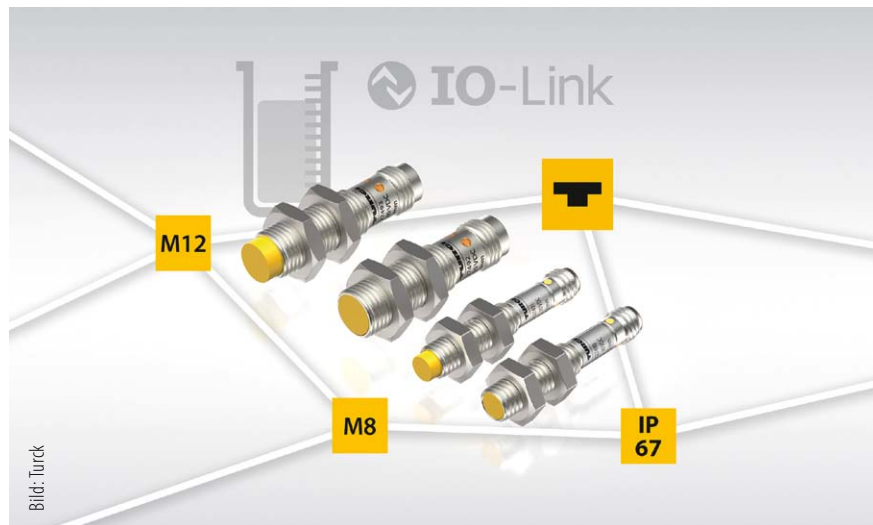
GLEICH VORBEIKOMMEN
Halle 7
Stand 390

BBH
PRODUCTS

SAFETY @ ITS BEST!
www.bbh-products.de

Turck

Teach-Prozesse und Condition Monitoring vereinfacht



Turck stellt kapazitive Sensoren im M8- und M12-Metallgehäuse zur bündigen oder nichtbündigen Montage vor. Die robusten IO-Link-Geräte in Schutzart IP67 sind kompakt und vielseitig einsetzbar, vor allem zur Objekterkennung in Produktion, Logistik oder Pharmaindustrie. Ihr dynamisches Teach-Verfahren (Dynamic Teach) erleichtert die Einrichtung im laufenden Prozess. So ermitteln die Sensoren beispielsweise an Förderstrecken die Extremwerte vorbeifahrender Objekte und legen selbstständig den idealen Schalterpunkt fest. Eine integrierte Zählfunktion ermöglicht autarke Zählappli-

kationen ohne SPS. Zur Überwachung von Maschinenzuständen stellen die Sensoren zahlreiche Zusatzinformationen für Condition-Monitoring-Systeme zur Verfügung: Prozesswerte, Betriebsstunden, aktuelle interne oder Maximaltemperatur, Anzahl der Schaltvorgänge oder der aktuelle Gerätestatus können direkt über das Interface abgerufen werden. Die Inbetriebnahme der IO-Link-Sensoren erfolgt über die üblichen IO-Link-Verfahren.

www.turck.de

Bihl+Wiedemann

Feldmodul in Schutzart IP67 für funktionale Sicherheit



Mit dem ASi Safety E/A-Modul **BWU4379** in Schutzart IP67 erweitert Bihl+Wiedemann das Sortiment für die funktionale Sicherheit um ein Feldmodul, das über einen sicheren Relaisausgang mit galvanisch getrennten Kontaktsätzen, einen zweikanaligen sicheren Eingang bis SIL3, Kat. 4 für potenzialfreie Kontakte sowie einen digitalen Eingang verfügt. Über den sicheren Ausgang lässt sich zum einen durch das Wegschalten der Hilfsenergie passive Sicherheit im Feld realisieren, zum anderen können Anlagenteile darüber sicher gekoppelt werden. Die Versorgung der Eingänge des Moduls erfolgt aus AUX, die zwei Relaisausgänge werden aus ASi versorgt – angeschlossen jeweils über Profilkabel per Durchdringungstechnik. Die Anbindung der Peripherie wird über drei fünfpolige M12-Buchsen realisiert, eine Längenbegrenzung für das Anschlusskabel gibt es nicht.

www.bihl-wiedemann.de

Kontron

Process control and optimization

Kontron's KBox **A-150-WKL**, as the latest member of the 'KBox' family, has been designed specifically for IoT gateway applications in industrial environments. It is equipped with a 3.5-inch SBC and integrated Intel Core i3-8145UE/ i5-8365UE/ i7-8665UE or Celeron 4305UE processors with up to four processing cores and 4.4 GHz (burst) each. Thanks to the design of 50 mm x 180 mm x 134 mm and the DIN rail mounting option, the computer can also be used in small installation spaces. According to the manufacturer, the fanless, robust design with rotatable heat sink ensures high

availability in harsh industrial environments at temperatures between 0 and +50 °C. To connect the Box PC to the sensor and machine environment, the CPU provides two serial RS232/422/485 interfaces. Among the other interfaces are two display ports, four USB 3.1 and two gigabit Ethernet ports with IEEE 1588 support. In addition, the system offers 3 x M.2 expansion slots that can be used, for example, to integrate SSD storage or even WWAN functionality.

www.kontron.com



Zander

Schnelle analoge Eingangsverarbeitung

Echtzeit-Industrie-Steuerungen von Zander mit deterministischen Reaktionszeiten von 2 bis 3 µs sind beispielsweise in Verpackungsprozessen seit einigen Jahren im Feld-Serieneinsatz. Neu ist nun die schnelle analoge Eingangsverarbeitung, die Signale von sowohl 0 bis 10V als auch von 0 bis 20 mA erfasst und binnen 10 µs weiterverarbeitet. Anfang 2022 werden weitere Varianten mit analogen Ein- und analogen Ausgängen vorgestellt. Sie ermöglichen eine Verarbeitung vom analogen Eingang zum analogen Ausgang innerhalb von circa 20 µs, womit sich Prozess- oder Messwerte dem Anbieter zufolge nahezu 'real-time' erfassen und weiterverarbeiten lassen. Auch

der Ausbau der Kommunikationsschnittstellen wächst kontinuierlich. Neben Profinet, Ethercat und Modbus werden 2022 erste Steuerungstypen OPC UA sowie TSN unterstützen.

Für die horizontale Vernetzung verfügen die Steuerungen über das 'ZanderLink'-Protokoll, mit dem sich die 'ZX'-Steuerungen untereinander innerhalb weniger µs logisch vernetzen lassen. Programmiert werden die Steuerungen mit der Anwendersoftware 'Ex_Press 5'. Als Sprache dient Strukturierter Text nach EN 61131-3.

www.zander-aachen.de



Pepperl+Fuchs

Modular single-camera system

With the **VOS** product family, Pepperl+Fuchs closes the gap between simple vision sensors and complex vision systems. Four basic devices offer a gradually growing range of functions with numerous equipment options. They can be individually adapted to different applications and, according to the manufacturer, handle virtually all types of object identification and code reading.

The devices for automated image processing are housed in a compact enclosure that includes the image capture chip, adjustable lenses, illumination, integrated evaluation, digital outputs and communication interfaces. They can read codes and recognize text, as well as identify, measure, position and align objects.

Users select the appropriate components from the modular portfolio. The license-free software package includes a comprehensive tool set and numerous options for parameterization. Interfaces, switching outputs, data format and output can be customized.

www.pepperl-fuchs.com

Lenord+Bauer

Entlastung für die SPS

Kontinuierliches Condition Monitoring hilft, drohende Ausfälle frühzeitig zu erkennen, Wartungsarbeiten werden planbar und Stillstandszeiten reduziert. Dies wird in der Verpackungsindustrie oft über zeitaufwendige SPS-Programmierungen realisiert. Eine Alternative ist die Zustandsüberwachung mit dem **SeGMo-System** von Lenord+Bauer. Im Gegensatz zu Ansätzen, bei denen Zyklen gezählt und mit der prognostizierten Lebensdauer verglichen werden, erfolgt hier die permanente Überwachung der Positionierantriebe. Als systemunabhängige, modulare und dezentrale Steuereinheit ermöglicht das System den Remote-Zugriff. Der

Anwender kann via Web-Server auf das System zugreifen. Dieser stellt optional einen separaten Kommunikationskanal bereit, der die relevanten Daten unabhängig vom Echtzeitbus zur Verfügung stellt. Dies schützt die laufzeitkritische Anlagensteuerung vor Einflüssen durch Fernzugriffe.

Der Anwender kann aus den im Web-Server bereitgestellten Systemdaten der Positionierantriebe die für ihn relevanten Zustandsdaten auswählen und über die mitgelieferte Web-Applikation visualisieren.

www.lenord.de

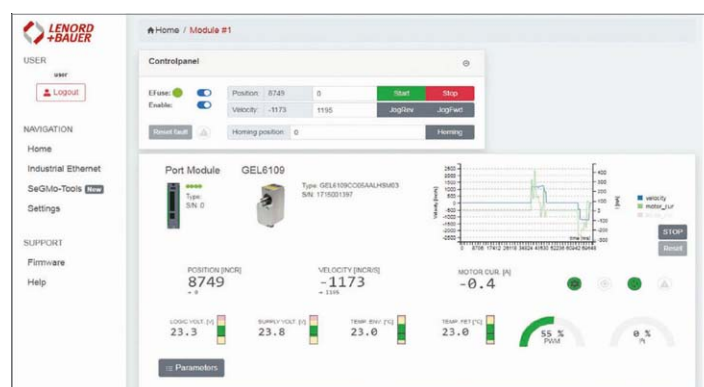


Image: Pepperl+Fuchs



ifm innovation²¹

Endlich wieder live!



ifm.com/de/spa



Besuchen Sie uns auf der Messe SPS 2021,
Halle 7A, Stand 302

Lenord+Bauer

Partially automated format adjustment

In many applications, purely manual adjustments do not meet the requirements for quality, reproducibility, and traceability. One solution is to supplement manual format adjustments with the SeGMo-



Image: Lenord

Assist digital position indicator from Lenord+Bauer. It is slid onto the shaft end of the axis to be adjusted and communicates via bus interface with the control system, which sends setpoint values and reads out feedback actual values. This allows the axes connected to the PLC to be reliably monitored. The position is measured by an absolute encoder integrated in the device, which does not require a buffer battery.

When switched off, the drive shaft can be adjusted by ± 129 revolutions without losing the multiturn absolute position. The display recognizes its position after power on or emergency stop and is immediately ready for use without reference run. The OLED display with backlight shows actual and set position, direction of rotation and operating states.

www.lenord.de

Vega

Radarsensoren vielseitig einsetzbar

Vega zeigt das Portfolio an Radarsensoren, das Anfang 2020 um eine kompakte Geräteserie erweitert wurde, die sich speziell für preissensiblere Anwendungen eignet, wie sie zum Beispiel in der Wasser- und Abwasserindustrie vorkommen. Hierfür konzipierte Vega einen neuen Radar-Mikrochip mit sehr kleiner Bauform und geringem Energiebedarf. Die Geräteserie ‚Vegapuls‘ ist in Flüssigkeiten und Schüttgütern einsetzbar und sowohl als Kompaktausführung mit Kabelanschlussraum als auch mit festem Kabelanschluss verfügbar. Die Radarsensoren liefern zuverlässige Messwerte unbeeinflusst von äußeren Bedingungen wie Temperaturschwankungen oder Verschmutzungen. Als direkte Ausgangssignale stehen wahlweise 4 bis 20 mA,

HART, SDI-12 oder Modbus zur Verfügung. Ergänzt wird die Serie durch die optionalen ‚Vegamet‘-Steuergeräte, die ein großes Grafikdisplay besitzen, über das sich alle Messwerte visualisieren lassen. Auch diese Geräte wurden auf die besonderen Anforderungen der Wasser- und Abwasserindustrie ausgerichtet. Sie ermöglichen die Umsetzung von Pumpensteuerungen, Durchflussmessungen in offenen Gerinnen und Überfüllsicherungen nach WHG. Die Steuergeräte haben ein witterungsbeständiges Feldgehäuse. Sowohl die Sensoren als auch die Steuergeräte lassen sich via Bluetooth über das Smartphone oder Tablet einstellen.

www.vega.com



Bild: Vega

Adamczewski

Power transmitters with bus connection



Image: Adamczewski

Adamczewski launches transducers of the *AD-LU 320 GVD*, *AD-LU 325 GVD*, *AD-LU 620 GVF* and *AD-LU 625 GVF* series (fig.), which are specially designed for energy and power measurement. They record the individual energy requirements of all consumers. All devices can be made bus-compatible with the removable ‚VarioConnect‘ operating and display module, so that data retrieval and switching to the devices can also be performed remotely. The digital power meters record all important variables of an AC or three-phase network (current, voltage, energy, harmonic

components, phase angle, active, reactive and apparent power), whereby the measured values can be converted to two freely scalable analog, relay or pulse outputs.

By simply hot-plugging or plugging onto the ‚VarioConnect‘ base unit, the module enables low-effort on-time measurement. After mounting, the base unit is automatically recognized, read out and the corresponding measured values are displayed.

www.adamczewski.com

Leuze

Ethernet-based IO modules

Automation in the smart factory can be implemented using IO-Link masters, hubs and sensors with the MD7 system from Leuze. All IO-Link modules and connected sensors and actuators can be commissioned, parameterized and centrally monitored via a web browser. The IO-Link masters are multi-protocol capable. In just one device, they support the Ethernet-based fieldbus protocols for real-time communication. In addition, communication via Modbus TCP is possible. One device variant enables communication via OPC UA. It can be integrated directly into cloud-based systems and,

thanks to its web-based configuration, can also be operated as a standalone solution. All connected IO-Link devices can be configured via the integrated web server with IODD interpreter. IO-Link sensors integrated into the system transmit process data, device information, diagnostic data and event messages. The Ethernet-based IO modules bundle the data and link the machine modules to the controller and higher-level systems.

www.leuze.com



Image: Leuze

ipf electronic

Vollelektronische Zweifach-Logikmodule

Bei ipf electronic gibt es mit dem **VL170102** und **VL170122** zwei vollelektronische Zweifach-Logikmodule mit M12-Anschlüssen für UND- beziehungsweise ODER-Verknüpfungen. Die Ausgänge der am VL170102 angeschlossenen Sensoren werden über die integrierte Elektronik UND-verknüpft, sodass der Schaltausgang des Verteilers erst dann aktiv wird, wenn die Schaltausgänge beider Sensoren gleichzeitig eingeschaltet sind. Andere Lösungen im Markt schalten angeschlossene Geräte über eine interne Verdrahtung in Reihe, sodass der Schaltausgang des ersten Sensors intern die Betriebsspannung für den zweiten Sensor liefert, dessen Ausgang dann als Schaltausgang

für den Verteiler fungiert, was mitunter zu unsicherem Schaltverhalten führt. Beim VL170102 hingegen liegen bei UND-Verknüpfungen derart 'saubere' Signale an der Steuerung an, als ob nur ein Sensor angeschlossen wäre.

Gleiches gilt für das VL170122, bei dem die integrierte Elektronik dafür sorgt, dass die Ausgänge der angeschlossenen Sensoren ODER-verknüpft werden. Der Schaltausgang des Verteilers ist immer dann aktiv, wenn mindestens einer der beiden Sensoren eingeschaltet ist.

www.ipf.de



Bild: ipf

Pepperl+Fuchs

Eine Plattform für viele Aufgaben

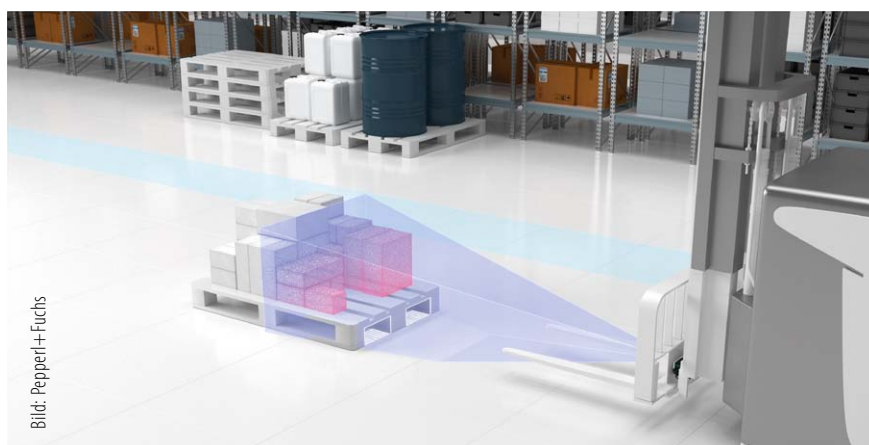


Bild: Pepperl+Fuchs

Vision-Sensoren sind in der Regel für einzelne spezifische Aufgaben konstruiert. Die Produktfamilie **SmartRunner Explorer 3-D** von Pepperl+Fuchs hingegen bietet Lösungen für vielfältige Einsatzgebiete. Laut Hersteller schafft ihre Technologie eine im Vergleich wesentlich vergrößerte Datengrundlage und erschließt damit neue Anwendungsmöglichkeiten. Zwei Varianten – Stereo Vision und Time of Flight (ToF) – basieren auf derselben Plattform mit gleichem Gehäuse, einheitlicher Anwendersoftware und Datenausgabe. Die Stereo-Vision-Variante besitzt zwei hochauflösende Kameras, die ein präzises 3D-Punktwolkenbild erzeugen. Sie können

zum Beispiel definierte Objekte prüfen und zählen oder das Volumen amorpher Massen erfassen. Die ToF-Version des Sensors verfügt über eine Kamera mit VGA-Auflösung (640 x 480 px) und bietet eine Messrate von 30 Hz. Sie eignet sich insbesondere für Anwendungen mit größerem Messbereich, bei denen kurze Reaktionszeiten gefordert sind. Ihre Daten können beispielsweise für die Steuerung fahrerloser Transportsysteme genutzt werden.

www.pepperl-fuchs.com

Microsonic

Ultraschallsensoren mit vier Tastweiten

Microsonic präsentiert den Ultraschallsensor **lpc+** mit IO-Link in M18-Gehäusebauform. Seine vier Tastweiten (0,15 m; 0,25 m; 0,35 m; 1,0 m) decken einen Messbereich von 20 mm bis 1,3 m ab. Der Anwender kann zwischen der Variante mit zwei Push-Pull-Schaltausgängen oder der Variante mit einem Push-Pull-Schaltausgang und einem

Analogausgang 0 bis 10V oder 4 bis 20 mA mit IO-Link-Schnittstelle wählen. Mit einer Betriebstemperatur von -25 bis +70 °C sind die Sensoren in der Fertigungsautomatisierung und Landtechnik vielseitig einsetzbar.

www.microsonic.de



Bild:Microsonic

INDUSTRIE 4.0
READY

sps
smart production solutions

Besuchen Sie uns:
Halle 7A | Stand 506

PROFIsafe

SIL3
Functional Safety
PLe

■■■ wir geben Impulse

Kübler

FÜR SAFETY ANWENDUNGEN

Für Echtzeitanforderungen
Ideal für hochsynchroner Anwendungen
Zukunftssicher dank integriertem Webserver
Neue Generation Industrial Ethernet Drehgeber

kuebler.com/profifsafe

Provertha

Flexibel anpassbares Plug-and-Play-System

Bild: Provertha



Provertha hat ein kompaktes, vollgeschirmtes Verteilersystem für die M8/M12-Verkabelung entwickelt, mit dem sich mehrere Kabel über Rundsteckverbinder so zusammenführen lassen, dass die Signal- und Power-Übertragung auf weiten Wegstrecken über ein einziges Kabel erfolgen kann. Der M8/M12-Verteiler ist ein flexibel anpassbares Plug-and-Play-System, mit der sich die Verkabelung je nach Anwendungsfall spezifisch optimieren lässt. Es basiert auf Standard-Bauteilen für den steckbaren M8-,

M12- oder direkten Kabelanschluss und eignet sich sowohl in der Industrie als auch in der Bahntechnik.

Das massive Vollmetallgehäuse ermöglicht die schock-, vibrations- und torsionssichere Anbindung sowie Integration der Steckverbinder-Leitungen in die Verteilerlösung. Optional ist durch Verguss Schutzart IP67 realisierbar.

www.provertha.com

Pilz

Sichere Motion-Monitoring-Funktionen nach EN 61800-5-2

Die Sicherheitskarte *PMCprotego S3* erweitert die antriebsintegrierte Safe-Motion-Lösung, *PMCprotego DS'* von Pilz um weitere sichere Motion-Monitoring-Funktionen nach EN 61800-5-2. Mit diesen Funktionen lässt sich eine applikationsspezifische Fehlerreaktion bereits im Vorhinein über das Enginee-

ring Tool, *PASmotion'* konfigurieren. Zu den sicheren Motion Monitoring-Funktionen gehören die sicher überwachte Bewegungsrichtung (SDI-M), das sicher überwachte Schrittmass (SLI-M), die sicher überwachte Geschwindigkeit (SLS-M) sowie der sicher überwachte Betriebshalt (SOS-M), die sicher überwachte Position (SLP-M) und der sicher überwachte Geschwindigkeitsbereich (SSR-M).

Die Kommunikation erfolgt über das Echtzeit-Ethernet Safety-net p RTFL, das eine sichere Querkommunikation zwischen allen mit Sicherheitskarte ausgestatteten Antrieben in der Applikation ermöglicht. Über Safety-net p lässt sich die antriebsintegrierte Lösung auch direkt an die Kleinsteuerung *'PNOZmulti 2'* anbinden. Darüber hinaus ist sie offen gegenüber marktgängigen Motorarten und Feedback-Systemen und unterstützt die Standardkommunikation über Ethercat und Profinet.

www.pilz.com



Bild: Pilz

Carlo Gavazzi

Lichtschranken mit IO-Link

Carlo Gavazzi bringt die Lichtschranken-Serie *PD30...IO* mit IO-Link-Kommunikation auf den Markt. Zur Serie gehören – teilweise mit sichtbarem Rot- oder mit Infrarotlicht – energetische Reflexions-Lichttaster, Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundaussblendung sowie Reflexions-Lichtschranken mit und ohne Polfilter. Die Lichtschranken sind sowohl mit IO-Link-Kommunikation für die Online-Überwachung und Parametrierung der Lichtschranke als auch für herkömmliche Automatisierungssysteme mit Standard-Schaltausgängen einsetzbar. Anwender können die Grenzwerte für Verschmutzungs- und Temperatur-Alarm selbst definieren. Da die Sensoren über zwei physikalische Schaltausgänge verfügen, kann der Anwender über die IO-Link-Schnittstelle zunächst die Alarmgrenzwerte festlegen, dann meldet der zweite Schaltausgang im normalen Betrieb den



Bild: Gavazzi

Alarm. Alternativ können diese Informationen über die IO-Link-Schnittstelle übertragen werden.

Vordefiniert und über IO-Link wählbar sind die Anwendungsfunktionen Geschwindigkeit und Länge, Mustererkennung, Teilerfunktion und Objekt- und Lückenüberwachung.

www.gavazzi.de

Pilz

Rund um die sichere Automation

Pilz stellt Automatisierungslösungen rund um sichere Automation vor, die die Aspekte Safety (Maschinensicherheit) und Industrial Security gleichermaßen abdecken. Im Messe-Mittelpunkt stehen individuell anpassbare Lösungen. Besucher des Messestandes können selbst ausprobieren, wie sich Losgröße 1 für die eigene Anforderung umsetzen lässt: Über das Onlinetool *'myPNOZ Creator'* kann aus einer Vielzahl an Variationsmöglichkeiten ohne Programmierkenntnisse die individuelle und bedarfsgerechte eigene Sicherheitslösung rund um das modulare Sicherheitsschaltgerät *'myPNOZ'* kreiert werden.

Das modulare Sicherheitsschaltgerät *'myPNOZ'* oder die konfigurierbare Kleinsteuerung *'PNOZmulti 2'* sind auch Teil einer umfassenden Lösung des Unternehmens für die sichere Überwachung der Kartonagenzufuhr an Verpackungsmaschinen: Hier stellt Pilz eine Lösung aus Sensorik und dem Sicherheitsschaltgerät beziehungsweise der Kleinsteuerung für das Packaging vor.

Schutztürlösungen inklusive Zugangsberechtigung sind ein weiteres Thema auf dem Messestand: Im modularen Schutztürsystem des Anbieters lassen sich alle Module individuell zusammenstellen und begehbare Türen damit flexibel absichern. Anhand des *'PSENmlock'*-Türgriffmoduls als jüngster Erweiterung des Schutztürsystems wird demonstriert, wie sich aus Türgriffmodul mit integrierten Betätiger sowie integrierter Fluchentriegelung plus Schutztürsensor, *'PSENmlock'* für sichere Verriegelung und sichere Zuhaltung individuell anpassbare und gleichzeitig sichere Lösungen umsetzen lassen.

www.pilz.com



Bild: Pilz

Conec

Als umspritzte Variante verfügbar

Die Firma Conec hat ihr Portfolio an landwirtschaftlichen Steckverbindern um umspritzte Varianten der von Amphenol entwickelten **ATM-Steckverbinderserie** erweitert. Die Serie ist kompatibel mit der Deutsch-DTM-Steckverbinderserie. Neben den Bereichen Bau- und Landmaschinen sowie Automobilbau wird die Serie häufig in der Prozessautomatisierung und Steuerungstechnik eingesetzt. Der Kabelquerschnitt beträgt bei Normteilen 0,5 mm². Weitere Modelle sind auf Anfrage bis 1,0 mm² lieferbar. ATM-Steckverbinder sind für eine Strombelastbarkeit bis 7,5 A spezifiziert und als Kabel-zu-Kabel-Verbindung konzipiert. Die Serie verriegelt sicher über einen Riegel ohne Werkzeug mit dem Gegenstecker. Die Verbindung erfüllt die Anforderungen der Schutzart IP67.

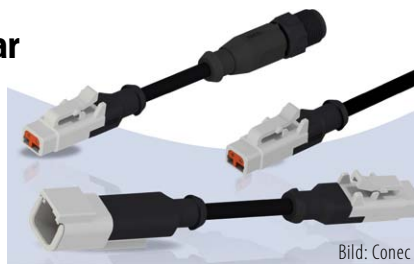


Bild: Conec

Der umspritzte 2-polige ATM-Stecker ist als weibliche und männliche Version erhältlich, als Kabel mit offenem Ende sowie als Anschlusskabel. Die Kabel mit offenem Ende mit Stecker (ATM06) oder Buchse (ATM04) können direkt an einen kundenseitigen Stecker oder an ein System seiner Wahl angeschlossen werden. Standardmäßig sind die Ausführungen als Open-End-Kabel in den Längen 2, 5 und 10 m erhältlich.

www.conec.com

Hebotec

Schirmklammer mit Crimp-Kabelschuh

Hebotec erweitert sein Schirmklammern-System **Heboclip** um eine Schirmklammer mit Crimp-Kabelschuh in unterschiedlichen Varianten im Klemmbereich von 1,5 bis 30 mm. Am Fuß der Klammer ist ein Kabelschuh, über den sich ein Erdungskabel flexibel ancrimpen lässt. Die Kabelschuhe gibt es in drei Größen: rote nehmen Litzen von 0,5 bis 1,5 mm² auf, blaue von 1 bis 2,5 mm² und gelbe von 4 bis 6 mm². Erhältlich ist die Schirmklammer auch als Ausführung mit Zugentlastungsbügel, so dass das Kabel bei Bedarf zusätzlich mit einem Kabelbinder über den

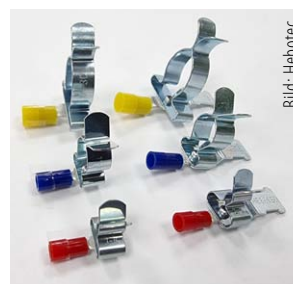


Bild: Hebotec

Kabelmantel gesichert werden kann. Der Kabelschirm lässt sich von oben eindrücken und ebenso einfach wieder lösen. Durch die abgerundeten Kanten der Schirmklammer scheuern Kabel und Leitungen nicht durch.

Ein 'Heboclip'-System besteht jeweils aus einem Träger plus passender Schirmklammer. Auf vier unterschiedlichen Universalträgern lassen sich alle Größen der Schirmklammer und alle Formen befestigen, die zum Clippen geeignet sind.

www.hebotec.de

Stäubli

Fernüberwachung verschiedener Schnittstellen

Stäubli Electrical Connectors führt mit dem naheilenden **LMFB-Modul** (Last Mate First Break) ein neues Modul für die jüngste Generation der modularen 'CombiTac direct'-Steckverbinder am Markt ein. Die LMFB-Module überwachen den Verbindungsstatus und bestätigen, ob der Steckverbinder vollständig verbunden ist. Mit dieser Funktion ist die Fernüberwachung verschiedener Schnittstellen an einer zentralen Steuerung möglich; zugleich sorgt die Überwachung der korrekten Verbindung für erhöhte Prozesssicherheit. Die Module eignen sich für



Bild: Stäubli

Platten- und Gehäuseapplikationen in industriellen Anwendungen.

Jedes 'CombiTac LMFB-Modul' besteht aus einem Träger und zwei Kontakten mit Crimpanschluss für 0,14 bis 0,75 mm² Leiter (AWG 18 bis 26). Das modulare Steckverbindersystem 'CombiTac direct' erlaubt die Integration verschiedener Verbindungsmodule wie Leistung, Signal und Pneumatik in einem Rahmen für Schalttafeleinbau oder Gehäuseanwendungen.

www.staubli.com

Binder

M8-Kabelsteckverbinder mit Rastverriegelung

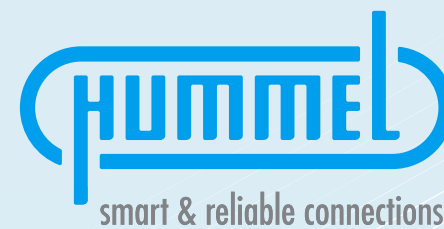
Binder ergänzt die M8-Produktsreihe **718** um weitere gerade, umspritzte Snap-in-Kabelsteckverbinder, so dass es diese nun neben den Polzahlen 3 und 4 auch in 5- und 6-poligen Varianten gibt. Konfektioniert sind sie wahlweise mit PUR- oder PVC-Kabeln in 2 m oder 5 m Standardlänge; kundenspezifische Längen sind möglich. Im gesteckten Zustand erfüllen sie Schutzart IP65. Sie sind mit Kontaktstiften aus Messing und Kontaktbuchsen aus Bronze ausgestattet und mit einer Kontaktoberfläche aus Gold versehen. Je nach Anschlussquerschnitt und Polzahleigenensiesich bei Bemessungsspannungen zwischen 30 und 60 V für Bemess-

ungsströme von 1,5 bis 3 A; 3- und 4-polige Ausführungen sind für 2 A (0,14 mm² Querschnitt) bzw. für 4 A (0,25 mm², 0,34 mm² und AWG 22) spezifiziert, 5- und 6-polige Versionen für 3 A bzw. 1,5 A.

www.binder-connector.de



Bild: Binder



www.hummel.com

Hybrid-Steckverbinder

ALL-IN-ONE LÖSUNGEN

- // Leistung, Signal und Ethernet für M16, M23, M40
- // One-Cable-Technology: Weniger Gewicht, weniger Platzbedarf
- // Kosteneinsparung durch kürzere Montagezeiten

Anzeigegeräte und IoT-Gateways mit Edge-Funktion

Tobias Schlichtmeier, Elektronik

Die SPS 2021 wäre die ideale Bühne, um Kooperationen und neue Produkte vorzustellen – zum Beispiel die Anzeigegeräte und IoT-Gateways mit Edge-Funktion von Grossenbacher Systeme. Sie wurden zusammen mit Sabo Mobile IT und CaderaDesign entwickelt.

„Immer mehr Kunden aus der Industrie und Automation legen nicht nur Wert auf Hard- und Software aus einer Hand. Vielmehr wollen sie Design und Benutzeroberfläche zum Differenzieren vom Wettbewerb nutzen.“ So beschreibt Oliver Roth, Geschäftsführer von Grossenbacher Systeme, die Ausgangslage, die zur Zusammenarbeit der drei Unternehmen führte. Zusätzlich gesellte sich unterstützend das Grossenbacher-Schwesterunternehmen Comtac hinzu.

Ein Punkt, warum sich die technischen und methodischen Kompetenzen der Partner gut ergänzen, sind die ganzheitlichen Applikationen vom Feld bis zur Cloud – sie stehen in Nürnberg im Mittelpunkt. Zum Beispiel Displaygeräte und IoT-Gateways inklusive der zugehörigen Visualisierungen und Cloud-Portale. Jedoch sind dies lediglich Beispiele, denn beide Gerätekategorien passt das Unternehmen an Kundenanforderungen an und realisiert sie entsprechend projektspezifisch.

Anzeigegeräte für hohe Ansprüche

Grossenbacher Systeme zeigt eine neue Generation von Anzeigegeräten in verschiedenen Größen und Einbauvarianten für gewachsene Anforderungen. Auf Basis leistungsfähiger Prozessoren der i.MX8-Baureihe ermöglichen die Geräte sichere Kommunikation, hohe Auflösungen, das Nutzen aktueller Browser mit hohem Ressourcenbedarf sowie umfangreiche lokale Datenhaltung. Zudem beherrschen sie bei nahezu freier Wahl der Visualisie-

rung diverse Kommunikationsprotokolle in die Cloud, darunter MQTT, OPC UA und JSON. Auf der Basis lassen sich Webpanels und andere smarte Panels mit integrierter Soft-SPS wie Codesys von 3S realisieren. Die umfangreiche Hardware ist außerdem die Basis für OEM-Applikationen mit kundenspezifischer Software. So kann ‚CaderaDesign‘ seine gestalterische Kompetenz für das Industrie-Design und im User Interface Design in Projekte einbringen. Für ein durchgängiges Umsetzen der Visualisierung ist die ‚Sabo Mobile IT‘ verfügbar. Spezialisiert auf Software-Entwicklung von

Web- und mobilen Anwendungen für den industriellen Einsatz bietet sie OEM-Kunden Maschinenbedienung und Cloudportal-Applikation aus einem Guss – mit einheitlichem User Interface. Ergänzt wird das um eine Chatbot-Applikation zum audio-gestützten Monitoring und Bedienen von Maschinen.

IoT-Gateways mit Edge-Funktion – mit und ohne Azure

Außerdem zeigt Grossenbacher neue IoT-Gateways, die das lokale Vorverarbeiten vielfältiger Daten ermöglichen. Zudem

bieten sie mit Konnektivität für verschiedene Kommunikationsnetze weltweite Einsatzmöglichkeiten in mehr als 190 Ländern. Eine in die Microsoft Azure-IoT-Plattform integrierte Gerätevariante bietet Entwicklern zudem vielfältige Funktionen, insbesondere fürs Field Device Management.

Eine zweite Gerätelinie, die ebenfalls mit einer Azure-unabhängiger Cloud-Applikation verfügbar ist, bietet zudem die Flexibilität für integrierte I/O-Schnittstellen, gepaart mit der Anbindung eines Standard-Feldbusses wie Modbus. Hiermit erhalten vorhandene Anlagen und Sensoren den Anschluss ans Internet. Trotz ihrer Leistungsstärke sind die Geräte zudem kosten- und energieoptimiert: Je nach Aufgabenstellung eignen sie sich auch für den batteriebetriebenen Einsatz. In Zusammenarbeit mit Sabo Mobile IT sind mit den Gateways gesamtheitliche Cloud-Applikationen möglich. Sie schließen zudem technisches Field Device Management ein – eine Funktion, auf die Automatisierer kaum verzichten können. Bei allen genannten Geräten haben Kunden außerdem die Wahl: Abhängig vom jeweiligen Projekt, dessen Ausrichtung und der anschließenden Produktion können sie aussuchen, welches der Unternehmen als Hauptansprechpartner beziehungsweise Generalunternehmer fungiert – abgestimmtes Projektmanagement macht's möglich. (ts)

www.gesys.ch



Die neuen Anzeigegeräte von Grossenbacher Systeme genügen hohen Ansprüchen – und eignen sich somit für Projekte, die das Unternehmen gemeinsam mit seinen Partnern Sabo Mobile IT und CaderaDesign nach Kundenanforderung realisiert.

Cognex

BV tools and deep learning on one platform

Cognex introduces *VisionPro 10.0* and *VisionPro Deep Learning 2.0*, two new versions of the ‚VisionPro‘ vision software product line. ‚VisionPro 10.0‘ is an update to Cognex's PC-based platform that offers improvements in application performance and setup. ‚VisionPro Deep Learning 2.0‘ integrates seamlessly with ‚VisionPro 10.0‘, allowing customers to combine Deep Learning-based and traditional machine vision tools in the same application.

In addition, the two releases introduce advanced machine vision tools for precision measurement and

inspection applications. ‚SmartLine‘ is a hybrid intelligent image processing tool that combines Deep Learning-optimized line finding for complex scenes with precise position data from traditional image processing algorithms. VisionPro Deep Learning High-Detail mode is designed for demanding medical and electronics applications that require accurate measurement of scratches, contaminants and other defects.

www.cognex.com



Operative Prozesse digitalisieren und optimieren

Andrea Gillhuber, Computer&AUTOMATION

Gerätedaten in umsetzbare Einblicke zu verwandeln, ist das erklärte Ziel, das Crate.io mit seiner am Dienstag vorgestellten Software-Lösung CrateOM verfolgt. Unternehmen können damit operative Prozesse digitalisieren und optimieren.

Eine Messeneuheit präsentierte Crate.io mit ‚CrateOM‘. Die Software-Lösung erleichtert laut Unternehmen die Verwaltung operativer Prozesse und Interaktionen. Ziel ist es laut Unternehmen, das funktionsübergreifende Zusammenspiel zu optimieren und Transparenz über Prozessabläufe zu schaffen und die digitale Transformation voranzutreiben. Smart Manufacturing ist in diesem Zusammenhang als Stichwort zu nennen. Die Software ist in der Cloud, am Edge oder in einer hybriden Umgebung verfügbar und bietet Echtzeit-Einblicke mit In-App-Kommunikation, um datengesteuerte Entscheidungen zu ermöglichen. Entwickelt wurde CrateOM, um die Prozesseffektivität zu verbessern, die Leistung von Anlagen zu überwachen, ungeplante Ausfallzeiten zu reduzieren, die Mitarbeitereffizienz zu steigern und um Ressourcenbedarf- und Kosten zu minimieren. Die Lösung basiert auf ‚CrateDB‘ als operative Datenbank, die Produktionsdaten in Echtzeit sammelt, um diese in handlungsfähige Informationen direkt an Mitarbeiter weiterzuleiten. So können Unternehmen Gerätedaten im Betrieb analysieren und direkt umsetzen. Über einen längeren Zeitraum gesammelte Rohdaten können zusätzlich für Data-Science-Aktionen genutzt werden.

Erste Anwendungen

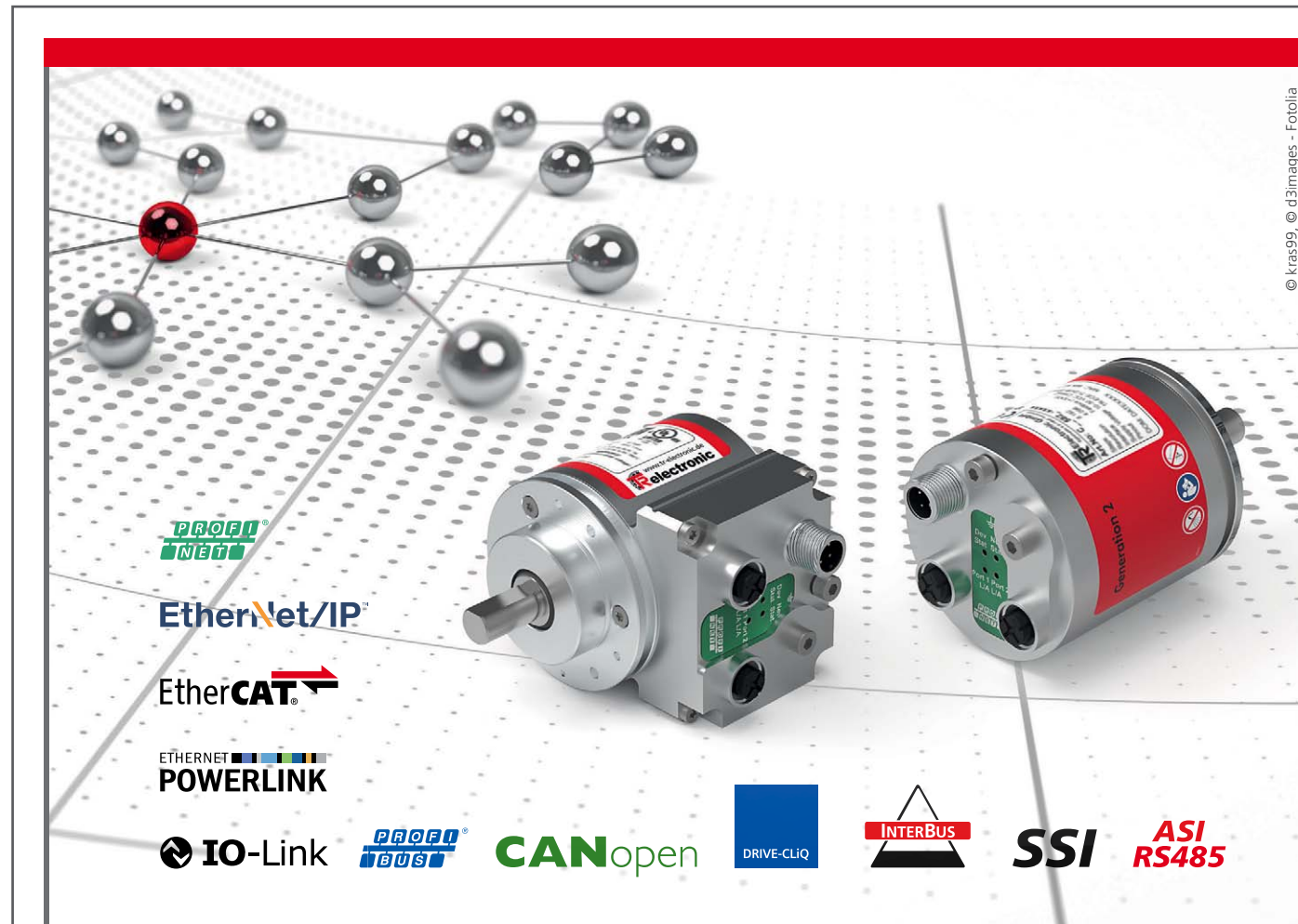
Erster Anwender von CrateOM ist die Alpla Group. In den letzten vier Jahren arbeitete Crate.io mit dem Kunststoffhersteller zusammen, um CrateOM in 20 Werken in den USA und Europa als Teil des ‚Alpla Smart Production Program‘ zu entwickeln und zu betreiben. Das Ziel: die Effizienz durch das Vereinfachen von Prozessen steigern, die Zeit bis zur Problemlösung verkürzen, Abfall vermeiden und die Kommunikation verbessern.

Eva Schönleitner, CEO von Crate.io, kommentierte den Launch: „Alpla war ein großartiger Entwicklungspartner bei der Erstellung von CrateOM. Wir sahen den Bedarf für eine Lösung, welche die Fabrik der Zu-

kunft oder Industrie 4.0 ermöglicht. Mit der Einführung von CrateOM bauen wir auf unserer Datenbank CrateDB auf, um unser Angebot von der Datenerfassung bis zur Datenanalyse in Echtzeit zu erweitern.

CrateOM ist eine Kumulation des Know-how von Alpla, unseres Technologiepartners Microsoft und unserer Datenexpertise.“

crate.io



© kras99, © d3images - Fotolia

Vielseitiger Netzwerker – nahtlos, schnell, direkt C__582 Multiturn-Drehgeber mit Industrial Ethernet

Die neueste Generation der Drehgeberfamilie für fast alle Anwendungen

- _ kompakte Lösung im 58 mm Gehäuse
- _ Abtastung wahlweise magnetisch robust oder optisch präzise
- _ M 12 Steckverbinder
- _ Schutzart IP 65
- _ Anwendungen: Lager- und Logistik, Metallbearbeitung, erneuerbaren Energien, Verpackungsindustrie...

sps

smart production solutions

Besuchen Sie uns
in Halle 7, Stand 440

TRelectronic

www.tr-electronic.de

IMPRESSUM

Chefredaktion: Andrea Gillhuber
(verantwortlich für den Inhalt)

Redaktion:

Markus Haller, Meinrad Happacher, Andreas Knoll, Inka Kruschke, Tobias Schlichtmeier

Chefin vom Dienst: Alexandra Hose

Redaktionsassistent: Michaela Stolka

So erreichen Sie die Redaktion:

WEKA FACHMEDIEN GmbH
Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar
Postfach 1382, 85540 Haar
Tel. +49 89.255 56 – 1376
www.weka-fachmedien.de
www.computer-automation.de
redaktion@computer-automation.de

Sales Director: Tiffany Dinges (verantwortlich für die Anzeigen), Tel. +49 89.255 56 – 13 63, tdinges@weka-fachmedien.de

Key Account Manager: Christine Gäbler, Tel. +49 89.255 56 – 13 08, cgaessler@weka-fachmedien.de

Mediaberatung: Andreas Zepf, Tel. +49 89.255 56 – 13 64, azeopf@weka-fachmedien.de

Anzeigenverwaltung und Disposition:

Nadine Ziegler, Tel. +49 89.255 56 – 14 73
Anschrift siehe Verlag

Verlagsleitung:

Peter Eberhard

Vertriebsleitung:

Marc Schneider, Tel. +49 89.255 56 – 15 09

Leitung Herstellung:

Marion Stephan, Tel. +49 89.255 56 – 14 42

Herstellung / Sonderdrucke:

Andreas Hofner, Tel. +49 89.255 56 – 14 50, ahofner@wekanet.de

Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge können für Werbezwecke als Sonderdrucke hergestellt werden.

Erscheinungsweise: „THE OFFICIAL DAILY“ zur SPS Smart Production Solutions 2021 erscheint täglich vom 23. bis 25. November 2021.

Layout und DTP:

JournalMedia GmbH, Möhlstraße 19, 81675 München

Druck:

Universal Medien GmbH
Geretsrieder Str. 10
81379 München

Geschäftsführung: Kurt Skupin, Matthäus Hose

Urheberrecht: Die in der Tageszeitung veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Tageszeitung darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- oder Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder ähnlichem Wege bleiben vorbehalten. Fotokopien für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopien hergestellt werden. Der Autor erklärt mit der Einsendung, dass eingereichte Materialien frei sind von Rechten Dritter. Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichung kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernommen werden. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos, Grafiken und Datenträger wird keine Haftung übernommen. Rücksendung erfolgt nicht. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt.

Anschrift für Verlag, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:

WEKA FACHMEDIEN GmbH
Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar
Postfach 1382, 85540 Haar
Tel. +49 89.255 56 – 0
Fax +49 89.255 56 – 11 99

Printed in Germany. Inprime en Allemagne.

© 2021 für alle Beiträge bei WEKA FACHMEDIEN GmbH

Der Digitale Zwilling als Basis

Andrea Gillhuber, Computer&AUTOMATION

Wie sich durch Software Automatisierungssysteme verändern, welche Möglichkeiten dadurch entstehen und welche Rolle der digitale Zwilling dabei spielt, erläutert Wolfram Schäfer, Geschäftsführer von iT Engineering Software Innovations, im Interview.

Herr Schäfer, was ist Software Defined Manufacturing und was sind signifikante Unterschiede zur heutigen Produktion?

Wolfram Schäfer: Mit steigendem Digitalisierungsgrad in der Produktion wird Software zunehmend zum strategischen Schlüsselement. Damit übernimmt in unserer Vision der modernen Produktion Software die zentrale Rolle. Diese Entwicklung bezeichnen wir als ‚Software Defined Manufacturing‘. Im Unterschied zur heutigen Produktion werden Logik und Funktionalität von der Steuerung in die Software verlagert, welche sämtliche physischen Bearbeitungsschritte und Prozesse plant, steuert und selbstlernend optimiert. In der Fertigung kann damit ein maximaler Grad an Flexibilität und Anpassungsfähigkeit erzielt werden. Zudem profitieren Unternehmen von einer höheren Entwicklungsgeschwindigkeit und der Möglichkeit, durch Anwendung datenbasierter Optimierungsansätze neue Geschäftsmodelle zu entwickeln.

Welche Anforderungen werden in diesem Zusammenhang an die Software gestellt?

Für die Umsetzung eines solchen Ansatzes ist Modularität aller Komponenten von zentraler Bedeutung: Einerseits sollte die Steuerungssoftware aus gekapselten Modulen bestehen, wobei jede Funktionalität jeweils nur in einem Modul vorhanden ist. So greift jede Maschine bzw. jede Steuerungsfunktion nach Bedarf auf die gleichen Module zurück. Angesiedelt ist die Software bestenfalls in der Cloud oder Edge-Cloud, wo ihr über standardisierte Schnittstellen alle Daten und Informationen sämtlicher Maschinen und Prozessschritte zur Verfügung stehen. Mittels Machine Learning bzw. Künstlicher Intelligenz kann die Software dann den gesamten Fertigungsprozess im Blick behalten, analysieren und übergreifend optimieren.

Sie zeigen an Ihrem Stand verschiedene Anwendungsfälle, darunter Predictive Maintenance, Taktzeitoptimierung, Track&Trace. Gibt es für jeden Bereich ein Software-Modul?

Nein, ganz im Gegenteil. Wir zeigen mit diesen Themen, wie praxisrelevante



Wolfram Schäfer, Geschäftsführer iT Engineering Software Innovations.

Bild: iT Engineering Software Innovations

Anwendungsfälle des Industrial Internet of Things mithilfe unserer IIoT Building Blocks umgesetzt werden können. Die IIoT Building Blocks sind ein Mantel für mehrere Komponenten, die, passend angewendet, bei der Datenerfassung, Datenanalyse sowie der Datenauswertung im Produktionsumfeld dienen. Denn grundsätzlich lässt sich jeder dieser Anwendungsfälle in drei Phasen bzw. Bausteine untergliedern: ‚Collect‘ für das Daten sammeln, ‚Explore‘ für erste Auswertungen und Visualisierungen und ‚Improve‘ zur Kombination der Daten sowie der Gewinnung von nutzbringenden Informationen. Somit können individuelle Prozesse analysiert und datenbasierte Optimierungspotenziale identifiziert werden.

Wie garantieren Sie die Interoperabilität in einer Anlage?

Interoperabilität ist sowohl innerhalb einer Anlage aber auch darüber hinaus im gesamten Produktionsumfeld eine wichtige Systemeigenschaft. Wir setzen bei unserer Software deshalb auf standardisierte Schnittstellen und offene, herstel-

lerunabhängige Kommunikationsstandards wie OPC UA oder MQTT. Damit können Maschinen unterschiedlicher Hersteller und Generationen problemlos in einem System zusammengebracht werden.

Welche Rolle spielt dabei der digitale Zwilling und wie wird er erstellt?

Mit dem digitalen Zwilling schließt sich quasi der Kreis. Denn im Rahmen der Vision einer softwaregetriebenen Produktion ist er die Basis für die Simulation, Steuerung und Verbesserung der realen Maschinen und Anlagen. Der digitale Zwilling bildet das reale System über den gesamten Produktlebenszyklus detailgetreu ab und wird in Echtzeit mit Prozess, Zustands- und Betriebsdaten gespeist, d. h., er verhält sich exakt so wie die reale Maschine oder Anlage.

Bei der Erstellung eines digitalen Zwillings denkt man schnell an Simulationen oder 3D-Modelle, wobei das nur eine Art der visuellen Repräsentanz darstellt und die Möglichkeiten viel umfassender sind.

ite-si.de

Maschinensicherheit leicht gemacht

Inka Krischke, Computer&AUTOMATION

Mit dem browserbasierten ‚System Engineering Tool‘ von Schmersal lassen sich auch komplexe Leitungsinstallationen für Sicherheitsschaltgeräte an Maschinen und Anlagen einfach auslegen. Per Drag & Drop stellen Anwender die gewünschten Verteiler und Sicherheitsschalter zusammen. Produktmanager Udo Weber erläutert Funktionen und Vorteile des Systems.

Herr Weber, für welche Anwendergruppen ist das Tool warum interessant?

Udo Weber: Unser Tool ist eine gute Hilfestellung für Konstrukteure, die ihre Anlage auslegen und optimieren möchten. Sie können damit schon frühzeitig prüfen, ob die Leitungsinstallationen so, wie sie geplant wurden, überhaupt funktionieren. Bei der Entwicklung einer neuen Maschine oder Anlage können mit dem Tool bereits in der Konzeptionsphase viele Fragen beantwortet werden – zum Beispiel: Wie lang dürfen die Kabel zwischen einem

Verteiler und einem Gerät sein? Wann fällt die Versorgungsspannung unter den Mindestwert von 20,4 V? Spannungsabfälle zu berechnen kann bei der Planung einer Anlage schnell zu einer komplexen Angelegenheit werden. Gerade bei vernetzten Anlagen mit langen Wegen ist das oft der Fall. Mit dem ‚System Engineering Tool‘ spart der Anwender Zeit und Kosten. Denn wenn er erst spät im Konstruktionsprozess feststellt, dass etwa der Spannungsabfall zu hoch ist, können die notwendigen Korrekturen sehr zeit- und kostenaufwen-

dig werden. Auch für unseren Vertrieb ist das Tool eine Unterstützung, weil es den Prozess der Angebotserstellung verbessert und beschleunigt. Bereits in der Phase der Grobkonzeption kann eine erste Stückliste erstellt werden. Anhand dieser Stückliste kann unser Vertriebsaußenendienst dem Anwender ein Angebot machen und darüber hinaus die gewünschte Konfiguration und das Angebot mit topologischen Abbildungen visualisieren. Das erleichtert unseren Kunden die Entscheidungsfindung.

auf Rot. Rot bedeutet, dass die Auslegung so nicht funktionsfähig ist. Das System macht dann Vorschläge wie ‚Reduzieren Sie die Kabellänge‘ oder ‚Erhöhen Sie die Spannung‘.

Das Tool liefert dem Anwender zugleich eine Stückliste mit den erforderlichen Verteilern, Kabeln und Geräten. Diese Komponenten können auch über den Webshop von Schmersal bestellt werden.

Gibt es eine direkte Weiterleitung der Stückliste in den Webshop?

Das wäre im Prinzip natürlich möglich, würde aber praktisch die Planungsfreiheit des Anwenders einschränken und erschweren. Denn wir haben bei vielen Komponenten, wie zum Beispiel bei der Sicherheitszuhaltung ‚AZM201‘, über 100 Gerätevarianten. Das heißt, der Konstrukteur müsste die Variante genau definieren, um eine automatische Bestellung auslösen zu können. In dieser Phase der Grobplanung ist das aber noch gar nicht nötig. Hier geht es ja darum, zu ermitteln, welche Komponenten in welcher Stückzahl erforderlich sind, und zu prüfen, ob die Auslegung funktionsfähig ist. Mit der Grobplanung kann sich der Konstrukteur an unseren Vertrieb wenden und sich dann beraten lassen, welche spezifische Gerätevariante für seine Planung die am besten Geeignete ist.

www.schmersal.com



Produktmanager Udo Weber erläutert Funktionen und Vorteile des ‚System Engineering Tool‘ von Schmersal.

Offen für beliebige Edge Gateways

Inka Krischke, Computer&AUTOMATION

Seit der Gründung im Jahr 2018 ist Cloutrail als Ansprechpartner für die Anbindung von Fabriken an die Cloud für große IIoT-Projekte bekannt. Nun kommt ein weiteres Stück Flexibilität hinzu.

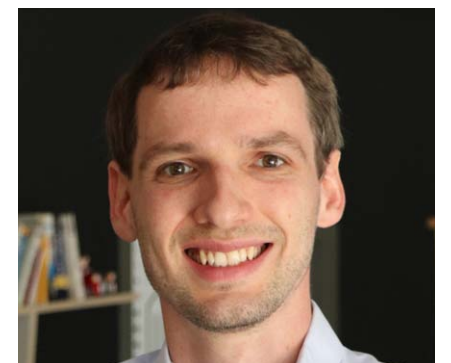
Das Unternehmen aus Mannheim blickt heute auf enge Partnerschaften mit den zwei größten Cloud-Anbietern, AWS und Microsoft Azure, sowie Systemintegratoren wie beispielsweise Capgemini, Bearing-Point, Bechtle und weitere. Kunden wie die Safran-Gruppe, NSG oder Amazon nutzen Cloutrail, um IIoT-Projekte deutlich schneller umzusetzen und sicher zu betreiben. Bisher gelang dies durch die Kombination eines Edge Gateways (der ‚Cloutrail.Box‘), das unter anderem von ifm vertrieben wird, mit einer zentralen Management-Cloud

(der ‚Cloutrail.DMC‘) sowie der jeweiligen Cloud des Kunden wie zum Beispiel AWS oder Azure.

Nun kommt ein neues Produkt mit dem Namen ‚Cloutrail.OS‘ auf den Markt, das nicht mehr zwingend das Edge Gateway von Cloutrail voraussetzt. Statt dessen können Kunden passende Hardware von beliebigen Edge-Gateway-Anbietern verwenden oder Cloutrail virtualisiert im eigenen Rechenzentrum ausführen.

„Die Cloutrail.Box hat mit ihrer Einfachheit die komplette Industrie verändert. Statt

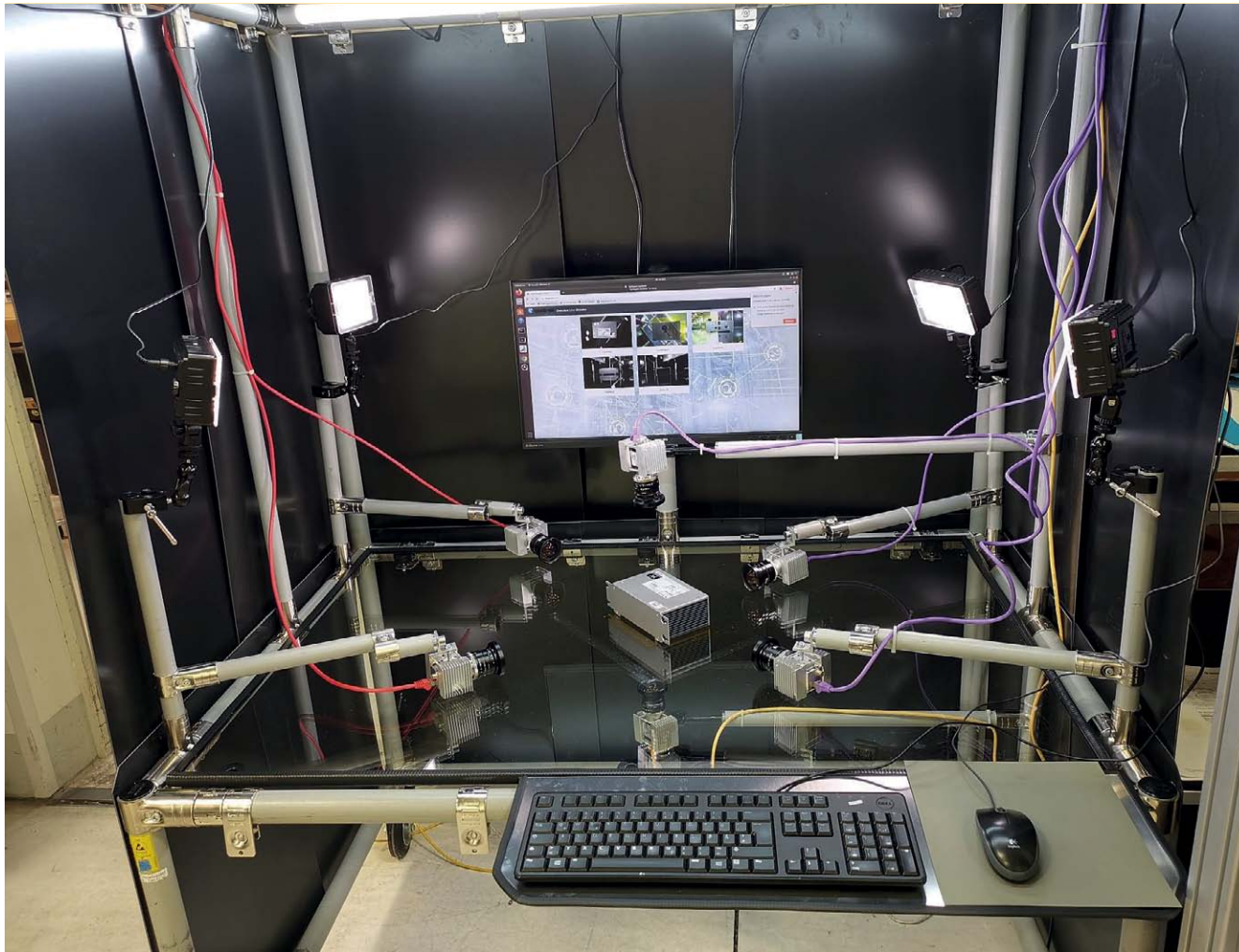
Wochen oder Monate für die Anbindung einer Maschine zu brauchen, schaffen unsere Kunden das in wenigen Stunden“, sagt CEO Felix Kollmar. „Mit der zunehmenden Relevanz von Edge Computing, speziell im Zusammenhang mit Machine Learning, kam unsere Hardware allerdings an ihre Grenzen. Mit Cloutrail.OS lösen wir diese Abhängigkeit und ermöglichen dem Kunden eine freie Auswahl geeigneter Hardware-Ressourcen“. Mit Cloutrail.OS können Kunden damit nicht nur auf hoch-performante Hardware setzen, sondern zusätzlich auf die für ihren Anwendungsfall passenden Geräte mit zum Beispiel Mobilfunk-Schnittstellen oder einer höheren Schutzklasse. Auch zentrale, virtuelle Instanzen im Rechenzentrum, die die Konnektivität einer ganzen Fabrik ohne dedizierte Edge-Hardware bereitstellen, sind denkbar. Die Cloutrail.Box werde aber natürlich weiterhin angeboten – das Gerät eigne sich insbesondere für die reine Datengewinnung und einfache



Felix Kollmar, CEO von Cloutrail: „Cloutrail.OS ermöglicht Kunden die freie Auswahl geeigneter Hardware-Ressourcen.“

Vorverarbeitung, wie Kollmar erklärt. Eine Vor-Version von ‚Cloutrail.OS‘ wird bereits von mehreren Kunden in realen Umgebungen getestet. Eine generelle Verfügbarkeit plant das Unternehmen im ersten Quartal 2022.

www.cloutrail.com



Die haus eigene KI-Anwendung: Sechs IP-Kameras inspizieren die Systeme auf einem Glastisch von allen Seiten. Anhand des Barcodes auf dem System und einem entsprechend trainierten Neuronalen Netz werden die je nach Variante erforderlichen Interfaces, Stecker, Labels und Schrauben an den jeweiligen Positionen erkannt und geprüft.

KI nicht im Alleingang

Künstliche Intelligenz am Edge wird für Kontron immer wichtiger. Wie der IPC-Hersteller die KI in den Ansatz ganzheitlicher IoT-Lösungen integrieren will, erläutert Marketingleiter Norbert Hauser.

Meinrad Happacher, Computer&AUTOMATION

Komplexe Aufgaben wie Machine/Deep Learning, Predictive Maintenance oder Visual Inspection wandern zusehends von der Cloud in die dezentrale Verarbeitung vor Ort am Edge. „Damit steigen die Anforderungen an unser Gerätespektrum des Edge-Computing enorm“, sagt Norbert Hauser. „Unsere KI-Strategie umfasst deshalb alle Leistungen von der Beratung, Hardware- und Softwareentwicklung bis hin zum Trainieren von neuronalen Netzen durch eigene Data Scientists.“

Zur SPS kündigt Kontron nun eine strategische Technologie-Partnerschaft mit dem israelischen KI-Unternehmen Hailo an. Im Mittelpunkt der Zusammenarbeit stehen High-Performance KI-Acceleration-Lösungen. „Der Hailo-8 AI-Prozessor ist mit 26 Tera-Operations Per Second (TOPS) bei unter 2,5 Watt der aktuell leistungsstärkste AI-Beschleuniger seiner Klasse“, schwärmt Hauser und fährt fort: „Mit diesem Performance-Booster für X86- und Arm-Systeme lassen sich völlig neue Edge-AI-Anwendungen realisieren, die bisher nur in Cloud-Umgebungen möglich waren.“ Eine der Stärken sei die Echtzeit-Infere-

rence-Verarbeitung von hochauflösenden Video Streams, die Objekterkennung oder semantische Segmentierung auf große Entfernungen erlaubt. Im Rahmen der Partnerschaft stellt Kontron jetzt zwei ‚KI-ready‘-Produkte mit integriertem Hailo-8-Chip vor. Hailo ist auch Unteraussteller auf dem Kontron-Stand und zeigt eine Live-KI-Demo.

Mit dem Technologiepartner Intel entstand zudem auf Basis einer Kontron ‚KBox‘ der C-Serie mit einem Intel Core Prozessor der 11. Generation und dem Intel Edge Controls for Industrial Software Framework ein, wie Hauser sagt „Industrial Next-Generation Smart Factory (NGSF) Edge Compute System“ für Echtzeit-Control-Anwendungen mit künstlicher Intelligenz. Im Rahmen der Workload-Consolidation lassen sich nun mit einem Multi-Core-Prozessor Steuerung, Visualisierung, TSN Kommunikation und KI-Funktionalität als integrale Lösung realisieren. Mit bis zu acht Rechenkernen eignen sich die Systeme für High-End-Anwendungen mit hoher Bandbreite. Dabei erhalten sie Unterstützung durch ‚Intel Iris-XeGraphics‘ und ‚Intel

Deep Learning Boost‘ für erhöhte AI-Performance.

Eigene Erfahrungen

Kontron nutzt ein ähnliches, Intel Gen-11-basiertes KI-Vision-System auf Basis von Intel Edge Insights künftig in der eigenen, papierlosen und vernetzten Systemfertigung zur visuellen Inspektion von Systemen. Mit sechs IP-Kameras werden die Systeme auf einem Glastisch von allen Seiten inspiziert und anhand des Barcodes auf dem System und einem entsprechend trainierten neuronalen Netz die erforderlichen Interfaces, Stecker, Labels und Schrauben an den jeweiligen Positionen erkannt und geprüft.

Diese KI-Lösungen runden das Spektrum bei Kontron im oberen Leistungsbereich ab. Im unteren und mittleren, kostensensiblen Bereich von KI-Lösungen sind bereits zwei Plattformen – eine mit Arm-, die andere mit Intel Atom-Prozessor – im Programm. Jeweils mit integrierter Google Coral Edge TPU (Tensor Processing Unit) und zum anderen die Tensorflow Softwareplattform.



Bild: Kontron

Norbert Hauser: „Viele KI-Aufgaben wandern von der Cloud ans Edge.“

www.kontron.de

„SPE, TSN und OPC UA sind keine Konkurrenten“

Andreas Knoll, Markt&Technik

TSN und OPC UA over TSN werden künftig auch Single-Pair-Ethernet und Ethernet-APL nutzen können. Über diesen und andere Aspekte informiert Benedikt Spielmann, Marketing Manager Industrial Communication bei Endress+Hauser Digital Solutions.

Herr Spielmann, wie ist der derzeitige Normierungsstand bei Single-Pair-Ethernet – bezüglich der IEC-63171-Normenreihe und bezüglich IO-Link over SPE?

Benedikt Spielmann: Nur mit genormten Schnittstellen ist es möglich, unterschiedlichste Geräte in einem Datennetz miteinander zu verbinden und Einfachheit für die Anwender sicherzustellen. Die Normenreihe IEC 63171 bildet mittlerweile einen umfassenden Standard für die Anschlusstechnik ab und ist somit die Basis für die Anwendung in der Industrie. Durch verschiedene SPE-Steckverbinder in den Detailspezifikationen könnte die Akzeptanz bei den Anwendern allerdings sinken.

IO-Link over SPE war zunächst eine Konzeptstudie der Profibus-Nutzerorganisation, um Möglichkeiten zur Verwendung der IO-Link-Technologie in Kombination mit einem Ethernet Physical Layer aufzuzeigen. Dadurch könnten höhere Übertragungsgeschwindigkeiten und längere Kabellängen erreicht und gegebenenfalls auch Anwendungen mit IO-Link in Ex-Bereichen realisiert werden. Der Arbeitsname hat sich mittlerweile zu ‚IO-Link+‘ geändert. IO-Link+ ersetzt die verbreitete Standard-IO-Link-Schnittstelle nicht, sondern wird eher als eine Erweiterung angesehen. Die entsprechenden Arbeitsgruppen in der Profibus-Nutzerorganisation arbeiten weiterhin an den Details, sodass hier noch keine Neuigkeiten zu einer Normung verfügbar sind.

Welche Bedeutung könnte der Prozessautomatisierungs-Standard Ethernet-APL in der Fabrikautomatisierung erlangen?

Dank einfacher Steckverbindung und hoher Performance wird die 2-Leiter-Ethernet-Technologie generell auch in der Fabrik- und Gebäudeautomatisierung eine große Rolle spielen, besonders im Kontext der digitalen Transformation.

Ethernet-APL lässt sich potenziell auch in nicht explosionsgefährdeten Anwendungen einsetzen. Der Fokus der Hersteller liegt aktuell jedoch klar auf den typischen Prozessanlagen einschließlich Explosionsschutz. Besonders in den kostensensitiven Industrien der Fabrik- und Gebäudeautomatisierung könnte SPE in Zukunft attraktiver als Ethernet-APL sein, zumal mit SPE

auch mehr Energie zur Verfügung gestellt werden kann als mit Ethernet-APL.

Gibt es Bemühungen, Ethernet-APL auch für 100 Mbit/s oder 1 Gbit/s zu standardisieren?

Ja, bei der IEEE wurde ein sogenanntes Call for Interest für eine 100-Mbit/s-Lösung mit größeren Kabellängen eingereicht und akzeptiert. Endress+Hauser hat hierzu bereits eine technische Evaluierung in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Nordwestschweiz durchgeführt, bei der Kabellängen von mehr als 300 Metern bewiesen werden konnten. Der entsprechende IEEE-Standard könnte bis Ende 2023 vorliegen.

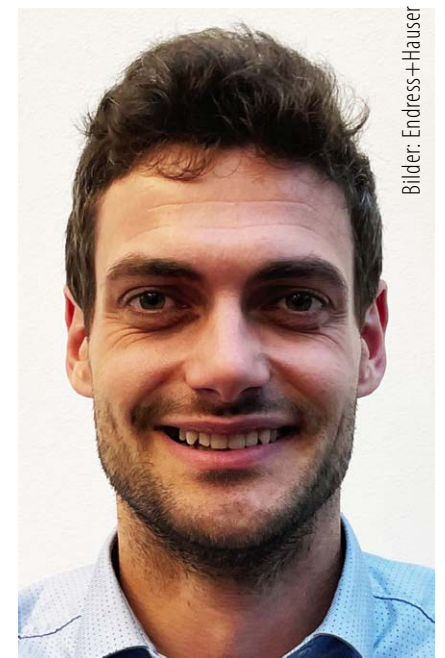
Wenn Ethernet-APL als SPE für die Prozessindustrie gedacht ist: Welche Eigenschaften prädestinieren den Standard für Prozessanlagen?

Ethernet-APL setzt auf dem IEEE-SPE-Standard 10BASE-T1L auf und stellt weitere Standards bereit, um die Anforderungen für den Einsatz in Prozessindustrien abzudecken. Dafür gibt es die technische Spezifikation

2-WISE (2-wire intrinsically safe Ethernet) in IEC TS 60079-47 und die APL-Port-Profil-Spezifikation, die Power-Klassen, Kabelspezifikationen und Steckverbinder definiert. Um die Kompatibilität von APL-Komponenten sicherzustellen, werden Ethernet-APL-Geräte gemäß diesen Spezifikationen durch APL-Konformitätstests zertifiziert. Endanwender werden darüber hinaus mit der Ethernet-APL-Engineering-Richtlinie bestmöglich bei der Planung und Inbetriebnahme eines APL-Netzwerks unterstützt. Zusammengefasst fokussiert Ethernet-APL eine 2-Leiter-Ethernet-Lösung für den Einsatz in Prozessindustrien und stellt dafür ein ganzheitliches Konzept aus Standards, Richtlinien und Zertifizierungstests zur Verfügung.

In welchem Verhältnis stehen SPE und Ethernet-APL einerseits zu TSN und OPC UA andererseits?

SPE und Ethernet-APL werden künftig auch TSN ermöglichen. Ein Projekt hierfür ist bei der IEEE bereits gestartet. OPC UA wird dann beide Varianten (SPE und Ethernet-APL) mit TSN benutzen. Die OPC Foundation ist aus



Bilder: Endress+Hauser

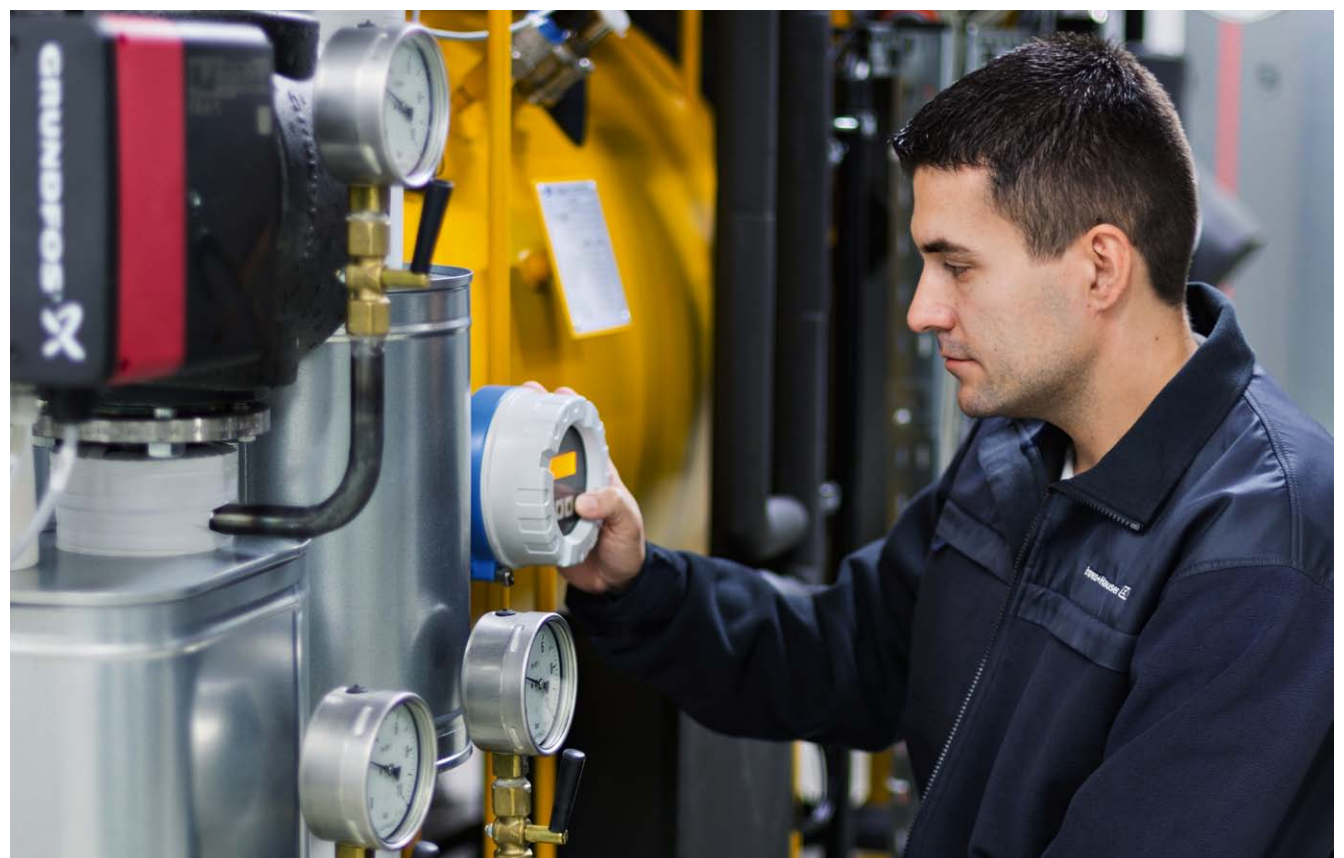
Benedikt Spielmann, Endress+Hauser: „SPE und Ethernet-APL werden künftig auch TSN ermöglichen.“


genau diesem Grund auch in die Kooperation der Standardisierungs-Organisationen für Ethernet-APL eingetreten.

Inwieweit könnten SPE und Ethernet-APL einerseits TSN und andererseits OPC UA over TSN als ‚Zukunftstechniken‘ Konkurrenz machen?

Aus meiner Sicht gibt es hier keine Konkurrenz, weil OPC UA den mit SPE bzw. Ethernet-APL spezifizierten Physical Layer benutzt. In dem Sinne ist OPC UA ein Protokoll wie etwa Profinet oder EtherNet/IP. Alle können und werden auf dem Standard-Physical-Layer aufsetzen.

www.endress.com



A smiling man with dark hair, wearing a white button-down shirt with a small black star pattern and dark trousers with a black belt. He is standing against a green background.

„Kollaboration mit Kollegen
auf der ganzen Welt gehört
für mich einfach dazu.“

Kosta, Globetrotter

Unsere neue Automatisierungslösung
i³ CONTROL setzt Maßstäbe in Sachen
Kollaboration.

Eine Linux-basierte open-source Entwick-
lungsplattform, die das Programmieren
in der Sprache Ihrer Wahl unterstützt.
Eine modulare Maschinensteuerung, die
lösungsorientiertes globales Co-Working
ermöglicht und sich auch sonst ganz Ihren
Bedürfnissen anpasst.

Das und noch viel mehr ist

**i³ CONTROL -
as individual as your needs.**

Premiere auf der SPS Nürnberg,
23. bis 25. November, Halle 7, Stand 340