

messtec drives **Automation**

1 33. Jahrgang
Februar · 2025

WileyIndustryNews.com



igus®

Second Life for Plastics

Erstmals in Serie: Maschinenbauer
Bystronic verbaut Energiekette,
für die 100 Prozent recycelter
Kunststoff verwendet wird

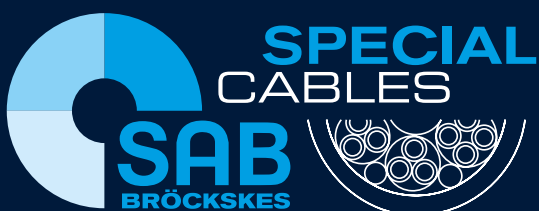
INDUSTRIAL ETHERNET

CAT5 / CAT6 / CAT7

Für den Einsatz in Roboter
und Schleppketten

Auch als kundenspezifische
Hybridleitungen

Entwicklung und Fertigung
ab 300 m



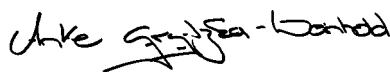
+49 2162 898-0
www.sab-kabel.de

Vielseitige Messtechnik für Ihren Projekterfolg

„Erhebliches Wachstum“

„In den vergangenen fünf Jahren war die wirtschaftliche Lage in Deutschland schwierig. Viele Branchen vor allem der Maschinen- und Anlagenbau sowie die Automobilindustrie waren oder sind noch immer davon betroffen. Steigende Energiekosten, Inflation, stärkere Konkurrenz aus den USA und China und die drohende Möglichkeit von Zöllen haben zu stagnierendem Wachstum geführt“, so die Antwort von Eric J. Halvorson, Senior Marketing Technology Manager – Automation and Control bei DigiKey auf die Frage nach der gegenwärtigen Situation des deutschen Maschinen- und Anlagenbaus. ABER – und diese Konjunktion ist bewusst in Versalien geschrieben – er ist auch davon überzeugt, dass „der deutsche Maschinen- und Anlagenbau in naher Zukunft vor einem erheblichen Wachstum steht. Während die Branche dem aktuellen Gegenwind trotz, setzt sie ebenso auf Innovation und digitale Transformation, um stärker als je zuvor hervorzugehen. Wichtige Wachstumstreiber sind Industrie 4.0 und 5.0, die wachsende globale Betonung der Nachhaltigkeit und die Expansion in neue und wachsende Märkte, insbesondere in Asien und Afrika.“

Dieses Zitat möchte ich gerne so stehenlassen und uns allen das entsprechende Durchhaltevermögen wünschen. Und für noch mehr Optimismus lesen Sie gerne das komplette Interview mit Eric J. Halvorson ab Seite 10.



Anke Grytzka-Weinhold



Effizienzsteigerung

durch hohe Maschinenverfügbarkeit und Reduzierung von Stillständen

Qualitätsverbesserung

durch präzise Datenanalyse und Prozessoptimierung

Kostenreduktion

durch Optimierung der Wartungsintervalle

Langlebigkeit

durch hochwertige Komponenten und Bauteile

Zukunftssicherheit

durch Anpassung an technologische Entwicklungen

Ihr Partner für die industrielle
Mess- und Prüftechnik

www.delphin.de





13 AUTOMATION



Second Life for Plastics
Erstmals in Serie: Maschinenbauer Bystronic verbaut Energiekette, für die 100 Prozent recycelter Kunststoff verwendet wird



10 „Wir wollen die erste Wahl für alle Ingenieure sein“

Im Gespräch: Eric J. Halvorson, Senior Marketing Technology Manager – Automation and Control bei DigiKey

34 Experten-Umfrage

Aktuelle Trends in Verpackung & Logistik
Welche Trends gibt es aktuell in der Logistikbranche und wie reagieren die Unternehmen darauf?



10 „Wir wollen die erste Wahl für alle Ingenieure sein“

Im Gespräch: Eric J. Halvorson, Senior Marketing Technology Manager – Automation and Control



26 „Hohe Geschwindigkeit durch intelligentes Vorverarbeiten der Daten“

Im Gespräch: Daniel Seiler, CEO bei AT Sensors



48 „Wir erwarten starke Wachstumszahlen in den Bereichen E-Mobility und Wasserstoff“

Im Gespräch: Wolfgang Mörsch, Pressesprecher bei dem Prüfmaschinenhersteller ZwickRoell



14 Second Life for Plastics

Erstmals in Serie: Maschinenbauer Bystronic verbaut Energiekette, für die 100 Prozent recycelter Kunststoff verwendet wird

17 Produkte | Automation

AUTOMATION

18 Einstieg in die Automatisierung mit Robotern – jetzt oder doch abwarten?

Drei Lösungen für das einfache Automatisieren

21 Produkte | Antriebstechnik

ANTRIEBSTECHNIK

22 Genaue Winkelpositionierung eines Greifers

Drehachseineinheit mit integrierter Drehdurchführung für die Positionierung von Pick & Place-Einheiten oder Greifern

VORSCHAU – ALL ABOUT AUTOMATION

24 Erfolgsrezept regionale Messen

Tanja Waglöhner über den Erfolg der all about automation und die Bedeutung regionaler Treffpunkte für die Automatisierungsbranche

26 „Hohe Geschwindigkeit durch intelligentes Vorverarbeiten der Daten“

Im Gespräch: Daniel Seiler, CEO bei AT Sensors



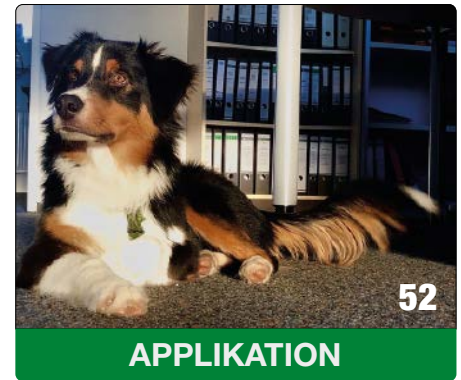
TECHNOLOGIE

18



APPLIKATION

38



APPLIKATION

52

29 Produkte | Bildverarbeitung

BILDERVERARBEITUNG

30 „Mit RDMA anspruchsvolle Applikationen einfach, zuverlässig und kostengünstig lösen“

Im Gespräch: Mirko Benz, Leiter Produktmanagement und Marketing bei Baumer Optronic

AUTOMATION

34 Aktuelle Trends in Verpackung & Logistik

Expertenumfrage: Welche Trends gibt es aktuell in der Logistikbranche und wie reagieren die Unternehmen darauf?

38 Mechatronische Systeme für die Megatrends von heute und morgen

Antriebslösungen für die Industrie, die Mobilität, die Robotik und den Maschinenbau

41 Produkte | Antriebstechnik

AUTOMATION

42 Schutz der Fauna

Intelligente Federmausabschaltung optimiert Energieertrag im Windpark

44 Spezialkabel schützt Grundwasser

Wassermanagement-Software überwacht Grundwasserqualität

46 „Die Technologie ändert sich, die Methode bleibt gleich“

Im Gespräch: Attila Reinelt, bei Lapp verantwortlich für Sonderleitungen

47 Produkte | Messtechnik

MESSTECHNIK

48 „Wir erwarten starke Wachstumszahlen in den Bereichen E-Mobility und Wasserstoff“

Im Gespräch: Wolfgang Mörsch, Pressesprecher bei dem Prüfmaschinenhersteller ZwickRoell

51 Produkte | Sensorik

SENSORIK

52 Temperaturmessung mit Wau-Effekt

Messtechnik für die durchgängige und gleichmäßige Trocknung von Tierfutter bei Fessmann

INDUSTRIAL COMPUTING

54 Hände frei

Moderne Gerätebedienung auch berührungslos im Griff

56 Das Herz der Maschine

Software-Integration in Panel-PC erleichtert und erweitert Einsatzmöglichkeiten

57 Produkte | Industrial Computing

TOUCH-CONTROL
X: +2.208
Y: -3.066
Z: -0.004
C: +360
B: +0

INDUSTRY 4.0 READY PROFINET

EUCHNER

More than safety.

Das Schlüsselsystem der neuesten Generation

- ▶ Integrierte sichere Auswertung für die Betriebsartenwahl am Touchpanel
- ▶ PL e nach EN ISO 13849-1
- ▶ PROFINET-Schnittstelle mit integriertem RT-Switch zur Einbindung in Ihr Steuerungsumfeld
- ▶ Parametrieren statt programmieren
- ▶ Geringe Bautiefe zur platzsparenden Montage

NEU
Electronic-Key-System EKS2 – für Ihre sichere Betriebsartenwahl

all about automation 2025
Friedrichshafen, Halle B1/415

www.euchner.de



aaa Friedrichshafen: 420 Aussteller erwartet

Am 25. und 26. Februar 2025 wird die Messe Friedrichshafen zum Zentrum der Automatisierungs- und Robotikbranche. Mit über 420 Ausstellern, darunter Marktführer wie ABB, Siemens und Kuka, bietet die all about automation ein umfassendes Angebot an Technologien und Innovationen, die die Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit in der Produktion sichern. Die Zahl der Aussteller ist im Vergleich zum Vorjahr um zehn Prozent gestiegen. Das Messekonzept fördert den Austausch und die individuelle Lösungsfindung durch einheitliche Standgrößen und -designs. Fachleute aus Vertrieb, Entwicklung, Implementierung und Projektleitung stehen an den Ständen für Gespräche bereit. Neben den Ausstellern bietet die Messe auch Vorträge zu aktuellen Themen wie Künstliche Intelligenz, sichere Automation, Robotik und Nachhaltigkeit. Die Talk Lounges vermitteln Fachwissen und praktische Anwendungsbeispiele. Geführte Rundgänge zum Thema IoT und Digitalisierung bieten zusätzliche Einblicke und fördern den Erfahrungsaustausch.

Der Veranstalter Easyfairs unterstützt die Effizienz des Messebesuchs mit moderner Technologie. Ein intelligenter Besucherausweis erleichtert den Austausch von Kontaktdaten und dokumentiert den Messebesuch. Neu in diesem Jahr ist die all about automation Messe-App, die eine Gesamtübersicht der Aussteller und Vorträge sowie eine Matchmaking-Funktion bietet. Die Messe ist am Dienstag, den 25. Februar von 9 bis 17 Uhr und am Mittwoch, den 26. Februar von 9 bis 16 Uhr geöffnet. Weitere Informationen sind auf der Website www.automation-friedrichshafen.com verfügbar. www.easyfairs.com

European Robotics Forum 2025

Das European Robotics Forum (ERF) findet vom 25. bis 27. März 2025 erstmals in Deutschland, in der Stuttgarter Liederhalle, statt. Über 1.300 Gäste aus Forschung, Industrie und Politik sowie mehr als 60 Sponsoren werden erwartet. Das ERF, organisiert von euRobotics und dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, widmet sich dem Thema „Boosting the Synergies between Robotics and AI for a stronger Europe“. Es bietet Keynotes, Vorträge, Workshops und eine Fachmesse. Höhepunkte sind die Verleihung der euRobotics-Awards und die Konferenz „KI-basierte Robotik 2025“. Eröffnet wird das Forum von Bundeswirtschaftsminister Robert Habeck und Fraunhofer-Präsident Holger Hanselka. www.fraunhofer.de



Fraunhofer



Im Fokus der Automatica: Digitalisierung, KI, Nachhaltigkeit und die Zukunft der Arbeit

Die Vorbereitungen für die Automatica 2025, die vom 24. bis 27. Juni in sechs Messehallen in München stattfindet, laufen auf Hochtouren. Mit rund 500 Ausstellern aus über 30 Ländern, von denen ein Drittel erstmals teilnimmt, wurde bereits mehr Fläche gebucht als 2023. Die Messe fokussiert sich auf Themen wie Digitalisierung, KI, nachhaltige Produktion und die Zukunft der Arbeit. Bemerkenswert ist die verstärkte Präsenz chinesischer Aussteller. Erstmals wird die Automatica spezielle Lösungen für die industrielle Gesundheitswirtschaft präsentieren, unterstützt durch den MedTecLive Healthtech Pavilion und den MedtecSummit. Aussteller zeigen spezifische Healthtech-Exponate, kuratiert vom VDMA HealthTech. Ein Highlight ist Munich_i, eine Hightech-Plattform für KI und Robotik, mit dem Hightech-Summit, der AI.Society und dem Robothon-Wettbewerb. Weitere Programme umfassen die Service Robotics Arena und das Mesh-up für mobile Robotik. Besucher der Automatica erhalten auch Zugang zur Laser World of Photonics und der World of Quantum, die Komponenten und Systeme der Photonik sowie Trends in der Quantentechnologie präsentieren. www.messe-muenchen.de

Aerotech mit neuem Geschäftsführer

Stephan Schech (Bild) ist neuer Geschäftsführer von Aerotech in Fürth. Er absolvierte ein Maschinenbaustudium an der FH Nürnberg und war zuletzt Geschäftsführer von Elmo Motion Control, einem Unternehmen für Miniatur-Servoverstärker, und arbeitete als Vertriebsleiter bei der Baumüller-Gruppe in Nürnberg im Bereich Automatisierungstechnik. de.aerotech.com



Informiert
bleiben!

Wiley Industry News

WIN NEWS

www.WileyIndustryNews.com

Über 30 Jahre

Systemintegration & Hardware Lösungen



Unsere Dienstleistungen im Überblick

- Professionelle Beratung
- OEM & ODM-Design
- Built-to-Order Systeme
- Test & Zertifizierung
- RMA-Services
- Lifecycle Management
- Advanced Repair & Replacement
- Global Service Network

Wir stellen für Sie auf der **embedded world 2025** aus



Embedded PCs und
KI-Lösungen



Panel PCs und
Touch Displays



Industrial IoT
Hardware



Rugged Tablets und
Handhelds

Wechsel bei Endress+Hauser InfoServe

Oliver Blum, bisheriger Corporate Director Supply Chain bei Endress+Hauser, hat zum 1. Januar 2025 die Position als Geschäftsführer von Endress+Hauser InfoServe, dem IT-Dienstleister der Gruppe, von Pieter de Koning übernommen. Pieter de Koning (63), der seit 2012 an der Spitze von InfoServe stand, wird sich künftig auf seine Rolle als Chief Information Officer im Executive Board der Firmengruppe konzentrieren. Zu seinen Aufgaben gehören die Weiterentwicklung der weltweiten IT-Strategie und des Cyber-Krisenmanagements sowie die Entwicklung von Konzepten für künstliche Intelligenz und Datenmanagement. Oliver Blum (47), seit 2005 für Endress+Hauser tätig, bringt fast 20 Jahre Erfahrung aus der Arbeit an der Schnittstelle zwischen Geschäft und Informationstechnik mit. Er startete nach einem Studium der Betriebswirtschaft als Projektleiter in der Informationstechnik; es folgten weitere Stationen in den Bereichen Logistik, Trade Compliance, Einkauf, Geschäftsprozess- und Qualitätsmanagement. Nachfolger von Oliver Blum als Corporate Director Supply Chain ist Fabian Dreier (42). Er war zuletzt verantwortlich für das Lieferketten-Management bei Endress+Hauser Flow in Reinach/Schweiz. www.de.endress.com



Oliver Blum (rechts) übernimmt Pieter de Konings (links) Position als Geschäftsführer von Endress+Hauser InfoServe.

Baumer eröffnet Niederlassung in Mexiko

Die Baumer Group hat eine neue Tochtergesellschaft in Mexiko eröffnet. CEO Oliver Vietze betont die Bedeutung der Nähe zu lokalen und globalen Kunden. Das Team in Mexiko, geleitet von Igor Pinto, bringt über 25 Jahre Erfahrung in der Fertigungs- und Verpackungsindustrie mit. Mit einem engagierten Team von Industrie- und Vertriebsexperten wird Baumer sein komplettes Sensor- und Bildverarbeitungsportfolio auf dem mexikanischen Markt anbieten. Das neue Büro in Santiago de Querétaro erweitert Baumers Präsenz auf 19 Länder mit 39 Entwicklungszentren, Produktionsstätten und Vertriebseinheiten weltweit. www.baumer.com



Lapp ändert globale und regionale Unternehmensführung

Matthias Lapp wird sich künftig vollständig auf seine Rolle als Vorstandsvorsitzender der Lapp-Gruppe konzentrieren und übergibt die Position des CEO der EMEA-Region an Michael Seddig, der seit Juli 2023 als COO EMEA tätig ist. Diese Entscheidung soll die Führungsstruktur stärken und die Organisation besser an Kundenbedürfnisse anpassen. Die Übergabe an die dritte Generation begann 2022, als sich Andreas und Siegbert E. Lapp aus dem operativen Geschäft zurückzogen und Matthias Lapp den Vorstandsvorsitz übernahm. Michael Seddig wird ab April 2025 die größte Vertriebsregion leiten und weiterhin für Einkauf, Produktion und Logistik verantwortlich sein. Andreas Lapp zieht sich zudem als Vorsitzender des Aufsichtsrats von U.I. Lapp zurück. Übernehmen wird diese Position sein Neffe Matthias Lapp. www.lappkabel.de



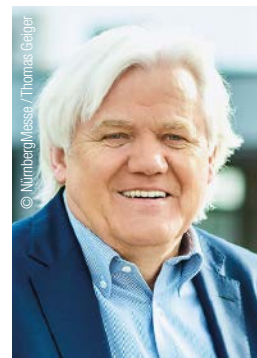
Matthias Lapp (rechts) übergibt seine Rolle als CEO EMEA an Michael Seddig.

ZVEI: Kritik an der Politik

Die deutsche Elektro- und Digitalindustrie steht vor Herausforderungen. Im Jahr 2024 verzeichnete die Branche deutliche Rückgänge in Produktion, Erlösen und Exporten. Die preisbereinigte Produktion sank um über neun Prozent, während die Erlöse um sechseinhalb Prozent zurückgingen. Auch die Beschäftigung in der Branche fiel um zwei Prozent. Diese Rückgänge sind nicht nur konjunkturell, sondern auch strukturell bedingt. Der ZVEI kritisiert die hohe Bürokratielast und die Überregulierung in Deutschland, die die Wettbewerbsfähigkeit beeinträchtigen. Der Verband fordert eine Effizienzwende, weniger Bürokratie und mehr Freiheit für Innovationen. Für 2025 prognostiziert der ZVEI einen weiteren leichten Rückgang der Produktion um zwei Prozent. Die nächste Bundesregierung müsse dringend Maßnahmen ergreifen, um ein weiteres Rezessionsjahr zu vermeiden. Dazu gehören die Reduzierung der Bürokratiekosten, die derzeit bei über 65 Milliarden Euro jährlich liegen, und eine Reform des Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes. Trotz der Herausforderungen sieht der ZVEI Chancen in den Megatrends Elektrifizierung, Digitalisierung und Automatisierung, die neue wirtschaftliche Dynamik entfalten könnten. Um das Investitionsklima zu verbessern, fordert der Verband eine Unternehmenssteuerreform, die Abschaffung des Solidaritätszuschlags und die Senkung der Unternehmenssteuerbelastung. Auch die Strompreise sollten gesenkt werden, um die finanzielle Belastung der Unternehmen zu reduzieren. www.zvei.org

Hans Beckhoff ausgezeichnet

Der Gründer von Beckhoff Automation, Hans Beckhoff (Bild), wurde in die Hall of Fame der Familienunternehmen aufgenommen. Seit der Gründung im Jahr 1980 hat Beckhoff kontinuierlich auf Innovationen in der Automatisierung gesetzt, insbesondere in den Bereichen Maschinen, Gebäude und Energieversorgung. Das Unternehmen ist bekannt für seine PC-basierte Steuerungstechnik, die seit 1986 die Konvergenz von Automatisierung und IT vorantreibt, und für das ultraschnelle Kommunikationssystem Ethercat, das 2003 eingeführt wurde und sich zu einem Weltstandard entwickelt hat. Auch seine Kinder, Frederike und Johannes Beckhoff, sind in verantwortlichen Positionen im Unternehmen tätig, das weiterhin als Familienunternehmen geführt wird. www.beckhoff.com



Embedded World 2025: Die Dynamik der Embedded-Branche spüren

Die Embedded World 2025 findet vom 11. bis 13. März im Messezentrum Nürnberg statt und bringt die Community der Embedded-Systeme zusammen. In sieben Messehallen zeigen Aussteller ihre Produktpalette von Hardware bis Software. Begleitende Konferenzen und Foren bieten tiefgehendes Wissen. Executive Director Benedikt Weyerer betont die Networking-Möglichkeiten und das Erleben neuer Technologien. Das umfangreiche Rahmenprogramm umfasst Ausstellerforen und Expert Panels, die Wissen über Embedded-Technologien vermitteln. Highlights sind die Keynote von Sandra Rivera über „Flexible AI at the Edge“, das Women4ew-Networking Event und die Verleihung des Embedded-Award in neun Kategorien. Die Embedded World Conference bietet über 200 Stunden Wissenstransfer mit Schwerpunkten auf Embedded Intelligence und Systems of Systems. Die Electronic Displays Conference, parallel zur Messe, fokussiert MicroLED Displays als „next Big Thing“. www.embedded-world.de

Campus für Nachwuchskräfte

Zum zweiten Mal in Folge öffnet der Logimat Campus im Rahmen der Logimat – der Internationalen Fachmesse für Intralogistik-Lösungen und Prozessmanagement vom 11. bis 13. März in Stuttgart – seine Türen für Nachwuchs- und Fachkräfte in der Intralogistik. Vor dem Hintergrund des branchenübergreifenden Fachkräftemangels, der laut DIHK 43 Prozent der Unternehmen betrifft, bietet die Veranstaltung am 13. März 2025 auf dem Stuttgarter Messegelände eine Plattform für Karrierechancen und Networking. Die Erwartungen junger Bewerber an Arbeitgeber sind hoch: Flexibilität, Wertschätzung und Gesundheitsförderung stehen im Fokus. Mit dem optimierten Konzept des Logimat Campus 2025, so Messeleiter Michael Ruchty, wird eine bedeutende Veranstaltung erwartet, die das Recruiting-Instrumentarium der Aussteller erweitert und eine Brücke in die Logistikbranche schlägt. www.euroexpo.de



Wiley Industry News
WIN NEWS
www.WileyIndustryNews.com

Informiert bleiben!



SMART HMI

- 1,5“ bis 10,1“ inkl.Touch
- USB, SPI, I2C, RS-232
- Steuern, Speichern, Verarbeiten
- I/Os, Analog und Digital
- HDMI
- Wandgehäuse für 4,3“ und 7“
- WYSIWYG Tool
- typ. 1.000 cd/m²
- Brillante IPS-Displays
- Sonnenlichtlesbar



embeddedworld Exhibition&Conference | Halle 1 Stand 381

DISPLAY VISIONS GmbH · Phone: +49 (0) 8105 / 778090 · vertrieb@lcd-module.de · www.lcd-module.de/unittf





„Wir wollen die erste Wahl für alle Ingenieure sein“

**Im Gespräch: Eric J. Halvorson,
Senior Marketing Technology Manager –
Automation and Control bei DigiKey**

Wie der Distributor DigiKey von den derzeit politischen Spannungen zwischen den USA und China beeinflusst wird, wie Lieferketten dennoch sichergestellt werden sollen und wie das Unternehmen seine Produkte weiterhin zu fairer Preisen anbieten will, darüber sprechen wir mit Eric J. Halvorson.

► **Welche (neuen) Produkte und Technologien bietet DigiKey speziell für den Anlagen- und Maschinenbau an – und wie unterstützen sie den Trend der Digitalisierung?**

Eric J. Halvorson: Als E-Commerce-Distributor arbeitet DigiKey eng mit erstklassigen Lieferanten zusammen. So stellen wir sicher, dass wir die vom Kunden benötigten Produkte vorrätig haben – und zwar genau dann, wenn diese gebraucht werden. Von Sensoren bis hin zu Antrieben finden Kunden alles bei DigiKey. Wir bieten nun auch Produkte für die intelligente Fertigung an, um Designs zukunftssicher zu machen: ob es sich dabei um einen TeSys Giga Smart Motor Starter von Schneider Electric oder einen V20 Drive von Siemens handelt – unser Portfolio umfasst genau die Produkte, die gebraucht werden, um die intelligente Fabrik der Zukunft zu realisieren.

Wie unterstützt DigiKey Kunden im Anlagen- und Maschinenbau bei der Umsetzung von Automatisierungslösungen und der Integration von IoT-Technologien?

Eric J. Halvorson: Wir unterstützen den Kunden auf verschiedene Weise. Zum einen verfolgt DigiKey einen One-to-many-Ansatz, wenn es um technische Unterstützung geht. Wir bieten dem Kunden die Möglichkeit, sich selbst zu informieren, durch Dokumentationen auf unserer Website in Form von Datenblättern, CAD-Modellen, Bedienungsanleitungen, Videos, Artikeln, Blogs, Webinaren und insbesondere unser TechForum. Hier können sich Kunden gegenseitig helfen, mit Technikern und Ingenieuren bei DigiKey austauschen und meist auch direkt mit dem Lieferanten sprechen. Wir stellen FAQs, Anleitungen und vieles mehr zur Verfügung. Kunden können auch live mit einem unserer Techniker oder Ingenieuren am Telefon und über Webchats sprechen. DigiKey hat eine Vielzahl an Tools, um Kunden bei ihrer Arbeit zu unterstützen – von Punchout-Katalogen bis hin zu APIs unterstützen wir Kunden bei ihren Designs und verbinden sie mit dem technischen Support, den sie benötigen. Unser Portfolio umfasst auch eine Vielzahl an IoT-Produkten, um Kunden im Anlagen- und Maschinenbau zu unterstützen, darunter Mobilfunkpläne, Gateways, Router, RF-Kabelbauer, Antennenbauer und mehr.

Inwieweit beeinflussen die aktuellen politischen Spannungen zwischen China und den USA Ihre Lieferketten? Wie stellen Sie weiterhin eine stabile Lieferkette sicher?

Eric J. Halvorson: Unsere Strategie bleibt unverändert, auch wenn verschiedene geopolitische Spannungen auftreten. Wir wollen die erste Wahl für alle Ingenieure sein, wenn sie mit ihren Designs und Produkteinführungen starten. Wir arbeiten weiterhin mit unseren Lieferanten zusammen, um sicherzustellen, dass DigiKey das umfassendste Portfolio an Lagerbeständen anbieten kann – unabhängig von den geografischen Märkten, Lieferkettenbeschränkungen und anderen Problemen, mit denen die Branche konfrontiert ist.

In Bezug auf die Stabilität der Lieferkette bietet DigiKey ein robustes Lieferkettenmanagementsystem, um die rechtzeitige Lieferung von Komponenten sicherzustellen. Unsere Lieferkettenangebote umfassen Einblicke in Bestellungen, Rücksendungen, Prognosebeschränkungen, Lagerbestände, Sendungen und Rechnungsstellung. Wir bieten dies über das Web oder eine API an, was Flexibilität und Resilienz während des gesamten Produktlebenszyklus ermöglicht, beginnend mit der Einführung neuer Produkte (NPI) über die Produktion bis hin zum Ende des Lebenszyklus (EOL).

”

Es ist wichtig, dass unsere Kunden erkennen, dass Zölle eine von der Regierung vorgeschriebene Steuer sind und keine zusätzliche Gebühr unsererseits. Wir sind bestrebt, Produkte zu fairen Preisen anzubieten, und diese Anpassungen spiegeln nur die unvermeidbaren Kosten der Zölle wider – nicht eine Erhöhung unserer Margen.

“

Welche Maßnahmen ergreifen Sie, um Risiken durch potenzielle Handelsbeschränkungen oder Zölle zu minimieren?

Eric J. Halvorson: Die Orientierung durch die Zölle kann herausfordernd sein, insbesondere mit den jüngsten und bevorstehenden Änderungen. DigiKey steht hier unterstützend zur Seite. Unser Team arbeitet eng mit unseren Lieferanten zusammen, um Importlösungen zu entwickeln, die finanzielle Auswirkungen minimieren. Die Partnerschaft mit dem Foreign-Trade-Zone (FTZ)-Programm von DigiKey ermöglicht es uns, als Importer of Record (IOR) zu fungieren. Das bedeutet, dass wir die Papierarbeit, Erklärungen sowie die Zollverwaltung übernehmen, woraus niedrigere Kosten und wettbewerbsfähigere Preise resultieren. Die neuen 301-Zölle, die in diesem Jahr in Kraft getreten sind, werden europäische Kunden nicht betreffen. Neue Zölle werden wir weiterhin überwachen und bewerten, um Unterbrechungen zu vermeiden. Zudem sind wir bestrebt, unsere Kunden ständig über Neuerungen auf dem Laufenden zu halten.

Wir kaufen unsere Produkte ein, wenn es basierend auf dem aktuellen Lagerbestand angemessen ist. Es ist wichtig, dass unsere Kunden erkennen, dass Zölle eine von der Regierung vorgeschriebene Steuer sind und keine zusätzliche Gebühr unsererseits. Wir sind bestrebt, Produkte zu fairen Preisen anzubieten, und diese Anpassungen spiegeln nur die unvermeidbaren Kosten der Zölle wider – nicht eine Erhöhung unserer Margen.

Gibt es alternative Lieferanten außerhalb Chinas, die Sie in Betracht ziehen?

Eric J. Halvorson: Bei all den geopolitischen Problemen, die China betreffen, gibt es einen Silberstreif am Horizont, so dass viele der umliegenden Länder wie Vietnam, Südkorea und Malaysia davon profitieren. Wir bleiben flexibel, konzentrieren uns darauf, wo die Menschen uns brauchen, und sind da, wenn sie uns brauchen.

Welche Komponenten sind derzeit am stärksten von Preisschwankungen betroffen?

Eric J. Halvorson: Preisschwankungen sind ein natürlicher und erwarteter Teil jedes Marktes. Angebot und Nachfrage sowie externe Faktoren wie Zölle und Lieferkettenprobleme können den Preis von Waren beeinflussen. Im Laufe der Zeit haben wir Preisschwankungen bei einer Vielzahl von Komponenten erlebt. Der Markt ändert sich ständig und wir haben keinen bestimmten Komponententyp, der am häufigsten davon betroffen ist.

Welche Strategien verfolgen Sie, um Preisstabilität für Ihre Kunden zu gewährleisten?

Eric J. Halvorson: Um unsere Kunden zu unterstützen und ihnen so viel Preisstabilität wie möglich zu bieten, konzentrieren wir uns auf die Zusammenarbeit mit Lieferanten, das Bestandsmanagement und die proaktive Planung. Wir tauschen uns regelmäßig mit Lieferanten aus, um stets die aktuellen Kosten zu kennen und um sicherzustellen, dass Preisstrategien die aktuellen Marktbedingungen widerspiegeln und unerwartete Schwankungen vermieden werden. Das Vorhalten von Lagerbeständen hilft, die Volatilität von Sofortbestellungen zu reduzieren und bietet Kunden konsistente Preise trotz Markt- oder Lieferkettenvariabilität. Wir arbeiten eng mit Lieferanten zusammen, um Kostenänderungen vorherzusehen und Pläne zu entwickeln, die Preiserhöhungen minimieren. Zudem investieren wir weiterhin in unsere Web-Tools und digitalen Lösungen, einschließlich geplanter Bestellungen und myLists, um die Suche und den Einkauf einfacher und kostengünstiger zu gestalten.

Wie beurteilen Sie die aktuelle wirtschaftliche Lage des Maschinen- und Anlagenbaus in Deutschland?

Eric J. Halvorson: In den vergangenen fünf Jahren war die wirtschaftliche Lage in Deutschland schwierig. Viele Branchen vor allem der Maschinen- und Anlagenbau sowie die Automobilindustrie waren oder sind noch immer davon betroffen. Steigende Energiekosten, Inflation, stärkere Konkurrenz aus den USA und China und die drohende Möglichkeit von Zöllen haben zu stagnierendem Wachstum geführt. Doch steht der deutsche Maschinen- und Anlagenbau in naher Zukunft vor einem erheblichen Wachstum. Während die Branche dem aktuellen Gegenwind trotzt, setzt sie ebenso auf Innovation und digitale Transformation, um stärker als je zuvor hervorzugehen. Wichtige Wachstumstreiber sind Industrie 4.0 und 5.0, die wachsende globale Betonung der Nachhaltigkeit und die Expansion in neue und wachsende Märkte, insbesondere in Asien und Afrika. Durch die Stärke von Industrie 4.0 und 5.0, die Relevanz von Nachhaltigkeit und die Partnerschaft mit Unternehmen wie DigiKey ist der deutsche Maschinen- und Anlagenbau gut aufgestellt, um in Zukunft wieder zu wachsen.

Welche Auswirkungen haben die wirtschaftlichen Herausforderungen auf die Nachfrage nach elektronischen Komponenten in diesem Sektor?

Eric J. Halvorson: Derzeit gibt es immer noch viel Unsicherheit, insbesondere im Halbleiterbereich. Die Lagerbestände sind zwar höher als in den vergangenen Jahren und auch der notwendige Optimismus ist vorhanden, doch mit der immer noch recht hohen Inflation und den Bedenken hinsichtlich des aktuellen geopolitischen Klimas, erwarten wir, dass dies die Unsicherheit bis zur ersten Hälfte des Jahres 2025 und möglicherweise darüber hinaus andauern wird.

Wie unterstützen Sie Ihre Kunden im Maschinen- und Anlagenbau bei der Bewältigung wirtschaftlicher Unsicherheiten?

Eric Halvorson: Wir unterstützen unsere Kunden so, wie wir es immer in guten und schwierigen Zeiten getan haben. Als Lager-E-Commerce-Distributor können wir geopolitische und wirtschaftliche Turbulenzen durch diese Stärke überstehen. Ob der Kunde nach einem Kondensator, einem Antrieb oder sogar einem Roboter sucht, DigiKey bleibt die zuverlässige Quelle, um dem Kunden Qualitätsprodukte zu einem fairen Preis und in einer angemessenen Zeit zu liefern. (agry) ■



 **embeddedworld**
Halle 4A, Stand 633



DigiKey Electronics Germany GmbH
www.digikey.de

DigiKey Ensures Stable Supply Chains and Fair Price



Eric J. Halvorson, Senior Marketing Technology Manager at DigiKey, talks about the impact of the political tensions between the US and China on supply chains and how the company aims to ensure stability. He emphasizes the importance of working with suppliers and the relevance of technology to support customers in the plant and machine building industry. DigiKey offers a variety of products and solutions to drive digitalization and automation

TITELSTORY

AUTOMATION



igus®

Igus ist ein weltweit führender Hersteller von Hochleistungspolymeren für Bewegung. Das Unternehmen entwickelt und produziert sogenannte Motion Plastics, innovative Produkte aus selbstschmierenden Kunststoffen. Bei Energiezuführungen, hochflexiblen Kabeln, Gleit- und Linearlagern sowie der Gewindetechnik aus Tribopolymeren führt Igus weltweit die Märkte an. Das Familienunternehmen mit Sitz in Köln ist in 31 Ländern vertreten und beschäftigt weltweit rund 5.000 Mitarbeiter. 243.000 Artikel sind ab Lager lieferbar und die Lebensdauer ist online berechenbar. Zu den wichtigsten Umweltinvestitionen zählen die Chainge-Plattform für das Recycling von technischen Kunststoffen und die Beteiligung an einer Firma, die aus Plastikmüll Öl gewinnt. Zudem hat Igus die weltweit erste Energiekette aus 100 Prozent recyceltem Kunststoff entwickelt, die Cradle-Chain E2.1.CG.

Second Life for Plastics

Erstmals in Serie: Maschinenbauer Bystronic verbaut Energiekette, für die 100 Prozent recycelter Kunststoff verwendet wird

Wo Bleche gekantet werden, wirken enorme Kräfte auf Maschine und Bauteil. Der Schweizer Maschinenbauer Bystronic verwendet in seiner neuen Abkantpresse ByBend Star 120 als erstes Unternehmen Energieketten, für die 100 Prozent recycelter Kunststoff verwendet wird – und das serienmäßig.

► Wer in das Herz der Abkantpresse Bystronic ByBend Star 120 blickt, dem fällt auf den ersten Blick nichts Außergewöhnliches auf. Die Leitungen für Strom und Co. laufen in schwarzen Energieketten von Igus. Doch ist Bystronic als erster Maschinenbauer dazu übergegangen, die Cradle-Chain E2i.26.CG von Igus standardmäßig in Serie zu verbauen. Von außen sieht sie aus wie alle anderen Energieketten des Kölner Unternehmens auch, doch das Innere überrascht: Denn für die Cradle-Chain wird 100 Prozent recycelter Kunststoff verwendet, den Igus aus zurückgenommenen Energieketten nach dem Ende ihrer Lebensdauer gewonnen hat. Die Cradle-Chain ist dabei nach dem Begriff Cradle-to-Cradle benannt. Damit beschreibt die Industrie das Konzept einer vollständigen Kreislaufwirtschaft durch einen durchdachten Recyclingprozess – eben von einer metaphorischen „Wiege“ zur nächsten. Kreislaufwirtschaft spart zum einen kostbare Ressourcen, zum anderen liefert sie einen handfesten Beitrag zur Nachhaltigkeit. Bystronic spart durch die Installation der Cradle-Chain 28 Prozent an Kohlenstoffdioxid im Vergleich zu einer herkömmlichen Energiekette ein.

Nachhaltigkeit – im Unternehmen und bei den Produkten

„Nachhaltigkeit spielt eine sehr große Rolle bei Bystronic“, erklärt Alexandra Fritsche, Global Product Line Manager Bending im Unternehmen. Die Geschichte der Firma reicht bis ins Jahr 1964 zurück. Damals wurde das Unternehmen Bystronic Maschinen im schweizerischen Bützberg gegründet. Mittlerweile hat sich die Bystronic Group zu einem führenden Technologieunternehmen in der Blechbearbeitung entwickelt. Neben Laserschneid- und Rohrlasermaschinen sowie der passenden Software liegt ein Fokus im Produktportfolio auf den Abkantpressen der Xpert- und ByBend-Star-Reihe. Gefertigt werden die Anlagen unter anderem in der Bystronic-Niederlassung im thüringischen Gotha. Die Firma stellt aktuell nicht nur in den eigenen Gebäuden auf nachhaltiges Arbeiten um, sondern denkt ökologische Aspekte auch in den Produkten selbst mit. Dass in der neu entwickelten ByBend Star 120 die aus recyceltem Kunststoff gefertigten Cradle-Chains von Igus zum Einsatz kommen, ist deshalb nur der nächste logische Schritt.

Rückführung von Kunststoffen in den Kreislauf

Dass Igus es geschafft hat, eine gänzlich recycelte Energiekette in Serie zu fertigen, liegt an der hauseigenen Change-Plattform. Damit adressiert der Hersteller seit 2019 den Recyclingprozess seiner Energieketten. Bislang war es häufig so, dass die Ketten am Ende ihrer Lebensdauer mit anderen Kunststoffabfällen des Kunden verbrannt worden sind. Im Zuge des Change-Programms sammeln die Unternehmen ihre Wertstoffe sortenrein und säubern diese.

„Bestehende Lösungen hinterfragen und verbessern“

Hochleistungspolymere sind weit mehr als Kunststoffe, die sich durch eine außergewöhnliche Festigkeit, Haltbarkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Verschleiß und Beschädigung auszeichnen. Wie viel mehr zeigt das **Interview mit Lars Butenschön, Geschäftsbereichsleiter Iglidur Gleitlagertechnik**. Zudem sprechen wir darüber, dass die Begriffe Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft durchaus mit Kunststoffen in einem Satz genannt werden können.



WIN NEWS

Wenn Sie können: Welches Produkt würden Sie gerne aus Kunststoff fertigen und warum?
Lars Butenschön: Ich denke, dass es heute schon fast zu viele Produkte gibt, die „nur weil es geht“ aus Kunststoff gefertigt werden. Die Verwendung von Kunststoffen sollte immer nur eine Verbesserung oder Lösung von echten Problemen darstellen. Und hier ist bereits extrem vielmöglich: von Zahnrädern über Gleit- und Kugellager, Beschichtungen bis hin zu kompletten Fahrkören. Ohne an dieser Stelle in Geschichtsdetails einzusteigen: Oft genug schaltet es meiner Meinung nach einfach ein Faktor Mensch als Grund dafür, weshalb objektiv sinnvolle Technologien nicht verwendet werden. Für die meisten konstruktiven oder werkstoffspezifischen Probleme lässt sich in der Regel eine Lösung finden. Aber wenn Sie mich darauf festnageln wollen: Auch mit dem schmerzigen Akkua müssen E-Autos immer Mühe nach nicht so schwer sein, wie sie heute sind. Es gibt bereits Serienfahrzeuge, deren Chassis aus Kohlenstoff bestehen. Auch wenn das ganze Fahrzeug sicher niemals Kunststoff bestehen wird. Es gibt auch sicher noch viele Komponenten im Fahrgastinnenraum oder am Chassis, die durch Kunststoffteile ersetzt werden können, um Gewicht und Energieaufwand bei der Herstellung weiter zu reduzieren. (lggl)



„Je komplexer das Material, desto schwieriger ist das Recycling. Deshalb ist es wichtig, bereits bei der Materialentwicklung und auch im Produktdesign den Recyclingprozess mit zu berücksichtigen. Wie schaffen Materialhersteller/Gesell. da, wo wir können?“
Lars Butenschön

„*Igus hat es geschafft, eine gänzlich recycelte Energiekette in Serie zu fertigen. Möglich wird das durch die hauseigene Chainge-Plattform. Damit adressiert Igus seit 2019 den Recyclingprozess seiner Energieketten.*“

Anschließend verarbeitet der Kunststoffexperte die Energieketten in einem speziellen Prozess zu Rezyklat in Neumaterialqualität. Dieses wird im Spritzgussprozess zur Herstellung der Cradle-Chain genutzt. Teil der Chainge-Plattform ist auch ein Marktplatz für recycelte Kunststoffe, auf dem Unternehmen Rezyklat ver- und einkaufen können.

Aktuell sind bereits fünf Energiekettenserien und 28 Kettentypen als Cradle-Chain ab Lager verfügbar. Bedenken wegen eines qualitativen Unterschieds müssen Anwender nicht haben: Die Cradle-Chain weist die gleichen technischen Eigenschaften und Belastungsgrenzen auf wie die Energieketten aus dem herkömmlichen Material Igumid G. Erhältlich sind die Ketten aus dem neuen Werkstoff Igumid CG zum gleichen Preis wie die herkömmlichen Produkte.

Nachdem das Recycling-Material gewogen wurde, wird es online zur Rücksendung angemeldet und versendet. Sobald die Energieketten in Köln ankommen, erhalten die Kunden einen Voucher, mit dem sie bei der nächsten Igus-Bestellung einen Rabatt nutzen können.

„Rückmeldung aus der Konstruktion ist sehr gut“

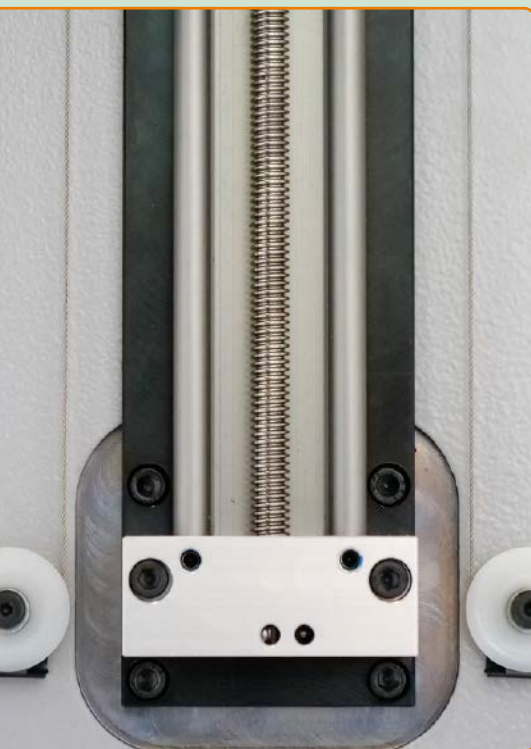
Diese Eigenschaften waren auch die Gründe, aus denen sich Bystronic für die Energieführung aus recyceltem Kunststoff entschieden hat. Seit einiger Zeit beschäftigt das Unternehmen einen Nachhaltigkeitsbeauftragten, der das Thema intern vorantreibt. „Bystronic ist ein sehr innovationsfreudiges Unternehmen“, so René Mönch, technischer Verkaufsberater bei Igus. Das habe man in 15 Jahren der Zusammenarbeit immer wieder festgestellt. Mit der ByBend Star 120 geht Bystronic neue Wege im Abkanten. Die Presse reiht sich in ihrer Größe zwischen der ByBend Star 80 sowie der Xpert Pro ein. Mit einer Presskraft von 120 Tonnen und einer Biegelänge von 2.050 Millimetern ist die Maschine flexibel in unterschiedlichen Anwendungsfällen einsetzbar. Bystronic arbeitet verstärkt mit Lohnfertigern zusammen, die sehr individuelle Kundenaufträge bearbeiten.

Nach den ersten Monaten Erfahrung mit der ByBend Star 120 und der Cradle-Chain fällt das Fazit in Gotha positiv aus. „Die Rückmeldung aus der Konstruktion ist sehr gut“, freut sich René Mönch. Den Anforderungen, die der kraftintensive Biegeprozess an die verbaute Technik stellt, hält die Energiekette problemlos stand. „Das konnten wir zuvor auch in unserem Test- und Prüflabor in Köln verifizieren“, so René Mönch weiter. Dort werden auf einer Fläche von 4.000 Quadratmetern sämtliche Produkte des Herstellers einem Langzeittest unterzogen. Dazu zählen auch die Leitungen der Chainflex-Serie, die ebenfalls in der ByBend Star 120 verbaut sind. Mit Chainflex bietet Igus seinen Kunden eine große Variation an Leitungen, die speziell für den Einsatz in bewegten Anwendungen entwickelt worden sind. Das mittlerweile aus über 1.350 Produkten bestehende Sortiment bietet Leitungstypen für Daten-, Bus- und Hybridsysteme, Steuerung und Antrieb. Auch die Cradle-Chains haben sich im Test erfolgreich behauptet: Im Vergleich mit dem bestehenden





Da Bystronic im Unternehmen und bei seinen Produkten auf Nachhaltigkeit setzt, haben sich Martin Blechschmidt, Instructor & Content Creator Competence Center Training bei Bystronic (I.), und Alexandra Fritsche, Global Product Line Manager Bending bei Bystronic, gemeinsam mit René Mönch, technischer Verkaufsberater bei IguS, für die Cradle-Chain entschieden, für die 100 Prozent recycelter Kunststoff verwendet wird.



Der Maschinenbauer Bystronic nutzt auch die Drylin-W-Linearführungen von IguS.

Werkstoff IguMid G weisen die Energieketten aus IguMid CG eine Zugkraft von 94 Prozent auf. Das Bruchmoment liegt bei 96 Prozent im Vergleich zu IguMid G. „Diese Werte sind für die ByBend Star 120 völlig ausreichend, da man in der Anwendung gar nicht in die Nähe der Maximalbelastung kommt“, ist sich René Mönch sicher.

Zunehmende Bedeutung recycelter Materialien in der Industrie

Neben den Ketten und Leitungen hat man sich bei Bystronic zudem für Linearführungen der Drylin-W-Serie von IguS entschieden. „Wir erhalten von IguS viele notwendige Bauteile aus einer Hand, was in der Konstruktion ein großer Vorteil ist“, so Alexandra Fritsche. Für die Energieketten gilt das in besonderem Maße: Bystronic hat die Energieführungen als fertig konfektionierte Readychain bestellt. Damit haben die Mitarbeitenden in der Konstruktion eine voll bestückte Energiekette samt Chainflex-

Leitungen erhalten, die mit wenigen Handgriffen eingebaut werden konnte.

Mit der Entscheidung für die Cradle-Chain ist Alexandra Fritsche zufrieden. „Die ByBend Star 120 ist zukunftsweisend und innovativ, darauf können wir stolz sein“, resümiert sie. Die Produktlinienmanagerin prognostiziert, dass die Installation von recycelten Materialien künftig einen immer wichtigeren Stellenwert in der Industrie einnehmen wird. Produkte wie die Cradle-Chain von IguS sind es dann, die in Zukunft eine echte Kreislaufwirtschaft ermöglichen werden.



IguS GmbH
www.igus.de

© Bilder: IguS

Bystronic Uses „Cradle-Chain“ Made From Recycled Plastic

The article describes how Bystronic is the first machine builder to use the Cradle-Chain E2i.26.CG from IguS in series production. This energy chain is made from 100 percent recycled plastic, obtained through IguS' Chainge program. The program allows companies to return their old energy chains, which are then processed into new material. This saves resources and reduces CO₂ emissions by 28 percent compared to conventional energy chains¹².

Schaltnetzteile für LED-Anwendungen

LED-Technik wird in einem breiten Spektrum von Anwendungen eingesetzt, von medizinischen Leuchten bis zur Fahrzeugbeleuchtung. Entscheidend ist ein speziell entwickeltes Netzteil, da LEDs Stromquellen benötigen. Standardlösungen reichen oft nicht aus, weshalb maßgeschneiderte Netzteile wie die von Inpotron Schaltnetzteile zum Einsatz kommen. Diese entstehen durch individuelle Beratung und berücksichtigen alle relevanten Zertifizierungen. Ein Beispiel ist das PSU-0171-02, das für Hochleistungs-LED-Strahler entwickelt wurde. Es liefert 600 Watt Leistung mit einem Wirkungsgrad von 96 Prozent, was eine geräuschlose Wärmeableitung per Kontaktkühlung ermöglicht. Das Netzteil funktioniert zuverlässig im Temperaturbereich von -20 °C bis +65 °C ohne Leistungseinbußen und unterstützt Eingangsspannungen von 90 VAC bis 264 VAC, was es ideal für den globalen Markt macht.



www.inpotron.com

Ultrakompaktes 4-Kanal-RFID-Interface für Ethercat



Turck hat das laut eigenen Angaben weltweit kompakteste 4-Kanal-RFID-Interface für Ethercat, das TBEC-S2-4RFID, entwickelt, um erweiterte RFID-Konnektivität in beengten Industrieumgebungen zu bieten. Mit Abmessungen von 32 x 144 x 32 mm ist es für enge Einbaueverhältnisse geeignet. Jeder der vier RFID-Kanäle kann im HF-Busmodus bis zu 32 HF-Schreib-

Leseköpfe unterstützen, sodass das gesamte Modul bis zu 128 HF-Schreib-Leseköpfe aufnehmen kann. Dies reduziert die Kosten für Anwendungen mit vielen Lesepunkten, wie in der Intralogistik oder an Produktionsstrecken. Das Ethercat-Modul ist mit allen HF- und UHF-Schreib-Lesegeräten kompatibel und hat die Schutzart IP67/68/69K, was eine direkte Montage an Maschinen ermöglicht und den Verdrahtungsaufwand reduziert. Für Anwender, die zusätzliche digitale Ein- und Ausgänge benötigen, bietet Turck das Modul TBEC-LL-4RFID-8DXP an, das acht universelle Kanäle sowie M12-Anschlüsse für Power- und Ethernet-Verbindungen umfasst.

www.turck.com

Freie API-Implementierung von SAE J1979-2 veröffentlicht

Mit PCAN-OBDonUDS API veröffentlicht Peak-System nun auch eine Programmierschnittstelle für das High-Layer-Protokoll OBDonUDS (SAE J1979-2). Die API stellt mit ihren Funktionen die Dienste des OBDonUDS-Standards für die Entwicklung von Windows-Anwendungen zur Verfügung. Basierend auf den zugrunde liegenden APIs PCAN-Basic und PCAN-UDS werden die Diagnosedaten über den CAN-Bus ausgetauscht. Der als OBD-2-Nachfolger konzipierte Standard OBDonUDS schafft basierend auf dem etablierten UDS-Standard (ISO 14229-1) Strukturen und Funktionalität für eine verbesserte Fahrzeugdiagnose und -Überwachung im Vergleich zu OBD-2. Ebenso wie bei Programmierschnittstellen zu anderen Protokollen wie ISO-TP, UDS und RP1210 stellt Peak-System die PCAN-OBDonUDS API kostenfrei zum Download zur Verfügung. Auf der API basierende Software kann mit allen Peak-System CAN-Interfaces verwendet werden.



www.peak-system.com

www.wileyindustrynews.com

You CAN get it...

Hardware und Software für CAN-Bus-Anwendungen...

embeddedworld
Exhibition&Conference

Besuchen Sie uns:
Halle 1, Stand 304



PCAN-M.2

CAN-FD-Interface für M.2-Steckplätze. Erhältlich mit ein, zwei oder vier Kanälen inkl. Software, APIs und Treiber für Windows und Linux.



PCAN-GPS FD

Programmierbares Sensormodul mit CAN-FD-Anbindung zur Erfassung von Position, Lage und Beschleunigung.



PCAN-MicroMod FD Grundplatten

Konfigurierbare I/O-Module mit CAN-FD-Interface. In verschiedenen Versionen für analoge oder digitale I/O-Anwendungen erhältlich.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

www.peak-system.com

PEAK
System

PEAK-System Technik GmbH

Tel.: +49 6151 8173-20
Fax: +49 6151 8173-29

info@peak-system.com

Einstieg in die Automatisierung mit Robotern – jetzt oder doch abwarten?

Drei Lösungen für das einfache Automatisieren

Die Automatisierung mit Robotern hat in den vergangenen Jahren erhebliche Fortschritte gemacht und bietet zahlreiche Vorteile. Doch wann ist der richtige Zeitpunkt, um zu investieren? In diesem Artikel stellen wir drei Unternehmen vor, die mit ihren Robotik-Lösungen zeigen, dass es sich jetzt lohnt, erste Schritte in Richtung Automatisierung zu gehen.



Durch den Fachkräftemangel in der Fertigungsindustrie bietet das kollaborative Roboterschweißen gerade für kleine und mittlere Unternehmen eine schnelle, flexible und aus wirtschaftlicher Sicht attraktive Lösung.

Modulbaukasten für kunden-individuelle Systemintegration von kollaborativer Schweißrobotik

► Die Anzahl an Installationen von kollaborativen Schweißrobotiksystemen hat in den vergangenen Jahren gezeigt, dass es sich hierbei inzwischen um ein Universalwerkzeug in der Schweißtechnik handelt, das in der Bedienung und Nutzung den Einstieg in die Automatisierung deutlich erleichtert und es damit erlaubt, eine breite Varianz an Bauteilen unterschiedlicher Seriengrößen zu fertigen. Um erfolgreich die komplette Bandbreite an Kundenanforderungen, stetigen technologischen Weiterentwicklungen und Anforderungsbreite umzusetzen, wird ein Modulbaukasten angeboten, in dem Hardware- und Softwarekomponenten von

kollaborativen Schweißrobotiksystemen kundenindividuell zusammengestellt und entlang des Lebenszyklus des kollaborativen Schweißrobotiksystems jederzeit nachgerüstet, upgegraded oder erweitert werden können. Dabei liegt der Fokus in der Entwicklung dieser Module klar auf der Komplexitätsreduzierung der einzelnen Module, damit diese von den Endnutzern einfach installiert, zielgerichtet verwendet und nach Bedarfen adaptiert werden können. ■



Lorch Schweißtechnik GmbH
www.lorch.eu



Das Baukastensystem ermöglicht je nach Aufgabenstellung eine schnelle Nachrüstung der Module. Die individuelle Konfiguration, die Flexibilität bei den Anpassungsmöglichkeiten und die einfache Installation zeichnen dieses System aus.





Das mobile Palettiersystem PLT-HC ist auch für Unternehmen geeignet, die erste Schritte in die Automatisierung wagen möchten. Durch seine einfache Handhabung, die Flexibilität und die Anpassungsfähigkeit bietet es eine praxisnahe Lösung zur Optimierung von Logistik- und Produktionsprozessen.



Mobiles Palettiersystem für die Logistik und Produktion

Das mobile Palettiersystem PLT-HC von Bayer zeichnet sich durch hohe Flexibilität, Sicherheit und Anpassungsfähigkeit aus und ist vielseitig einsetzbar – sowohl in der Logistik als auch in der Produktion. Durch seine kompakte Bauweise und den Verzicht auf Schutzzäune kann das PLT-HC an unterschiedlichen Standorten eingesetzt werden. Diese Mobilität bietet Unternehmen die Möglichkeit, ihre Prozesse dynamisch an wechselnde Anforderungen anzupassen.

Das System basiert auf Yaskawa-Robotern der HC-Serie, die sich durch Zuverlässigkeit, Präzision und Benutzerfreundlichkeit auszeichnen. Es ist in drei Traglastklassen erhältlich – 10 kg, 20 kg und 30 kg – und kann dadurch individuell an spezifische Anwendungen angepasst werden. Zusätzlich stehen Optionen wie eine adaptierte Rollenbahn, ein Zwischenlagenspeicher oder die Montage von zusätzlichen Bodenscannern zur Verfügung. Für die Lebensmittelindustrie bietet das Unternehmen eine spezielle Edelstahlvariante an, die den hohen Hygieneanforderungen gerecht wird. Auf Kundenwunsch kann das System auch mit anwendungsspezifischer Fördertechnik geliefert werden, um noch bessere Ergebnisse zu erzielen. Zudem bietet es eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit und eine einfache Bedienbarkeit, wodurch sich Einrichtungs- und Inbetriebnahmezeiten minimieren lassen. Dies trägt dazu bei, die Produktivität in kurzer Zeit zu steigern.

Das PLT-HC kann nicht nur für das Palettieren, sondern auch für das Depalettieren eingesetzt werden. Für diese Anwendung kann das

System um eine On-Arm-Kamera ergänzt werden, die eine präzise Erkennung und Handhabung der Produkte ermöglicht.

Ein Vorteil ist die Bereitstellung als vollständige Turn-Key-Lösung. Das PLT-HC wird inklusive aller notwendigen Dokumentationen, wie Betriebsanleitungen, Risikobeurteilungen und CE-Konformitätserklärungen als einsatzfertige Lösung übergeben. Dies hebt Bayer von zahlreichen Marktbegleitern ab, die diesen umfassenden Service oft nicht liefern können.

Zusätzlich bietet das Unternehmen ein Standard-PLT-HC-System mit 20 kg Traglast zur Miete an – ideal für Unternehmen, die kurzfristige oder temporäre Projekte realisieren möchten. Für kundenspezifische Systeme stehen flexible Finanzierungsmodelle zur Verfügung: Sie können die Systeme kaufen oder aber auch im Leasing erwerben, wodurch sich die Investitionskosten optimal auf Kundenbedürfnisse abstimmen lassen. Das PLT-HC wird auf die individuellen Anforderungen der jeweiligen Produktionsumgebung zugeschnitten. Ein erfahrenes Engineering-Team von über 30 Fachleuten bei Bayer steht bereit, um auch komplexe und spezialisierte Anwendungen zu entwickeln und umzusetzen, soweit diese technisch möglich sind. Dies umfasst unter anderem die Integration in bestehende Produktionslinien und die Anpassung an spezifische Palettengrößen



Prozesse an dynamisch wechselnde Anforderungen anpassen: Das mobile Palettiersystem PLT-HC von Bayer ist kompakt gebaut und kann durch den Verzicht auf Schutzzäune an unterschiedlichen Standorten eingesetzt werden.

ßen oder Prozessabläufe. Die Lösung ist auch für Unternehmen geeignet, die erste Schritte in die Automatisierung wagen möchten. Durch seine einfache Handhabung, die Flexibilität und die Anpassungsfähigkeit bietet es eine praxisnahe Lösung zur Optimierung von Logistik- und Produktionsprozessen. ■



Bayer GmbH & Co KG
www.bayer-tech.de

Effizienz steigern. Einsparpotenziale heben.

Panel PCs von ROSE sind die ideale Basis für Manufacturing Execution-Systeme.

www.rose-systemtechnik.com/mes





Durch ein Baukastenprinzip können Unternehmen Robotersysteme bedarfsgerecht anpassen und so eine Vielzahl von Aufgaben effizient abdecken. Diese Herangehensweise revolutioniert die Art und Weise, wie Roboter in der Industrie eingesetzt werden, und bietet enorme Vorteile in Bezug auf Kosten, Flexibilität und Skalierbarkeit. Robotik ist somit nicht mehr nur großen Konzernen zugänglich, sondern gerade für mittelständische und kleine Unternehmen bietet diese Entwicklung großes Potenzial.



Modulare Robotik: Flexibilität und Effizienz in der Produktion

► In einer Welt, in der Produktionsprozesse immer dynamischer und vielseitiger werden, spielt modulare Robotik eine entscheidende Rolle. Durch ein Baukastenprinzip können Unternehmen Robotersysteme bedarfsgerecht anpassen und so eine Vielzahl von Aufgaben effizient abdecken. Diese Herangehensweise revolutioniert die Art und Weise, wie Roboter in der Industrie eingesetzt werden, und bietet enorme

Vorteile in Bezug auf Kosten, Flexibilität und Skalierbarkeit. Robotik ist somit nicht mehr nur großen Konzernen zugänglich, sondern gerade für mittelständische und kleine Unternehmen bietet diese Entwicklung großes Potenzial. Im Kern der modularen Robotik steht der Roboter – als flexibles Werkzeug. Die Aufgaben in der Produktion bestimmen den Nutzen und die Nutzung des Robotersystems. Die Grundkomponente ist ein Roboter auf einem stationären oder mobilen Gestell. Diese Basis lässt sich durch zusätzliche Module erweitern, womit ein Robotersystem für spezifische Aufgaben entsteht. Der modulare Ansatz erlaubt es, die Robotersysteme schnell und ohne großen Aufwand umzurüsten. Dies bedeutet, dass ein Roboter, der am Morgen noch Werkstücke schleift, am Nachmittag Bauteile in eine Maschine laden kann.

- einfache Integration: Durch standardisierte Schnittstellen lassen sich die Module in die bestehende Produktionsumgebungen integrieren.
- Skalierbarkeit: Unternehmen können schrittweise in neue Module investieren und so ihre Kapazitäten entsprechend dem Bedarf ausbauen.
- Zukunftsperspektiven

Die modulare Robotik wird durch Fortschritte in der Sensorik, KI und Konnektivität weiter an Bedeutung gewinnen. Zukünftige Systeme könnten über adaptive Module verfügen, die sich selbstständig konfigurieren und optimieren. Dies wird die Automatisierung noch effizienter machen und neue Einsatzmöglichkeiten erschließen. Mit der Möglichkeit, Roboter flexibel an neue Aufgaben anzupassen, bietet die modulare Robotik Unternehmen nicht nur einen Wettbewerbsvorteil, sondern trägt auch dazu bei, die Innovationsfähigkeit der Industrie insgesamt zu steigern. ■



Durch ein Baukastenprinzip können Unternehmen Robotersysteme bedarfsgerecht anpassen und so eine Vielzahl von Aufgaben effizient abdecken. Diese Herangehensweise revolutioniert die Art und Weise, wie Roboter in der Industrie eingesetzt werden.

Vorteile für Unternehmen:

- Flexibilität: Modulare Robotik ermöglicht es Unternehmen, ihre Produktionslinien an wechselnde Anforderungen anzupassen.
- Kosteneffizienz: Durch den Einsatz einer universellen Basis und austauschbarer Module können Unternehmen Investitionskosten senken und die Nutzung ihrer Systeme maximieren.



moin robotics GmbH
www.moinrobotics.de

Three Solutions for Simple Automation



The article describes the benefits of automation with robots and introduces three companies: Lorch Schweißtechnik, Bayer, and moin robotics. Lorch Schweißtechnik offers a modular kit for collaborative welding robotic systems that can be customized and expanded. Bayer presents a mobile palletizing system that is flexible and adaptable. moin robotics highlights the advantages of modular robotics, which enable flexibility and efficiency in production.



Deutscher Robotik Verband e.V.
www.robotikverband.de



**DEUTSCHER
ROBOTIK
VERBAND**

Individuell anpassbare DC-Motoren



Faulhaber erweitert sein Portfolio um die DC-Motoren 1218 SXR und 1228 SXR. Diese bieten flexible Spannungsvarianten von 3 V bis 18 V und verschiedene Lagerkonfigurationen, um moderne Antriebslösungen zu unterstützen. Die SXR-Motoren sind individuell anpassbar und für den Einsatz in Vakuum- und Temperaturumgebungen geeignet. Eine innovative Wicklungstechnik mit hohem Kupferfüllfaktor steigert die Effizienz und Leistung. Die Motoren sind RoHS-konform und kombinierbar mit Faulhaber-Produkten, wie den 14GPT-Planetengetrieben. Sie sind ideal für Hightech-Anwendungen in Prothetik, chirurgischen Instrumenten, Messtechnik und Automatisierungslösungen. www.faulhaber.com

Antriebe für Krananwendungen

Nord Drivesystems bietet Antriebssysteme für Krananwendungen, die Motoren, Antriebselektronik und die Maxxdrive-Industriegetriebe umfassen. Diese sind speziell für Krane optimiert und bieten Lösungen für komplexe Bewegungsabläufe. Das Maxxdrive-XD-Getriebe ist ideal für Hubwerke und bietet eine gestreckte Anordnung der Getriebestufen für eine optimale Einbausituation. Das Maxxdrive XJ-Getriebe eignet sich für Fahr- und Katzfahrwerke und bietet ein platzsparendes Design. Beide Getriebe basieren auf dem robusten Block-Gehäuse von Nord und sind für abwärtsgerichtete und externe Lasten optimiert. www.nord.com



Systeme für AMRs, Materialhandling und Verpackung

Bonfiglioli präsentierte auf der SPS 2024 seine mechatronischen Lösungen für die industrielle Automatisierung. Im Fokus standen AMRs, Materialhandling, Verpackungsprozesse und IIoT-Funktionen. Hervorgehoben wurde der Helko AMR, entwickelt mit Eureka System, der mit Bonfigliolis motorintegrierten Rädern betrieben wird. Für den AMR- und AGV-Markt bietet die BlueRoll-Plattform kompakte, präzise Antriebe. Im Materialhandling wurden Kegelradtriebmotoren und der IE3-MXN-Motor vorgestellt, die Energieeffizienz und Prozesskosten optimieren. Verpackungsmaschinen profitieren von modularen Antriebslösungen, die nahtlose Materialtransfers gewährleisten. Der AxiaVert-Frequenzumrichter bietet funktionale Sicherheit und Präzision. Bonfiglioli betont sein Engagement für Industrie 4.0 mit IIoT-Lösungen zur Überwachung und vorausschauenden Wartung. www.bonfiglioli.com

Flexibilität durch Linearaktuator

Der neue Linearaktuator mit Montageadapter von Oriental Motor bietet Konstrukteuren eine Möglichkeit, die passende Antriebslösung zu finden. Der Aktuator ist mit einer passenden Spindel und Kunststoffmutter ausgestattet, sodass die Schrittmotoren der PKP- und AZ-Serie schnell zu einer Lineareinheit verbunden werden können. Das System ist für die Rahmengrößen 28 mm und 42 mm entwickelt und ermöglicht Maschinenbauern eine flexible Motorauswahl, während sie Komponenten, Zeit und Bauraum sparen. Der Linearaktuator ist mit Hüben von 50 mm bis 300 mm erhältlich und bietet in bestimmten Ausführungen einen Selbsthemmungsmechanismus. www.orientalmotor.eu



Präzision durch Triangle-Technologie



Harmonic Drive stellt mit der Triangle-Technologie eine Weiterentwicklung des klassischen Harmonic-Drive-Funktionsprinzips vor. Diese Innovation bietet höhere Torsionssteifigkeit, eine sehr hohe Übertragungsgenauigkeit und gesteigerte Bewegungsdynamik. Der Wave-Generator hat nun eine abgerundete Dreiecksform, die drei Zahneingriffsbereiche schafft und damit die Präzision und Beschleunigungsfähigkeit verbessert. Die Technologie erhöht die Torsionssteifigkeit um bis zu 60 Prozent bei kleinen Drehmomenten und erreicht eine Übertragungsgenauigkeit von <math><0,5</math> Winkelminuten. Ideal für Anwendungen in Robotik, Maschinenbau, Medizintechnik und Luft- und Raumfahrt, bietet die Triangle-Technologie erhebliche Vorteile in Präzision und Dynamik. www.harmonicdrive.de

Drive Controller für High-Speed-Motoren

Die Drive Controller der SD4S-Serie von Sieb & Meyer sind ideal für den verlustfreien Betrieb von High-Speed-Motoren. Mit einem Leistungsspektrum bis zu 48 kW bietet die Serie passende Lösungen für diverse Anwendungen. Der SD4S ist in drei Spannungs-klassen verfügbar und ermöglicht den Betrieb von Asynchron-, Synchron- und IPM-Motoren bis zu einer Drehfeldfrequenz von 4.000 Hz. Standardmäßig mit Safe Torque Off ausgestattet, bieten die Geräte Schnittstellen für CANopen und Modbus TCP, optional auch für Echtzeit-Ethernet. Die Parametrierung erfolgt über Ethernet mit der Software Drivemaster4, die Simulationen des Betriebs ermöglicht. Eine neue FFT-Analyse unterstützt die Einschätzung des Betriebsverhaltens und der Motorenerwärmung. www.sieb-meyer.de



Genauere Winkelpositionierung eines Greifers

Drehachse mit integrierter Drehdurchführung für die Positionierung von Pick & Place-Einheiten oder Greifern



Drehachsen ermöglichen hochdynamische und präzise Bewegungen. Eine neue, kompakte Einheit mit integriertem Drehgelenk und geringem Gewicht aufgrund eines Direktantriebs bietet eine extrem hohe Winkelgenauigkeit.

► Drehachsen kommen als Komponenten für Dreh-, Schwenk und Greifbewegungen in vielfältiger Weise in der automatisierten Produktion zum Einsatz. Sie ermöglichen in Werkzeugmaschinen und Drehbeziehungsweise Rundtischen die dort geforderten hochdynamischen und präzisen Bewegungen.

Servotecnica hat nun eine kompakte und vor allem leichte Drehachse mit integrierter Drehdurchführung für die Positionierung von Pick & Place-Einheiten oder anderen Greifern entwickelt. Elektromechanische wie auch pneumatische Greifer können damit mit einer hochpräzisen Winkelgenauigkeit positioniert werden. Mögliche Anwendungen finden sich in der Halbleiterproduktion, Automotive, in der Medizintechnik und der Robotik. „Überall dort, wo extrem präzise Bewegungen und eine hohe Wiederholgenauigkeit verlangt wird, kann unsere Drehachse ihre Vorteile ausspielen“, betont Christian Becker, Geschäftsführer Servotecnica Deutschland.

Kompakter Aufbau, geringes Gewicht

„Wir verwenden einen Torquemotor, der langsam drehen kann. So können wir auf ein Getriebe verzichten, das üblicherweise benötigt wird. Da wir mit einem Direktantrieb arbeiten, haben wir insgesamt einen kompakten Aufbau – vor allem aber sparen wir damit Gewicht“, hebt Christian Becker die Besonderheit des Moduls hervor.

Weitere Komponenten der neuen Drehachse sind ein Absolutwertgeber für die Positionsrückmeldung, ein Drehgelenk für die rotative Luftübertragung sowie ein Schleifring für die E/A-Signalübertragung. Diese Konfiguration ermöglicht eine praktisch endlose Drehbewegung ohne störende, bewegte Kabel. Über separate Anschlüsse an der Drehachse kann zudem ein Feldbus übertragen werden.

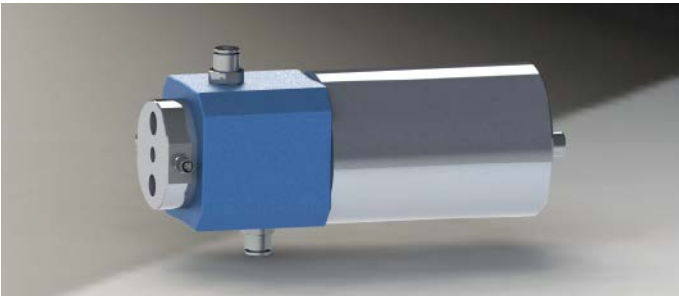
Bei der Wahl der optimalen Komponenten für die Drehachse greift Servotecnica auf bewährte und langlebige Serienbauteile zurück, die allerdings für den speziellen Einsatzzweck modifiziert worden sind. Zum einen stand dabei die weitere Gewichtsreduzierung im Vordergrund: Allein beim Motor spart die Modifikation über 20 Prozent der Masse im Vergleich zum Serienprodukt. Das Gewicht des kompletten Moduls inklusive aller Bauteile liegt bei knapp einem Kilogramm, in einer etwas kleineren Variante darunter. Zum anderen konnte Servotecnica die Lebensdauer des Schleifringteils extrem verlängern: je nach Anforderung auf bis zu drei Jahre beziehungsweise 40 MRev. Kein Standardprodukt, sondern ein Novum ist die spezielle Drehdurchführung für Druckluft beziehungsweise Vakuum. Sie wurde gemeinsam mit dem langjährigen Partner DSTI entwickelt. In Kombination ist ein Modul entstanden, das die Anforderungen an eine Drehachse für Pick & Place-Anwendungen in idealer Form

vereint und das gleichermaßen für elektrische wie pneumatische Greifer geeignet ist.

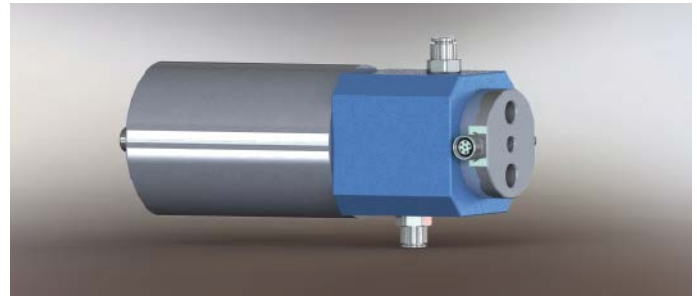
Kundenspezifische Lösungen

„In enger Zusammenarbeit und in ausführlichen Gesprächen mit unseren Kunden ermitteln wir die benötigten Anforderungen an ein zu bauendes Antriebssystem, bevor es dann in die Umsetzung geht“, beschreibt Christian Becker den Prozess. „Wir können bei der Auswahl der Komponenten auf ein breit aufgestelltes Standardprogramm als Basis für eventuelle Modifikationen zurückgreifen. Und falls nötig, fertigen wir auch innerhalb kürzester Zeit Prototypen, die den geforderten Spezifikationen gerecht werden.“

Auch die Umgebungsbedingungen, unter denen ein Antriebssystem arbeiten soll, werden während der Entwicklung genau durchleuchtet. Dazu zählen beispielsweise extreme Temperaturen oder Temperaturschwankungen, Staub, Schmutz und Feuchtigkeit oder sonstige Faktoren. Daraus lassen sich entsprechende Schutzvorrichtungen ableiten, die einen störungsfreien Betrieb sicherstellen. Bei der neuen Drehachse hatte Servotecnica vor allem das Ziel im Blick, einen Torquemotor mit einer hohen Leistungsdichte bei geringem Gewicht zu bauen. Tatsächlich zeichnet sich der für die Drehachse entworfene Motor durch eine hohe Leistungsdichte aus. Er liefert im Verhältnis zu seiner Größe und Masse hohe Drehmomente.



Die neu entwickelte Drehachseinheit zur präzisen Winkelpositionierung eines elektromechanischen oder pneumatischen Greifers zeichnet sich durch kompakte Abmessungen, präzises Positionieren und ein geringes Gewicht aus.



Die pneumatische Drehdurchführeinheit für Druckluft und Vakuum ist eine Neuentwicklung, Motor und auch der elektrische Schleifring sind stark modifizierte Serienkomponenten – im Ergebnis überzeugt das fertige Modul mit einer geringen Masse sowie einer hoher Lebensdauer.

Kooperationspartner gesucht

Derzeit sucht Servotecnica einen Kooperationspartner für die Vermarktung des neuen

Moduls oder ein Unternehmen aus der Automatisierungsbranche, das die Neuentwicklung ins eigene Portfolio aufnimmt. „Die Entwick-

lungsarbeit ist abgeschlossen, wir können sofort in die Produktion gehen. Unsere Drehachsen-einheit haben wir zunächst in zwei verschiedenen Baugrößen projektiert – durch unsere hohe Expertise im Bereich Customizing sind wir aber in der Lage, weitere Baugrößen anzubieten sowie individuelle Modifikationen in kurzer Zeit zu realisieren“, so Christian Becker. ■

Precise Angular Positioning of a Gripper



A new, compact rotary axis unit with an integrated rotary joint and direct drive offers high angular accuracy and low weight. This unit is ideal for pick-and-place applications and grippers in automated production, providing precise and dynamic movements. Developed by Servotecnica, it features a torque motor, absolute encoder, rotary joint for air transfer, and slip ring for signal transmission. The unit is lightweight, durable, and suitable for various industries, including semiconductor production, automotive, medical technology, and robotics.



Servotecnica GmbH
www.servotecnica.com

© Bilder: Servotecnica

FAST LANE:
Bewährte Produkte – schnell verfügbar



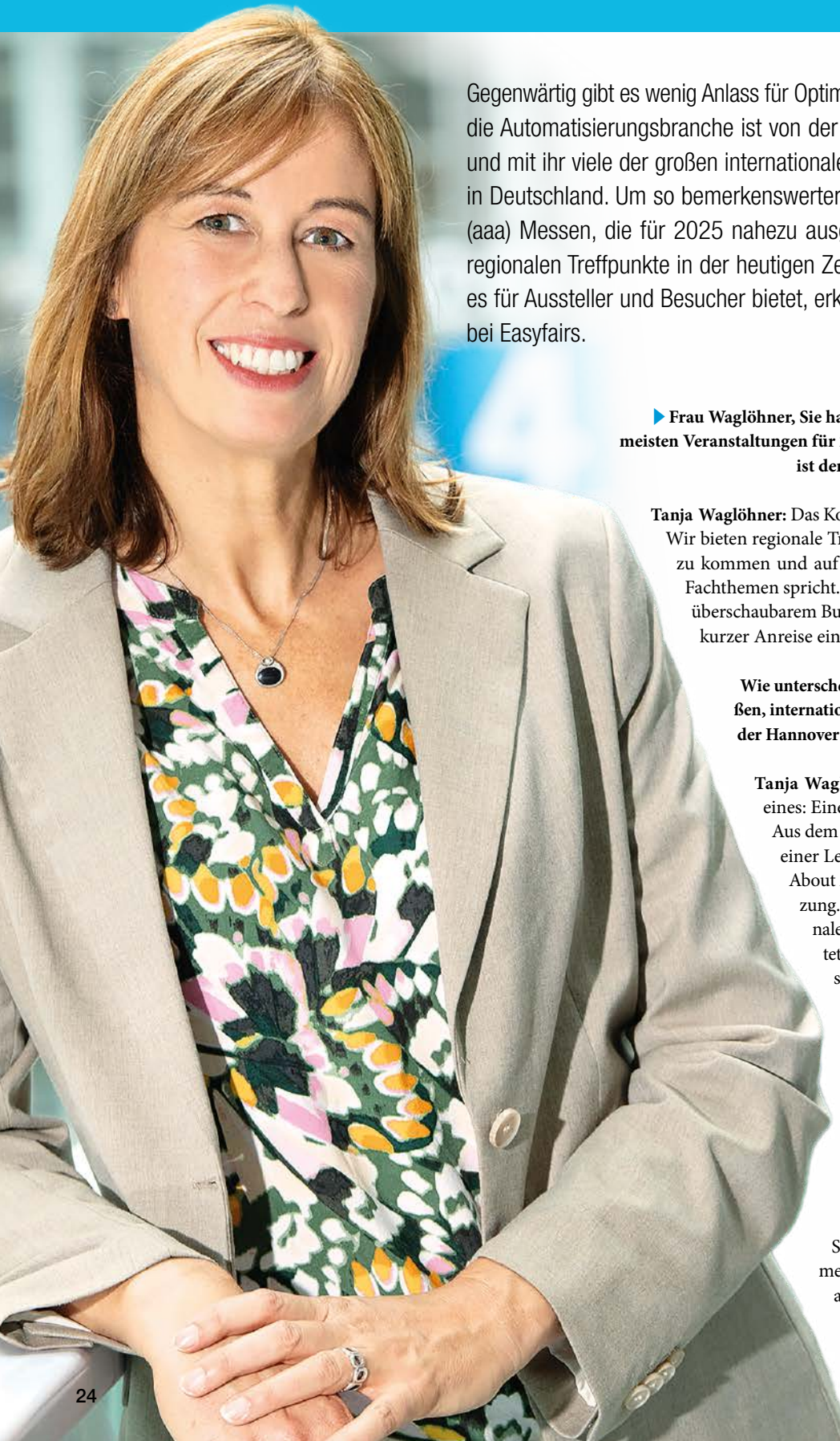
Mit dem FAST LANE Produktprogramm sind Sie immer einen Schritt voraus! Weltweit kurze Lieferzeiten, umfangreiches Standardportfolio, optimale Planbarkeit.



WITTENSTEIN | alpha

Erfolgsrezept regionale Messen

Tanja Waglöhner über den Erfolg der all about automation und die Bedeutung regionaler Treffpunkte für die Automatisierungsbranche



Gegenwärtig gibt es wenig Anlass für Optimismus in der Deutschen Wirtschaft. Auch die Automatisierungsbranche ist von der bestehenden Konjunkturlaute betroffen und mit ihr viele der großen internationalen Messen und nationalen Fachmessen in Deutschland. Um so bemerkenswerter ist der Erfolg der all about automation (aaa) Messen, die für 2025 nahezu ausgebucht sind. Warum das Konzept der regionalen Treffpunkte in der heutigen Zeit so gut ankommt und welche Vorteile es für Aussteller und Besucher bietet, erklärt Tanja Waglöhner, Geschäftsführerin bei Easyfairs.

► **Frau Waglöhner, Sie haben in unserem Vorgespräch erwähnt, dass die meisten Veranstaltungen für 2025 nahezu ausgebucht sind. Was glauben Sie, ist der Grund für diesen starken Ausstellerzuspruch?**

Tanja Waglöhner: Das Konzept der all about automation passt in die Zeit: Wir bieten regionale Treffpunkte, auf denen es einfach ist, in Kontakt zu kommen und auf denen man direkt, schnell und intensiv über Fachthemen spricht. Für Aussteller ist das Konzept einfach und mit überschaubarem Budget zu realisieren. Der Besucher bekommt mit kurzer Anreise ein attraktives Angebot an Firmen und Themen.

Wie unterscheidet sich das Messekonzept der aaa von den großen, internationalen Messeveranstaltungen in Deutschland wie der Hannover Messe oder nationalen Fachmessen wie der SPS?

Tanja Waglöhner: Die all about automation ist vor allem eines: Eine wertvolle Plattform für den Regionalvertrieb. Aus dem ganzen Zielbündel, das die Messteilnahme auf einer Leitmesse hat, konzentrieren wir uns mit der All About Automation auf das Ziel der Vertriebsunterstützung. Zudem ist die All About Automation auf regionale Entscheidungsträger und Fachkräfte ausgerichtet, konzentriert sich auf praxisnahe Lösungen und setzt einen Fokus auf Automatisierungslösungen für kleine und mittelständische Unternehmen. Das bringt Hersteller und Dienstleister ganz nah an ihr regionales Kundenpotential.

Die Reduktion der Standgrößen, der einheitlich Systemstandbau und das Konzept der zentralen Verpflegung für Aussteller und Besucher machen die aaa oft kostengünstiger und weniger zeitaufwändig. Ein Großteil des logistischen Aufwands entfällt. Internationalität, strategische Partnerschaften, visionäre Ausblicke, Stakeholder-Management und publikums- und medienwirksame Launches sind hingegen stärker auf den Großmessen wichtig und dort auch an der richtigen Stelle.



Mit über 400 Ausstellern, ist die All About Automation in Friedrichshafen gegenwärtig die größte Messe ihrer Art



Das Mantra der Wirtschaft lautet „Wachstum“! Wie lässt sich dieses Mantra mit dem Konzept einer regionalen Messe vereinbaren? Wo sind die Grenzen? Wann kannibalisieren sich die Veranstaltungen? Und welche strategische Ausrichtung verfolgt Easyfairs als Veranstalter in Bezug auf die aaa?

Mit Wels (Österreich) und vor allem Berlin werden 2026 zwei neue Standorte entstehen, an denen eine aaa stattfinden wird. Gerade mit dem Blick auf Berlin: Was hat zu dieser Entscheidung geführt und welche Rolle spielt die Startup-Szene in Berlin dabei?

Für die Automatisierungsbranche gestaltet sich die wirtschaftliche Situation gegenwärtig schwierig. Das hat zwangsweise auch Auswirkungen auf die entsprechenden Budgets der Unternehmen für Veranstaltungen und Events. Wie beurteilen sie diese Situation mit Blick auf die Entwicklung der aaa?

Mit Blick auf die EU-Maschinenverordnung, NIS2 und den Cyber Resilience Act wird Security immer wichtiger in der Automation. Greift die aaa diesen Trend ebenfalls auf?

Tanja Waglöhner: Eine der Leitlinien von Easyfairs ist „Serve your community“. Machen wir Anbietern und Anwendern das richtige Angebot, tragen wir zu deren Wachstum bei und sichern unser eigenes. Unser Blick gilt dem Ergebnis und dem Wachstum der gesamten AAA-Messereihe.

An manchen Standorten mögen wir am richtigen Platz sein und können nicht weiterwachsen, weil die Messehalle ausgebucht ist. Was ist schlimm daran, wenn der Konzertsaal bei den Philharmonikern Abend für Abend ausgebucht ist? Was ist schlimm daran, wenn die Messehalle in jedem Jahr zur aaa voll belegt ist?

Die Besucher sind glücklich, wenn sie nicht mehr als 60 bis 90 Minuten zur Messe fahren müssen. Betrachtet man unsere Standorte mit diesem Einzugsradius, haben wir nur sehr wenige Überschneidungen. Und wenn doch, entscheidet der Besucher, welcher Messetermin für ihn der richtige ist. Manchmal möchte man nicht warten, bis die aaa in 3 Monaten vor die eigene Haustüre kommt und fährt lieber 100 km weiter.

Tanja Waglöhner: Wir hören auf die Wünsche unserer Aussteller. Neben Österreich wurden auch die Stimmen für eine aaa in Berlin zunehmend lauter. Berlin verzeichnet im Bereich Automatisierung und Robotik ein dynamisches Wachstum mit steigender Nachfrage und einem expandierenden Netzwerk von Akteuren. Dazu zählen sowohl etablierte Unternehmen, die Berliner Forschungslandschaft, als auch eine zunehmende Zahl von Start-ups. Die aaa in Berlin wird auch für Start-ups attraktiv sein und wir werden die Dynamik in diesem Bereich zeigen. Die Berliner Wirtschaftsförderung „Berlin Partner“ unterstützt uns dabei.

Tanja Waglöhner: Auch in wirtschaftlich schwierigen Zeiten ist die Teilnahme an einer Messe eine strategische Investition in die Zukunft. Unternehmen können ihre Marktposition festigen, Netzwerke pflegen und neue Chancen nutzen. In Krisenzeiten wird von den Ausstellern stärker auf das Kosten-Nutzen-Verhältnis einer Messe geachtet. Auch für die Besucher gilt häufiger: keine weite Anreise, keine Übernachtung. Das Konzept der aaa hat auch hier seine Stärken.

Tanja Waglöhner: Beides, Safety und Security, sind seit vielen Jahren Schwerpunktthemen der Messe. Dies zeigt sich vor allem auch auf der Talk Lounge, dem Vortragsbereich der Messe und an der hohen Anzahl an Ausstellern aus dem Bereich. Die all about automation will sowohl bei der Einhaltung aktueller Regularien beraten als auch Unternehmen befähigen, Sicherheitsanforderungen nicht nur zu erfüllen, sondern als Wettbewerbsvorteil zu nutzen. ■

Regional Automation Trade Fair Success



Tanja Waglöhner, Managing Director at Easyfairs, discusses the success of the „all about automation“ (aaa) trade fairs, which are almost fully booked for 2025 despite the economic downturn in Germany. She attributes this success to the regional focus of the fairs, which facilitate easy and direct interactions on specialized topics with manageable budgets for exhibitors and short travel distances for visitors. The aaa fairs are particularly valuable for regional sales, targeting local decision-makers and SMEs with practical automation solutions. The fairs are cost-effective due to reduced stand sizes and centralized catering, making them less time-consuming and logistically demanding. The fairs also address current trends such as cybersecurity and sustainability, and new locations like Berlin and Wels are planned for 2026 to meet growing demand.



Easyfairs GmbH
www.allaboutautomation.de



„Hohe Geschwindigkeit durch intelligentes Vorverarbeiten der Daten“

Im Gespräch: Daniel Seiler, CEO bei AT Sensors

Im Interview mit Daniel Seiler erfahren wir, wie ein CMOS-Chip Messprozesse deutlich beschleunigen kann, wie bis zu 10-fach höhere Ausleseraten möglich sind und inwieweit sich diese Geschwindigkeit auf den Energieverbrauch der Sensoren auswirkt.

► AT Sensors hat jüngst einen eigenen Sensorchip entwickelt, der die 3D-Sensoren von AT in der Kombination aus Auflösung und Geschwindigkeit zu den schnellsten weltweit macht. Worauf basiert diese Schnelligkeit und von welcher Geschwindigkeit sprechen wir hier?

Daniel Seiler: Der von uns entwickelte CMOS-Chip mit 3K-Auflösung ermöglicht, abhängig von der Bildfeldgröße, Profiltraten von 140 KHz. Durch diese zuvor unerreichten Geschwindigkeiten können unsere Kunden ihre Messprozesse deutlich beschleunigen. Wir erreichen mit dieser Technologie in einzelnen Applikationen bis zu 10-fach höhere Ausleseraten. Die Schnelligkeit basiert darauf, dass eine Vorverarbeitung direkt auf dem Chip die relevanten Informationen der Laserlinie extrahiert und geschwindigkeitsoptimiert an den Auswerte-PC überträgt.

Wie wirken sich die erhöhte Geschwindigkeit und Auflösung auf den Energieverbrauch der Sensoren aus?

Daniel Seiler: Das ist das Elegante an unserer Lösung: Wir erreichen die hohe Geschwindigkeit nicht durch überhöhte Taktung der Elektronik, sondern durch intelligentes Vorverarbeiten der Daten. Damit ist der Energieverbrauch und – viel wichtiger – die Wärmeentwicklung des Chips gering, was sich wiederum positiv auf die Qualität der Bilder und Messdaten auswirkt.

Welche Rolle spielt die WARP-Technologie (Widely Advanced Rapid Profiling) in diesem Zusammenhang?

Daniel Seiler: WARP ist unser Name für die Vorverarbeitung der Daten. Eine Recheneinheit ist direkt im Chip integriert und setzt diese schnelle Ermittlung des Laser-Profils um. Daher der Name Widely Advanced Rapid Profiling.

**Was genau ist WARP, woher kam die Idee?
Lässt sich diese Technologie auch in
bestehende Systeme integrieren?**

Daniel Seiler: Während die Umsetzung des eigenen Chipdesigns hochkomplex war, ist die Grundidee sehr simpel: Beim Laserprofiling interessiert uns nämlich aus den gesamten Bilddaten nur eine einzige Information – und das ist die exakte Position der Laserlinie. Die restlichen Bildpixel, die der CMOS-Chip aufnimmt, können verworfen werden, sobald wir diese Informationen haben. Da also unwichtige Daten nicht übertragen werden, erreichen wir eine massive Geschwindigkeits-erhöhung des ganzen Systems und entlasten die Netzwerkverbindung sowie den Prozessor im PC.

Dieser Schritt erfolgt jedoch direkt im Bildchip, weshalb eine Nachrüstung bestehender Sensoren mit dieser Technik nicht möglich ist. Durch den flexiblen und modularen Aufbau unserer 3D-Sensoren können wir unseren Kunden jedoch in nahezu allen Fällen ein passendes Austauschmodell mit WARP-Funktion für ihre Anlagen anbieten.

Welche Anwendungen profitieren am meisten?

Daniel Seiler: Obwohl es nach wie vor viele Anwendungen gibt, für die auch niedrigere Geschwindigkeiten ausreichen, kommen immer häufiger Kunden mit Herausforderungen auf uns zu, die derzeit einzig mit dem WARP-Sensor lösbar sind. Hierunter fallen häufig Applikationen aus der Elektronikindustrie (zum Beispiel die SMD-Bestückung, BGA- und Pin-Inspektion), aus dem Transportwesen (wie Schienen- und Straßenvermessung) sowie aus der Stahl- und Holzindustrie (Vermessung von Stahlbrammen oder Holzzuschnitten).

**Wie beeinflusst das On-Sensorchip Processing
die Datenübertragung und -verarbeitung?**

Daniel Seiler: Außer, dass es alles viel schneller wird, beeinflusst das On-Sensorchip-Processing die Datenverarbeitung gar nicht. Der Anwender eines WARP-Sensors erhält nach wie vor unkomprimierte Rohdaten in voller Qualität.

**Welche Vorteile bietet die WARP-Technologie
bei der Messung stark
reflektierender Materialien?**

Daniel Seiler: Die WARP-Technologie funktioniert unabhängig von den Eigenschaften des Materials. Da wir jedoch auch häufig Anfragen zur Vermessung von glänzendem Metall und sogar der Glasdicke bekommen, haben wir Funktionen in unserer Software integriert, mit denen sich störende Reflexe optimal unterdrücken lassen. Diese Funktionen stehen in all unseren Sensoren zur Verfügung. ▶

Thomapren®-EPDM/PP- Schläuche – FDA konform

www.rct-online.de



Elastischer Pumpen-, Pharma- und Förderschlauch für höchste Ansprüche

- **High-Tech-Elastomer EPDM/PP:** Temperaturbeständig bis +135 °C, UV-beständig, chemikalienresistent, niedrige Gaspermeabilität
- **Für Schlauchquetschventile und Peristaltikpumpen:** Bis zu 30 mal höhere Standzeiten gegenüber anderen Schläuchen
- **Biokompatibel und sterilisierbar:** Zulassungen nach FDA, USP Class VI, ISO 10993, EU 2003/11/EG



**Reichelt
Chemietechnik
GmbH + Co.**

Englerstraße 18
D-69126 Heidelberg
Tel. 0 62 21 31 25-0
Fax 0 62 21 31 25-10
rct@rct-online.de



„
Es gibt außer der Physik keine Grenzen für den Einsatz des WARP-Sensors.
 “

Welche Produkte respektive Serien mit WARP-Speed und neuem Sensorchip hat AT Sensors bereits im Portfolio?

Daniel Seiler: Der WARP-Sensor ist tatsächlich in all unseren Kameras und Sensor-Modellen erhältlich. Darüber hinaus können wir – aufgrund der modularen Auslegung unserer MCS-Familie – ohne Entwicklungskosten für jeden Kunden einen maßgeschneiderten Sensor herstellen. Es gibt also außer der Physik keine Grenzen für den Einsatz des WARP-Sensors.

Wie sieht das Kosten-Nutzen-Verhältnis der neuen Sensoren im Vergleich zu herkömmlichen Sensoren aus?

Daniel Seiler: Die gute Nachricht ist, dass unsere Kunden bis zu 10-fach höhere Ausleseraten erreichen, ohne auch nur annähernd 10-fach höhere Kosten zu haben. Das ist schon mal sehr positiv für das Kosten-Nutzen-Verhältnis. Wir haben bisher sehr erfreuliche Rückmeldungen zu den Preisen dieser Serie erhalten. AT Sensoren decken aber ein großes Spektrum an Applikationen ab. So bieten wir zum Beispiel mit unserer Economy-Serie ECS leistungsstarke 3D-Sensoren ab 5.500 Euro an.

Welche Pläne hat AT Sensors für die Weiterentwicklung der 3D-Technologie?

Daniel Seiler: Wir haben tatsächlich noch viele Ideen und Pläne, die über den Chip hinaus auch die Lasertechnologie, den Gesamtaufbau der Sensoren und natürlich die Software betreffen. Vergangenes Jahr haben wir drei neue Produktreihen eingeführt und werden auch 2025 weitere Neuheiten für unsere Kunden vorstellen. (agry) ■

High Speed Through Smart Data Preprocessing



Daniel Seiler, CEO of AT Sensors, discusses how their new CMOS chip significantly accelerates measurement processes, achieving up to 10 times higher readout rates. This speed is achieved through intelligent data preprocessing directly on the chip, which also keeps energy consumption and heat generation low. The WARP technology, integrated into the chip, enables rapid profiling of laser lines, benefiting various industries like electronics, transport, steel, and wood.



AT Sensors
 www.at-sensors.com

Ganz persönlich



1. Kaffee oder Tee? *Ich bin großer Kaffeeliebhaber und trinke am liebsten „Americano“.*
2. Casual oder Business? *Irgendwo in der Mitte.*
3. Sport anschauen oder joggen gehen? *Sport anschauen finde ich langweilig, joggen gehe ich ganz gerne.*
4. Fahrrad oder Auto? *Je nach Wetter – im Sommer gerne Fahrrad.*
5. Gutes Buch oder guter Film? *Ein interessantes Buch ziehe ich jedem Film vor. Auf meiner Leseliste steht aktuell „Nexus“, das neue Buch von Harari.*
6. Sushi oder Pasta? *Für Sushi bin ich immer zu haben :-).*
7. Klassik oder Jazz? *Definitiv Jazz – vor allem, wenn eine Gitarre dabei ist.*
8. Sommer oder Winter? *Sommer!*

Kamera für Prozesssteuerung, Überwachung und Qualitätssicherung



Flir kündigt die Flir A6301 an, eine empfindliche, gekühlte Mittelwellen-Wärmebildkamera für Inspektions- und Automatisierungsanwendungen rund um die Uhr. Die A6301 verbessert die Prozesssteuerung und Qualitätssicherung in der Fertigung, indem sie schnelle Produktbewegungen mit bis zu 20-mal weniger Bewegungsunschärfe erfasst und so präzise Temperaturmessungen gewährleistet. Sie erkennt kleine thermische Schwankungen und misst Temperaturen an beweglichen Produkten und unterstützt Maschinenbauer und Integrierten bei anspruchsvollen Bildverarbeitungsanwendungen. Die Kamera erhöht den Durchsatz, reduziert Unterbrechungen und minimiert Ausfallzeiten.

www.teledyne.com

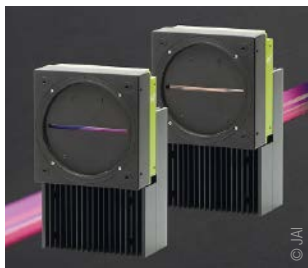
Genauere Messung langer Achsen

Die neueste Version der Carto-Software von Renishaw (v4.12) enthält eine analysebasierte Datenstichfunktion für Längsachsenmessungen mit dem XK10-Ausrichtungslasersystem. Die Datenstich-Funktion in Carto Explore wurde entwickelt, um das Rauschen bei Längsachsenmessungen zu reduzieren, die häufig durch Luftturbulenzen beeinträchtigt werden. Durch die Aufteilung dieser Messung in kleinere Abschnitte und deren Zusammenfügen können die Umwelteinflüsse auf jeden Abschnitt reduziert werden, was zu einer Erhöhung der Genauigkeit der Gesamtmessung führt. Die Carto-Software ist ein digitales Ökosystem für die Laserkalibrierungsprodukte des Unternehmens.



www.renishaw.com

Hochgeschwindigkeits-Zeilenkameras



JAI stellt zwei neue Hochgeschwindigkeits-Zeilenkameras seiner Sweep-Serie vor: die trilineare 16K-Farbkamera SW-16000TL-CXP4A und die monochrome SW-16000M-CXP4A. Diese Kameras verfügen über eine Auflösung von 16K mit gro-

ßen quadratischen Pixeln von 5 µm und eine CoaXPress-2.0-Schnittstelle, die einen hohen Datendurchsatz von 50 Gbps ermöglicht. Das trilineare Farbmodell verfügt über separate Leitungen für rote, grüne und blaue Kanäle, die eine präzise Farbwiedergabe gewährleisten, und enthält fortschrittliche Algorithmen für die räumliche Subpixel-Kompensation. Die Kameras eignen sich für Hochgeschwindigkeitsanwendungen wie Batterie-, Flachbildschirm- und Leiterplatteninspektionen, wobei das Farbmodell Scanraten von bis zu 100 kHz und das Monochrommodell Scanraten von bis zu 277 kHz erreicht.

www.jai.com

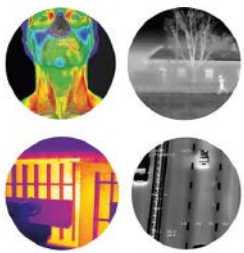
Kameraschutzgehäuse mit Wasserkühlung

Autovimotion präsentiert sein erstes Kameraschutzgehäuse mit integriertem Wasserkühlkreislauf. Das Gehäuse aus der Elefant-Serie eignet sich für Kameras bis 100 mm x 100 mm Querschnitt. Alle Gehäuseseiten einschließlich Front- und Rückdeckel sind mit Kühlkanälen durchzogen – die Gesamtlänge beträgt fast das 7-fache der Gehäuselänge. Die Klimatisierung erlaubt den Kamerabetrieb bei Umgebungstemperaturen von -40 °C bis 200 °C. Die zugehörige Rückkühleinheit mit Pumpe, Radiator und Überwachung von Kamertemperatur, Volumenstrom und Lüfter kann in bis zu 20 m Entfernung betrieben werden. Als Zubehör stehen diverse Sichtfenster, das Meganova-LED-Ringlicht sowie Windvorhänge und Schutzklappen zur Verfügung.



www.autovimotion.com

Schutzfenster für LWIR-Bildgebung



© Midopt
THERMAL LWIR

Silwir-Silizium-Schutzfenster von Midwest Optical Systems (Midopt) sind – im Vergleich zu Germanium – eine kostengünstige und leicht verfügbare Lösung für die Wärmebildgebung im langwelligen Infrarotbereich (LWIR) von 8 bis 12 µm. Sie verfügen über eine diamantähnliche Kohlenstoffbeschichtung (DLC) für Langlebigkeit und eine BBAR-Antireflexbeschichtung (AR) für eine hohe Transmission. Silwir-Schutzfenster halten rauen Umgebungen und Temperaturen von bis zu 200 °C stand und eignen sich für gewichtssensible Anwendungen.

www.midopt.com

10GigE-Kameras

Emergent Vision Technologies stellt Eros vor, eine kleine 10GigE-Kamera mit geringem Stromverbrauch. Ursprünglich als 5GigE-Serie auf den Markt gebracht, wurde Eros auf der Vision 2024 in Stuttgart als 10GigE-Kamera mit einer Größe von 29 x 29 mm und den Optionen BaseT/RJ45 PoE und SFP+-Glasfaser vorgestellt, die mit PoE 4,8 W, ohne PoE 4 W und mit SFP+-Glasfaser 3 W verbraucht. Diese Kameras sind mit Gen4-Sony-Pregius-S-Sensoren ausgestattet und bieten Bildraten von 35 bis 1586 fps. Zudem umfasst Eros Modelle mit Sony-SenSWIR-CMOS-Sensoren für SWIR-Bildgebung.



www.emergentvisiontec.com



„Mit RDMA anspruchsvolle Applikationen einfach, zuverlässig und kostengünstig lösen“

Im Gespräch: Mirko Benz, Leiter Produktmanagement und Marketing bei Baumer Optronic

Was steckt hinter RDMA und viel wichtiger: Wie ermöglicht der Remote Direct Memory Access High-Performance-Bildverarbeitung? Und wann darf der Markt mit einer Standardisierung von GigE Vision 3.0 mit RDMA-Unterstützung rechnen? Antworten auf diese und viele weitere Fragen gibt uns Mirko Benz von Baumer.

► **Break the speed limit with GigE Vision over RDMA. Von welchen Geschwindigkeiten sprechen wir hier? Und für welche Anwendungen in der Bildverarbeitung bedeutet RDMA einen Mehrwert?**

Mirko Benz: RDMA ermöglicht High-Performance-Bildverarbeitung ohne Framegrabber-Schnittstellen wie CoaxPress oder CameraLink HS. Deren primäre Vorteile wie hohe Datenrate, zuverlässige Übertragung und niedrige CPU-Last können nunmehr auch mit günstigen Standardnetzwerkarten erreicht werden. Davon profitieren sowohl Einzelkameraanwendungen ab einer Performance von 10 GigE als auch Multikamerasysteme mit mehreren 100 Gbit/s. Typische Einsatzgebiete finden sich im Bereich der Elektronik/Halbleiter, 3D-Messtechnik, Life Science und Medizingeräte sowie im Sport und Entertainment.

Für Baumer ist GigE Vision bereits seit seiner Einführung im Jahr 2006 die bevorzugte Kameraschnittstelle. Mit der Integration von RDMA in GigE Vision 3.0 können nun auch anspruchsvolle Applikationen einfach, zuverlässig und kostengünstig gelöst werden. Baumer gehört wiederum zu den Pionieren, die diese Technologie für Bilderfassungssysteme in den Markt einführen.

Wie funktioniert RDMA – Remote Direct Memory Access?

Mirko Benz: Bei GigE Vision over RDMA wird die gesamte Protokollverarbeitung für die Bildübertragung auf eine intelligente Netzwerkkarte in die Hardware ausgelagert. Die Kamera kann über das Netzwerk per zero copy direkt in den Bildpuffer der Applikation schreiben. Das Betriebssystem wird dabei umgangen. Damit erfolgt die Kommunikation und Datenübertragung wesentlich effizienter.

Wo sehen Sie die Vorteile, wo die Nachteile?

Mirko Benz: RDMA ermöglicht leistungsfähige Bilderfassungssysteme mit sehr hoher Übertragungsgeschwindigkeit bei geringem Ressourcenbedarf. So kann bei dem Einsatz von 100 GigE nahezu die vollständige Bandbreite bei lediglich drei Prozent CPU-Last genutzt werden. Übertragungsfehler werden innerhalb weniger Mikrosekunden erkannt. Für eine Korrektur per Wiederholung ist dann auch ein kleiner Speicher im FPGA der Kamera ausreichend. Dies ermöglicht ein energieeffizientes Kameradesign und eine zuverlässige Bildübertragung. Zudem werden Standardnetzwerkarten namhafter Hersteller eingesetzt, die über ein sehr attraktives Preis-Leistungsverhältnis verfügen. GigE Vision 3.0 mit RDMA-Unterstützung wird voraussichtlich dieses Jahr standardisiert. Pre-Release-Kameras können jedoch bereits jetzt genutzt werden. Ein Firmware-Update auf die finale Version des Standards ist zu erwarten. Andere Funktionen von Framegrabbern wie Bildvorverarbeitung oder präzise Triggersteuerung sind bereits im FPGA von Baumer-Kameras umgesetzt.

”

RDMA ermöglicht High-Performance-Bildverarbeitung ohne Framegrabber-Schnittstellen wie CoaxPress oder CameraLink HS. Deren primäre Vorteile wie hohe Datenrate, zuverlässige Übertragung und niedrige CPU-Last können nunmehr auch mit günstigen Standardnetzwerkkarten erreicht werden.

“

Gibt es spezifische Anwendungsfälle, bei denen RDMA besonders vorteilhaft oder nachteilig ist?

Mirko Benz: RDMA deckt grundsätzlich eine große Bandbreite von 10 GigE-Single-Kamera-Anwendungen bis hin zum Aufbau sehr großer und leistungsfähiger Multikamerasysteme durch den Einsatz von Switchen ab. Letztere werden von Framegrabbern nicht unterstützt. Zudem bieten RDMA-Netzwerkkarten bereits heute 400 Gbps – 10 x so viel wie gängige Framegrabber. Damit werden weniger PCI-Adapter im PC benötigt. Das spart Platz, Kosten und Energie. RDMA wird zudem direkt von Third-Party-Software-Anbietern unterstützt. Dadurch vereinfacht sich die Systemintegration erheblich.

Ein nachteiliges Argument könnte sein, dass Framegrabber die Verteilung von Bilddaten auf mehrere Systeme unterstützen. Bei RDMA werden Bilddaten direkt in den Speicher des PC geschrieben. Dennoch kann auch hier vom PC aus eine Lastverteilung auf weitere Rechner stattfinden, sodass sich dieser Nachteil umgehen lässt.

Welche spezifischen Herausforderungen respektive Voraussetzungen gibt es bei der Implementierung von RDMA in Bildverarbeitungssysteme?

Mirko Benz: Für die Nutzung von RDMA werden passende Netzwerkkarten mit RoCE-Unterstützung (RDMA over converged Ethernet) benötigt – zum Beispiel von etablierten Anbietern wie Nvidia oder Broadcom. Zudem müssen Firmwareupdates für Netzwerkkarte und Kamera sowie RDMA-Treiber für das Betriebssystem installiert werden. Für den Einsatz in Bildverarbeitungs-PCs ist außerdem auf eine ausreichende Kühlung der Netzwerkkarten zu achten, um die Systemstabilität zu gewährleisten.



Ihre
Nummer 1
seit mehr als
30 Jahren

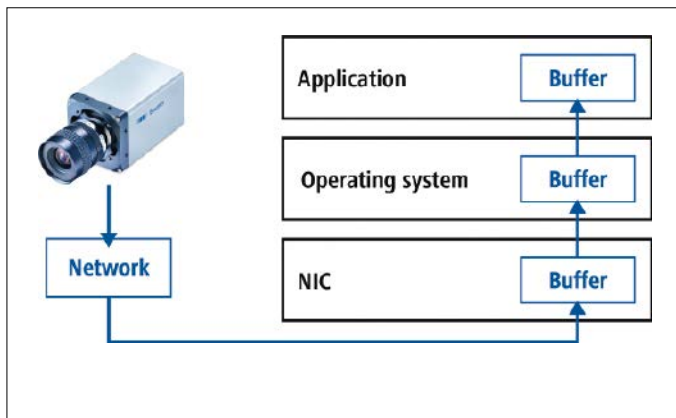
Newsletter abonnieren **Jetzt**

inklusive
e-Ausgabe!

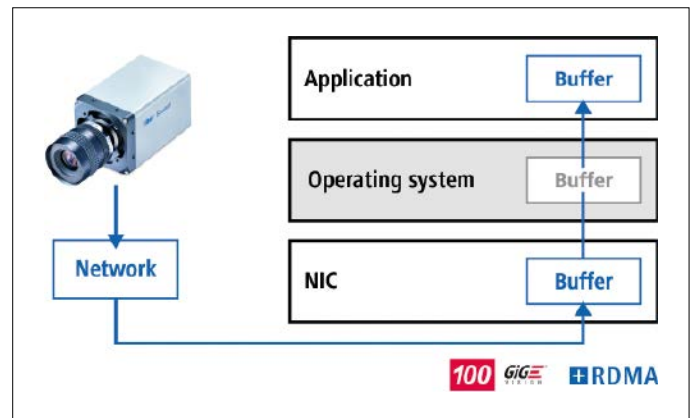


Nachrichten für
Entscheider und
Führungskräfte in
Sachen Sicherheit

WILEY



GigE Vision bisher: Die Protokollverarbeitung erfolgt in der Software auf der CPU im PC. Unterbrechungen, Kontextwechsel und Kopiervorgänge können hierbei leistungsbegrenzende Faktoren sein.



So funktioniert GigE Vision over RDMA: Das Operating System wird ausgespart. Das reduziert die CPU-Last signifikant und ermöglicht direktes Speichern der Bilddaten im Applikationsspeicher für besonders anspruchsvolle Applikationen.

Wie können diese Herausforderungen überwunden werden und welche Best Practices gibt es?

Mirko Benz: Die RDMA-Firmware der Kamera wurde umfangreich in verschiedenen Umgebungen validiert. Baumer unterstützt Kunden durch Kompatibilitätstests mit Zubehör wie Netzwerkkarten, Kabeln und Switchen. Auf Basis von Kompatibilitätslisten und Anleitungen wird der Einstieg erleichtert. Die Baumer-SDK-Software erkennt RDMA-fähige Kameras automatisch. Hier ist keine spezielle Anpassung der Applikation erforderlich. Durch aktive Mitarbeit in der Standardisierung und Kooperationen mit Third-Party-Software-Anbietern sichern wir eine hohe Qualität, Interoperabilität und einfache Integration.

Welche RDMA-Protokolle wie beispielsweise InfiniBand oder RoCE ,eignen sich am besten für Bildverarbeitungsanwendungen und warum?

Mirko Benz: Da Kameras bereits über einen FPGA verfügen und Ethernet die bevorzugte Schnittstelle im Visionbereich darstellt, fiel die Wahl auf RoCE (RDMA over Converged Ethernet). Andere Ansätze wie InfiniBand oder iWARP wären mit viel höherem Aufwand verbunden und weniger flexibel.

Welche Produkte von Baumer unterstützen die RDMA-Technologie?

Mirko Benz: Kunden können mit der bestehenden LXT-10-GigE-Kameraserie per kostenlosem Firmware-Update einfach von RDMA profitieren. Dieses ist bereits für alle Sony-Gen-4-Modelle bis 24 MP von Baumer verfügbar. Ein Ausbau auf weitere Sensorfamilien wie Gpixel bis 65 MP ist möglich. Neu entwickelte High-Performance-Kameras werden nur noch RDMA unterstützen. Eine sehr leistungsfähige Multi-Head-Kamera-Plattform für OEM-Applikationen für bis zu sechs Sensorköpfe und Einzelkameras bis 100 GigE sind für dieses Jahr geplant. (agry) ■

Efficient High-Performance Imaging with RDMA



Mirko Benz, Head of Product Management and Marketing at Baumer Optronik, explains how RDMA (Remote Direct Memory Access) enables high-performance imaging. RDMA allows image transmission without frame grabbers, achieving high data rates and low CPU load with standard network cards. Applications range from electronics to sports. GigE Vision 3.0 with RDMA will be standardized this year, and Baumer already offers pre-release cameras.



Baumer

www.baumer.com

Digitale Events

2025



12. März 2025: Robotiktag

Roboter sind aus der Industrie nicht mehr wegzudenken und werden in einigen Jahren auch in kleinen und mittleren Unternehmen sowie im Handwerk Einzug halten. Unsere Webinare zeigen Ihnen, wie Sie am besten in die Welt der Robotik einsteigen und warum jetzt der richtige Zeitpunkt ist.

16. April 2025: Messtechnik & Fertigungskontrolle

Hohe Qualitätsstandards und die Optimierung der Produktionseffizienz stehen im Mittelpunkt moderner Fertigungsprozesse. Beides ist für Hersteller entscheidend, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Bei dieser Veranstaltung geht es daher um Messtechnik, Produktionssoftware und Bildverarbeitung – kurz: um Technologien, die helfen, Ihre Produktion zu optimieren.

4. Juni 2025: Maschinelles Sehen, Robotik und KI kombiniert

Nur Roboter, die sehen können, sind in der Lage, komplexe Aufgaben wie die Kommissionierung von Behältern oder die Handhabung von unsortierten Gegenständen auf Förderbändern auszuführen. Kameras liefern diesen Sehnsinn. In Kombination mit künstlicher Intelligenz ist die Bandbreite der Anwendungen immens.

25. Juni 2025: Podiumsdiskussion: Was waren die größten Trends auf der Automate?

Auf der Automate, der größten Automatisierungsmesse Nordamerikas, waren wieder zahlreiche innovative Produkte zu sehen oder wurden sogar erstmals der Öffentlichkeit präsentiert. Die Expertenrunde diskutiert die Highlights und Technologietrends, die sich auf der Messe abzeichneten.

Haben Sie eine spannende Innovation, die Sie Ihrer Zielgruppe vorstellen möchten?

Möchten Sie auf einer großen Bühne über relevante Branchenthemen sprechen?

Haben Sie Expertenwissen, das Sie gerne weitergeben möchten?

Dann sind die digitalen Events von inspect und messtec drives Automation genau das Richtige für Sie. Damit erreichen Sie über 200.000 Bildverarbeitungsanwender und -integratoren, Ingenieure, Automatisierungsspezialisten und Maschinenbauer weltweit.

Interessiert? Dann sprechen Sie uns an.

Zusätzlich zu diesen Veranstaltungen planen wir mit Ihnen auch gerne ein individuelles Webinar zu einem Zeitpunkt und zu einem Thema, das am besten zu Ihrem Marketingplan passt.

Sylvia Heider
Media Consultant
Tel.: +49 6201 606 589
sheider@wiley.com



Birdie Ghiglione
Sales Development Manager
Tel.: +1 206 677 5962
bghiglione@wiley.com

Aktuelle Trends in Verpackung & Logistik

Expertenumfrage: Welche Trends gibt es aktuell in der Logistikbranche und wie reagieren die Unternehmen darauf?

Dass die Logistikbranche wächst, darin sind sich die Experten einig. Welche weiteren Trends es neben Digitalisierung und Fachkräftemangel gibt, zeigen unsere sechs Experten auf. Und Sie erfahren, wie die Automatisierungsunternehmen auf die sich veränderten Bedingungen reagieren.



„
Im Fokus stehen 2025 dezentrale Anschlussstechnik – auch in Kombination mit der Ein-Kabel-Technologie. Damit lassen sich Motor, Bremse und Sensorik effizient integrieren, wodurch der Installationsaufwand um bis zu 80 Prozent reduziert wird.

Alois Heimler, Strategic Business & Industry Development bei Lapp

Im Bereich der Verpackungsmaschinen und automatisierter Logistikanlagen stehen bei Lapp dieses Jahr die Energiezuführungen in der Logistik mit zwei zentralen Trends im Fokus: Erstens die dezentrale Anschlussstechnik, bei der die Leistungselektronik direkt am Motor positioniert wird – entweder durch motorintegrierte Steuerungen, modulare Servoregler oder Serial Daisy Chain. Dies reduziert den Installationsaufwand und die Kosten. Zweitens die Kombination aus dezentraler Technik und Ein-Kabel-Technologie, die durch Hybridleitungen Platz und Verkabelungsaufwand spart. Damit lassen sich Motor, Bremse und Sensorik effizient integrieren, wodurch der Installationsaufwand um bis zu 80 Prozent sinkt.

Aus diesem Grund präsentiert Lapp dieses Jahr wegweisende Weiterentwicklungen, darunter anschlussfertige Komplettlösungen für Servomotoren sowie ein erweitertes Connecti-

vity-Portfolio mit leistungsstärkeren M23-Steckverbindern und neuen High-Quality-Standards (M15–M40). Highlights sind One Cable Solutions für Power, Signal und Daten sowie ein ausgebauten Hybridkabel-Portfolio. Das neue serienmäßige Clean Design von Lapp-Anschlüssen bietet kombiniert mit hoher IP-Schutzart 69K effizientere und gründlichere Wash-down-Performance und dürfte besonders bei Herstellern und Anwendern von Verpackungsmaschinen im Food and Beverage Bereich auf Interesse stoßen. OEMs profitieren von global verfügbaren Full-Service Harnessing-Lösungen mit kurzen Lieferzeiten – von Schaltschrank bis Motor. Markteinführungen sind für die SPS in Parma und die Automate in den USA geplant.

www.lapp.com

LogiMAT Halle 3, Stand 3A19

”

Ein klarer Trend ist die Entwicklung hin zu smarten, vernetzten Produktionsprozessen. Predictive Maintenance – die vorausschauende Wartung – ist ein hervorragendes Beispiel.

Henning Grönzin, CTO bei Leuze

“



Die Industrie befindet sich an einem Wendepunkt: Sensorik und Künstliche Intelligenz (KI) sind nicht mehr nur Werkzeuge, sondern unverzichtbare Treiber für Innovation und Effizienz. In einer vernetzten Welt liefern Sensoren präzise Daten in Echtzeit. KI gibt uns die Möglichkeit, diese Daten nicht nur zu analysieren, sondern daraus intelligente Entscheidungen abzuleiten. Ein klarer Trend ist die Entwicklung hin zu smarten, vernetzten Produktionsprozessen. Predictive Maintenance – die vorausschauende Wartung – ist ein hervorragendes

Beispiel. Mit Hilfe von Sensoren erkennen wir frühzeitig mögliche Störungen, während KI uns hilft, präzise Prognosen zu treffen. Das reduziert Stillstandzeiten und spart erhebliche Kosten.

Zudem ermöglicht die Kombination aus KI und Sensorik eine völlig neue Qualitätssicherung. Moderne Systeme erkennen Abweichungen schneller und genauer als es mit traditionellen Methoden möglich wäre. Das erhöht nicht nur die Effizienz, sondern auch die Wettbewerbsfähigkeit. Doch bei aller Technologiebegeisterung dürfen wir die Herausforderungen

nicht aus den Augen verlieren. Datenschutz, IT-Sicherheit und die Qualifizierung unserer Mitarbeitenden sind Themen, die wir proaktiv angehen müssen. Unser Ziel ist es, Technologie im Sinne der Nachhaltigkeit und Wertschöpfung einzusetzen. KI und Sensorik eröffnen uns dabei immense Möglichkeiten, die Zukunft der Industrie aktiv zu gestalten. www.leuze.com



Halle 3, Stand 3C60
Halle 2, Stand 2B07



”

Um Mensch und Fahrerlose Transportsysteme (FTS) vor Kollisionen zu schützen, braucht es die richtige Sicherheitslösung sowie das Verständnis der spezifischen Anwendung und des normativen Rahmens.

Bernd Müller, Head of Market Development, Global Sales Operations bei Pilz

“

Heute tragen mobile Plattformen wesentlich zu effizienten Abläufen in Produktion und Logistik bei. Eine Herausforderung ist, Mensch und Fahrerlose Transportsysteme (FTS) vor Kollisionen zu schützen sowie Stillstandzeiten zu vermeiden. Was es dafür braucht? Die richtige Sicherheitslösung sowie das Verständnis der spezifischen Anwendung und des normativen Rahmens. Sicherheit und Produktivität lässt sich durch eine ganzheitliche Betrachtung am besten in Einklang bringen – vom einzelnen Fahrzeug bis zum kompletten System. Wie

Sicherheit aussehen soll, definiert die Norm ISO 3691-4 „Fahrerlose Flurförderzeuge und ihre Systeme“, zum Beispiel für die Personenerkennung. Zudem gilt ab 2027 die neue Maschinenverordnung, welche Anforderungen an das Thema Security für mobile Plattformen stellt. Pilz hat das hierfür passende Dienstleistungspaket. Wir unterstützen Betreiber, die mobile Plattformen in ihrer Produktionsumgebung einsetzen wollen. Ziel muss es sein, den normenkonformen Einsatz zu gewährleisten und so einen störungsfreien und sicheren Betrieb

mobiler Plattformen zu ermöglichen. Dafür muss die Security zwingend berücksichtigt sein. Weshalb unser Produkt-Lösungspaket Industrial Security einschließt: Unser Identification und Access Management I.A.M. regelt Zugänge klar – von der einfachen Authentifizierung bis zum komplexen Zutrittsmanagement. Und unsere Industrial Firewall SecurityBridge als Teil der Sicherheitslösung verhindert unautorisierte Zugriffe auf mobile Plattformen. www.pilz.com



Halle 8, Stand 8B41



© RK Rose+Krieger

”

Cobots beziehungsweise Roboter stellen eine Investition dar, die oftmals nur in einem begrenzten Bereich zum Einsatz kommt. Der mobile Cobot-Wagen macht es möglich, Cobots an verschiedenen Orten und damit auch für verschiedene Aufgaben einzusetzen.

Andreas Kebbel, Leitung Geschäftsfeld Lösungen bei RK Rose+Krieger

“

Die wesentlichen Trends im Bereich Verpackung und Logistik sind Automatisierung, Robotik und Nachhaltigkeit. Automatisierte Systeme und Roboter steigern die Effizienz und Geschwindigkeit der gesamten Prozesskette von der Lagerverwaltung über die Produktionslinie bis zur Verpackung. Pick-and-Place-Roboter bewegen beispielsweise Produkte von einem Ort zum anderen. Sie können Artikel schnell und genau auswählen und sind daher besonders in der Kommissionierung nützlich. Eine

weitere Kategorie sind kollaborative Roboter, die sogenannten Cobots. Sie arbeiten mit dem Menschen Seite an Seite. Indem sie schwere oder repetitive Aufgaben übernehmen, unterstützen sie ihn bei der Kommissionierung und Verpackung. RK Rose+Krieger bietet hierfür einen mobilen Cobot-Wagen an. Cobots beziehungsweise Roboter stellen eine Investition dar, die oftmals nur in einem begrenzten Bereich zum Einsatz kommt. Der mobile Cobot-Wagen macht es möglich, Cobots an verschiedenen Orten

und damit auch für verschiedene Aufgaben einzusetzen. Der entscheidende Vorteil ist die automatisierte Kalibrierung der Wagenposition. Ein zeitaufwändiges Teachin des Cobots in der neuen Position entfällt dadurch. Zudem ist diese Cobot-Lösung wiederverwertbar. Damit ist auch der Nachhaltigkeitsaspekt berücksichtigt.

www.rk-rose-krieger.com

LogiMAT Halle 5, Stand 5G18

”

Die Trends sind eindeutig und werden dringlicher: der Fachkräftemangel, die steigenden Energiekosten und die notwendige Verkürzung der Entwicklungszyklen für Maschinen und Anlagen. Nicht zu vergessen das große Thema: Digitalisierung.

Tim Oliver Ricke, Global Industry Manager Material Handling & Logistics bei Lenze

“



© Lenze

Die Trends sind eindeutig und werden dringlicher: der Fachkräftemangel, die steigenden Energiekosten und die notwendige Verkürzung der Entwicklungszyklen für Maschinen und Anlagen. Nicht zu vergessen das große Thema: Digitalisierung. Glücklicherweise hat Lenze diese Herausforderungen frühzeitig erkannt und passende Antworten darauf entwickelt: Dem Fachkräftemangel begegnen wir, indem wir die Produktkomplexität „verborgen“ und die Benutzerfreundlichkeit unserer Lösungen erheblich gesteigert haben. Dies ermöglicht es, mit weniger Fachkräften effizient

zu arbeiten. Zudem reduziert es die Variantenvielfalt und verkürzt die Entwicklungszyklen deutlich.

Die gestiegenen Energiekosten adressieren wir beispielsweise mit unserem neuen IE5 IE7 Motor Drive System, das den Energiebedarf einer Förderanlage signifikant senken kann. In Kombination mit unserem neuesten dezentralen Umrichter i650 Motec maximieren wir die Energieeinsparung, indem wir die generatorische Bremsenergie automatisch ins Netz zurückspeisen und die Verwendung von Bremswiderständen überflüssig machen.

Auch bei der Digitalisierung unterstützen wir unsere Kunden, analysieren beispielsweise Echtzeitdaten aus unseren Antrieben mittels Machine Learning (ML) und künstlicher Intelligenz (KI) und nutzen sie zur Anomalie-Erkennung. Störungen und Stillstände lassen sich so gänzlich vermeiden. Die Branche steht vor spannenden Herausforderungen, die wir bei Lenze aktiv angehen.

www.lenze.com

LogiMAT Halle 5, Stand 5D67



”

Die elektrische Automatisierungstechnik ist der wichtigste Treiber für mehr Flexibilität, niedrigere Prozesskosten sowie geringere Abhängigkeit von den immer schwerer zu findenden Fachkräften und ermöglicht zudem neue Mehrwerteleistungen für die Endkunden.

Ulrich Viethen, CEO von Murrelektronik

“

Die Herausforderungen in der stark wachsenden Verpackungs- und Logistikindustrie sind nicht allein durch lineare Kosteneinsparung, sondern nur durch zusätzliche Innovationen im Bereich der Struktur und Prozessabläufe zu bewältigen. Die elektrische Automatisierungstechnik ist hier der wichtigste Treiber für mehr Flexibilität, niedrigere Prozesskosten sowie geringere Abhängigkeit von den immer schwerer zu findenden Fachkräften und ermöglicht zudem neue Mehrwerteleistungen für die Endkunden. Die Automatisierungsindust-

rie liefert intelligente, autonome Systeme, die schnell und einfach zu montieren sind, sich modular und damit auch im Laufe des Prozesses anpassen lassen und so wenig Energie wie möglich verbrauchen. 48V-Lösungen speziell in der Aktorik erhöhen dabei die Reaktionsfähigkeit der Bediener im Störungs- und Wartungsfall. Dezentrale, intelligente Steuerungssysteme bringen Signale, Daten und Power in direkte Prozessnähe. Der digitale Zwilling kompletter Anlagen, aber auch von Komponenten und Einzelteilen bis hin zum Steckverbinder, ermög-

lichen neue Wege in Anlagenplanung sowie -management und macht einen völlig neuen Grad an Anlagenverfügbarkeit und Flexibilität möglich. Wir Komponenten- und Systemlieferanten beteiligen uns durch die Standardisierung und Optimierungsfähigkeit unserer Systeme und neue, innovative Lösungen weiter aktiv an der Weiterentwicklung der Logistikunternehmen.

www.murrelektronik.com



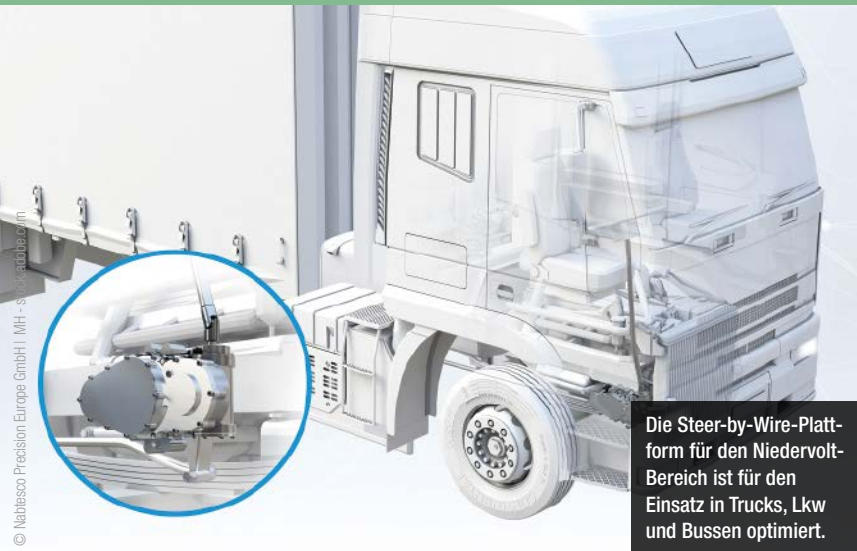
Halle 1 Galerie,
Stand 1GA81

Trends in Packaging and Logistics



The logistics industry is growing and showing trends beyond digitalization and labor shortages. Decentralized connection technology and single-cable technology reduce installation effort by up to 80 percent. Smart, connected production processes and predictive maintenance improve efficiency. Mobile platforms and driverless transport systems (FTS) increase productivity but require safety solutions. Cobots and mobile Cobot carts enhance flexibility and sustainability. Challenges such as labor shortages, rising energy costs, and shortened development cycles are addressed through innovative solutions. Electrical automation technology drives flexibility and efficiency, while AI and sensors set new quality standards.

Weniger
CO₂
Ein grüner
Fußabdruck für
Ihr Prüflabor –
CO₂ sparen durch
Modernisierung
Zwick / Roell
www.zwickroell.com/nachhaltigkeit



Die Steer-by-Wire-Plattform für den Niedervolt-Bereich ist für den Einsatz in Trucks, Lkw und Bussen optimiert.



Nabtesco Corporation hat ein mikroprozessorgesteuertes intelligentes Prothesenkniegelenk zur Unterstützung der Mobilität entwickelt.

Mechatronische Systeme für die Megatrends von heute und morgen

Antriebslösungen für die Industrie, die Mobilität, die Robotik und den Maschinenbau

Megatrends wie Neo-Ökologie, Urbanisierung, Gesundheit, Mobilität, Konnektivität und Sicherheit treiben Innovationen in Industrie und Gesellschaft voran. Sie sind eng verknüpft mit Themen wie Automatisierung und Digitalisierung und verlangen nach integrierten und intelligenten Lösungen. Mechatronische Systeme nehmen hierbei eine Schlüsselrolle ein.

► Wenn Getriebekompetenz, Innovationsdenken, mechatronische Kompetenz und Software-Know-how zusammenfinden, entsteht ein einzigartiger Wissens-, Experten- und Ressourcen-Pool. So geschehen bei Nabtesco. Durch die Erweiterung der Unternehmensfamilie stellt sich das Unternehmen breiter auf und etabliert sich zunehmend als Partner für komplette mechatronische Systeme. „Ob Getriebeauslegung, Motorenfertigung, Sensorik-Expertise, Steuerungskompetenz, Softwareentwicklung, Robotik-Know-how oder Automotive-Erfahrung: Wir haben diese Skills an Bord und realisieren richtungsweisende Antriebslösungen für die Industrie, die Mobilität, die Robotik und den Maschinenbau – von einzelnen Getrieben über Aktuatoren bis hin zu kompletten mechatronischen Systemen“, so Daniel Obladen, Director Sales & Marketing bei Nabtesco Precision Europe, und betont: „Beeinflusst von den Megatrends entwickeln wir die passenden Produkte.“

Zykloid- und Wellgetriebe aus einer Hand

„Mit Zykloidgetrieben und Wellgetrieben haben wir zwei extrem leistungsstarke Technologien im Programm, die sich perfekt ergänzen. Das führt zu einer vollständigen Skalierbarkeit von sieben bis 28.000 Nm im Produktportfolio und ermöglicht es uns, passende Präzisionsgetriebe-Lösungen für wirklich alle Achsen und Anwendungen zu realisieren – von ganz klein bis sehr groß. Das ist einzigartig am Markt“, betont Daniel Obladen. Der Fertigungsprozess ist hochautomatisiert und auf maximale Effizienz sowie gleichbleibend hohe Qualität ausgerichtet. Die Produktionskapazität beträgt über eine Million Getriebe pro Jahr und wird bis 2030 auf jährlich zwei Millionen ausgebaut. Die Wellgetriebe werden am Ovalo-Standort in Limburg (Lahn), einer 100-prozentigen Tochter von Nabtesco Europe, nach Automotive-Standard (Zertifizierung IATF 16949) produziert. Auch andere Unternehmen können von der automo-

tive-konformen Infrastruktur und der hohen Prozesskompetenz profitieren und Nabtesco als Outsourcing-Partner nutzen, zum Beispiel für die Teilmontage von Cobots.

Die Zukunft: mechatronische Lösungen

Die Präzisionsgetriebe bilden unter anderem die Basis für die megatrendbasierte Produktentwicklung von mechatronischen Systemen, Tendenz stark steigend. „Megatrends wie Neo-Ökologie, Individualisierung, Urbanisierung, Gesundheit, Mobilität, Konnektivität und Sicherheit sind starke Treiber für Innovationen in Industrie und Gesellschaft. Sie sind eng verknüpft mit Themen wie Automatisierung und Digitalisierung und verlangen nach integrierten und intelligenten Lösungen“, so Daniel Obladen und ergänzt: „Mechatronische Systeme sind dabei der Schlüssel. Durch die Kombination von Mechanik, Elektronik, Steuerungstechnik sowie Informatik ermöglichen sie völlig neu-



Für die Exoskelette des Studenten-Projekts RISE hat Nabtesco sechs elektromechanische Antriebe bestehend aus Wellgetriebe, E-Motor und Positionssensorik entwickelt.

artige Funktionen und ebnen den Weg zu fortschrittlichen Technologien und revolutionären Anwendungen.“ Das komplexe Zusammenspiel der verschiedenen Fachdisziplinen erfordert ein hohes Maß an Know-how, Erfahrung und Systemintegration. Bei Nabtesco resultieren daraus innovative Lösungen, die die technologische Transformation voranbringen – wie die weltweit erste rein elektrische Lenk- und Antriebslösung ohne Hydraulik für Nutzfahrzeuge (CV-EPS), maßgeschneiderte Antriebslösungen für Exoskelette, Präzisionsaktuatoren und digitale Wellgetriebe.

Neue Steer-by-Wire-Plattform für den Niederspannungsbereich

Bei CV-EPS (CV-EPS = Commercial Vehicle Electronic Power Steering) handelt es sich um eine modulare Steer-by-Wire-Plattform für das autonome Fahren (mechanischer Baukasten mit softwarebasiertem Customising). Das Konzept besteht aus einem speziell auf den Fahrzeugbau abgestimmten Zykloidgetriebe, einem eigens designten Zwei-Kanal-Motor, einer Control Unit sowie einem Lenkalgorithmus und wurde für die Integration in Nutzfahrzeuge konstruiert und industrialisiert.

Den Auftakt machte 2022 das Hochvolt-System AxCu (Axle steering Control Unit), das auf mehreren SRT-Linien im öffentlichen Nahverkehr Chinas eingesetzt wird. SRT ist ein elektrisch angetriebener Multigelenkbus für den städtischen Personentransport mit hoher Kapazität, der inzwischen mehr als eine Million Fahrkilometer vorweisen kann.

Mit einer Niederspannung-Lösung für 24 bis 48 Volt geht Nabtesco jetzt den nächsten Schritt. Mit moderner Motorentechnologie, innovativer Steuerungssoftware, kompakten Abmessungen und geringem Gewicht ist das neue Steer-by-Wire-System für den Einsatz in Trucks, Lkw und Bussen optimiert. „Lenksysteme für Busse

und Lkw nutzen in der Regel eine Kombination aus Hydraulik und Kugelumlaufspindel. Doch die Reibung zwischen den Wälzkörpern führt gerade bei hohen Drehmomenten zu nicht-linearen Drehmomentschwankungen. Diese können softwareseitig nicht kompensiert werden“, so Daniel Obladen. Bemerkbar macht sich das unter anderem durch ein negatives Lenkgefühl, beispielsweise ein Wackeln. Mit einem rein elektromechanischen System wie CV-EPS, das ohne Hydraulik und Kugelumlaufspindeln auskommt, gehört diese Problematik der Vergangenheit an.

Human-Machine-Interaction eröffnet neue Chancen

Auch in der Medizintechnik und Gesundheitstechnologie findet eine Mobilitätswende statt. Nabtesco Corporation, die Muttergesellschaft der Nabtesco Precision Europe, hat ein mikroprozessorgesteuertes intelligentes Prothesenkniegelenk (Allux 2) entwickelt. Es erkennt die Gehgeschwindigkeit des Benutzers, passt den Hydraulikzylinder an und steuert automatisch die Schwunggeschwindigkeit des Kniegelenks, sodass ein bequemes, sicheres sowie natürliches Gehen ermöglicht wird. Gehen, Stehen, Treppesteigen: Alltagsbewegungen wie diese werden mit entsprechenden Exoskeletten auch für querschnittsgelähmte Menschen wieder möglich. Für das Studenten-Projekt RISE (Research and innovation in student exoskeleton development) der TU Berlin hat Nabtesco Precision Europe am Standort Limburg sechs elektromechanische Antriebe bestehend aus Wellgetriebe, E-Motor und Positionssensorik entwickelt, die helfen, Hüfte und Knie mobil zu machen.

Digitales Wellgetriebe ohne zusätzlichen Platzbedarf

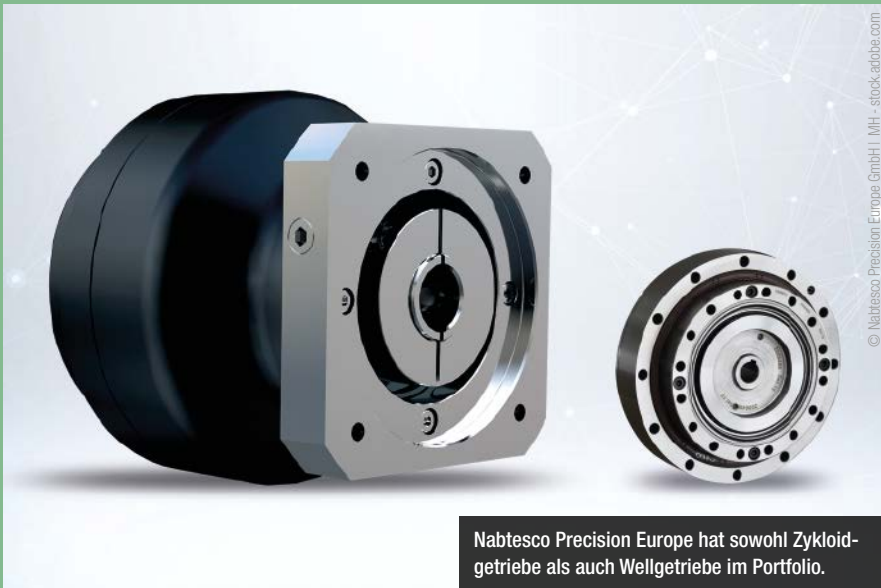
In der Industrie sind intelligente, digital vernetzte Systeme längst tonangebend. Smarte



© Photopus - stock.adobe.com

messtec drives
Automation





Nabtesco Precision Europe hat sowohl Zykloidgetriebe als auch Wellgetriebe im Portfolio.

Mechatronic Systems for Future Trends



Megatrends such as neo-ecology, urbanization and connectivity are driving innovation and require integrated solutions. Mechatronic systems that combine mechanics, electronics, control technology and IT are the key to this. Nabtesco uses its expertise to develop advanced drive solutions for various industries, including robotics and automotive. Their scalable cycloidal and shaft gears support various applications. Innovations include sensor-controlled gearboxes for predictive maintenance and steer-by-wire systems for autonomous vehicles.

Sensorik ist das Schlagwort der Stunde. Doch die funktionale Erweiterung geht bei Getrieben meist mit einer Baugrößenveränderung einher. Nabtesco hat ein sensorisiertes Wellgetriebe entwickelt, das sich hinsichtlich der Abmessungen von einem Standardgetriebe nicht unterscheidet. Das Ergebnis: mehr Benefits bei gleichem Bauraum.

Ein Sensor ermittelt Drehmoment, Temperatur sowie Vibration und wertet die Daten in der integrierten Electronic Evaluation Unit (EEU) aus. Für die Anwender ergeben sich nennenswerte Vorteile in Bezug auf Condition Monitoring und Predictive Maintenance, Überlast-Erkennung, Berechnung der realen Lebensdauer

und Bestimmung des Getriebefehlers. „Mit unserem kompakten, sensorisierten Wellgetriebe erweitern wir unser Angebot an digitalen Lösungen und führen die Antriebstechnologie in die Zukunft. Unser Plug-and-Play-Produkt kombiniert die hochpräzise, spielfreie Technologie mit smarter Sensorik und künstlicher Intelligenz – und das ganz ohne Baugrößenveränderung. Damit löst es zentrale Probleme unserer Kunden und trägt entscheidend zu Effizienzsteigerungen, Performance-Optimierungen, Ressourcenschonung und mehr Wirtschaftlichkeit bei“, fasst Daniel Obladen die Vorteile zusammen.

Alle Wellgetriebe – egal ob mit oder ohne Sensorik – werden nach Kundenwunsch ent-

wickelt und zu 100 Prozent auf die individuelle Applikation zugeschnitten. Auch Getriebeeigenschaften – zum Beispiel Rücktreibmoment, Überlastfähigkeit, Übertragungsgenauigkeit und Hauptlagerung – können an die anwendungsspezifischen Anforderungen angepasst werden.

Autorin:
Jennifer Hagmeyer,
Team Lead Marketing



Nabtesco Precision Europe GmbH
www.nabtesco.de



„
Mit unserem kompakten, sensorisierten Wellgetriebe erweitern wir unser Angebot an digitalen Lösungen und führen die Antriebstechnologie in die Zukunft. Unser Plug-and-Play-Produkt kombiniert die hochpräzise, spielfreie Technologie mit smarter Sensorik und künstlicher Intelligenz – und das ganz ohne Baugrößenveränderung.

Daniel Obladen, Director Sales & Marketing bei Nabtesco Precision Europe



Beschichtung für Wellgetriebe



Hiwin bietet ab sofort eine neue Beschichtungstechnologie für Datorker-Wellgetriebe an, die deren Korrosionsbeständigkeit erhöht und Anwendungsmöglichkeiten erweitert. Die mattschwarze Oxidschicht von 5 bis 7 µm schützt die Getriebe vor Korrosion, wenn sie mit Flüssigkeiten wie Wasser oder Kühlmitteln in Kontakt kommen. Hiwin bietet sowohl komplett beschichtete Wellgetriebe als auch die Möglichkeit, auf Kundenwunsch nur einzelne Bauteile zu beschichten. Die Wellgetriebe sind als Getriebeset, Plug&Play-Lösung oder Komplettpaket mit Motoradapter, Servomotor und Antriebsverstärker erhältlich. www.hiwin.de

Kugelgewindetriebe für anspruchsvolle Anwendungen



Rodriguez bietet Kugelgewindetriebe, die präzise Linearbewegungen im Dauerbetrieb ermöglichen und sich für eine Vielzahl industrieller Anwendungen eignen. Diese Kugelgewindetriebe sind sowohl in metrischen als auch zölligen Abmessungen erhältlich und erfüllen alle gängigen Industriennormen. Sie verwandeln Drehbewegungen in Längsbewegungen und übertreffen dabei Trapezgewindetriebe durch geringere Gleitreibung und höheren Wirkungsgrad. Durch antreibbare Kugelgewindemuttern bewältigen sie hohe Geschwindigkeiten und anspruchsvolle Anwendungen, indem sie eine leistungsfähige, Zahnriemengetriebene Einheit bilden. www.rodriguez.de

Lösungen für AGV, AMR und Shuttles



Auf der Logimat präsentiert EBM-Papst Lösungen für AGV, AMR und Shuttles. Das ArgoDrive-Fahr-Lenk-System hat sich in fahrerlosen Transportsystemen bewährt und kann flexibel mit Antriebsreglern verschiedener Hersteller kombiniert werden, was den Implementierungsaufwand minimiert. Neu ist das Safety-Konzept Safe Velocity von Siemens, das Safety-Funktionen vereinfacht, indem es Sicherheits-Laserscanner-Daten nutzt, um Lenkwinkel- und Geschwindigkeitsinformationen zu validieren. Dadurch sind keine zusätzlichen Sensoren nötig, und Safe Velocity hat bereits eine TÜV-Zertifizierung erhalten. Für Shuttle-Anwendungen bietet der BLDC-Antrieb ECI 80 mit Optimax-Planetengetrieben eine robuste Lösung. www.ebmpapst.com

Verbesserte Verfügbarkeit von 19-Zoll-Gehäuseprodukten



May Distribution hat die Verfügbarkeit von Baugruppenträgern, Einschüben und Desktop-Gehäusen durch eine optimierte Lagerstrategie gesteigert. Als Partner von nVent Schroff hat das Unternehmen die Bestände an Einzelteilen aufgestockt, um eine schnelle Lieferung zu gewährleisten. Die Produkte sind nun auch als Einzelteile erhältlich, was die Bestellung vereinfacht. Der Fokus liegt auf EuropacPro-Baugruppenträgern, MultipacPro-Einschüben und RatiopacPro-Tischgehäusen. Kunden profitieren von einer erweiterten Produktpalette und können Produkte ab einem Stück vormontiert bestellen. www.may.berlin

CS-Getriebe mit hoher Leistung



Oriental Motor hat ein CS-Getriebe entwickelt, das die Drehmomentkapazität seiner PKP-Schrittmotoren steigert. Bereits bestehende Modelle bieten bis zu 70 Prozent mehr Drehmoment als vergleichbare Antriebe. Das neue CS-Getriebe übertrifft diesen Wert durch konstruktive Verbesserungen, die den Bauraum verringern und das Übersetzungsverhältnis erhöhen. Ein größerer Zahnkranz ermöglicht ein Übersetzungsverhältnis von bis zu 20, im Gegensatz zu maximal 10 bei herkömmlichen Getrieben. Dies befriedigt die Nachfrage nach höheren Drehmomenten in Anwendungen wie CNC-Fräsmaschinen und Förderanlagen. Zudem bietet das CS-Getriebe Flexibilität, da es verschiedene Übersetzungsverhältnisse liefert und so ein Antrieb in vielen Anwendungen eingesetzt werden kann. www.orientalmotor.de

IO-Link-Systemlösung für Industrial Communication



Wenglor bietet ab sofort IO-Link-Master, IO-Link-Hubs und IO-Link-Konverter für eine störungsfreie Kommunikation zwischen Maschinen und Steuerungssystemen an. Der IO-Link-Master dient als zentraler Verbindungspunkt und ermöglicht die bidirektionale Kommunikation zwischen Sensoren, Aktoren und der Steuerung. Er ist in drei Varianten erhältlich, IIoT-ready und unterstützt ortsunabhängige Systemüberwachung durch Cloud-Anbindung. Die neuen IO-Link-Hubs mit acht Ports und bis zu 16 digitalen Ein- und Ausgängen pro Hub minimieren Verkabelungsaufwand und Steuerungseingänge. Der IO-Link-Konverter wandelt analoge Eingangssignale in digitale IO-Link-Signale um, was die Integration von Sensoren mit analoger Schnittstelle ermöglicht. www.wenglor.com

Schutz der Fauna

Intelligente Fledermausabschaltung optimiert Energieertrag im Windpark

Wenn Windräder gebaut werden, müssen viele Auflagen erfüllt werden – wie beispielsweise die des Vogelschutzes. Das fränkische Unternehmen Fleximaus hat hierfür eine Software-Lösung entwickelt, bei der Windräder gezielt gestoppt werden, wenn Fledermäuse und Vögel zu nah an den Rotorblättern fliegen. Für eine reibungslose Datenübertragung sorgen Switches und Medienkonverter.



Das Unternehmen Fleximaus setzt in seinen Fledermausabschaltanlagen auf Technik von EKS Engel, in der Mitte ist der ungemantete Medienkonverter EL-100-XS von EKS Engel zu sehen.

► Windkraftanlagen gehören zu den wichtigsten Bausteinen der Energiewende. Aus diesem Grund werden immer mehr der imposanten Kraftwerke gebaut: 2023 waren auf dem deutschen Festland über 28.000 Windräder zu finden, auch im ersten Halbjahr 2024 wurden mehr Projekte genehmigt als im Vorjahreszeitraum. Die gewaltigen Bauwerke liefern deutschlandweit über 65.000 Gigawatt an Leistung. Was auf den ersten Blick häufig verborgen bleibt, ist die ausgefeilte Technik, die in Windparks und Einzelanlagen zu finden ist. Es braucht nicht nur intelligente Steuerungskonzepte, um den maximalen Ertrag zu erhalten. Während des Betriebs muss auch die Umwelt geschützt werden. Neben einer Vielzahl an immissionsrechtlichen Aspekten spielt der Vogel- und Fledermausschutz eine große Rolle. Die entsprechenden Auflagen sind im Bundesnaturschutzgesetz geregelt. In warmen Sommernächten sind Fledermäuse durch die Rotorblätter gefährdet. Um die Tiere zu schützen, sind Betreiber von Windparks dazu verpflichtet, die Anlagen bei entsprechendem Fledermausaufkommen abzuschalten. Das Problem dabei: Werden die Kraftwerke nach einem schlichten Zeitplan abgeschaltet, obwohl keine Tiere in der Nähe sind, werden viele Kilowattstunden an nachhaltigem Strom weniger produziert. Das Unternehmen Fleximaus aus dem mittelfränkischen Schillingsfürst hat deshalb eine intelligente Fledermausabschaltung entwickelt, die gleichzeitig die Fauna schützt und den Energieertrag im Windpark optimiert. Fleximaus ist für eine zuverlässige Umsetzung auf kompakte und robuste Komponenten für

die Datenübertragung angewiesen und realisiert sein System nun mit Lösungen der Datenübertragungsexperten von EKS Engel.

Erfassung relevanter Umweltparameter

Fleximaus geht auf eine Idee von Jochen Rößler zurück, der viele Jahre als technischer Betriebsführer für Bürgerwindparks tätig war. Gegründet wurde die Frima 2015 von Jochen Rößler, Christian Freiman und Reinhard Kirchner. Allen war damals schon die steigende Nachfrage nach innovativen Abschaltanlagen bewusst. Dass das Unternehmen sogar im Namen auf Fledermäuse anspielt, kommt nicht von ungefähr. Die Tiere nutzen die nächtliche Thermik rund um Windräder, um Energie zu sparen. Das bedeutet für Fledermäuse, die häufig in ihrer Art gefährdet sind, ein hohes Kollisionsrisiko. Immer mehr Länder erlassen deshalb gesetzliche Vorgaben, um die Tiere rund um die Windparks zu schützen. Fleximaus bietet Betreibern durch intelligente Software eine zuverlässige Fledermausabschaltung, mit der ein zielgenauer Tierschutz möglich ist. Das Fleximaus-System erfasst relevante Umweltparameter wie die Außentemperatur, die Windgeschwindigkeit und die Regenintensität und errechnet daraus einen Zeitraum, in dem mit hoher Wahrscheinlichkeit Fledermäuse rund um das Windrad unterwegs sind. Ist die Gefahr reduziert, dann bringt ein integriertes Optimierungssystem die Rotoren wieder schnell zum Laufen, sodass unnötige Stillstandszeiten vermieden werden. Damit steigert Fleximaus die Effizienz von Windparks, während gleich-

zeitig alle relevanten Auflagen zum Tierschutz erfüllt werden. Über 500 Anlagen betreut das Unternehmen aktuell. Durch die Software können etwa 40 Millionen Kilowattstunden Energie pro Jahr mehr produziert werden, daraus folgt eine Kohlenstoffdioxidsparsnis von über 16.000 Tonnen pro Jahr. Bei diesem Optimierungspotenzial liegt es auf der Hand, dass die Nachfrage nach gezielt einsetzbaren Abschaltanlagen steigt.

Industrie-PC als Herzstück der Anlage

„Unser System baut auf einem kleinen Industrie-PC auf“, erklärt Projektleiter Christian Freiman. Die Steuerung sitzt im sogenannten Netzverknüpfungspunkt, über den der Windpark ans öffentliche Stromnetz angeschlossen ist. Über Lichtwellenleiter ist die Steuerung mit dem Windparkserver verbunden, der die relevanten Umweltdaten an das System liefert. Auch eigene Umweltsensoren sind an das System angeschlossen. Die Sensoren werden meist in drei bis vier Metern Höhe direkt am Windradturm oder der Übergabestation angebracht. Fleximaus hatte auch schon die Anforderung, die Sensoren in schwindelerregender Höhe auf der Gondel zu verbauen. Dort kommen die Medienkonverter von EKS Engel ins Spiel: „Die bisherigen Medienwandler hatten eine sehr große Bauform, sodass wir oben in der Gondel einen Schaltschrank gebraucht hätten“, erklärt Freiman. Durch Zufall stieß das Team auf den Medienkonverter EL-100-XS, der elektrische Signale in die optischen Signale des Lichtwellenleiters umsetzt. Der EL-100-XS überzeugte

„
Wir haben mit der Fledermausabschaltung eine intelligente Lösung gefunden, die viele Tiere schützt und gleichzeitig den Ertrag an erneuerbar erzeugter Energie maximiert. Seit drei Jahren nutzen wir nun die Komponenten von EKS Engel und sie funktionieren einwandfrei.
 “

Christian Freiman, Projektleiter, Fleximaus



© EKS Engel

Fleximaus durch die flache Bauform, bei der die notwendigen Leitungen an der Seite angeschlossen werden. Der Medienkonverter für 10/100 Mbit/s funktioniert mit Kunststoff-, HCS-, Multimode- oder Singlemode-LWL. Eine Auto-Negotiation, MDI/MDI-X und ein erweiterter Temperaturbereich schaffen weitere Flexibilität. Durch sein Design ist das Bauteil nicht nur in Windkraftanlagen zu finden, es spielt seine Stärken in Anlagen im Innen- und Außenbereich aus. Montiert werden kann sowohl auf der Hutschiene wie auch an der Wand.

Switche für die interne Kommunikation

Zur internen Kommunikation nutzt Fleximaus die unmanaged Switches EL-100-4 und AMG350 von EKS Engel. Hinzu kommt der managed Switch EL-1000-4GM. „Wir können nicht für jede Anlage ein LWL-Aderpaar hernehmen, sondern nutzen die Switches, damit mehrere

Systeme über ein LWL-Aderpaar kommunizieren können“, erläutert Freiman. Gleiches gilt für die verbauten Kameralösungen von Fleximaus. Wie auch beim Medienkonverter EL-100-XS profitiert das System durch die kompakte Bauform der Komponenten. Die Switches der EL-100-4-Serie sind drei Zentimeter breit und bieten entweder acht Twisted Pair Ports (10/100 BASE-TX) oder sind zusätzlich mit optischen Schnittstellen (100 BASE-FX) erhältlich. Mit Schnittstellen für Single-, Multimode und FCS-Fasern sowie POF-Lichtwellenleiter lassen sich bis zu 30 Kilometer überbrücken, sodass große Installationen für die Switches kein Problem sind. Auch der AMG350 als unmanaged Switch ist in einem kompakten Hutschiene- oder Wandmontagegehäuse untergebracht und sorgt mit zwei redundanten Stromeingängen und einem Fehler-Alarmrelais für eine hohe Zuverlässigkeit.

Die ebenfalls nur drei Zentimeter breiten 8- und 10-Port-Switches der EL-1000-4GM Serie unterstützen Profinet und sind bereits für Time-

Sensitive Networking (TSN) vorbereitet. Mit den managed Gigabit Switches sind Übertragungswerten von bis zu 100 Kilometern möglich. Der Temperaturbereich von -40 °C bis +70 °C und die IP 20-Schutzart sorgen für Robustheit auch im Außenbereich. Aufgrund seiner Benutzeroberfläche lässt er sich ohne spezielle Vorkenntnisse programmieren. Im Betrieb gibt der Switch dann den Status der Ports, die Gerätetemperatur, die Spannung und den Zustand der Glasfaserstrecken aus.

Seit drei Jahren im Einsatz

Es ist das Komplettpaket, das Fleximaus überzeugt hat, in seinen Lösungen die Produkte von EKS Engel einzusetzen. Christian Freiman zieht ein positives Fazit: „Wir haben die Komponenten seit drei Jahren im Einsatz und sie funktionieren einwandfrei“, erklärt er. Profitiert hat Fleximaus auch von der Geschwindigkeit der Lieferung und der Betreuung durch EKS Engel auch nach dem Kauf. „Man bekommt innerhalb von zwei Tagen Rückmeldung“, so der Projektleiter. Mit dem Medienkonverter und den Switches des Unternehmens hat Fleximaus eine zukunftsfähige Lösung gefunden, die viele Tiere schützt und gleichzeitig den Ertrag an erneuerbar erzeugter Energie maximiert. ■

Fleximaus Enhances Wind Farm Efficiency with Wildlife Protection Technology



The Franconian company Fleximaus has developed software that stops wind turbines when bats and birds fly too close, optimizing energy yield and protecting fauna. The software uses data from environmental sensors, media converters from EKS Engel, and an industrial PC (IPC) to halt the rotors only when necessary. This increases the efficiency of wind farms and meets wildlife protection regulations. Fleximaus manages over 500 installations and saves more than 16,000 tons of CO₂ annually.

Autor:

Marc Herter

Key Account Manager



**EKS Engel FOS
 GmbH & Co. KG, Wenden**

www.eks-engel.de

Spezialkabel schützt Grundwasser

Wassermanagement-Software überwacht Grundwasserqualität

In Küstenstädten steigt aufgrund des Klimawandels das Risiko, dass Salzwasser ins Grundwasser eindringt. Daher hat eine französische Firma eine Software entwickelt, die die Qualität des Grundwassers kontinuierlich überwacht. Zum Einsatz kommt hierfür eine Sonderleitung: In definierten Abständen erfassen in das Kabel integrierte Elektroden die Veränderung der Wasserqualität. Genutzt wird die Tatsache, dass das dielektrische Verhalten von Salzwasser anders ist als das von Süßwasser.

► Der Klimawandel führt nicht nur zu extremen Wetterereignissen, sondern hat auch Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel, der weltweit sinkt. Ursachen dafür sind der wachsende Bedarf an Trinkwasser und die verstärkte landwirtschaftliche Bewässerung. Dies führt dazu, dass belastetes Oberflächenwasser aus Flüssen und Bächen ins Grundwasser eindringt und es verunreinigt. Gleichzeitig verursacht die Erderwärmung in Kombination mit schmelzenden Gletschern einen globalen Anstieg des Meeresspiegels, der die Trinkwasserreserven in Küstenregionen gefährdet. Amerikanische Hydrologen prognostizieren, dass bis zu 50 Prozent des Grundwassers durch eindringendes Meerwasser versalzt werden könnten. Simulationen zeigen, dass die Durchmischung von Salz- und Süßwasser besonders in den Regionen ausgeprägt ist, in denen der Meeresspiegel deutlich steigt und der Untergrund aus mehreren Bodenschichten besteht. In solchen Gebieten breitet sich die Brackwasserzone unterirdisch weiter ins Landesinnere aus als das Meerwasser an der Oberfläche vordringt.

Digitales Wassermanagement

Wie kann man sich vor der Versalzung des Grundwassers schützen? Dafür hat die französische Firma ImaGeau eine Lösung entwickelt. Das Tochterunternehmen der Saur-Gruppe betreibt Wasserwerke und die Infrastruktur zur Distribution von Trinkwasser sowie Kläranlagen zur Abwasserbehandlung. Zudem projiziert

ImaGeau Anlagen zum Wassertransport und zur Wasseraufbereitung. Und die Firma hat sich auf die Überwachung der Grundwasserqualität spezialisiert. Hierfür hat sie eine Software entwickelt, die Veränderung der Wasserqualität an verschiedenen Stellen in der überwachten Region zuverlässig anzeigt. Diese digitale Lösung setzt auf künstliche Intelligenz, um die Verwaltung und den Erhalt der Wasserressourcen zu optimieren. Sie ermöglicht es, rechtzeitig Maßnahmen zu ergreifen, um eine weitere Verschmutzung des verbleibenden kostbaren Wassers zu vermeiden. Mehr als 200 Kommunen und Industrieunternehmen zählen mittlerweile zu den Kunden.

Elektroden messen Salzgehalt

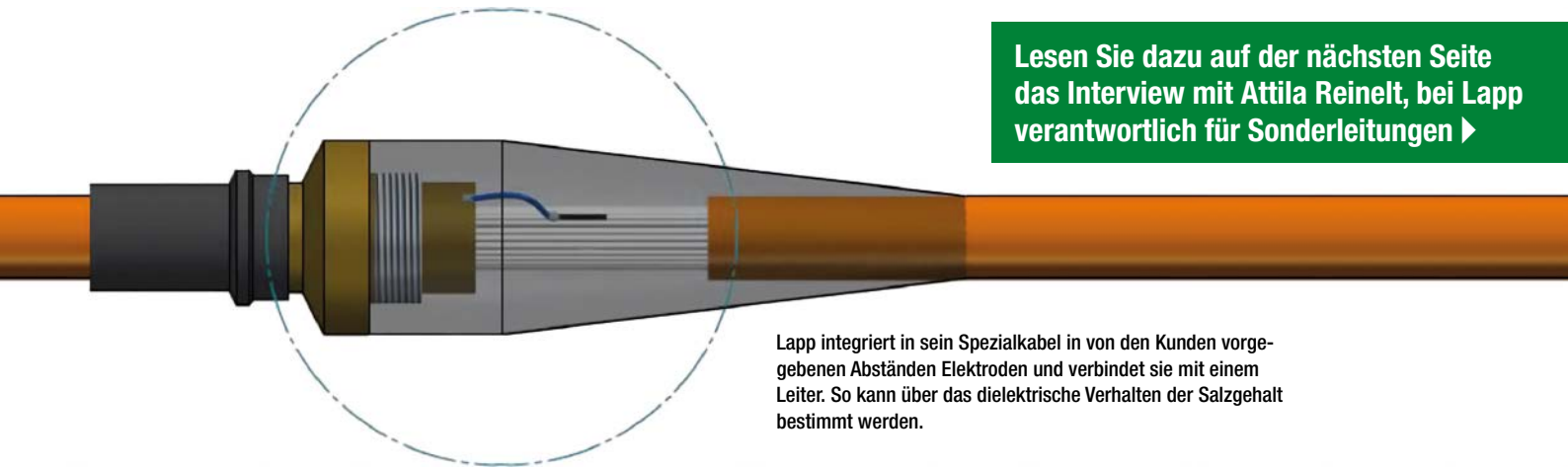
Ein Aspekt der Überwachung des Grundwassers ist die Messung des Salzgehalts. Für die Messung zu verschiedenen Zeiten des Jahres und unter verschiedenen Wetterbedingungen platziert ImaGeau patentierte Sonden in der Erde, um den Salzgehalt in verschiedenen Tiefenstufen zu verfolgen. Hier kommt Lapp ins Spiel. Für die Sonden hat Lapp eine speziell für diese Kundenanforderung entwickelte Sonderleitung geliefert. „Unser Kunde schlägt nur die Softwarelösungen vor. Wir kümmern uns um die Hardwarelösung. Das heißt, wir passen unser System individuell an die jeweiligen geologischen Eigenschaften des betroffenen Bohrlochs in der zu überwachenden Region an“, sagt Attila Reinelt von Lapp, verantwortlich für die ImaGeau-Sonderleitungen, und fügt hinzu:

„Das dielektrische Verhalten von Salzwasser ist anders als das von Süßwasser. Um diese Werte erfassen zu können, verwenden wir ein Kabel aus unserer Produktion mit den Maßen 60 x 0,25 mm² und einem Kabelmantel aus Polyurethan.“ In den von den Kunden vorgegebenen Abständen werden von Lapp gefertigte Elektroden in das Kabel integriert und mit einem Leiter verbunden. Pro Sensorkabel sind bis zu 60 Elektroden möglich, die die Veränderung der Wasserqualität messen. Diese wird anhand der Veränderung des Leitungswiderstands und der Kapazität zwischen den Elektroden erfasst. Die Werte werden dann mit der ImaGeau-Software analysiert, sodass notfalls Maßnahmen zügig eingeleitet werden können.

Anwender: Wasserversorger an der Côte d'Azur

Ein Kunde ist zum Beispiel der kommunale Wasserversorger Eau d'Azur an der Côte d'Azur. Eau d'Azur wandte sich vorbeugend an ImaGeau, bevor die Wasserentnahmestellen unwiderruflich von der Salzschrift betroffen wurden. Denn die Schwierigkeit bei Brackwasser besteht darin, dass es, wenn es einmal in den Grundwasserspiegel eingeleitet wurde, aufgrund seiner höheren Dichte als Süßwasser nicht mehr zurückgedrängt werden kann. Eau d'Azur besitzt etwa 20 Bohrlocher im Schwemmland des Flusses Var, die einen Teil der Metropole Nizza versorgen. Dabei handelt es sich um etwa 400.000 Einwohner im Winter und 600.000 im Sommer. Die Wasser-

Lesen Sie dazu auf der nächsten Seite das Interview mit Attila Reinelt, bei Lapp verantwortlich für Sonderleitungen ▶



Lapp integriert in sein Spezialkabel in von den Kunden vorgegebenen Abständen Elektroden und verbindet sie mit einem Leiter. So kann über das dielektrische Verhalten der Salzgehalt bestimmt werden.

entnahmestellen sind über den gesamten Fluss Var verteilt, einige davon befinden sich sehr nah am Meer. Diese Nähe zur Küste begünstigt das Eindringen von Salzwasser beim Pumpen, wodurch einige Bohrungen unbrauchbar zu werden drohen.

Die Wasserbehörde von Nizza beauftragte 2021 das Unternehmen ImaGeau, die Salzschräge intensiv zu überwachen, um die Wasserentnahme präziser steuern zu können. Durch den Einsatz von Sonden können die Daten in Echtzeit visualisiert werden, was eine wesentliche Grundlage für das dynamische Manage-

ment der Entnahmestellen bildet. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass Wasser nur aus Bereichen entnommen wird, die nicht durch Salzwasser beeinträchtigt sind. Dabei werden sowohl die aktuellen Grundwasserbedingungen als auch saisonale Schwankungen in die Entscheidungsprozesse einbezogen.

Attila Reinelt erklärt: „Unsere Sonderleitung passt perfekt in unsere sogenannte Solution-Produktpalette für bestückte Spezialkabel. Diese Tatsache macht einen Unterschied zu unseren Mitbewerbern. Wir bieten alles im eigenen Haus an, von der Entwicklung bis zur Umsetzung.

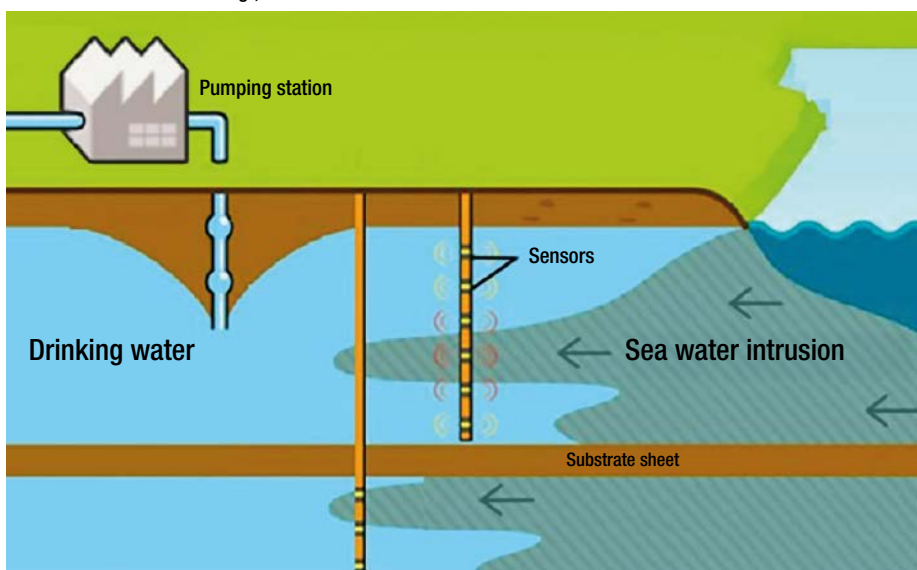
Bei Produkten wie diesen bieten wir einen After-Sale-Service aus Expertise, Wartung, Nachrüstung und Installationsunterstützung vor Ort an, der beispielsweise von Kunden aus der Ölindustrie häufig angefragt wird.“ Die Spezialleitung mit Elektroden ist seit einigen Jahren auf dem Markt und hat sich inzwischen in Europa etabliert. Seit Januar 2024 wird sie auch in Nordafrika eingesetzt. ■



U.I. Lapp GmbH
www.lapp.com

© Bilder: Lapp

Die schematische Skizze zeigt, wie die Qualität des Grundwassers bestimmt werden kann.



Special Cable Protects Groundwater



The groundwater level is decreasing, caused by the increasing demand for drinking water and agricultural irrigation. As a result, contaminated surface water can pollute the groundwater. At the same time, the sea level is rising, which further endangers drinking water reserves in coastal regions. Therefore, the French company ImaGeau has developed software to monitor and protect groundwater quality. It uses artificial intelligence and special probes to measure the salt content. For the probes, Lapp supplies a custom cable with dimensions of 60 x 0.25 mm² and a polyurethane sheath. Electrodes are integrated into the cable at specified intervals and connected to a conductor. Up to 60 electrodes per sensor cable are possible, which measure changes in water quality.



„Die Technologie ändert sich, die Methode bleibt gleich“

**Im Gespräch: Attila Reinelt,
bei Lapp verantwortlich für Sonderleitungen**

Salzwasser kann Kabel auf Dauer schädigen. Wie sind Ihre Sonderleitungen beschaffen, dass sie diesen Umweltbedingungen standhalten?

Attila Reinelt: Der Außenmantel dieser Kabel ist aus einem Polyurethan Typ N (interne Bezeichnung) beschaffen. Dieses Polymer ist extrem resistent gegen Salzwasser und wurde speziell für diese Anwendung entwickelt und qualifiziert.

Inwieweit kann der Kunde die Leitungen individuell an die Gegebenheiten vor Ort anpassen?

Attila Reinelt: Wir haben für dieses Produkt ein Standardmodell entwickelt, welches ohne zusätzliche Kosten bei jeder neuen Bestellung individuell angepasst wird. Jedes laufende System wurde individuell an die Bohrstelle angepasst. Es ist durchaus möglich, weiteres Equipment zu integrieren.

Wie funktioniert die Integration der Elektroden in die Sonderleitungen?

Attila Reinelt: Jede Elektrode wird an der gewünschten Position angebracht und mit der betroffenen Leitung verbunden. Um die Dichtheit zu garantieren, wird die Stelle mit Polyurethan ummantelt.

Können Sie weitere Applikationen nennen, in denen Ihre Spezialleitungen (mit Elektroden) eingesetzt werden?

Attila Reinelt: Für unseren Kunden Imageau haben wir ähnliche Systeme entwickelt, welche mit Bus-fähigen Sensoren ausgestattet wurden. Wir verwenden diese Technik auch für andere Kunden. Die Technologie ändert sich oft, aber die Methode bleibt im Großen und Ganzen die Gleiche. Wir arbeiten zum Beispiel ebenfalls mit optischen Systemen zur seismischen Überwachung von Küstenregionen. In diesem Fall werden sensible Glasfasern zu einem Custom-Kabel verarbeitet und mit dem jeweiligen Equipment verbunden. Ein großer Vorteil bei dieser Technologie ist die enorme Reichweite von über 20 Kilometern und eine sehr hohe Auflösung. ■

Newsletter abonnieren **Jetzt**

Nachrichten für Entscheider und Führungskräfte in Sachen Sicherheit

inklusive e-Ausgabe!

Asic-Baustein für induktive Weg- und Winkelaufnehmer



Ein durch eine Wienbrücke angelegter Oszillator wird durch den Asic-Baustein SM17 auf konstante Amplitude und sinusförmigen Verlauf mit hoher Konformität geregelt. Ein Phasenabgleich ist nicht erforderlich. Die bei diskretem Aufbau aufwendige Abstimmung ist durch Lasertrimmung bereits erfolgt. Eine erforderliche Demodulation der Signale induktiver Sensoren wird durch eine Track- and Hold-Schaltung mit hoher Dynamik umgesetzt. Die Grenzfrequenz liegt bei 4kHz. Der Betriebsspannungsbereich beträgt ± 9 V bis ± 16 V. Am Oszillatorausgang OS liegt eine Wechselspannung (Sinus) mit der Frequenz von 10kHz und der Amplitude von 5,0 V an.

www.abjoedden.de

Vollautomatisierte Prüfmaschine für Blechumformungen

ZwickRoell hat das laut eigenen Angaben weltweit erste automatisierte Prüfsystem für Blechumformprüfungen mit Kräften von 400 bis 600 kN entwickelt, ideal für Branchen wie die Automobil- und Luftfahrtindustrie. Das System erhöht die Effizienz und Präzision der Qualitätsprüfungen durch einen 6-Achs-Industrieroboter, Probenidentifikation via 2D-Code und das VideoXtens-Messsystem. Timo Nittka, Projektmanager bei ZwickRoell, betont, dass die Automatisierung die Produktionsprozesse beschleunigt, die Präzision erhöht und Materialverschwendung reduziert.



www.zwickroell.com

Präzise Drehmoment- und Drehwinkelmessung

Das Drehmoment-Messflanschsystem KiTorq 4552A von Kistler ermöglicht die exakte Messung von Drehmoment, Drehzahl und Drehwinkel in Entwicklungs- und End-of-Line-Prüfständen. Es eignet sich zur Effizienzbewertung von elektrischen Antrieben und Pumpen und arbeitet präzise bei Drehzahlen bis zu 30.000 U/min. Der integrierte Drehwinkelsensor misst Winkel bis auf 0,01° genau und spart Platz. Die Messdaten werden in zwei kalibrierten Bereichen erfasst und über digitale Ethernet- und Feldbus-Schnittstellen störungsfrei übertragen. Der vergrößerte Luftspalt zwischen Rotor und Stator auf 5,0 mm erleichtert die Wartung.



www.kistler.com

Individuelle Kraftmesstechnik

GTM bietet hochpräzise Kraft-, Drehmoment- und Mehrkomponentenmesstechnik und geht über Standardlösungen hinaus, um individuelle Kundenanforderungen zu erfüllen. Zwei Hauptwege stehen zur Verfügung: Customizing und OEM-Geschäft. Beim Customizing werden bestehende Serienmodelle modifiziert, um spezifische Kundenwünsche wie besondere Stecker oder Nennlasten zu erfüllen. Das OEM-Geschäft umfasst vier Schritte: Bedarfsermittlung, Konstruktion und Entwicklung, Testen und schließlich Serienfertigung. GTM bietet langfristigen Support und Ersatzteilversorgung.



www.gtm-gmbh.com

Lesen, was interessiert.

Lesen Sie die aktuelle Ausgabe hier:

www.wileyindustrynews.com/inspect



WILEY



„Wir erwarten starke Wachstumszahlen in den Bereichen E-Mobility und Wasserstoff“

Im Gespräch: Wolfgang Mörsch, Pressesprecher bei dem Prüfmaschinenhersteller ZwickRoell

Wir sprechen mit Wolfgang Mörsch, wie ZwickRoell durch Internationalisierung und das Erschließen neuer Branchen wie Wasserstoff und E-Mobility wachsen will, warum das Unternehmen in China oder Nordamerika noch „Aufklärungsarbeit“ leisten muss und wie Prüflösungen Batterien und andere Komponenten für Elektrofahrzeuge optimieren können.

► **ZwickRoell lag 2024 mit Blick auf Auftrags-
eingang und Umsatz hinter Plan. Doch sagt
Klaus Cierocki, CEO/CFO, Wachstum ist
möglich. Wie lautet Ihre Strategie?**

Wolfgang Mörsch: Unsere Strategie basiert hier auf drei Pfeilern. Zum einen setzen wir weiterhin auf eine starke Internationalisierung beispielsweise mit den USA. Zudem sehen wir in vielen Ländern Asiens wachsende Märkte und eine steigende Nachfrage. Zudem befeuert der Fachkräftemangel in vielen Branchen die Anfragen nach immer stärker automatisierten Prüflösungen, hier forcieren wir als zweiten Pfeiler sozusagen unsere Produktentwicklungen. Zuletzt intensivieren wir unsere Aktivitäten in neuen Branchen. So sehen wir in den Bereichen E-Mobility oder Wasserstoff über die nächsten Jahre weiter starke Wachstumszahlen.

**Auf welche Märkte und Branchen richten
Sie verstärkt Ihren Fokus?**

Wolfgang Mörsch: Rund 50 Prozent unseres Umsatzes erzielen wir mit der Kunststoff- und Metallindustrie. Hier wollen wir vor allem der verstärkten Nachfrage nach automatisierten Lösungen gerecht werden. Weiter setzen wir unsere Aktivitäten im Bereich Pharma/Medizin fort. In Nordamerika, Europa und Asien sehen wir ein starkes Wachstum an Produktionskapazitäten für Biopharmazeutika. Diese werden oft mit Autoinjektoren verabreicht, was eine steigende Nachfrage an Prüflösungen für diese Injektionssysteme mit sich bringt. Hinzu kommen wie oben genannt, der Bereich E-Mobility/Wasserstoff, in dem wir weltweit ein großes Potenzial sehen.

**Inwieweit unterscheiden sich Ihre Strategien
für die verschiedenen Märkte?**

Wolfgang Mörsch: In Märkten wie Deutschland oder Europa sind wir Marktführer – hier können wir die Kunden ganz anders ansprechen. In Nordamerika oder China sind wir zwar nicht unbekannt, müssen aber viel mehr die „Geschichte von ZwickRoell“ erzählen und befinden uns im Doing teilweise eher im „Start-up-Modus“.

**Welche spezifischen Produkte bieten
Sie für diese Branchen an?**

Wolfgang Mörsch: Grundsätzlich bieten wir Universal-Prüfmaschinen an, sprich mit unseren Maschinen können eine Vielzahl von mechanischen Prüfungen durchgeführt werden. Jede Branche beziehungsweise jede Prüfanwendung hat unterschiedliche Anforderungen an das „Zusatz-equipment“. Abhängig von Material und Norm werden unter anderem unterschiedliche Probenhalter oder Längenänderungsaufnehmer benötigt. Wir stellen quasi die Prüfmaschinen passend zu den Kundenanforderungen zusammen.

Welche Trends im Bereich Mess- und Prüftechnik treiben den Markt aktuell an?

Wolfgang Mörsch: Zum einen geht ein Trend ganz klar in Richtung Automatisierung. Fachkräftemangel auf der einen Seite und Bestrebungen zur Effizienzsteigerung auf der anderen lassen die Nachfrage nach voll- oder teilautomatisierten Prüflösungen in nahezu allen Branchen steigen. Positiver Nebeneffekt, die Sicherheit der Prüfergebnisse wird erhöht, da Fehler quasi ausgeschlossen werden können. Zum anderen sehen wir auch im Bereich der Prüftechnik eine verstärkte Nachfrage nach digitalen Lösungen. Sprich, wie kann ich aus den Prüfergebnissen „mehr herausholen“, Stichwort zentrale Analyse aller Prüfdaten und Trendanalysen.

”

Die Digitalisierung spielt vor allem bei der systematischen Auswertung der Prüf- und Maschinendaten eine große Rolle. Wie können diese großen Datenmengen analysiert werden, um hieraus unter anderem Trendanalysen zu erstellen oder Qualitätsschwankungen frühzeitig zu erkennen.

“

Wie reagieren Sie auf diese Trends?

Wolfgang Mörsch: Wir haben die Produktentwicklung im Bereich Automatisierung weiter intensiviert und die Lösungen weitgehend standardisiert. Sprich die automatisierten Prüfsysteme gibt es als Paket für bestimmte Anwendungen und/oder Anforderungen. Zudem haben wir das Portfolio „nach unten“ erweitert. So ist beispielsweise mit unserer einfachsten Automatisierungslösung ein wirtschaftlicher Betrieb bereits ab nur zehn Proben am Tag möglich.

Welche Rolle spielen dabei Digitalisierung und KI?

Wolfgang Mörsch: Die Digitalisierung spielt vor allem bei der systematischen Auswertung der Prüf- und Maschinendaten eine große Rolle. Wie können diese großen Datenmengen analysiert werden, um hieraus unter anderem Trendanalysen zu erstellen oder Qualitätsschwankungen frühzeitig zu erkennen. KI-Funktionen kommen momentan bei der Bildauswertung zum Einsatz, wie zum Beispiel bei der Analyse für Härteeindrücken oder bei der Blechumformung. ▶

Light at Work: PhotonicsViews



The European industry magazine for optics, photonics, and laser technology

- 5 issues a year
- reports on optical systems and components
- research and development
- application reports and business news

Daily industry, research news, and magazine information at www.wileyindustrynews.com/en



WILEY



twitter.com/photonicsviews



www.linkedin.com/company/photonicsviews

Prüflösungen für E-Mobility sind ein Bereich, den ZwickRoell verstärkt in den Mittelpunkt rückt. Welche Lösungen bieten Sie hierfür an?

Wolfgang Mörsch: Das Portfolio an Prüflösungen reicht hierbei von der Batteriefolie über die komplette Zelle bis hin zum Elektromotor an sich. In Summe haben wir bereits über 30 verschiedene mechanische Prüfungen realisiert.

Wie unterstützen Ihre Prüflösungen die Optimierung von Batterien und anderen Komponenten für Elektrofahrzeuge?

Wolfgang Mörsch: Primär geht es unseren Kunden um zwei Aspekte: Sicherheit und Effizienz. Zum einen sollen Batterien sicher sein, hier bieten wir zum Beispiel eine Prüflösung an, mit der sogenannte Abuse Tests an kompletten Batteriezellen durchgeführt werden können, um zu ermitteln, welche mechanische Belastungen Batterien etwa bei einem Unfall aushalten können, ohne dass ein sogenanntes „thermisches Durchgehen“ stattfindet. Zum anderen dient eine Vielzahl der Prüfungen dazu, dass die Batterien langlebiger beziehungsweise leistungsfähiger werden. Hierzu werden unter anderem Schäl- und Adhäsionsversuche an ein- oder doppelseitigen Elektrodenbeschichtungen durchgeführt.

Welche Besonderheiten respektive Anforderungen bringt diese Branche mit sich?

Wolfgang Mörsch: Bei E-Mobility sprechen wir immer noch von einer sehr „jungen“ Branche. Das heißt es gibt noch sehr viele Bestrebungen im F&E-Bereich, hier kommen Kunden häufig mit speziellen Anforderungen auf uns zu. Auch sind die standardisierten oder genormten Prüfungen noch nicht so etabliert wie in anderen Branchen, das heißt wir als Hersteller müssen zum einen sehr viel Anwendungsberatung betreiben, zum anderen entwickeln sich Prüfmethode teils sehr dynamisch weiter.

Wie stellen Sie sicher, dass Ihre Prüflösungen den hohen Sicherheits- und Qualitätsstandards entsprechen?

Wolfgang Mörsch: Zahlreiche Branchen haben entsprechend hohe Sicherheitsstandards, beispielsweise die komplette Automotive-Industrie, Aerospace oder Medizintechnik. Diese Anforderungen sind für uns sozusagen Standard. (agry) ■



ZwickRoell GmbH & Co. KG
www.zwickroell.com

Ganz persönlich

1. Kaffee oder Tee? *Kaffee (zu viel)*
2. Casual oder Business? *Casual*
3. Sport anschauen oder joggen gehen? *Joggen*
4. Fahrrad oder Auto? *Fahrrad*
5. Gutes Buch oder guter Film? Welches/welchen?
Film bzw. Serie: *Aktuell Yellowstone*
6. Sommer oder Winter? *Sommer*
7. Berge oder Meer? *Berge*
8. Essen bestellen oder selbst kochen? *Beides ; -)*



ZwickRoell's Growth Strategy: International Expansion and Innovation in E-Mobility and Hydrogen

In an interview with Wolfgang Mörsch, press spokesman for ZwickRoell, the company's growth strategy is explained. ZwickRoell plans to grow through internationalization, especially in the USA and Asia, and by expanding into new sectors such as e-mobility and hydrogen. Despite a shortfall in order intake and sales in 2024, CEO/CFO Klaus Cierocki sees growth potential. The strategy is based on three pillars: Internationalization, product development with a focus on automation and expansion into new industries. ZwickRoell generates 50 Prozent of its turnover in the plastics and metal industry and sees great potential in the pharmaceutical and medical technology sectors as well as in the e-mobility and hydrogen industries. The company is the market leader in established markets such as Europe, while "educational work" is still required in North America and China. The company offers universal testing machines that can be adapted to specific requirements. Current trends in measurement and testing technology are automation and digitalization. ZwickRoell is responding to this with standardized, automated testing systems and the use of AI for data analysis. In the field of e-mobility, ZwickRoell offers testing solutions for batteries and electric motors that are designed to improve safety and efficiency.

Sensor für kleine Kräfte



Megatron präsentiert den Mini-S-Beam-Kraftaufnehmer KM019, der speziell für die Erfassung kleiner Kräfte entwickelt wurde. Mit Messbereichen von 0...10 N, 20 N und 45 N ist der Sensor kompakt und misst 19 mm x 17,5 mm x 5 mm. Diese geringe Größe ermöglicht den Einsatz in Anwendungen mit begrenztem Bauraum. Der KM019 verwendet das Wheatstone-DMS-Vollbrückenprinzip, um Schalt- und Betätigungskräfte auf Zug oder Druck mit höchster Genauigkeit zu messen. Er bietet eine Wiederholgenauigkeit von $\leq 0,1\%$ F_{nom} , was ihn ideal für die Überwachung von Fertigungsprozessen macht. Trotz seiner Auslegung für kleine Kräfte ist der Sensor robust genug, um Kräfteinwirkungen bis zum Zehnfachen der Nennkraft unbeschadet zu überstehen. Er ist für Umgebungstemperaturen von $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$ geeignet und entspricht der Schutzart IP 40. Der Mini-S-Beam-Kraftaufnehmer ist besonders geeignet für Produktions-, Dosier- und Montageprozesse, wie in Verpackungsanlagen für empfindliche Waren, Tablettenpressen und Anlagen für das Handling druckempfindlicher Teile. Auch in Geräten zur Messung kleiner Betätigungskräfte, wie Schaltern und Hebeln, findet er Anwendung.

www.megatron.de

Effiziente Getriebeüberwachung im Schienenverkehr

Der Combicoder des Unternehmens Lenord+Bauer ermöglicht die frühzeitige Erkennung von Anomalien und Verschleiß in Getriebe-Komponenten, was zu einer vorausschauenden Wartung beiträgt. Diese Sensoren haben sich im Schienenverkehr bewährt und wurden nun um eine Version für das Condition Monitoring von Getrieben erweitert. Die präzise Überwachung erlaubt eine genaue Planung von Wartungsintervallen, minimiert ungeplante Ausfälle und optimiert die Betriebszeit der Züge. In den engen Räumen der Schienenfahrzeugachsen kombiniert der Combicoder Sensorensysteme zur Messung von Drehzahl, Vibration, Schock und Temperatur in einem kompakten Gehäuse. Er erfasst analoge Schwingungswerte und Drehzahlsignale, um Abweichungen im Getriebe sicher zu erkennen. Anstatt mehrerer Sensoren ist nur ein Combicoder nötig, was den Montage- und Wartungsaufwand reduziert.



www.lenord.de

Höhere Performance für Sin/Cos-Sensoren



Robuste magnetische Weg- und Winkelmessgeräte arbeiten in der Regel mit groben Skalenteilungen, damit ein angenehmer Leseabstand erzielt wird. Die eingangsseitige Auflösung ist gering, die Anforderungen an die Signalbehandlung und Umsetzung sind entsprechend hoch – eine Herausforderung für die Interpolationselektronik. Hingegen liefern optische Sensoren, beispielsweise in linearen Wegmesssystemen, Signale mit höherer Frequenz und verlangen dennoch am Messpunkt bestmögliche Präzision: einen Jitter-armen Positionswert mit geringer Hysterese. Der neue Signalwandler iC-NQE stellt sich genau diesen Anforderungen und bietet weitere Vorteile. iC-NQE bietet modernen Sensoren jetzt adäquaten Anschluss, für eine ultraschnelle und dennoch präzise Sinus/Digital-Umsetzung mit 80 Msps für Auflösungen bis 16 Bit pro Eingangsperiode. Durch moderne Prozesstechnologie konnten weitere Systemfunktionen integriert werden, beispielsweise ein Temperatursensor mit programmierbarer Alarmschwelle zur Betriebsüberwachung, oder die nötigen Kabeltreiber auf Ausgangsseite, wodurch sich wertvoller Bauraum im Sensorkopf einsparen lässt. Zudem ist iC-NQE universell einsetzbar, sogar empfangsseitig als 32-Bit Zählerbaustein für Quadratsignale bis 500 kHz, auf IPC-Messkarten, im Umrichter oder der SPS.

www.ichaus.de

Kompakte und flexible Lichtleiter-Verstärker

Wenglor präsentiert die Lichtleiter-Verstärker der P1XD-Serie, die sich durch eine kompakte Bauform und Flexibilität auszeichnen. Sie lassen sich werkzeuglos in verschiedene Anwendungen integrieren. Aufgrund des modularen Konzepts können Kunststoff- und Glaslichtleiter sowie diverse Sensorköpfe kombiniert werden. Die Konfiguration erfolgt intuitiv über NFC, die WeCon-App oder das integrierte Display. Die Geräte bieten verschiedene Funktionsprinzipien wie Taster, Einwegschanke und Spiegelreflex. Die dynamische Nachregelung sorgt für konstante Leistung, auch bei Verschmutzung.



www.wenglor.com

Temperaturtransmitter mit True Drift Detection

Der digitale Temperaturtransmitter Typ T38 von Wika ist nun weltweit verfügbar und bietet durch die innovative Drift-Erkennung erhöhte Prozesssicherheit. Die True Drift Detection überwacht kontinuierlich mithilfe zweier abgestimmter Sensoren und erkennt sofort driftende Sensoren, was ein schnelles Eingreifen bei fehlerhaften Messungen ermöglicht. Der T38 erfüllt die Anforderungen der IEC 61508 und ist universell einsetzbar. Er bietet flexible Einsatzmöglichkeiten mit sechs Anschlussschleifen und ist in Kopf- und Schienenversion sowie SIL- und Ex-Ausführungen erhältlich.



www.wika.de



Temperaturmessung mit Wau-Effekt

Messtechnik für die durchgängige und gleichmäßige Trocknung von Tierfutter bei Fessmann



Von Fessmann produziertes Chicken Jerky schmeckt auch Bürohund Kurti.

Die Herstellung von Hundenahrung ist anspruchsvoll. Die gleichmäßige Trocknung der Produkte, die Steuerung von Temperatur, Luftzufuhr und Feuchtigkeit sowie die Einhaltung hoher Qualitätsstandards sind hier entscheidende Faktoren.

► Die industrielle Herstellung von Hundenahrung ist ein hochkomplexer Prozess, in dessen Mittelpunkt die Trocknung der Produkte steht. Sie spielt sowohl im Hinblick auf die Qualität als auch auf die Wirtschaftlichkeit eine entscheidende Rolle. Fessmann und Jumo verbindet seit Jahren eine enge Partnerschaft. Aktuell bezieht Fessmann vor allem den Jumo Varitron 500 als Steuerungskomponente sowie Widerstandsthermometer und Thermoelemente, um die eigenen Öfen optimal zu betreiben. Im Vergleich zu anderen Lebensmittelsegmenten, wie etwa der Wurstherstellung, unterscheidet sich die Trocknung von Tiernahrung grundlegend. Während bei Wurstprodukten die Trocknung der Oberfläche im Vordergrund steht, liegt der Fokus bei PetFood auf der durchgängigen und gleichmäßigen Trocknung – sowohl innen als auch außen. Dies ist ein kritischer Faktor, um eine hohe Produktqualität zu gewährleisten, insbesondere bei Produkten, die für den Endkunden visuell ansprechend sein müssen.

Präzise Kontrolle des Trocknungsprozesses

Der Aufbau von technischem und wissenschaftlichem Know-how ist hierbei essentiell. „Es geht darum, eine gleichmäßige Trocknung zu ermöglichen, die sowohl die Haltbarkeit des Produkts als auch die sensorische Qualität sicherstellt. Tiernahrungshersteller investieren in diesem Bereich erheblich, um den Anforderungen des Marktes gerecht zu werden“, erklärt Fessmann-Gesellschafter Uli Fessmann. Die Steuerung des Trocknungsprozesses ist ein technischer Aspekt, der eine präzise Kontrolle erfordert. Wichtige Faktoren sind hierbei die exakte Temperaturregelung, die gleichmäßige Luftzufuhr sowie die Feuchteregeung. Jeder dieser Parameter muss genau überwacht werden, um eine gleichmäßige Trocknung zu erreichen.

Die Qualitätssicherung spielt eine ebenso bedeutende Rolle wie in der Herstellung von Lebensmitteln für den menschlichen Verzehr. Der Trocknungsprozess muss so gestaltet sein,

dass er reproduzierbar und exakt auf die jeweiligen Rezepturen der Tiernahrung abgestimmt ist. „Da jede Rezeptur andere Anforderungen an den Trocknungsprozess stellt und eine höhere Erhitzung als bei herkömmlicher Ware erforderlich ist, muss für jedes Produkt ein eigener Prozess entwickelt werden“, so Denis Gabriel, Geschäftsführer von Fessmann. Dies mache die Entwicklung der PetFood-Herstellung „empirisch und sehr spannend“.

Herausforderungen in der Tiernahrungsproduktion

Die Herstellung von Hundenahrung umfasst ein breites Produktspektrum, von Snacks und Belohnungsartikeln über Trockenfutter bis hin zu Nassfutter. Diese Vielfalt stellt die Anlagen von Fessmann vor besondere Herausforderungen, da jede Produktvariante unterschiedliche Anforderungen an den Produktionsprozess hat. Für jedes Produkt muss die Anlage entsprechend konfiguriert und überwacht werden,



Jumo beliefert Fessmann mit Komponenten zur Temperaturmessung, unter anderem dem Jumo Varitron 500.



Gesellschafter Uli Fessmann (li.) und Fessmann-Geschäftsführer Denis Gabriel stellen in ihren Anlagen eine gleichmäßige Trocknung von Hundenahrung, die sowohl für die Haltbarkeit des Produkts als auch die sensorische Qualität essentiell ist, sicher.

insbesondere im Hinblick auf den Trocknungsprozess. Die liegende Position vieler Produkte während der Trocknung erschwert diesen Prozess zusätzlich. Eine detaillierte Steuerung des Trocknungsprozesses ist deshalb entscheidend, um eine gleichmäßige Trocknung und eine hohe Produktqualität zu gewährleisten. Eine weitere Herausforderung besteht in der Ressourcenschonung. Nachhaltigkeit ist in der modernen PetFood-Produktion ein zentrales Thema. Es wird zunehmend darauf geachtet, dass die Prozesse ressourceneffizient und wirtschaftlich gestaltet werden, ohne dabei die Qualität der Produkte zu beeinträchtigen.

Entscheidender Qualitätsfaktor: Wasseraktivität (aW-Wert)

Nordamerika stellt den größten Absatzmarkt für Tiernahrung dar. Der Markt für PetFood hebt sich deutlich von der herkömmlichen Nahrungsmittelproduktion ab. So spielt nicht nur die Zusammensetzung der Produkte, sondern auch deren Optik eine zentrale Rolle. Die Produkte müssen visuell ansprechend und für den Kunden, der zunehmend hochwertige Nahrung für seine Haustiere fordert, attraktiv sein. Auch die Beschaffenheit der Oberflächen von Tiernahrungsprodukten ist anders als bei Nahrungsmitteln für Menschen. So muss bei der Herstellung von Tiernahrung darauf geachtet werden, dass die Produkte für Tiere leicht verzehrbar sind. „Ein Happes, und der Leckerbissen ist schon so gut wie im Magen“, so Denis Gabriel.

Ein entscheidender Qualitätsfaktor in der Tiernahrungsherstellung ist der sogenannte aW-Wert (Wasseraktivität). Dieser Wert gibt an, wie viel Wasser in einem Produkt verfügbar ist, was direkt die Haltbarkeit und die mikrobiologische Sicherheit beeinflusst. „Der aW-Wert unterliegt strikten Vorgaben und muss im Produktionsprozess präzise überwacht und eingestellt werden, um die gewünschten Qualitätsanforderungen zu erfüllen“, führt Denis Gabriel aus. ■

Autor:
Michael Klose,
Pressesprecher



Jumo GmbH & Co. KG
www.jumo.de

© Bilder: Jumo

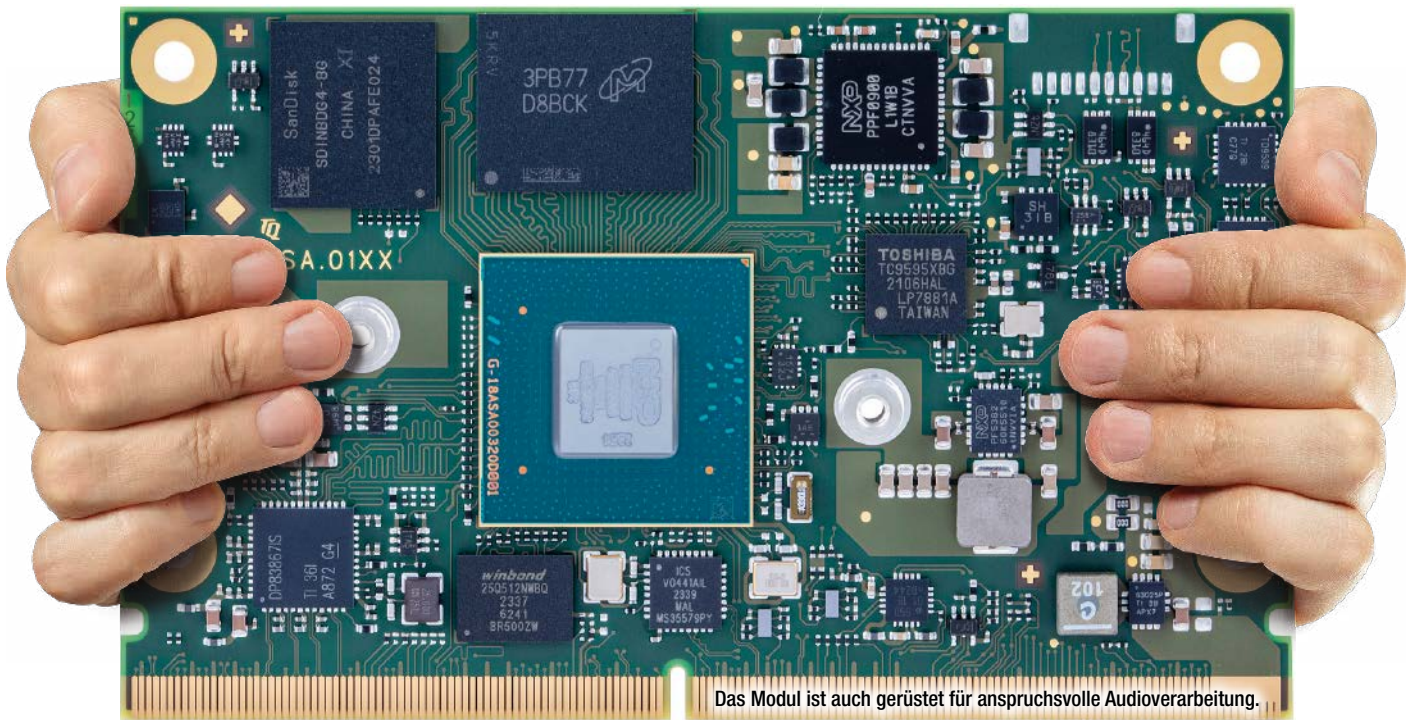


Measurement Technology for Consistent and Even Drying of Pet Food at Fessmann

The production of dog food is demanding, requiring consistent drying, precise control of temperature, air supply, and humidity, and adherence to high-quality standards. The drying process is central to both quality and economic efficiency. Fessmann and Jumo have a long-standing partnership, with Fessmann using Jumo Varitron 500, resistance thermometers, and thermocouples to optimize their ovens. Unlike other food segments, such as sausage production, pet food drying focuses on even drying both inside and out, crucial for high product quality. Precise control of the drying process is essential, involving exact temperature regulation, even air supply, and humidity control. Quality assurance is

as important as in human food production, requiring reproducible processes tailored to each pet food recipe.

The production of dog food includes a wide range of products, each with different production process requirements. Detailed control of the drying process is crucial for consistent drying and high product quality. Sustainability is also a key focus, with processes designed to be resource-efficient and economical without compromising quality. A critical quality factor in pet food production is water activity (aW value), which affects shelf life and microbiological safety. This value must be precisely monitored and adjusted during production to meet quality standards.



Hände frei

Moderne Gerätebedienung auch berührungslos im Griff

Smartphones mit ihren Touchscreens haben die Mensch-Maschine-Interaktion revolutioniert, stoßen jedoch bei bestimmten Anwendungen an ihre Grenzen, insbesondere wenn Hygiene, volle Hände oder sicherheitskritische Ablenkungsfreiheit erforderlich sind. Mit modernen Embedded-Module und Fortschritten in künstlicher Intelligenz eröffnen sich nun kostengünstige Alternativen.

► Smartphones haben mit ihren Touchscreens das Bild einer modernen Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI) geprägt. Diese Benutzerschnittstelle ist zwar universell einsetzbar, stößt aber bei einigen Anwendungen an Grenzen: Ist Hygiene gefordert, dann ist eine von mehreren Personen genutzte Bedienfläche bereits ein Ausschlusskriterium. Hat man im wahrsten Sinne des Wortes alle Hände voll, ist Touch nicht die optimale Lösung. Und auch aus Sicherheitsgründen ist der Blick auf das Bedienelement nicht immer möglich – wie bei Aufgaben, die eine konzentrierte Beobachtung des jeweiligen Vorgangs verlangen, z.B. bei der Positionierung einer Last mittels Kran.

In den letzten Jahren wurden zwar innovative, optische und akustische Konzepte zur besseren Gerätebedienung entwickelt, die sich aber aus Kostengründen nur in Einzelfällen durchsetzen konnten. Moderne Embedded-Module erlauben dank ihrer Leistungsfähigkeit jetzt eine

kostengünstige Umsetzung dieser Konzepte, die mittlerweile auch von den Fortschritten im Bereich der künstlichen Intelligenz (KI) und der Konnektivität profitieren.

Im Blick behalten

War die Bildverarbeitung bislang auf die Beobachtung von Prozessen zur Steuerung und Regelung in der Automation fokussiert, kommen nun zunehmend HMI-Aufgaben hinzu. Hier punktet die Kontaktlosigkeit der Bedienung, um Verschmutzungen von Schaltflächen und Kontakten zu vermeiden. Beispiele finden sich in zahlreichen Bereichen – von der Medizintechnik bis hin zur Lebensmittelverarbeitung.

Auch die Personenerkennung eröffnet neue Möglichkeiten: Beleuchtungen folgen dem Blick des Menschen. Alters- und Geschlechtererkennung optimieren Verkaufautomaten und Kundenleitsysteme. Das In-Seat-Entertainment-System erkennt, dass ein Kind vor ihm sitzt und

passt die Filmauswahl an. Oder Kaffeeautomaten erkennen Stammkunden und optimieren die Getränkeauswahl mit den persönlichen Favoriten.

Über Bildanalyse können proaktive Anpassungen initiiert werden, wie längere Türöffnungszeiten bei Aufzügen, wenn Rollstuhlfahrer oder Kinderwagen anwesend sind. Damit lässt sich ein aktives Eingreifen durch den Benutzer komplett vermeiden, was oft als gesteigert Komfort interpretiert wird.

Doppelt geprüft ist sicherer

Nicht jeder Mensch soll jede Maschine bedienen bzw. den Zugang dazu haben. Hier punktet die biometrische Authentifizierung per Gesicht. Sie funktioniert auch mit vollen Händen und kann im Unterschied zu Schlüsseln und NFC-Karten nicht verlegt werden. Die Gesichtserkennung eignet sich ebenfalls zur Zwei-Token-Authentifizierung. Auch hier ist KI gefragt, gekoppelt mit

zusätzlichen Security-Funktionen, die möglichst tief in der Hardware integriert sind.

Auf's Wort hören

KI dient nicht nur zur Bildverarbeitung, sondern kommt auch in der Sprach- oder Geräuscherkennung zum Einsatz. Die akustische Bedienung punktet besonders, wenn alle Hände im Einsatz sind und zusätzlich die Augen nicht abgewendet werden können – beispielsweise in der Chirurgie unter einem Makroskop. Sprachkommandos des Chirurgen galten bislang den Kollegen und könnten jetzt Geräte schalten.

Von Mensch zu Mensch

In einigen Situationen, speziell bei Bezahlstationen stößt auch eine noch so gute Programmierung manchmal an ihre Grenzen, und die Hilfe durch Menschen ist notwendig – was mittels Audio- (VoIP) oder Video-Call machbar ist. Hier gewinnt eine Audioverarbeitung, die mehrere Mikrofone gleichzeitig auswertet und so Störgeräusche besser minimiert. Darüber hinaus muss eine zuverlässige Kommunikation bereitgestellt werden, die über Redundanz bzw. alternative Netztechnologie verfügt, um Störungen zu kompensieren.

Klassiker beherrschen

Auch wenn bei der Einführung von neuen Bedienkonzepten oft an einen kompletten Umstieg von der einen auf die andere Technologie, gedacht wird, ist es ratsam, dass die verbaute Embedded-Technik weiterhin die gewohnten Bedienkonzepte unterstützen kann. Manche Fortschritte werden einfach nicht so schnell von den Kunden akzeptiert und es bräuchte eigentlich „nur“ die clevere Optimierung eines bestehenden HMIs. So könnten Beschleunigungssensoren aus der Lageposition erkennen, in welchem Zustand das Gerät ist und

welche Bedienschritte sinnvoll sind. Oder es lässt sich mit Lidar-Sensoren die automatische Positioniergenauigkeit erhöhen und mögliche Stellzeiten reduzieren - hier punktet die HMI durch eine schnellere Bedienung.

Einfacher Zugang zur Technologie

Multitouch ist nicht das Ende der Entwicklung für eine intuitivere, zuverlässigere und sicherere Gerätebedienung. Entsprechend greifen die aktuellen CPU-Designs die Trends auf und integrieren die notwendige Funktionalität. So verfügt der i.MX 95 von NXP über einen KI-Beschleuniger mit einer Spitzenleistung von 2 TOPS. Diese CPU ist die Grundlage für die TQ-Embedded-Module TQMa95xxSA (SMARC-Steckmodul) und TQMa95xxLA (auflötbar).

Um sich dem Leistungsbedarf der Anwendung und der HMI optimal anzupassen, skalieren die Module mit zwei, vier oder sechs Arm Cortex-A55-Cores. Zwei unabhängige Echtzeit-Domänen (Cortex-M7 und Cortex-M33) stehen für Sicherheits- und Echtzeitanwendungen zusätzlich zur Verfügung. Mit bis zu 16 GB LPDDR5, bis zu 256 MB Quad-SPI NOR-Flash und bis zu 256 GB eMMC bieten die Module genügend Speicher. Sie ermöglichen Bildanalysen durch die integrierte NXP eIQ Neutron NPU (KI-Beschleuniger) als Teil einer Machine-Vision-Pipeline für den Einsatz mit netzwerkfähigen Smart-Kameras oder mehreren Kamerasensoren. Letztere unterstützt der NXP ISP (Image Signal Processor) und ermöglicht so die Nutzung unterschiedlichster Bildsensoren. Anschluss finden sie über 2 x MIPI-CSI2 und über einen 10-Gbit-Ethernet- oder bis zu zwei Gbit-Ethernet-Ports (1x TSN-fähig). Diese ausgefeilte Bildverarbeitungspipeline ermöglicht vielfältige Analysen wie Gesten- oder Personenerkennung.

Allerdings ist Bildanalyse für viele Entwickler Neuland,

deshalb gewinnt der Software-Support besonders an Bedeutung. NXPs eIQ Neutron NPU und die Entwicklung von Anwendungen für Maschinelles Lernen (ML) unterstützt das preisgekrönte eIQ ML Software Development Environment, eine Sammlung von Bibliotheken und Entwicklungs-Tools. Das eIQ-Kit nutzt Open-Source-Technologien und ist in die Yocto-Entwicklungsumgebung integriert, was die Anwendungsentwicklung auf Systemebene erleichtert.

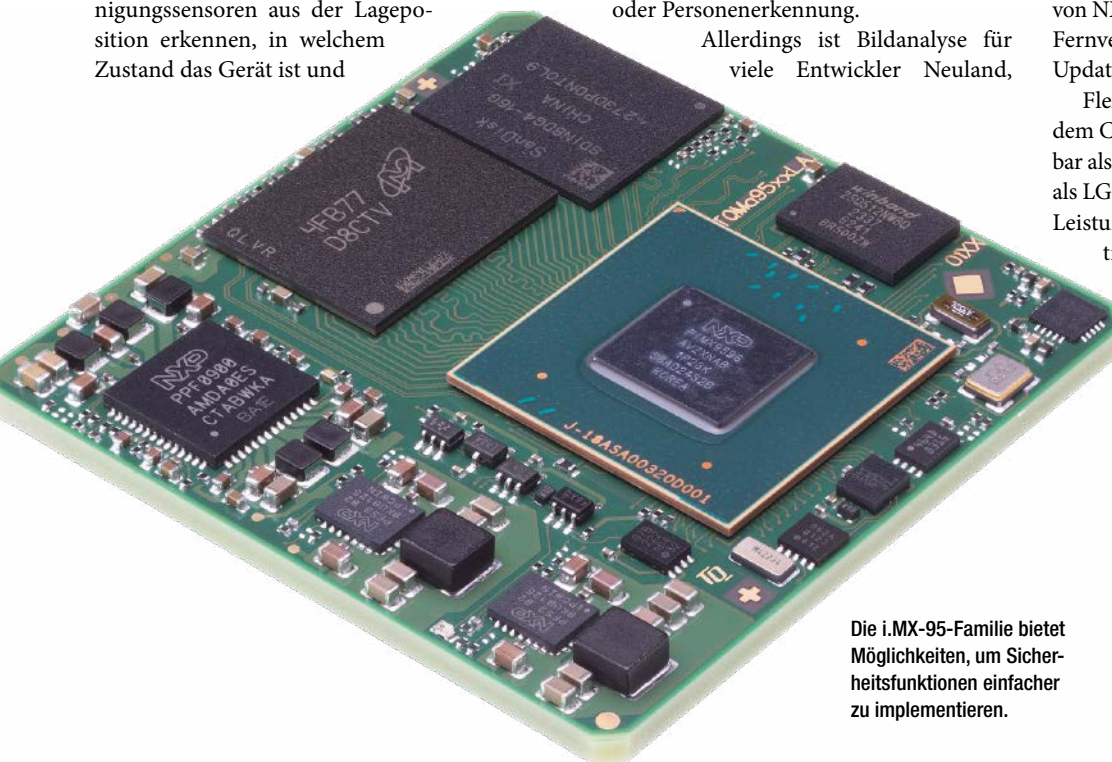
Grafiken mit Auflösungen bis zu 3840 x 1440p60 ermöglicht die im i.MX95 integrierte Arm Mali GPU. Sie unterstützt die Programmierung mit OpenGL ES 3.2, Vulkan 1.2 und OpenCL 3.0. Zudem ist die 2D-Einheit Teil der Echtzeit-Domäne und kann Grafik-Overlays in Echtzeit für Anwendungen erstellen, die eine visuelle Integration verlangen – z.B. ein „Spiegel“, der Bekleidungsstücke mit den alternativen Farben und Mustern darstellen soll.

Anspruchsvolle Audioverarbeitung

Das Modul ist auch gerüstet für anspruchsvolle Audioverarbeitung und verfügt über bis zu 5 x I2S, bis zu 4 x PDM Mikrofone-Interfaces und bis zu 1 x SP/DIF. Der optionale Gyroscope-Sensor wertet Lageänderungen aus, um Sicherheitsfunktion zu aktivieren oder Menüs automatisch bereitzustellen. Weitere Sensoren lassen sich über bis zu acht I2C-Busse einbinden.

Security ist für viele Edge-Anwendungen und HMIs entscheidend. Die i.MX-95-Familie bietet eine sichere Enklave, um Sicherheitsfunktionen einfacher zu implementieren. Zudem verfügt sie über eine dedizierte Krypto-Engine. Optional kann ein Secure-Element die Hardware-Security der Module weiter erhöhen. In Kombination mit den EdgeLock 2GO Key Management Services von NXP eignen sich die Module für die sichere Fernverwaltung im Feld, einschließlich OTA-Updates (Over-the-Air).

Flexibilität ist auch bei der Integration auf dem Carrierboard geboten: Entweder einsteckbar als SMARC- (TQMa95xxSA) oder einlötlbar als LGA-Modul (TQMa95xxLA). Eine typische Leistungsaufnahme der Module von nur 6 W trägt zur einfacheren Integration dank reduziertem Kühlaufwand bei. Damit ist die TQMa95xxSA/LA-Familie bestens geeignet für die unterschiedlichsten HMIs auch bei herausfordernden Umgebungsbedingungen. ■



Die i.MX-95-Familie bietet Möglichkeiten, um Sicherheitsfunktionen einfacher zu implementieren.

embeddedworld
Halle 3, Stand 249



TQ-Systems GmbH, Seefeld
www.tq-group.com



Das Herz der Maschine

Software-Integration in Panel-PC erleichtert und erweitert Einsatzmöglichkeiten

Panel PCs von Rose Systemtechnik bilden in vielen Unternehmen die Basis für die Digitalisierung der Produktion. Durch die Kooperation mit einem Software-Partner sind die Geräte jetzt mit integrierter Software lieferbar. Anwender haben so die Möglichkeit, eine auf ihre Anforderungen zugeschnittene Komplettlösung zu bestellen.

► Mit Panel PCs von Rose Systemtechnik lassen sich Shopfloor-Prozesse schnell und einfach digitalisieren. Das Ergebnis: Die Abläufe in Fertigung und Logistik werden deutlich effizienter, die Betriebskosten sinken. Jeder Panel PC von Rose wird individuell für die jeweilige Anwendung konfiguriert und mit den passenden Komponenten ausgestattet. Dazu zählen u. a. RFID-Reader, Tasten, Bussysteme, WLAN/Bluetooth, Schnittstellenerweiterungen und resistive Touchscreens. Auf Wunsch liefert der HMI-Spezialist seine Panel PC auch inklusive Tragarmsystem, Höhenverstellungen und Abhängungen. „Das macht außer uns keiner“, berichtet Nils Stello, Geschäftsbereichsleiter HMI bei Rose.

Software integriert

Das Herzstück jeder Digitalisierung ist aber die Software: Bisher hat Rose vom Kunden gestellte Programme auf seine Panel PC aufgespielt. Durch die Kooperation mit setago.io bekommen Anwender jetzt zu den Geräten gleich ein maßgeschneidertes Werkerassistenz-, Betriebsdatenerfassungs oder Manufacturing Execution-System mitgeliefert.

Die von setago.io entwickelte Software deckt Analysen zur Fertigung und Arbeitsplatz übergreifendes Arbeiten ebenso ab wie die Steuerung der Intralogistikprozesse und die Dokumentation des firmeneigenen Know-hows. Das Programm erleichtert als zentralisierte Schnittstelle die kohärente Kommunikation zwischen verschiedener IoT-Hardware. Zu diesem Zweck werden die Fertigungsprozesse konsolidiert und die dazugehörigen Komponenten effizient auf einer einheitlichen Plattform zusammengeführt. ■



Touchpanels für Modbus

© Display Visions



Display Visions hat Displays speziell für Modbus im Programm. Die sofort einsatzfähigen und kostengünstigen Displays in den Größen 2,8", 4,3", 7"

und 10" sind ideal für Modbus-RTU/TCP-Anwendungen. Sie zeichnen sich durch brillante Helligkeit und ein Touchpanel aus. Mit dem kostenlosen WYSIWYG-Tool HMI-Designer können Interessierte per Drag and Drop individuelle Bildschirmseiten erstellen. Anschließend verknüpft man die Modbus-Register mit den Objekten auf dem Display, um automatisch die korrekten Daten anzuzeigen. Diese Displays unterstützen die Kommunikation mit über 20 verschiedenen SPS-Modellen, darunter Siemens Logo! (TCP), S7-200, S7-1200/1500, S7-300/400, Allen Bradley, Mitsubishi FX, Beckhoff und easyE4.

www.lcd-module.de · www.beckhoff.com

KI-fähiger Single-Board-Computer

Fortec Integrated erweitert sein Portfolio um den 3,5-Zoll-Single-Board-Computer IB962 von iBASE, entwickelt für anspruchsvolle Edge-KI-Anwendungen.



Ausgestattet mit dem Intel-Core-Ultra-Meteor-Lake-Prozessor, bietet der IB962 hohe Rechenleistung und Energieeffizienz. Die integrierte Intel Arc GPU und VPU beschleunigen die lokale Verarbeitung von Bild- und Videodaten. Der IB962 verfügt über vielseitige Anschlussmöglichkeiten wie HDMI, DisplayPort und LVDS, ideal für industrielle Automatisierung und Medizintechnik. Verschiedene Modellvarianten mit Intel-Core-Ultra 7- und Ultra-Prozessoren unterstützen bis zu 64 GB DDR5-RAM, ermöglichen anspruchsvolles Multitasking und schnelle Datenverarbeitung. Die Edge-AI-Architektur bietet niedrige Latenzzeiten, erhöhte Datensicherheit und reduzierten Energieverbrauch.

www.fortec-integrated.de

Mehr KI-Power mit Nvidia Jetson Super Mode



Der Syslogic Rugged Computer RSA4NA, eingesetzt in Agrartechnik, Baumaschinen und autonomen Fahrzeugen, bietet nun

mehr Leistung für Entwickler generativer KI-Modelle. Basierend auf Nvidia Jetson Orin Nano SoMs, ermöglicht er durch ein Software-Update eine erhöhte Leistungsaufnahme von 25 Watt, wodurch die GPU mit bis zu 1.020 MHz taktet und eine KI-Leistung von 67 TOPs erreicht. Dies verbessert die Effizienz bei der Ausführung anspruchsvoller generativer KI-Modelle, wie großer Sprachmodelle und Vision Transformer. Bestehende Geräte können ebenfalls von dieser Leistungssteigerung profitieren, da der Super Mode durch das JetPack 6.2 Upgrade freigeschaltet wird. Der Rugged Computer ist für extreme Umgebungen entwickelt, mit einem Gehäuse, das IP67 und IP69 Schutz bietet, und einer Betriebstemperatur von -40 bis +70 °C.

www.syslogic.ai

Kompakte Industriecomputer für intelligente Fertigung



Cincoze erweitert seine Rugged-Computing-Diamond-Produktlinie um die DC-1300-Serie, die maximale Leistung und Erweiterungsflexibilität in einem kompakten Gehäuse (185 x 131 x 56,5 mm) bietet. Ausgestattet mit einem Intel-Alder-Lake-N-Prozessor unterstützt die Serie wesentliche I/O-Schnittstellen und bietet kabellose Übertragungslösungen wie Wi-Fi und 5G. Die DC-1300-Serie bietet eine 4,5-fache Leistungssteigerung im Vergleich zur Vorgängergeneration und unterstützt bis zu 16GB DDR5 RAM. Flexible Speicheroptionen umfassen 2,5-Zoll SATA HDD/SSD oder Half-Slim SSD und eine Erweiterung über den M.2-Steckplatz. Die stapelbare Erweiterungsbox ermöglicht zusätzliche I/O- und Feldbusmodule.

www.cincoze.com

Embedded-PC mit bis zu 275 TOPS



Bressner hat ihr Sortiment um den neuen KI-gestützten Embedded-PC Boxer-8642Al von Aaeon erweitert.

Dieses leistungsstarke, lüfterlose System ist speziell für KI-Anwendungen konzipiert und bietet eine Rechenleistung von bis zu 275 TOPS, basierend auf dem Nvidia-Jetson-AGX-Orin-Modul mit 32 GB oder 64 GB RAM. Es verfügt über acht 10-Gbps-USB-Ports, die mehrere Intel-RealSense-D405-3D-Kameras unterstützen, was es ideal für Echtzeit-Bildverarbeitung macht. Das Design ist für den Dauerbetrieb in anspruchsvollen Umgebungen geeignet, mit einem Eingangsspannungsbereich von 12 V bis 24 V und einem Betriebstemperaturbereich von -25 °C bis 55 °C.

www.bressner.de

PCIe-DAQ-Karten für eine präzise Datenerfassung

Die Multiplexer-DAQ-Karten der Serie PCIe-9100 von Adlink, erhältlich bei Acceed, sind für den Einsatz in anspruchsvollen industriellen Mess- und Steuerungssystemen konzipiert. Diese Karten bieten eine hohe Eingangsauflösung und flexible Kanalzahlen, ideal für Anwendungen in Datenanalyse, Entwicklung, Leistungskontrolle und Automatisierung. Ein Beispiel ist die PCIe-9103 mit 32 Kanälen, 16-Bit-Auflösung und 500 kS/s Samplingrate. Sie unterstützt Eingangsspannungen von ±10 V bis ±0,3125 V und ist mit Encoderkanälen für Motion-Control-Anwendungen ausgestattet.



© Acceed

www.acceed.com

Impressum

Herausgeber

Wiley-VCH GmbH

Geschäftsführung

Dr. Guido F. Herrmann

Publishing Director

Steffen Ebert

Product Management / Chefredaktion

Anke Grytzka-Weinhold M.A. (agry)

Tel.: 06201/606-456

anke.grytzka@wiley.com

Redaktion

Andreas Grösslein, M.A. (gro)

Tel.: 06201/606-718

andreas.groesslein@wiley.com

Stephanie Nickl

snickl2@wiley.com

Anzeigenleiter

Jörg Wüllner

Tel.: 06201/606-748

joerg.wuellner@wiley.com

Anzeigenvertretung

Martin Fettig

Tel.: 0721/145080-44

m.fettig@das-medienquartier.de

Sylvia Heider

Tel.: 06201/606-589

sylvia.heider@wiley.com

Dr. Michael Leising

Tel.: 03603 893 565

leising@leising-marketing.de

messtec drives Automation ist offizieller Medienpartner des AMA Fachverband für Sensorik e.V.

Alle Mitglieder des AMA Verband für Sensorik und Messtechnik e.V. sind im Rahmen ihrer Mitgliedschaft Abonnenten der messtec drives Automation sowie der GIT Sonderausgabe PRO-4-PRO. Der Bezug der Zeitschriften ist für die Mitglieder durch Zahlung des Mitgliedbeitrags abgegolten.

Gender-Hinweis

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Substantiven die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Sonderdrucke

Patricia Reinhard

Tel.: 06201/606-555

patricia.reinhard@wiley.com

Wiley GIT Leserservice

65341 Eltville

Tel.: 06123/9238-246

Fax: 06123/9238-244

WileyGIT@vuser-service.de

Unser Service ist für Sie da von Montag bis Freitag zwischen 8:00 und 17:00 Uhr.

Herstellung

Jörg Stenger

Kerstin Kunkel (Anzeigen)

Andreas Kettenbach (Layout)

Ramona Scheirich (Litho)

Wiley-VCH GmbH

Boschstr. 12 · 69469 Weinheim

Tel.: 06201/606-0

Fax: 06201/606-791

industrynews@wiley.com

www.wileyindustrynews.com

www.wiley-vch.de

www.wiley.com

Bankkonten

J.P. Morgan AG Frankfurt

IBAN: DE55501108006161517443

BIC: CHAS DE FX

Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2024.

2024 erscheinen 9 Ausgaben

„messtec drives Automation“

Druckauflage: 12.000

33. Jahrgang 2025

inkl. Sonderausgabe „PRO-4-PRO“



Abonnement 2024

12 Ausgaben (inkl. Sonderausgaben)

95,20 € zzgl. 7 % MwSt.

Einzelheft 17,- €, zzgl. MwSt.+Porto
Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50 % Rabatt.

Abonnement-Bestellungen gelten bis auf Widerruf; Kündigungen 6 Wochen vor Jahresende. Abonnement-Bestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden, Versandreklamationen sind nur innerhalb von 4 Wochen nach Erscheinen möglich.

Originalarbeiten

Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangabe gestattet. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte und Abbildungen übernimmt der Verlag keine Haftung.

Dem Verlag ist das ausschließliche, räumlich, zeitlich und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter Form oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art.

Alle etwaige in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Druck

westermann DRUCK | pva

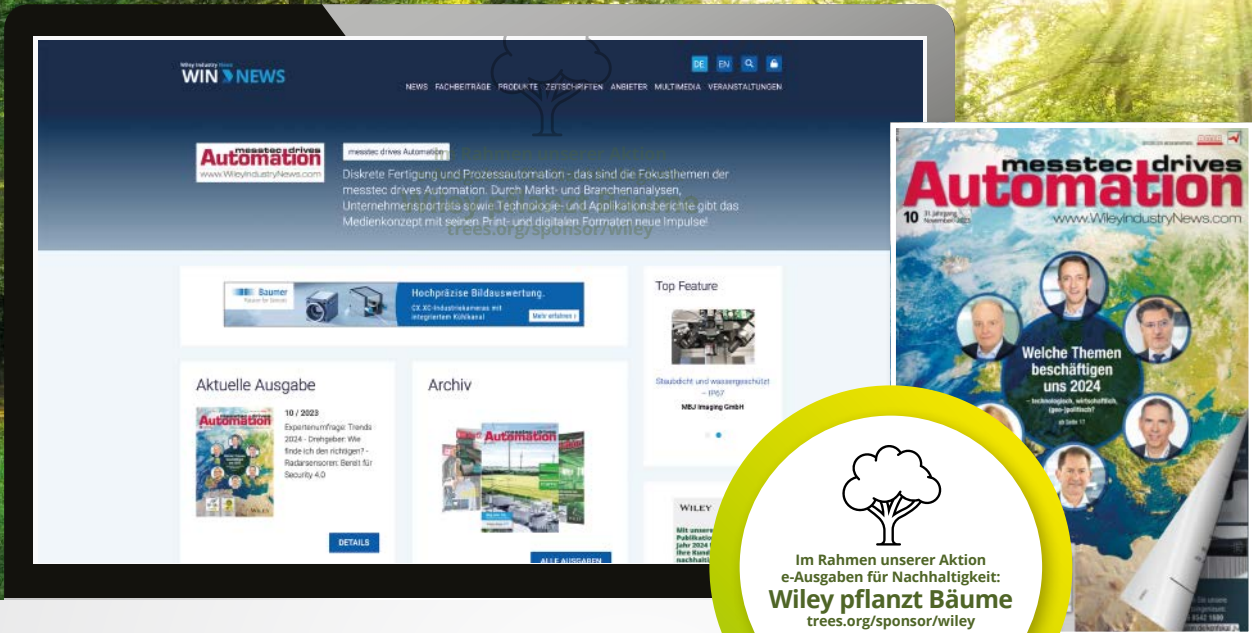


Printed in Germany

ISSN 2190-4154

Index

A.B.Jödden	47	Hiwin	41
ABL Werbung	29	IC-Haus	51
Acceed	57	Igus	Titelseite, 13
Aerotech	6	Jai	29
AT Automation Technology	26	Jumo	52
AutoVimation	29	Kistler Instrumente	47
Baumer	8, 30	Lenord, Bauer & Co.	51
Beckhoff Automation	9	Megatron Elektronik	51
Bonfiglioli	21	Messe München	6
Bressner Technology	7, 57	Midopt Midwest Optical Systems	29
Cincoze Deutschland	57	Nürnberg Messe	Beilage, 9
Delphin Technology	3	Oriental Motor (Europa)	21, 41
Deutscher Robotik Verband	18	Peak-System Technik	17
DigKey	10	RCT Reichelt Chemietechnik	Beilage, 27
Display Visions	9, 57	Renishaw	29
Dr. Fritz Faulhaber	21	Rodriguez Wälzlager	41
Easysairs	24, 6	Rose Systemtechnik	19
EBM-Papst Mulfingen	41	SAB Bröckskes	2. Umschlagseite
EKS Engel FOS	42	Servotecnica	22
May Distribution	41	Sieb & Meyer	21
Endress+Hauser	8	Sylogic	57
Euchner	5	U.I. Lapp	8, 34, 44
Euroexpo Messe- und Kongress.	9	Wenglor Sensoric	41, 51
Fraunhofer IPA	6	Wika Alexander Wiegand	51
Getriebebau Nord	21	Wittenstein	23
GTM Testing and Metrology	47	ZVEI Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.	8
Hans Turck	17	ZwickRoell	37, 47, 48
Harmonic Drive	21		



Entscheiden Sie: e-Ausgabe, gedrucktes Heft – oder beides

Liebe Leser*innen der messtec drives Automation, sehr gerne möchten wir Ihnen wie bisher aktuelle Technologien der Prozessautomation sowie der diskreten Fertigung in Interviews, Hintergrundberichten und Applikationen zur Verfügung stellen. **Voraussetzung** dafür ist, **dass Sie sich** für die e-Ausgabe, die gedruckte Ausgabe oder für beide Varianten **entscheiden**.



wileyindustrynews.com/
newsletter-bestellen

Die digitale Ausgabe ist nur einen Klick entfernt – dank Newsletter-Alert!

Bitte hier registrieren oder den nebenstehenden QR-Code scannen, falls Sie unseren Newsletter noch nicht erhalten:

www.wileyindustrynews.com/newsletter-bestellen

Wenn Sie sicherstellen möchten, auch künftig die gedruckte Ausgabe zu erhalten, senden Sie bitte eine kurze Nachricht mit Ihrer (beruflichen) Postadresse und gewünschtem Zeitschriften-Titel (hier: messtec drives Automation) an:

WileyGIT@vuservice.de

Wichtig: Falls weder eine Rückmeldung auf dieses Schreiben noch ein Abonnement vorliegen, gibt es im Rahmen des Wechserversands keinen Anspruch auf die Zustellung einer Ausgabe.

Nutzen Sie diese Adresse bitte auch für Adressänderungen und Print-Abbestellungen. Lesen Sie nachhaltig – lesen Sie unsere E-Ausgaben. Dankeschön für Ihre Unterstützung.

Dr. Katja Habermüller
Business Strategy Director

Steffen Ebert
Publishing Director

THE WORLD IS

EMBEDDED

ARE YOU?

READY TO GET EMBEDDED?

Die spannendsten Innovationen sind unsichtbar – zumindest für das bloße Auge.

Auf der embedded world dreht sich alles um kleine Technik mit großer Wirkung. Treffen Sie die Key Player Ihrer Branche und holen Sie sich ein wertvolles Wissens-Update.

11. – 13.3.2025

MESSEZENTRUM NÜRNBERG



Alle Infos und Highlights:
embedded-world.de

Sichern Sie sich jetzt Ihr kostenfreies Ticket mit dem Gutscheincode **ew25visit**