

NEW BUSINESS



INNOVATIONS



- **Präzise Messtechnologien** im Einsatz für immer höhere Qualität und Sicherheit
- **Intelligentes Prüfverfahren** erkennt kleinste Fehler in Hochleistungsstählen
- **Energieintensive Industrie** verfolgt heiße Spur zu mehr Klimafreundlichkeit



LIEBE LESERINNEN UND LESER!

Fremdkörper in der Lebensmittelproduktion zu finden, ist die Aufgabe der Detektoren von Mettler-Toledo. Sie spüren schon kleinste Fremdkörper auf. Das macht die Produkte nicht nur sicherer, sondern spart den Herstellern auch Geld für Rückholaktionen. Mehr dazu ab Seite 10.

Durch den Klimawandel rückt die Wasserversorgung stärker in das Bewusstsein der kommunalen

Verwaltungen. Zwei Gemeinden aus dem Südschwarzwald erfassen ihre Quellen mit Durchflussmessgeräten von Endress+Hauser. Die ganze Geschichte dazu gibt es ab Seite 16.

Bei extremer Kälte können Kraftstoffe für Dieselmotoren nicht mehr verwendet werden – aber wie misst man die mögliche Minimaltemperatur? An der TU Wien wurde

dafür nun eine Prüfanlage entwickelt. Wie die funktioniert, lesen Sie ab Seite 18.

Mit dem Boom von privaten Energieanlagen sind auch die Anschlussgesuche an die Netzbetreiber gestiegen. Eine neue Software erleichtert die Anschlussprüfungen und verspricht, die Prozesse zu beschleunigen. Wie das geht, zeigen wir Ihnen ab Seite 28.

Mit einer Investition von 150 Millionen US-Dollar eröffnet ABB eine voll automatisierte Roboterfabrik in Schanghai. In der Produktionsstätte und dem „Open Lab“ kommen Automatisierungstechnologien zur Herstellung von Robotern zum Einsatz. Mehr ab Seite 38. Der oberösterreichische Feuerwehrausstatter Rosenbauer hat seine internationalen Beschaffungs-, Fertigungs- und Vertriebssysteme auf die neue SAP-Technologiebasis S/4HANA umgebaut. Wie, das erfahren Sie auf Seite 41. Wir wünschen viel Vergnügen mit diesen und vielen weiteren Geschichten in diesem Heft.

INNOVATIVER BEITRAG

Copa-Data folgte der Einladung des World Economic Forum 2023, um seine Expertise einzubringen.

Dass die Automatisierung von Industrieprozessen zum Erreichen der Klimaneutralität beitragen kann, ist auf der ganz großen Bühne angekommen: Aus diesem Grund wurde das Salzburger Software-Unternehmen Copa-Data Ende Jänner nach Davos zum World Economic Forum (WEF) eingeladen, um als „Global Innovator“ seine Expertise in die Gremien einzubringen.

ÖSTERREICHISCHE EXPERTISE GEFRAGT

In der Global Innovators Community des WEF treffen sich mehr als 400 der weltweit innovativsten Tech-Unternehmen, um gemeinsam herauszufinden, welchen Beitrag Unternehmen zur Lösung globaler Herausforderungen leisten können. Das Schlagwort „Klimaneutralität“ („Net Zero“) taucht zunehmend im Zusammenhang mit der Produktion auf („Net Zero Ma-

nufacturing“) und war eines der Hauptthemen am WEF, zu dem die Expertise des österreichischen Unternehmens gefragt war.

Stefan Reuther, Geschäftsleitungsmitglied von Copa-Data, war für das Unternehmen in Davos und erklärt: „Uns ist bewusst, dass man Institutionen wie dem World Economic Forum kritisch gegenüberstehen kann. Am WEF werden die Probleme der Welt nicht gelöst. Aber sie bekommen dort die nötige Aufmerksamkeit. Wir wurden vom WEF in die Global Innovators Community eingeladen; die Global Innovators sind eine Gruppe von Start-ups und Scale-ups der ganzen Welt, denen zugetraut wird, mit ihren innovativen Ansätzen und Produkten zur Lösung der anstehenden Herausforderungen beizutragen, die uns alle beeinträchtigen – nicht nur in Österreich, sondern auf der ganzen Welt.“

Stefan Reuther, Geschäftsleitungsmitglied Copa-Data, war in Davos beim WEF.



BS

IMPRESSUM

Medieneigentümer, Herausgeber- und Redaktionsadresse: NEW BUSINESS Verlag GmbH, A-1060 Wien, Otto-Bauer-Gasse 6, Tel.: +43/1/235 13 66-0 • Geschäftsführer: Lorin Polak • Sekretariat: Sylvia Polak • Chefredaktion: Victoria E. Morgan, Bettina Ostermann • Redaktion: Rudolf N. Felser, Barbara Sawka, Albert Sachs • Art-Direktion: Gabriele Sonnberger • Coverfoto: Adobe Stock/Sergey Ryzhov • Lektorat: Caroline Klima • Druck: Hofeneder & Partner GmbH

WELTWEIT GEFRAGT

Die PMS Elektro- und Automationstechnik GmbH ist der kompetente Partner für ausgereifte Teil- und Gesamtlösungen im Bereich Elektro- und Automationstechnik und betreut Industriekunden bei spezifischen Anforderungen und Projekten.

Als führendes Unternehmen der Branche bietet PMS Industriekunden nicht nur in Österreich, sondern weltweit Engineering/Automation/Projektierung, Schaltanlagenfertigung, Energietechnik, Industriemontage, Instandhaltung und EMSR für Gasanwendungs- und Prozesstechnik sowie Engineering im Maschinen- und Anlagenbau. 500 Mitarbeiter:innen stehen in der PMS-Gruppe im Headquarter in St. Stefan im Lavanttal sowie an den Standorten Wien, Linz, Kapfenberg, Kundl und Villach für höchstes, technisches Niveau und entwickeln gemeinsam mit den Kunden individuelle Systemlösungen.

PMS verfügt zudem über eine der modernsten Schaltanlagenfertigungen in Österreich. Hier werden sämtliche Kompetenzen im Schaltanlagenbau unter einem Dach vereint: von der Einzelfertigung über die Serienfertigung von Schaltgerätekombinationen bis hin zur Entwicklung von individuellen Sonderlösungen.

„Unser Bestreben ist es, unseren Kunden innovative Technologien und Lösungskompetenz auf höchstem Niveau zu bieten“, erklärt Geschäftsführer und Eigentümer Franz Grünwald. „Der Wachstumskurs der PMS-Gruppe ist darauf ausgerichtet, für alle elektrotechnischen Anforderungen seitens unserer Kunden kompetente Lösungen bieten zu können.“

LEISTUNGSSTARKE UNTERNEHMENSGRUPPE FÜR KUNDENORIENTIERTE GESAMTLÖSUNGEN

Das Tochterunternehmen PMS valveTec GmbH ist der Exklusivpartner für den Ventilservice in Österreich. Als zertifizierter Servicepartner für NELES Austria erstreckt sich das Leistungsangebot vom mechanischen über den pneumatischen bis hin zum elektrotechnischen Service.

Die kürzlich gegründete PMS Digital Solutions GmbH ist der Full-Service-Anbieter für individuelle Lösungen und Anwendungen rund um Projekte zu Digitalisierung und Industrie 4.0. Die Ansprechpartner der PMS Digital Solutions GmbH betreuen Kunden vollumfänglich, ausgehend von der Entwicklung bis hin zur Umsetzung ihrer Digitalisierungsmaßnahmen, und bringen diese gemeinsam mit den Kunden zum Erfolg.

Die PSI-Powerful Solutions International GmbH vermittelt und überlässt Personal für den Industriebereich. Dabei werden die Mitarbeiter:innen laufend geschult, um den Bedarf an hoch qualifizierten Fachkräften abdecken zu können.

GEFORDERT UND GEFÖRDERT: QUALIFIZIERTES PERSONAL ALS SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG

PMS betrachtet qualifizierte Mitarbeiter:innen als die Voraussetzung für den Unternehmenserfolg. Konsequenterweise werden die Stärken der Mitarbeiter:innen gefordert und gefördert. In der eigenen Lehrwerkstätte werden die Fachkräfte von morgen ausgebildet und im PMS Technikum gibt es die Möglichkeit, direkt am Firmenstandort in Kooperation mit der FH Kärnten ein berufsbegleitendes Studium zu absolvieren.



Die PMS-Gruppe ist immer auf der Suche nach qualifizierten und motivierten Mitarbeiter:innen und bietet eine Vielzahl an hochinteressanten, abwechslungsreichen Arbeitsplätzen in einem modernen und dynamischen Arbeitsumfeld. ■

RÜCKFRAGEN & KONTAKT

PMS Elektro- und Automationstechnik GmbH

PMS-Straße 1, 9431 St. Stefan/Lavanttal

Tel.: +43/50/767-0

office@pms.at

www.pms.at



MESSEN, ORTEN UND NIVELLIEREN

Seit über 30 Jahren entwickelt Bosch Messtechnik-Innovationen für Verwender und hat sich vom klassischen Elektrowerkzeug-Hersteller zum Anbieter alltagstauglicher Hightechgeräte für Profis und Heimwerker entwickelt.

Vor über 30 Jahren brachte Bosch die ersten Messwerkzeuge auf den Markt: das digitale Metall-Ortungsgesät DMO 10 und den digitalen Ultraschall-Entfernungsmesser DUS 20, beide in Schwarz. Was nach heutigem Verständnis in etwa so modern ist wie ein Computer mit Röhrenmonitor, war 1992 eine Pionierleistung: So spürte die „Bosch Hightech-Spürnase“, wie das DMO 10 liebevoll genannt wurde, verborgene Metallobjekte

unter Bohrstellen zuverlässig auf. Einzigartig war, dass das DMO 10 dabei erstmals eine Tiefenmessung bis 50 Millimeter bot statt einer bis dato üblichen Anzeige von Objekten ohne jede Tiefenangabe. So sollte der DMO 10 es vor allem Verwendern von Bosch-Hämmern der erfolgreich etablierten Zwei-Kilo-Klasse ermöglichen, Löcher in Wände zu bohren, ohne die damals teuren Hammerbohrer auf Armierungseisen zu verschleifen oder elektrische Leitungen zu treffen. Der Ultra-



Evolutionssprung 2006: der kleinste Laser-Entfernungsmesser der Welt

schall-Entfernungsmesser DUS 20 mit einer damals sehr großen Reichweite von 20 Metern sollte es erleichtern, Raummaße schnell zu ermitteln und den Materialbedarf daraus zu berechnen – ganz ohne Meterstab oder Maßband.

MESSTECHNIK-ENTWICKLUNG VON 1992 BIS HEUTE: EIN QUANTENSPRUNG

Bosch legte mit diesen Geräten den Grundstein für die Entwicklung zahlreicher Messwerkzeuge zum Messen, Orten und Nivellieren und entwickelte die Technologie kontinuierlich weiter. Lag die Messgenauigkeit beim Ultraschall-Entfernungsmesser DUS 20 zum Beispiel gerade einmal bei fünf Zentimetern auf zehn Meter, liegt sie heute bei modernen Geräten wie dem Laser-Entfernungsmesser GLM 50-27 CG Professional bei $\pm 1,5$ Millimetern. Und Radar-Detektoren wie der D-tect 200 C Professional bieten heute bis zu 200 Millimeter Detektionstiefe statt 50 Millimeter wie das DMO 10 von 1992. „Digitale Messtechnik war den allermeisten Verbrauchern 1992 noch nicht bekannt“, erinnert sich Martin Merchant, damals Referent für Marketingkommunikation, heute Leiter Messtechnik bei

Bosch Power Tools. Ihr Ursprung liegt im Vermessungswesen mit sogenannten Totalstationen, die damals um die 30.000 Mark kosteten, also über 15.000 Euro. Im Handwerk gab es praktisch nur Zollstock, Maßband und Wasserwaage sowie einfache, nicht sehr zuverlässige Ortungsgeräte – entsprechend hoch war der Frust bei der Nutzung. „Bosch hat darin ein großes Potenzial erkannt. Unser Anspruch war es, ‚Technik fürs Leben‘ zu entwickeln, die unseren Verwendern das Messen, Orten und Nivellieren leichter macht – sei es in Heim und Garten, in Werkstätten oder auf Baustellen“, so Merchant.

„TECHNIK FÜRS LEBEN“

»Unser Anspruch war es, »Technik fürs Leben« zu entwickeln, die unseren Verwendern das Messen, Orten und Nivellieren leichter macht – sei es in Heim und Garten, in Werkstätten oder auf Baustellen.«

Martin Merchant, Leiter Messtechnik Bosch Power Tools



Herausragende Entwicklungsleistung: Bosch Radar-Technologie



Links: Vorläufer moderner Entfernungsmesser: Ultraschall-Entfernungsmesser DUS 20



Oben: Vorläufer moderner Ortungsgeräte: Metall-Ortungsgerät DMO 10

VOM NISCHEN- ZUM MASSENPRODUKT: MESSTECHNIK FÜR PROFIS UND HEIMWERKER

Sechs Jahre nach Einführung der ersten Messwerkzeuge brachte Bosch 1998 mit dem DLE 30 den ersten laserbasierten Entfernungsmesser auf den Markt. Dieser war wesentlich präziser als ein Ultraschall-Entfernungsmesser und machte die bisher nahezu unbezahlbare Lasertechnik über Nacht erschwinglich: Das Gerät kostete 798 Mark – rund 410 Euro –, lag damit unter der Abschreibungsgrenze und war deutlich günstiger als vergleichbare Geräte von Anbietern aus dem Vermessungswesen. Der DLE 30 setzte auch durch seine einfache Bedienung mit selbsterklärenden Tasten einen neuen Standard. Er war allerdings sehr groß. Angetrieben von dem Ziel, immer leistungsfähigere, kleinere und noch günstigere Geräte zu entwickeln, folgten schrittweise verbesserte Nachfolgemodelle und im Jahr 2006 dann der große Evolutionssprung: Bosch gelang es durch den Einsatz eines eigens entwickelten Halbleiterbausteins (ASIC), den kleinsten Laser-Entfernungsmesser der Welt auf den Markt zu bringen: den DLE 50 mit 10 x 5,8 x 3,2 Zentimetern Kantenlänge, 160 Gramm leicht. Das Unternehmen legte damit außerdem den Grundstein, Varianten, zugeschnitten auf die Bedürfnisse der Verwender, anbieten zu können,

und entschied sich dafür, das Messtechnik-Sortiment künftig in blaue Professional-Geräte und grüne Geräte für Heimwerker zu unterscheiden. Die Entwicklung und die Differenzierung zahlten sich aus, das Geschäft mit Messtechnik nahm immer mehr Fahrt auf: 2009 wurde schließlich der Bereich „Messtechnik“ als eigenständige und erfolgreiche Business Unit bei Bosch Power Tools gegründet.

BOSCH SETZT TRENDS UND TREIBT DIE ENTWICKLUNG DER BRANCHE VORAN

Zweite herausragende Entwicklungsleistung war die Bosch Radartechnologie zur Ortung, eingesetzt erstmals 2001 im Wallscanner D-tect 100. Beide Technologien machten Bosch in einem Zeitraum von nicht einmal zehn Jahren vom klassischen Elektrowerkzeug-Hersteller zum Anbieter alltagstauglicher

Hightechgeräte – zum Nutzen der Verwender.

Heute stehen Produkte wie der Laser-Entfernungsmesser Zamo, der Linienlaser Atino und der Kreuzlinienlaser Quigo Green für Innovationen, die im Heimwerkersegment Märkte geschaffen haben. Bosch setzt immer wieder neue Trends und treibt die Entwicklung der Branche

voran: So gehören Zamo und Quigo Green zu einer ganzen Serie einfach zu bedienender Geräte mit nur einem Knopf. Der Quigo Green ist darüber hinaus das erste Messgerät, dessen Gehäuse und Zubehöre zu 90 Prozent aus recyceltem Kunststoff bestehen. Schwerpunkt bereits in der Produktentwicklung war es, den CO₂-Fußabdruck vom Produkt über das Zubehör bis hin zur Verpackung zu reduzieren. Im Profi-Segment ist Bosch mit Laser-Entfernungsmessern, Ortungsgeräten und Linienlasern wie dem vernetzbaren GLL 3-80 CG Professional erfolgreich. Connectivity-Funktionen und Apps erleichtern die Dokumentation und Weiterverarbeitung von Messergebnissen heute signifikant. Mit cloudbasierten Lösungen wie „MeasureOn“ treibt Bosch die Digitalisierung auf der Baustelle voran und verleiht Architekten und Handwerkern einen zusätzlichen Effizienzschub. **BO**

INFO-BOX

Über die Robert Bosch Power Tools GmbH

Die Robert Bosch Power Tools GmbH, ein Geschäftsbereich der Bosch-Gruppe, ist ein weltweit führender Anbieter von Elektrowerkzeugen, Gartengeräten, Elektrowerkzeug-Zubehör und Messtechnik. Im Jahr 2021 erwirtschafteten rund 21.000 Mitarbeiter einen Umsatz von 5,8 Milliarden Euro, rund 80 Prozent davon entfielen auf das Ausland. Mit Marken wie Bosch und Dremel steht der Bereich für Kundennähe und technischen Fortschritt. Die wesentlichen Erfolgsfaktoren sind Innovationskraft und Innovationstempo. Auch 2022 hat Bosch Power Tools in den vier Geschäftsfeldern Elektrowerkzeuge, Gartengeräte, Zubehör und Messtechnik wieder mehr als 100 Neuheiten auf den Markt gebracht.

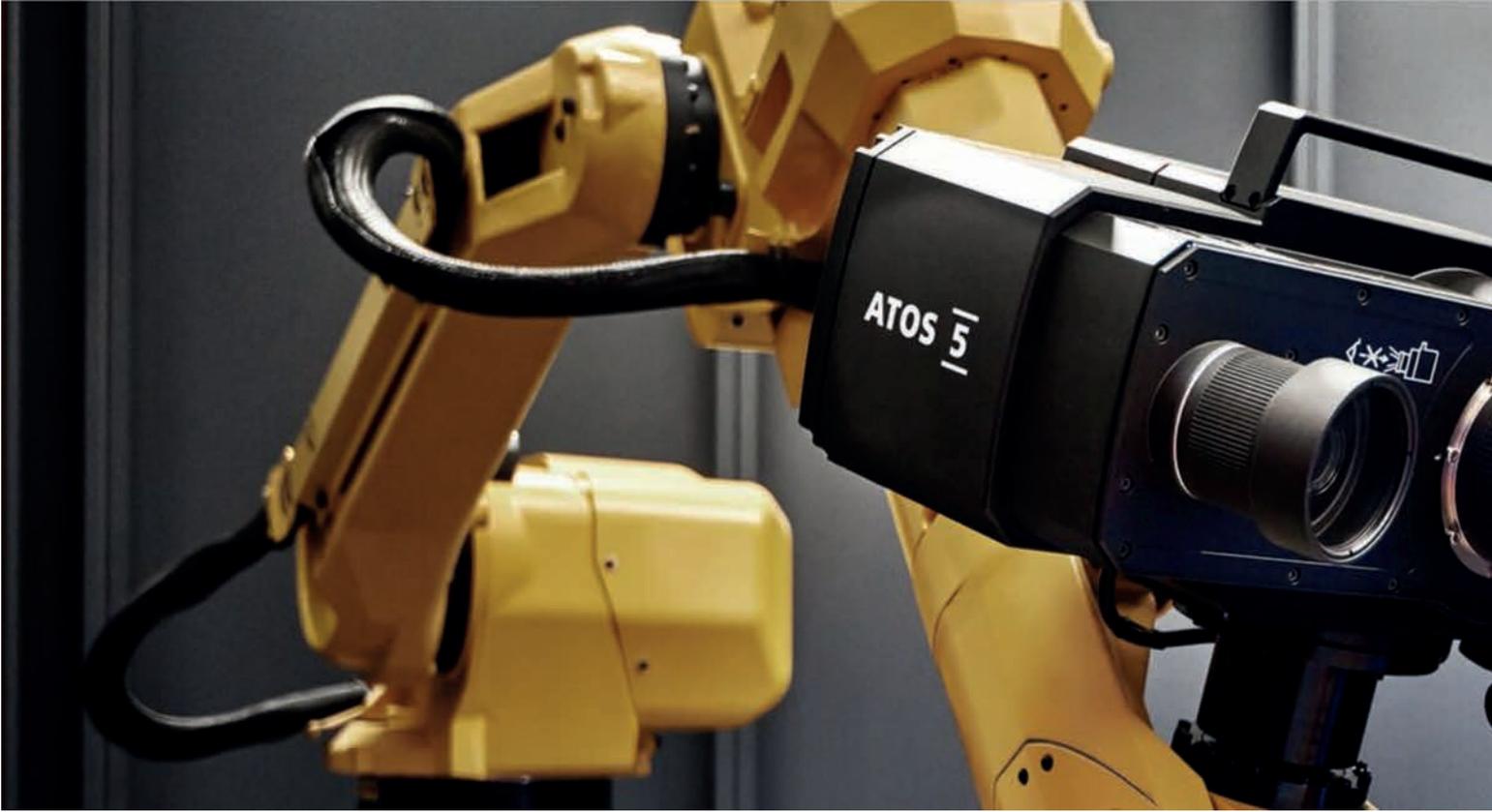
Die richtige Messlösung für jede Anwendung



www.zoller-a.at

Zoller Austria GmbH
Einstell- und Messgeräte
A-4910 Ried/I.
E-mail: office@zoller-a.at

ZOLLER
Erfolg ist messbar



AUTOMATISIERT UND MODULAR!

Die neue optische 3D-Messmaschine von Zeiss verbindet neue High-End-Komponenten mit zusätzlichem Bedienerkomfort. Die drei neuen Modellvarianten bieten eine effiziente Qualitätskontrolle im Produktionsprozess.

Mit der Zeiss ScanBox Serie 5 präsentiert Zeiss Industrial Quality Solutions eine neue Modellreihe optischer 3D-Messmaschinen. Attraktive Neuerungen wie ein optimiertes Robotermodul und ein Drehtisch mit einer Traglast von bis zu zwei Tonnen setzen das bewährte technologische Konzept der automatisierten ScanBox-Systeme von Zeiss fort.

Komplexe Bauteile aus unterschiedlichen Materialien wie Kunststoff, Metall oder Guss werden in kürzester Zeit mit dem Highspeed-3D-Sensor Atos 5 inspiziert und digitalisiert. Bei jeder Messung erfasst der optische Sensor die gesamte Oberflächengeometrie sowie Lochbilder und Features des Bauteils. Zeiss ScanBox Serie 5 liefert flächenhaft verteilte 3D-Messkoordinaten, die gegen das CAD-Modell abgeglichen und für ein Reporting bereitgestellt werden können. Abweichungen wie Form/Lage-Tolerierungen werden in der Software GOM In-

spect Pro visualisiert. Zusätzlich lassen sich Beschnitt oder Lochlagen abbilden. Die Programmierung und Steuerung der Messabläufe erfolgt über den virtuellen Messraum (VMR).

AUCH FÜR RAUE UMGEBUNGEN

Die Zeiss ScanBox Serie 5 wurde speziell für Serienmessungen im direkten Produktionsumfeld entwickelt. Das robuste Gehäuse- und Sensordesign sowie die Kompensation von Temperaturschwankungen ermöglichen den reibungslosen Betrieb auch in rauen Umgebungen wie Gießereien oder der Schmiedeindustrie. Mit drei Varianten bietet die Modellreihe ein hohes Maß an Flexibilität und passt sich den unterschiedlichen Anforderungen der Applikation an: Während sich Zeiss ScanBox 5110 speziell für die Inspektion kleinerer Bauteile bis zu einem Meter wie z.B. Turbinenschaufeln eignet, ermöglicht das Modell 5120 die automatisierte Qualitäts-



kontrolle größerer Bauteile wie Interieurkomponenten bis zu zwei Metern. Mit Zeiss ScanBox 5130 können Anbauteile oder Werkzeuge mit einem Durchmesser von maximal drei Metern gemessen werden.

EIN MODULARES KONZEPT, DAS SICH WANDELNDEN KUNDENBEDÜRFNISSEN ANPASST

Nach einem Baukastenprinzip können die Modelle der neuen Zeiss ScanBox Serie 5 unterschiedlich konfiguriert werden: Die Basiskomponenten Control-Tower, Drehtisch und Robotermodul sind baugleich. Das Messraum-Layout kann daher jederzeit unkompliziert erweitert werden. Zusätzlich kann der Zugang zu den Modellen 5110 und 5120 wahlweise mit einer Tür oder einem Sicherheitslichtvorhang ausgestattet werden. Für eine optimale Zuwegung gerade für größere Prüfstücke wie Anbauteile von Karosserien wird das Modell 5130 stets mit einem Sicherheitslichtvorhang geliefert. Die Zeiss ScanBox Modelle 5120 und 5130 lassen sich zudem um ein Palettenwechselsystem ergänzen. Über Positionierstifte werden die Paletten schnell und reproduzierbar geladen, womit Anwender ihren Durchsatz erhöhen können.

ERGONOMISCH OPTIMIERTE FUNKTIONEN

Der neue variable Schwenkarm der Bedienstation sorgt für mehr Komfort am Arbeitsplatz: Direkt in den Control-Tower integriert, erlaubt der Schwenkarm ein individuelles Anpassen der Tischhöhe, sodass die Zeiss ScanBox Serie 5 gleichermaßen im Sitzen oder Stehen bedient werden kann.

AUTOMATISIERUNG FÜR HOHEN DURCHSATZ: STEUERUNG MIT GOM INSPECT PRO UND VMR

ScanBox-Systeme zeichnen sich durch ein vollintegriertes Zusammenspiel aus Hard- und Software aus. Die Steuerungs- und Messplanungssoftware GOM Inspect Pro ermöglicht zusammen mit dem virtuellen Messraum (VMR) die vollständig automatisierte Ausführung der Messabläufe. Nach Import der CAD-Daten und des zugehörigen Messplans berechnet die Software die notwendigen Sensorpositionen und Roboterpfade. Dank der Smart-Teach-Funktionalität werden Messpositionen im VMR automatisch aktualisiert, wenn das CAD oder einzelne Elemente sich ändern. Nach Abschluss der Inspektion werden in GOM Inspect Pro mögliche Abweichungen identifiziert und können in einem Report mit Bildern, Tabellen, Diagrammen, Texten und Grafiken dargestellt und direkt verschickt werden.

BS

INFO-BOX

Zeiss Industrial Quality Solutions

Zeiss Industrial Quality Solutions ist ein führender Hersteller von Lösungen für die mehrdimensionale Messtechnik. Dazu zählen etwa Koordinatenmessmaschinen, optische und multisensorische Systeme, Mikroskopiesysteme für die industrielle Qualitätssicherung sowie auch Messtechniksoftware für die Automobilindustrie, den Flugzeug- und Maschinenbau sowie die Kunststoffindustrie und die Medizintechnik. Innovative Technologien wie beispielsweise die 3D-Röntgenmessung in der Qualitätssicherung runden das Portfolio ab. Zeiss Industrial Quality Solutions bietet zusätzlich ein weltweites Dienstleistungs- und Serviceangebot mit Zeiss Quality Excellence Centern in Kundennähe. Hauptsitz ist Oberkochen. Produktions- und Entwicklungsstandorte außerhalb Deutschlands befinden sich in Minneapolis (USA), Shanghai (China) und Bangalore (Indien). Zeiss Industrial Quality Solutions ist Teil der Sparte Industrial Quality & Research.



ALLES-FINDER!

Die neuen Detektoren von Mettler-Toledo spüren schon kleinste Fremdkörper in der Lebensmittelproduktion auf. Das macht die Produkte nicht nur sicherer, sondern spart den Herstellern auch Geld für Rückholaktionen.

Produktrückrufe oder Produktabfälle wegen Fremdkörpern sind für Lebensmittelhersteller nicht nur teuer, sondern können auch den Ruf massiv schädigen. Daher ist die Erkennung schon von kleinsten Störungen essenziell. Die Mettler-Toledo-Produktinspektion stellt mit DXD und DXD+ ihre bisher leistungsstärkste Röntgeninspektionstechnologie zur Erkennung von Fremdkörpern geringer Dichte in verpackten Lebensmitteln vor. Die neue Technologie unterstützt Lebensmittelhersteller dabei, Produktrückrufe zu vermeiden, unnötige Kosten in Form von Produktabfällen zu reduzieren sowie die Produktintegrität und den Markenschutz zu verbessern.

SEHR EMPFINDLICH

Die DXD- und DXD+-Dual-Energy-Detektortechnologie von Mettler-Toledo ist für die Erkennung von Fremdkörpern wie kalkhaltige Knochen, mineralarmes Glas, Gummi sowie verschiedene Kunststoffe optimiert. Diese Arten von Fremdkörpern sind in den komplexen Röntgenbildern, die bei der Inspektion von sich überlagernden und inhomogen strukturierten Produkten wie etwa Nudeln, Hähnchenbrust, Würstchen und Tiefkühlware auf Kartoffelbasis entstehen, herkömmlicherweise schwer zu detektieren.

Die leistungsstarke DXD- und DXD+-Detektortechnologie eignet sich in Verbindung mit den neuen, intuitiv bedien- >>

Die Konzentration auf **unsere Kernkompetenz**, dem effektiven Einsatz von Bronkhorst Prozessmedienregler, macht uns im Bereich der **Mess- und Regeltechnik** zu einem **starken Partner**.



Von der **Pharmaindustrie** bis zur **Raffinerie**, vom **Forschungslabor** bis zur **Stahlproduktion**.

Seit mehr als 30 Jahren
Ihr zuverlässiger Partner!



*Bronkhorst® und hl-trading gmbh:
Das Top-Team für Prozessmedien-
regler in Österreich!*

Der österreichische Vertriebspartner von Bronkhorst High-Tech B.V.

- Thermische Massendurchflussmesser / -regler mit Bypass-Sensor
- Thermische Massendurchflussmesser / -regler mit Direktstrom-Sensor
- Coriolis Massendurchflussmesser / -regler
- Ultraschall Volumenstrommesser / -regler
- Elektronische Druckmesser / -regler

hl-trading gmbh

Rochusgasse 4
5020 Salzburg

☎ +43 (0)662 - 43 94 84
✉ sales@hl-trading.at

www.hl-trading.at



» baren Mettler-Toledo-Advanced-Material-Discrimination-Softwaretools perfekt für solche anspruchsvollen Anwendungen. Algorithmen identifizieren die durch das Lebensmittel verursachten dunklen Bereiche hoher Dichte im Röntgenbild. Fremdkörper geringerer Dichte werden dadurch im Röntgenbild sichtbar. Dank der Genauigkeit und Zuverlässigkeit von DXD und DXD+ können Lebensmittelhersteller darauf vertrauen, dass ihre Produkte für Verbraucher sicher sind. Zusätzlich profitieren sie dank einer geringeren Fehler- sowie reduzierten Abfallquote von einem schnellen Return on Investment. „Diese wirklich neue Spitzentechnologie auf dem Markt bedient die Nachfrage nach Röntgeninspektionslösungen, die in der Lage sind, Fremdkörper geringer Dichte in einer Vielzahl verpackter Lebensmittel zu detektieren. DXD und DXD+ bieten eine erstklassige Erkennungsempfindlichkeit selbst für die anspruchsvollsten Anwendungen unserer Kunden und bringen sowohl materielle als auch immaterielle Vorteile mit sich. Hersteller können die Produktintegrität und ihren Markenruf besser schützen und gleichzeitig Kosten und Ausschuss durch minimierte Fehlausschleusraten und weniger Produktabfall reduzieren“, so Gareth Jones, Head of Engineering bei Mettler-Toledo:

ZWEI VERSIONEN

Die Dual-Energy-Detektortechnologie ist in zwei Ausführungen erhältlich. Die Version DXD bietet eine verbesserte Röntgenleistung zu einem attraktiven Preis, und sie kann in denselben Umgebungen wie Single-Energy-Lösungen bei Linien-

geschwindigkeiten von typischerweise bis zu 100 Metern pro Minute eingesetzt werden. Die Version DXD+ ist eine Premium-Detektortechnologie für anspruchsvollste Anwendungen. Sie sammelt mehr Daten über das inspizierte Produkt und die leistungsstarke Bildanalyse-Software liefert klarere Bilder mit deutlich höherer Auflösung; DXD+ eignet sich für Liniengeschwindigkeiten von typischerweise bis zu 45 Metern pro Minute. DXD- und DXD+-Dual-Energy-Detektoren können ab sofort beim Kauf von Mettler-Toledo-X36-Röntgensystemen vorkonfiguriert werden. Aufgrund der automatischen Auftragseinrichtung und der Ähnlichkeiten zwischen der Advanced-Material-Discrimination-Software und der ContamPlus-Software, wie sie Mettler-Toledo-Bestandskunden bereits von anderen Röntgeninspektionssystemen kennen, ist nur ein geringer zusätzlicher Schulungsaufwand für die Bediener erforderlich.

BS

INFO-BOX

Mettler Toledo

Mettler Toledo ist ein weltweiter Hersteller von Präzisionsinstrumenten sowie Serviceanbieter. Mettler Toledo ist, nach eigenen Angaben, der größte Anbieter von Wägesystemen und Analyseinstrumenten für den Einsatz in Labors und der Inline-Messung in anspruchsvollen Prozessen in der industriellen und Lebensmittelherstellung.

www.mt.com

LOWPOWER SENSORNETZWERKE MIT LORAWAN TECHNOLOGIE

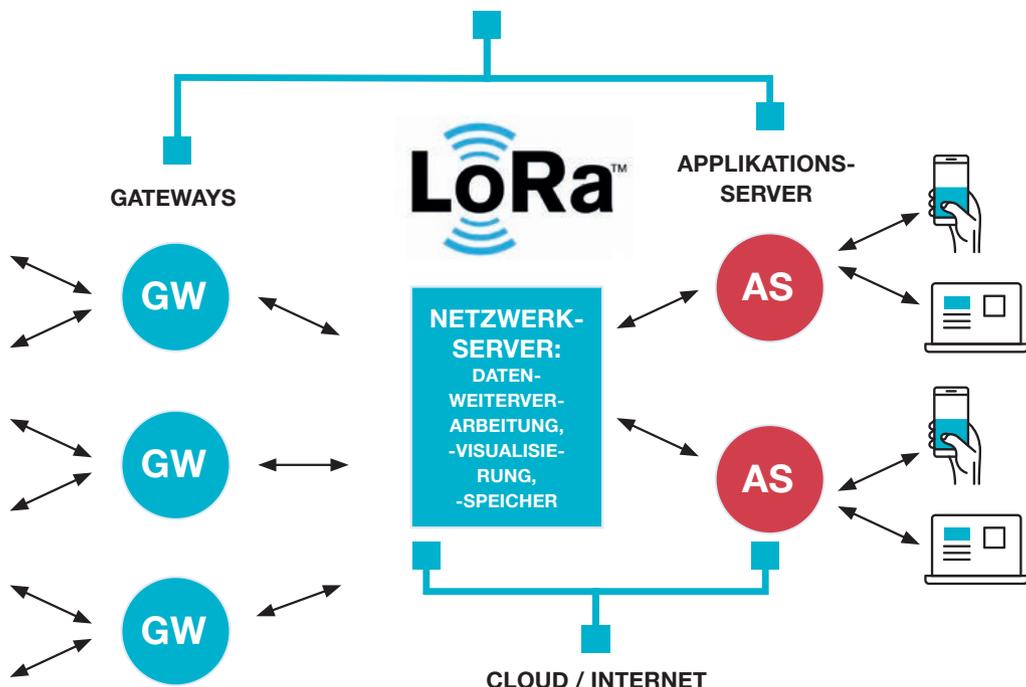
**AUCH ALS
LOKALE
LÖSUNG
KEIN INTERNET/
CLOUD
NOTWENDIG!**

LoRaWAN gilt, ähnlich wie Sigfox und NB-IoT, als eine der Trendtechnologien, die aus der Dynamik des Internet of Things (IoT) entstanden sind. LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) ermöglicht ein energieeffizientes Senden von Daten über lange Strecken, womit mehrere hundert batteriebetriebene Sensoren innerhalb eines Netzwerkes verwaltet und Sensordaten verarbeitet werden können.

Neben der hohen Reichweite punktet LoRaWAN vor allem mit dem geringen Leistungsverbrauch, mit welchem batteriebetriebene Sensoren bis zu 10 Jahre im Netzwerk kommunizieren.

- ENDGERÄTE/
SENSOREN/NODES**
- ENERGIEVERBRAUCH
 - TEMPERATUR
 - FÜLLSTANDSMESSUNG
 - BODENFEUCHTIGKEITSMESSUNG
 - SCHALTAUSGANG DI/DO
 - VIBRATION UND VIELES MEHR

SPN – SMALL PRIVATE NETWORK GATEWAY / NETZWERK-SERVERAPPLIKATIONSSERVER IN EINEM GERÄT



LORAWAN FELDTESTER

Adeunis ARF8123A

Feldtester für die Netzwerkqualität und Reichweite von LoRaWAN. Mit einem Knopfdruck oder in Intervallen wird ein Signal über LoRaWAN gesendet und die erfassten Daten werden sofort auf dem Display angezeigt. Reichweite bis zu 15 km.



OUTDOOR LORAWAN IOT-GATEWAY

Wernet iStation

Gateway für Smart City, Smart Industrie oder jede andere Art von Smart Projekten. Es überzeugt mit einfacher Installation und überlegener Technik. Das Gateway im IP67-Gehäuse, für industrielle Nutzung, unterstützt 4G, GPS und LoRa, wird PoE-stromversorgt und benötigt keine externe Antenne (optional möglich).



LORAWAN GATEWAY MIT ZUSÄTZLICH LTE

WISE-6610-C

Das auf VPN-Router-Hardware und Linux basierende IoT-Gateway ermöglicht den Aufbau von privaten und öffentlichen LoRaWAN Netzwerken und kombiniert Gateway, Netzwerk-Server und Visualisierung in einem Gerät. Unterstützt LTE, VPN, Advanced Routing, MQTT über Node-RED und Modbus Server.



LORAWAN VIBRATIONSSENSOR

WISE-2410

Drahtloser LoRaWAN 3-Achsen Vibrationssensor von Advantech, der sowohl die Temperatur als auch die Vibrationen in der Umgebung misst. Er kann intern bis zu 8 Schwingungskennwerte verarbeiten und wird via Micro-USB Typ B oder Batterie Stromversorgt. Robustes IP66-Gehäuse.



Bellequip
Technik, die verbindet!

Sie haben noch Fragen?
02822 / 33 33 990 bzw. info@bellequip.at

www.bellequip.at

SCHNELL WIE EIN FINGERSCHNIPP!

Mit dem Snap-In-Anschluss will Weidmüller die Verdrahtung revolutionieren. Das soll auch bei schweren Steckverbindern der RockStar-Serie möglich sein. Die Technologie wurde letztes Jahr mit dem German Innovation Award ausgezeichnet.

Effiziente Verdrahtung hat einen Namen: Snap In. Mit der revolutionären Anschlusstechnologie von Weidmüller können dauerhaft zuverlässige Verbindungen in Rekordzeit hergestellt werden. Ganz ohne Werkzeug und bei einfachster Handhabung, denn Snap In wurde gemacht für den einfachen Anschluss flexibler, feindrähtiger Leiter ohne aufgecrimpte Aderendhülse. Weidmüller ist bisher der einzige Anbieter, der ein breites Produktspektrum mit dieser Anschlusstechnologie anbietet – von Reihenklemmen für den Schaltschrankbau bis hin zum schweren Steckverbinder für die Bahnindustrie. Flexible, feindrähtige



Leiter ohne aufgecrimpte Aderendhülsen werden einfach in die offene Anschlussstelle eingesteckt – „klick“ –, schon ist eine sichere Verbindung hergestellt. Ein Werkzeug ist nicht notwendig. Dadurch ist die Anschlusstechnik auch für vollautomatische Verdrahtungsprozesse der Zukunft geeignet. Die Verbindung widersteht selbst schwierigen Umgebungsbedingungen mit starken Erschütterungen und Vibrationen. Durch Betätigen des Pushers lässt sich die Anschlussstelle wieder öffnen und der angeschlossene Leiter kann entnommen werden.

AUSGEZEICHNET MIT GERMAN INNOVATION AWARD

Die innovative Snap-In-Anschlusstechnik kam erstmals in den festpoligen Einsätzen und Modulen der RockStar-Serie zum Einsatz. Mit den HDC-Einsätzen lässt sich die Verdrahtung zuverlässiger, schneller, flexibler und einfacher durchführen. Wartungsarbeiten wurden deutlich beschleunigt. Inzwischen ist die Snap-In-Technologie in weitere Produktreihen von Weidmüller integriert, wie beispielsweise die Klippon-Connect-Reihenklemmen und Omnimate-4.0-Leiterplattensteckverbinder, um Verdrahtungsprozesse zu beschleunigen. Für diese innovative Anschlusstechnologie erhielt Weidmüller den German Innovation Award 2022.

EINFACH UND ZUVERLÄSSIG

Schwere Steckverbinder der RockStar-Serie sind fester Bestandteil im Maschinen- und Anlagenbau sowie in der Bahn- und Windindustrie. Sie unterstützen den Trend zur Modularisierung und sind vielseitig einsetzbar. Typ- und applikationsabhängig stehen bei Weidmüller Einsätze mit verschiedenen Anschlusssystemen zur Verfügung. Dazu zählen Schraub-, Zugfeder-, Push-in-, Crimp- und Axialschraub-Anschluss. Hinzu kommen jetzt Einsätze mit dem zukunftssicheren Snap-In-Anschluss. Damit profitieren Anwender nun auch bei schweren Steckverbindern von den Vorteilen der Snap-In-Technologie. Erstmals können abisolierte, flexible, feindrähtige Leiter direkt in die Anschlussstelle eingesteckt werden. Das Aufcrimpen einer Aderendhülse ist nicht erforderlich, wodurch sich Material- und Verarbeitungskosten sowie der Zeitaufwand deutlich reduzieren. Die Mechanik schließt selbsttätig, sobald der abisolierte Leiter die richtige Position erreicht hat und eine Feder auslöst. Ähnlich wie bei einer Mause Falle schließt der Kontakt mit einem deutlich hörbaren „Klick“. Der starke Federmechanismus sorgt zuverlässig für eine vibrationssichere, gasdichte und dauerhaft stabile Verbindung, wie sie in herausfordernden Umgebungen der Bahn- und Windindustrie benötigt wird. Soll der Leiter wieder gelöst werden, genügt ein Druck auf den Pusher. Hierzu wird lediglich ein handelsüblicher Schraubendreher benötigt. Die Klemmstelle öffnet sich und ist automatisch für die nächste Verdrahtung vorgespannt.

Weidmüller ist derzeit der einzige Anbieter am Markt, der die Technologie bereits in mehreren Produktreihen anbietet, darunter auch HDC-Einsätze und -Module.

BS

PRI:LOGY SYSTEMS GMBH

Mit langjähriger Erfahrung in den Bereichen Messtechnik, Netzschutztechnik sowie Funktechnik wird der österreichische Systemanbieter PRI:LOGY selbst höchsten Anforderungen gerecht. Speziell im Fachbereich Messtechnik gibt es aufgrund des Wachstumsmarkts Smart City immer neue Herausforderungen.

Lösungen für den Smart-City-Markt



Die LoRaWAN-Energy-Monitoring-Box ermöglicht Datenübertragung mit einer hohen Reichweite bei einer geringen Sendeleistung.

■ Infrastruktur, Lösungen und Anwendungen für intelligente Städte setzen sich immer mehr durch. Der Smart-City-Markt ist im Aufwind. Die Digitalisierung des Stromnetzes – von der Stromerzeugung über den Transport bis zum Verbraucher – und die Stärkung von dezentralen Versorgungssystemen stellen die Grundlage für eine effizientere Energieversorgung dar. Als zentrale Wachstumshebel werden Anwendungen in den Bereichen dezentrale Erzeugungsanlagen, automatisierter Stromhandel, Smart City, E-Mobilität und Energiemanagementlösungen für Kommunen und Industrieunternehmen gesehen.

LoRaWAN-Energy-Monitoring-Box von PRI:LOGY Systems

In einer Smart City gibt es eine Vielzahl von Sensoren, deren Daten zu zentralen Einheiten übertragen werden müssen. PRI:LOGY Systems hat hierfür von dem Lieferanten PQ PLUS alle erforderlichen Hard- und Softwarekomponenten im Programm, mit denen

eine ganzheitliche und aufeinander abgestimmte Lösung realisiert werden kann. Die LoRaWAN-Energy-Monitoring-Box ermöglicht eine Datenübertragung mit einer hohen Reichweite bei einer geringen Sendeleistung, dadurch erfolgt die Übertragung wichtiger Messwerte, Grenzwerte und Zustandsmeldungen mit einem geringen Energiebedarf. Die Box wird in der Standardausführung mit einem hochwertigen Multifunktionsmessgerät mit Farbdisplay, analogen und digitalen Eingängen, internem Datenspeicher sowie einem externen IoT-LoRaWAN-Interface geliefert.

Modernste Technik und höchste Qualität

Um höchste Qualitätsanforderungen erfüllen zu können, setzt das Unternehmen PRI:LOGY auf zertifizierte Hersteller, die aufgrund des vorhandenen Know-hows sowie der Erfahrung und Innovation maßgeschneiderte, sichere und wirtschaftliche Lösungen anbieten können.

Im Mittelpunkt stehen dabei für PRI:LOGY immer die Kunden und ihre Wünsche. Die bestens ausgebildeten Mitarbeiter unterstützen bei der Projektierung von elektrischen Anlagen und Systemen, schlagen passende Lösungen vor und beraten bei anwendungsspezifischen Projektanfragen. Zum Leistungsportfolio zählen natürlich auch Dienstleistungen wie Unterstützung bei Inbetriebnahmen sowie Service- und Wartungsarbeiten.



RÜCKFRAGEN & KONTAKT

Pri:Logy Systems GmbH

4061 Pasching, Neuhauserweg 12

Tel.: +43/7229/902 01

Fax: +43/7229/902 51

office@prilogy-systems.at

www.prilogy-systems.at





Anwendungsingenieur Ralf Schweigler schaut sich die gemessenen Werte der Quellschüttung am Zeller Blauen auf dem Tablet an. Über den separaten Transmitter des Messgeräts können die Daten auch direkt in eine Cloud gesendet werden.

WASSERSICHERHEIT FÜR GEMEINDEN

Durch den Klimawandel rückt die Wasserversorgung stärker in das Bewusstsein der kommunalen Verwaltungen. Zwei Gemeinden aus dem Südschwarzwald erfassen ihre Quellen mit Durchflussmessgeräten von Endress+Hauser.

Durch die anhaltende Trockenheit und immer längere Hitzeperioden in vielen Regionen der Welt rückt die Zuverlässigkeit der Wasserversorgung stärker in den Fokus. Städte und Gemeinden optimieren nicht nur ihre Wassernetze, sondern suchen auch zusätzliche Quellen, die zur langfristigen Versorgungssicherheit beitragen könnten. Der Messtechnik- und Automatisierungsspezialist Endress+Hauser unterstützt dabei mit innovativen Durchflussmessgeräten viele Kommunen, wie zwei Beispiele aus dem Landkreis Lörrach zeigen. Rund 1.800 Kubikmeter Trinkwasser verbraucht die Gemeinde Steinen im

Wiesental durchschnittlich pro Tag. Dieses wird je zur Hälfte aus Tiefbrunnen sowie aus rund 30 Quellen gewonnen. Durch die anhaltende Trockenheit im vergangenen Sommer hat sich diese Verteilung jedoch deutlich verschoben: „Aktuell kommt ungefähr noch ein Viertel des Trinkwassers aus den Quellen, den Rest können wir aber über den Tiefbrunnen abdecken“, sagt Wassermeister Axel Grether. Denn während es bei den Quellschüttungen größere Schwankungen gebe, seien die Tiefbrunnen trotz der anhaltenden Trockenheit bislang recht stabil: Von Januar bis Ende Juli 2022 sank das Niveau lediglich um 50 Zentimeter.



Axel Grether, Wassermeister der Gemeinde Steinen, überwacht am Bildschirm die aktuellen Quellschüttungen in Hägelberg (links). Bei der Aufbereitung des Rohwassers für das Trinkwassernetz wird im Rahmen der Qualitätsanalyse auch der pH-Wert bestimmt (rechts).

„Das verschafft uns einen Vorteil gegenüber Gemeinden, die nur über Quellen für die Wasserversorgung verfügen“, weiß Bauamtsleiter Dietmar Thurn. Zudem hat die Gemeinde mit rund 10.000 Einwohnern in den vergangenen Jahren ihre Wasserversorgung modernisiert und Pumpleitungen sowie zahlreiche Messgeräte von Endress+Hauser zur Überwachung des Durchflusses und der Wasserqualität installiert. Die Werte stehen dadurch in Echtzeit zur Verfügung, Leckagen im Netz können besser eingegrenzt und deutlich schneller gefunden werden. „Dank der Investitionen sind wir für die nächsten Jahre gut aufgestellt“, erklärt Dietmar Thurn. Beispielsweise können nun auch Ortsteile wie das teils auf über 900 Meter Höhe gelegene Eendenburg durch den Tiefbrunnen versorgt werden, falls die lokalen Quellen vorübergehend nicht ausreichen. Wie ergiebig die Schüttungen sind, können die Gemeindemitarbeiter dank der Messgeräte direkt am Bildschirm in der zentralen Aufbereitungsanlage in Steinen ablesen.

„Davor hatten wir normale Zähler ohne Datenübertragung. Jetzt sehen wir jeden Wert auf die Sekunde genau und müssen nicht mehr so oft zu den Quellsammelschächten fahren. Das ist ein großer Fortschritt“, berichtet Wassermeister Axel Grether.

NEUE QUELLEN UNTER STÄNDIGER BEOBACHTUNG

Doch auch wenn sich die Gemeinde gut aufgestellt sieht, denkt sie angesichts des Klimawandels an die Zukunft: „Wir wissen nicht, wie es in zehn Jahren aussieht“, erklärt Bauamtsleiter Dietmar Thurn. Um für eventuelle Engpässe gerüstet zu sein, setzt die Gemeinde in den Ortsteilen Weitenau und Schlächtenhaus derzeit in Kooperation mit Endress+Hauser Prototypen von Durchflussmessgeräten zur Langzeitüberwachung zweier Quellschüttungen ein. Diese Quellen waren früher Teil der regulären Wasserversorgung; aktuell werden sie jedoch nur als Löschwasserreserve genutzt, da ihre Was-

serqualität die neueste Trinkwasserverordnung nicht erfüllt. „Für eine dauerhafte Nutzung bräuchte es eine kostspielige Wasseraufbereitung“, sagt Axel Grether. Interessant ist für ihn aber beispielsweise, wie stark die anhaltende Trockenperiode die Quellen beeinflusst. Die gesammelten Daten kann der Wassermeister dank der eingebauten Mobilfunkverbindung direkt auf dem Smartphone ablesen.

Diese Funktion nutzt auch Grethers Kollege Ralf Maier einige Kilometer flussaufwärts in Zell im Wiesental bei einem Durchflussmessgerät gleichen Bautyps. Dieses überwacht eine bislang ungefasste Quelle mitten im Wald am Zeller Blauen auf rund 1.000 Meter Höhe, die trotz anhaltender Trockenheit zuverlässig sprudelt.

DIGITALE MESSTECHNIK STATT EIMER UND STOPPUHR

Die Schüttung wird bereits seit vier Jahren überprüft – neuerdings mit einem Durchflussmessgerät von Endress+Hauser: „Mit einer Batterielaufzeit von bis zu 15 Jahren und einem speziellen Korrosionsschutz ist es für einen zuverlässigen Langzeitbetrieb ausgelegt“, erklärt Anwendungsingenieur Ralf Schweigler. Das Messgerät erspart dem Wassermeister nicht nur die Messungen von Hand mit Eimer und Stoppuhr, sondern auch einen Großteil der wöchentlichen Fahrten auf den Berg. Diese wären angesichts eines 70 Kilometer langen Leitungsnetzes und begrenzter Personalkapazitäten kaum zu stemmen. Stattdessen werden die Daten sicher verschlüsselt direkt aufs Smartphone übertragen und sind am Computer im Büro abrufbar. „In Zukunft werden wohl zusätzliche Pumpversorgungen in Extremzeiten notwendig werden“, betont Wassermeister Ralf Maier. Ende September wird die Stadt deswegen ein Strukturgutachten zur Wasserversorgung in Auftrag geben. Dieses soll den Ist-Zustand ermitteln und herausfinden, wo in den kommenden Jahren optimiert werden muss, um die Bürger auch künftig zuverlässig mit Trinkwasser zu versorgen.

BS



WIE KALT IST ZU KALT?

Bei extremer Kälte können Kraftstoffe für Dieselmotoren nicht mehr verwendet werden – aber wie misst man die mögliche Minimaltemperatur? An der TU Wien wurde dafür nun eine Prüfanlage entwickelt.

Wenn es zu kalt wird, springt das Auto nicht mehr an. Bestimmte Bestandteile von Kraftstoffen können bei niedrigen Temperaturen ausfallen, der Kraftstoff wird trüb und lässt sich nicht mehr nutzen. Besonders Paraffine in den Treibstoffen können bei großer Kälte kleine Flocken bilden.

Das ist zwar schon lange bekannt – doch bisher gab es keine einheitliche Untersuchungsmethode, mit der man im realen Betrieb der Kältebeständigkeit von Treibstoffen mit wissenschaftlicher Präzision auf den Grund gehen kann. Die TU Wien hat daher nun zusammen mit Partnerunternehmen aus Forschung und Industrie einen klimatisierten Prüfstand entwickelt, mit dem sich Kraftstoffe zusammen mit Tank- und Leitungssystemen zuverlässig auf Wintertauglichkeit überprüfen lassen. Der Prüfstand ist für unterschiedlichste Arten von Treibstoff geeignet – von gewöhnlichem Diesel über

Diesel aus recyceltem Speiseöl bis zu E-Fuels oder speziellen neuen Flugzeugtreibstoffen auf Basis von Bioabfällen.

BISHER KEINE EINFACHE, EINHEITLICHE TESTMETHODE

Dass ein neuer, zuverlässiger Prüfstand für Kraftstoffe nötig ist, stellte sich bereits im Rahmen eines anderen Projekts heraus: Die Deutsche Wissenschaftliche Gesellschaft für nachhaltige Energieträger, Mobilität und Kohlenstoffkreisläufe (DGMK) untersuchte gemeinsam mit verschiedenen Automobilfirmen und Kraftstoffherstellern den Einfluss des Kraftstoffs und der Fahrzeugtechnologie auf die Winterfestigkeit aktueller Dieselfahrzeuge. „Dabei zeigte sich, dass die unterschiedlichen Projektteams in ihren Häusern ganz unterschiedliche Testanlagen für die Untersuchung von Kraftstoffen betreiben“, sagt Bernhard Geringer vom Institut für >>

DUK

Ultraschall Durchflussmesser – Inline



 **IO-Link**

Neueste Updates

Zusätzlich für Option C3T0:

- Temperaturmessung
- Bidirektionale Messung
- Messung von viskosen Medien bis 68 mm²/s
- IO-Link

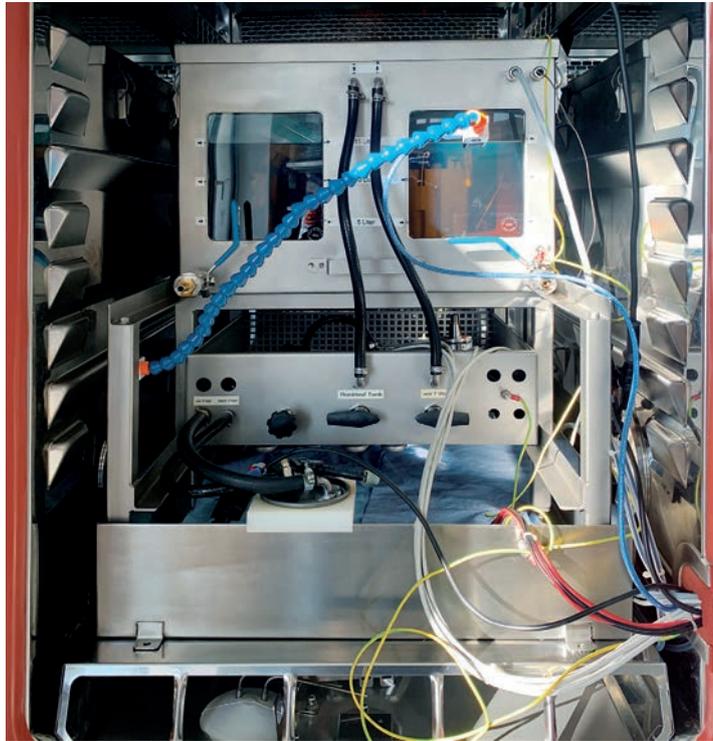
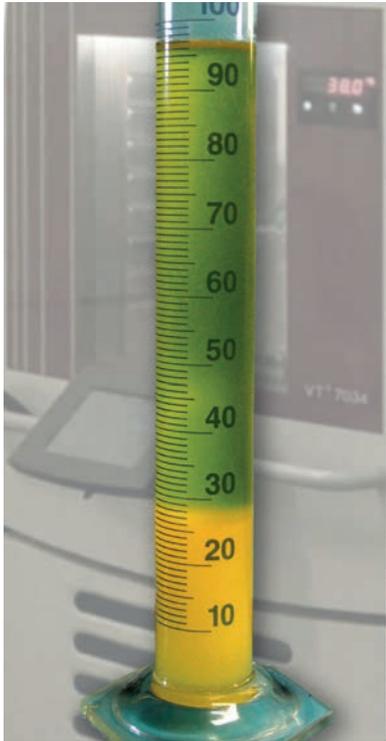
Eigenschaften

- Messbereich: 0,08 - 20 ... 2,5 - 630 l/min Flüssigkeit
 - Anschluss: G 1½ ... G 3 IG, ½" ... 3" NPT IG
 - Material: Messing, Edelstahl 1.4408
 - p_{\max} : 16 bar
 - t_{\max} : 90 °C
 - Genauigkeit: $\pm 0,7\%$ vom MW + 0,7 % vom ME
- Schaltausgang, Frequenzausgang, Analogausgang, Kompaktelektronik mit IO-Link



Mehr Informationen unter
WWW.KOBOLD.COM

KOBOLD Holding Gesellschaft m.b.H.
Hütteldorferstraße 63-65 Top 8
A-1150 Wien
☎ +43 1 786 5353
✉ info.at@kobold.com



Ganz links: Kraftstoff flockt bei extremer Kälte aus.

Rechts daneben: Die neue Prüfanlage.

» Fahrzeugantriebe und Automobiltechnik der TU Wien. „Die Tests sind nicht alle gleich realitätsnah und führen somit auch nicht zu denselben Ergebnissen. So wurde die Wichtigkeit erkannt, einen einheitlichen Prüfstand und ein einheitliches Prozedere zu entwickeln.“

gen Fahrzeugen gewonnen wurden – die beiden Methoden stimmen gut miteinander überein. „Wir konnten auch zeigen, dass die Ergebnisse gut reproduzierbar sind und dass unterschiedliche Prüfstände mit dieser Technologie auch gut miteinander vergleichbare Ergebnisse liefern“, sagt Geringer.

Damit konnte das Ziel erreicht werden – nämlich eine zeit- und kostensparende Messmethode zu entwickeln, damit man zur Überprüfung der Winterfestigkeit eines Kraftstoffs keinen vollständigen klimatisierten Fahrzeugprüfstand benötigt, sondern der Kraftstoff nur noch an den relevanten Fahrzeugsystemen untersucht werden muss.

BS



EINHEITLICHER STANDARD

»Die Tests sind nicht alle gleich realitätsnah und führen somit auch nicht zu denselben Ergebnissen. So wurde die Wichtigkeit erkannt, einen einheitlichen Prüfstand und ein einheitliches Prozedere zu entwickeln.«

Prof. Bernhard Geringer
Institut für Fahrzeugantriebe und Automobiltechnik

An der TU Wien wurde nun ein passendes Testsystem entwickelt und aufgebaut: Es ist klimatisiert und kann auf eine Temperatur von bis zu -45 °C abgekühlt werden. Die Anlage enthält den für die Bewertung der Winterfestigkeit entscheidenden Teil des Fahrzeugs, nämlich das Niederdruck-Kraftstoffsystem. „Wir haben unterschiedlichste Versuchskraftstoffe getestet und die Temperaturen, Drücke und Durchflüsse im Kraftstoffsystem gemessen“, erklärt Bernhard Geringer. Wird der Test bestanden, wird ein weiterer Test bei tieferer Temperatur durchgeführt. Die tiefste Temperatur mit positivem Testergebnis gilt als Betriebsgrenze für den Kraftstoff.

REPRODUZIERBAR UND VERLÄSSLICH

Die Prüfstandmethode wurde umfassend untersucht und mit Prüfergebnissen verglichen, die an echten vollständi-

INFO-BOX

Zum Institut für Fahrzeugantriebe und Automobiltechnik

Das Institut für Fahrzeugantriebe und Automobiltechnik gliedert sich organisatorisch in die Fakultät für Maschinenwesen und Betriebswissenschaften der TU Wien ein. Das Institut hat sich als eine wissenschaftliche Stelle für Forschung und Entwicklung von alternativen Antrieben und Kraftstoffen etabliert. Die Arbeitsgebiete liegen auf der Entwicklung innovativer Abgasnachbehandlung für Euro 7 und folgend, alternativer Kraftstoffe auf biogener und insbesondere nachhaltiger synthetischer Basis sowie als wesentlichem Fokusgebiet auf der Forschung und Entwicklung von alternativen Antrieben mit den Komponenten Batterien, E-Motoren mit leistungsfähiger Kühlung sowie Brennstoffzellen und zugehörige Wasserstoff-Tanksysteme.

www.tuwien.at

Fotos: TU Wien

MAHR AUSTRIA GMBH

Die neuen Zylinder-Koordinatenmessmaschinen der Mar4D-PLQ-Linie von Mahr punkten beim Einsatz in der Produktion. Multisensorik und Werkstückflexibilität sorgen zudem für vielfältige Einsatzmöglichkeiten.

Optimiert für raue Umgebungen



*Produktreihe Mar4D PLQ:
Die neuen Zylinder-Koordinaten-Messmaschinen mit
Multisensorik von Mahr*

■ Komplexe Werkstücke erfordern eine höchst leistungsfähige Messmaschine: Diese soll möglichst schnell verschiedene Messaufgaben fertigungsnah und reproduzierbar in einem System lösen. Genau das leisten die neuen Zylinder-Koordinatenmessmaschinen der Mar4D-PLQ-Linie, die Mahr

wieder auf der Control 2023 in Stuttgart zeigen wird. Je nach Anforderung sind die neuen Maschinen ausgestattet mit bis zu vier CNC-Achsen und optischer sowie optionaler taktiler Sensorik. Überwachungssysteme, beispielsweise zu Umgebungsbedingungen oder zur Maschinensicherheit, sorgen für Prozessstabilität bei der Erfassung der 3D-Messwerte. Durch ihre spezielle Bauart, das ergonomische Design und eine aktive Schwingungskompensation ist die Mar4D PLQ optimal ausgerüstet für einen Einsatz direkt in der Produktion.

schinen der Reihe Mar4D PLQ je nach Variante und Ausstattung rotationssymmetrische Werkstücke bis zu einem Durchmesser von 200 mm, einer Länge von 1.000 mm und einem Gewicht von 50 kg prüfen.

Weitere Informationen unter:
www.mahr.com/de/mar4d-plq



INFO-BOX

Über Mahr

Angefangen als kleines Familienunternehmen im schwäbischen Esslingen, steht Mahr schon seit fast 160 Jahren für innovative Messtechnik, Dosierpumpen und Kugelführungen in aller Welt. In mittlerweile fünfter Generation stehen die Familienmitglieder und Nachfolger des Firmengründers Carl Mahr fest hinter seinem Lebenswerk.

Äußerst flexibel bei der Werkstückgröße

Hohe Flexibilität bei der Werkstückgröße trägt zusätzlich zu einer deutlichen Produktivitätssteigerung bei – ganz gleich, ob die Systeme in der Fertigung oder im Messraum ihre Arbeit verrichten. So können die Ma-

RÜCKFRAGEN & KONTAKT

Mahr Austria GmbH

1220 Wien, Hirschstettner Straße 19–21
Tel.: +43/1/204 36 73-0
info-austria@mahr.com
www.mahr.de

KOBOLD HOLDING GESELLSCHAFT M.B.H.

Ultraschall-Durchflussmesser kombiniert temperaturkompensierte Messung für diverse Medien mit IO-Link: PC-Interface ermöglicht Messung medienspezifischer Volumenströme auch bei wechselnden Temperaturen.

Ultraschall-Durchflussmesser DUK



Ultraschall-Durchflussmesser DUK mit Option C3T0 von Kobold mit Farb-Multi-Display

■ Ob in der Pharmaindustrie, der Wasseraufbereitung oder bei der Herstellung von Lebensmitteln: Strömen nicht-leitende Medien in einem chemischen Prozess, sind meistens Ultraschall-Durchflussmesser zur Überwachung installiert. Für die Überwachung benötigen die Messgeräte kurze Ansprechzeiten und eine hohe Kalibrierfreiheit, da sonst eine falsche Dosierung oder unzureichende Wiederholgenauigkeit auftritt. Abhilfe schafft hier der wartungsfreie Ultraschall-Durchflussmesser Typ DUK mit der neu entwickelten Kompaktelektronik C3T0 der KOBOLD Messring GmbH. Aufgrund der umfangreichen Möglichkeiten zur Vor-Ort-Programmierung eignet sich der DUK für einen branchenübergreifenden Einsatz für diverse Medien.

Genauere Messung aller Medien

Das Durchflussmessgerät der Baureihe DUK deckte bisher den Bedarf für Wasser und

wasserähnliche Medien ab. Jetzt wird der bewährte DUK durch Einspielen zusätzlicher Medienparameter für die Volumenstrommessung nahezu aller homogenen, Newton'schen Medien auch ohne elektrische Leitfähigkeit verwendet. Zu nennen sind hier beispielsweise demineralisiertes Wasser (Deionat), Wasser-Glykol-Mischungen mit unterschiedlichen Mischungsverhältnissen, Öle und aliphatische Kohlenwasserstoffe wie Ethanol, solange Ultraschallwellen hindurchgelangen können.

Möglich ist dies durch Kombination des DUK mit der neuen Smart-Elektronik, auf die vom PC die Datei mit medienspezifischen Daten eingespielt wird und ab diesem Zeitpunkt verwendet wird. Das zugehörige PC-Interface mit USB-Anschluss vertreibt KOBOLD ebenfalls. Die dazugehörige Software „Mediator Tool“ wird dem Kunden kostenlos zur Verfügung gestellt. Auf Kundenwunsch können die Geräte auch werk-

seitig eingestellt und kalibriert werden. Dabei kann entweder der DUK für einen festen Arbeitspunkt eingestellt werden oder eine Konfiguration für verschiedene Temperaturbereiche hinterlegt werden.

Die Geräte der DUK-Familie arbeiten nach dem Laufzeitdifferenzverfahren. Dies beruht darauf, dass Ultraschallwellen in einem Medium von der Fließgeschwindigkeit beeinflusst werden. Zwei gegenüber in der Rohrleitung montierte Sensoren arbeiten gleichzeitig als Sender und Empfänger von Ultraschallsignalen. Ist kein Durchfluss vorhanden, ist die Laufzeit der beiden Signale identisch. Bei fließendem Medium ist die Laufzeit gegen die Strömungsrichtung länger als die Laufzeit des Signals in Strömungsrichtung. Die durch einen Mikroprozessor ermittelte Laufzeitdifferenz ist proportional zum Volumenstrom. Die Temperatur hat einen Einfluss auf die Schallgeschwindigkeit und somit auf die Genauigkeit des Messergebnisses. Deswe-



Ultraschall-Durchflussmesser DUK mit Option C3T0 Anzeige in 90-Grad-Schritten digital drehbar

gen wird die aktuelle Temperatur des Mediums anhand eines im Gerät integrierten Temperatursensors gemessen und von der Elektronik bei der Berechnung des Volumenstroms kompensiert.

Verschleißfrei und universell einsetzbar

„Ultraschall-Durchflussmesser kommen ohne bewegliche Teile wie Flügelräder aus, weshalb sie keine Abnutzungerscheinungen zeigen. Deshalb haben sich diese Geräte für die Durchflussbestimmung diverser Medien bewährt“, erklärt Raza Ali Agha, Vertriebsleiter bei der KOBOLD Messring GmbH. „Dieses breite Einsatzspektrum führt zu unterschiedlichen Einbausituationen, da die Messgeräte in verschiedenen Industrien und Prozessen eingesetzt werden.“ Die Nennweite der angeschlossenen Rohre und die mögliche Ausrichtung beim Einbau und die Einbindung in Prozessketten, wie die präzise Regulierung der Kühlmittelzufuhr, beeinflussen die Wahl eines passenden Geräts. Insbesondere im Rahmen von Dosiervorgängen bieten die Messinstrumente die Möglichkeit zur Programmierung von Zwischenwerten, um die Mengen zu dokumentieren.

Deshalb hat die KOBOLD Messring GmbH mit dem Produkt DUK universale Durchflussströmungsmesser mit IO-Link entwickelt, die für nahezu jede Messsituation geeignet sind und neben Ansprechzeiten von unter einer Sekunde eine hohe Programmierfreiheit gewährleisten. Dafür sorgen die zahlreichen Funktionen wie z. B. die Temperaturmessung

oder die Durchflussmenge, die sich in wenigen Schritten im Menü auf Schnellwahltasten (sogenannten Hotkeys) festlegen lassen.

Wertvolles Kundenfeedback

„Während der Konzeptionsphase haben wir Erfahrungsberichte unserer Kunden aus den verschiedensten Branchen zugrunde gelegt, um ein flexibles und zuverlässiges Universalgerät gesondert für nicht-leitfähige Medien zu entwickeln. Mit der Erweiterung des DUK um die Option C3T0 gibt es jetzt ein Messgerät für nahezu jedes Messvorhaben“, resümiert Agha. „Gleichzeitig sind die Messgeräte für zukünftige Medien vorbereitet. Sie werden bei veränderten Prozessbedingungen per Datei-Upload über USB einfach umgestellt.“

Einsatz unter extremen Bedingungen

Neben der Funktion zur Temperaturmessung wird der DUK oft bei kleinen Rohrnennweiten eingesetzt. Der DUK deckt nach Nennweite einen großen Messbereich zur Volumenstrommessung ab – mit einem Messbereichsfaktor von bis zu 250.

„Die Durchflussmesser verfügen über zwei individuell konfigurierbare Ausgänge, die je nach Einstellung vom Kunden beispielsweise als Puls-, Alarm- oder Analogausgang funktionieren“, erklärt Agha. „Dadurch lassen sie sich leichter in verschiedene Prozesse oder Hilfskreisläufe einbinden und stellen mit ihren kurzen Ansprechzeiten einen echten Mehrwert dar.“ Das Farb-Multi-Display lässt sich außerdem digital in 90-Grad-Schritten drehen, sodass bei einem Standortwechsel

kein anderes Modell benötigt wird und die Anzeige unabhängig von der Position der Anschlüsse ist.

Sowohl vor Ort auf dem Display als auch über einen externen Steuereingang lässt sich der gewünschte Dosiervorgang starten und stoppen. Dabei wird vor Ort über die Tasten die gewünschte Menge angepasst. „Insbesondere bei sensiblen Prozessen wie der Tablettenbeschichtung sind präzise gemessene Teilmengen und gute Ansprechzeiten unabdingbar“, bestätigt Agha.

Der Grundbaustein für jedes Messvorhaben

Die Flexibilität der Gerätefamilie zeigt sich in der Nutzerführung und dem Funktionsumfang. Nahezu alle Einstellungen lassen sich bequem über vier optische Tasten vor Ort auf dem Display einstellen. Funktionen wie Temperaturmessung, Teilmengenanzeige oder Maximaldurchfluss lassen sich auf die genannten Hotkeys legen, sodass nicht ständig über mehrere Steuerungsebenen im Menü navigiert werden muss. Dies lässt sich ebenso sicher mit den meisten Handschuhen durchführen. Die mehrzeilige Anzeige bietet einen besseren Überblick als vergleichbare Geräte und bildet neben dem Messwert die entsprechende Einheit oder andere Zusatzinformationen ab. Diese Übersichtlichkeit wird nochmals durch die Mehrfarbigkeit des Displays verstärkt: Beispielsweise ändert sich die Farbe, wenn ein bestimmtes Durchflussvolumen erreicht worden ist. Dadurch sieht der Nutzer bereits aus der Distanz, wenn eine bestimmte Menge dosiert ist oder ein Grenzwert überschritten wurde.



RÜCKFRAGEN & KONTAKT

Kobold Holding Gesellschaft m.b.H.

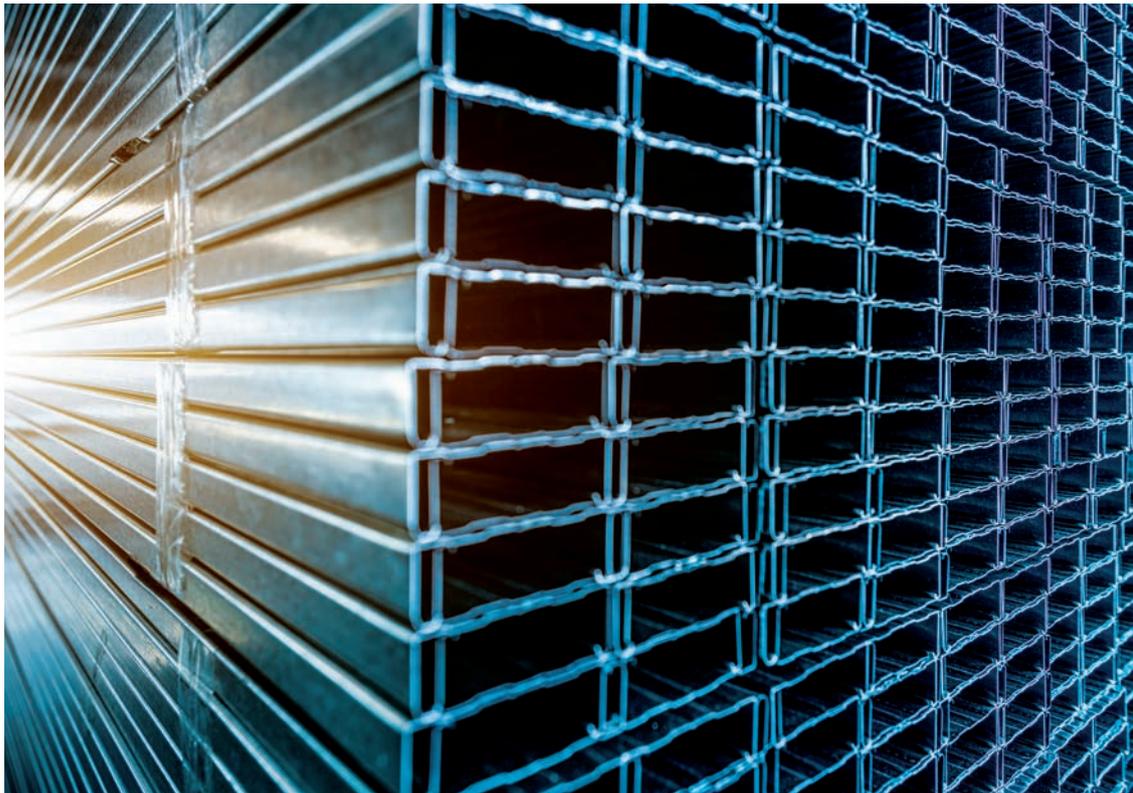
Hütteldorfer Straße 63–65, Top 8

1150 Wien

Tel.: +43/1/786 53 53

info.at@kobold.com

www.kobold.com



EISERNE DETEKTIVARBEIT

Das Center for Vision, Automation & Control am AIT Austrian Institute of Technology und voestalpine Böhler Edelstahl entwickeln ein intelligentes Prüfverfahren, das automatisiert Fehler in Hochleistungsstahl-Erzeugnissen findet.

Die voestalpine Böhler Edelstahl GmbH & Co KG stellt Hochleistungsstähle und Nickelbasislegierungen für die internationale Luftfahrt-, Automobil- sowie Öl- und Gasindustrie her. Ein Zwischenprodukt bei der Produktion von Edelstahlerzeugnissen sind sogenannte „Knüppel“. Diese haben einen quadratischen Querschnitt und werden zur weiteren Verarbeitung gewalzt. Für die Qualität der Endprodukte ist es entscheidend, dass diese Walzknüppel an ihrer Oberfläche keine Fehler wie zum Beispiel Schlackeneinschlüsse oder Risse aufweisen. Diese würden sich beim Walzen vergrößern und die Eigenschaften der Endprodukte beeinträchtigen.

Wird ein derartiger Defekt an der Oberfläche erkannt, wird der Knüppel weiter geschliffen, bis die Oberfläche einwandfrei ist. Über die optimale Schleifbehandlung und die Zahl der

nötigen Schleifdurchgänge entscheiden derzeit Mitarbeiter:innen, die die Oberfläche optisch nach Fehlern absuchen. „Nur wer ein geschultes Auge und langjährige Erfahrung hat, kann die Schlackeneinschlüsse erkennen oder feinste Risse im Stahl von Schleifspuren unterscheiden“, berichtet Petra Thanner, Forscherin am AIT Austrian Institute of Technology. Sie leitete in den vergangenen vier Jahren ein Projekt, in dem im Auftrag der voestalpine Böhler Edelstahl in Kapfenberg an einem automatisierten Verfahren zum Aufspüren von Oberflächenfehlern bei Walzknüppeln gearbeitet wurde. Verkompliziert wird die Aufgabe noch dadurch, dass die Knüppeloberflächen je nach Schleifbedingungen unterschiedlich gefärbt und gekrümmt sind, dass die Stahloberfläche stark glänzend sein kann (was Kamerabilder schwer auswertbar macht) und dass die Prüfung direkt in der rauen Produktionsumgebung des



Walzwerkes durchgeführt werden muss. „An dieser Fülle an verschiedensten Herausforderungen ist in den vergangenen Jahren schon so mancher Versuch gescheitert, diesen zeitaufwendigen Prozess zu automatisieren“, berichtet Siegfried Kleber, Leiter der Verfahrensentwicklungsgruppe bei voestalpine Böhler Edelstahl.

MEHRERE BELEUCHTUNGSWINKEL

Dennoch ist es nun den Expert:innen des AIT in Kooperation mit voestalpine Böhler Edelstahl gelungen, ein innovatives Prüfverfahren zu entwickeln und zur Industriereife zu bringen. Dazu nahmen die Forscher:innen bei der Art, wie ein Mensch ein Objekt prüft, Anleihe. „Meistens kann man Defekte im Sub-Millimeter-Bereich nur unter einem bestimmten Betrachtungs- bzw. Beleuchtungswinkel erkennen. Wenn eine Person ein Objekt inspiziert, betrachtet sie es daher aus verschiedenen Richtungen“, erläutert Thanner, die am AIT Center for Vision, Automation & Control (VAC) forscht. Dies wird von der am AIT entwickelten „Inline Computational Imaging (ICI) Technology“ nachgeahmt: Dabei ist eine Kamera fix über einem Prüfgegenstand installiert, der sich darunter bewegt. Beleuchtet wird die Szene aus vier verschiedenen Richtungen; diese sind so gewählt, dass der Unterschied zwischen Rissen und normalen Schleifspuren möglichst klar hervortritt. Die rohen Kamerabilder, auf denen die Defekte jeweils unterschiedliche Schattenwirkungen haben, werden im nächsten Schritt mithilfe von Photometrierverfahren weiterverarbeitet:

Dabei wird zusätzlich zu detaillierten und kontrastreichen 2D-Bildern auch ein exaktes 3D-Modell der Oberfläche berechnet, in dem sich Oberflächendefekte noch deutlicher abzeichnen.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ ERKENNT RISSE

Um diese Strukturen nun entweder als normale Schleifriefen oder als Fehler einzustufen, kommen Methoden der künstlichen Intelligenz (KI) zum Einsatz: Ein künstliches neuronales Netz wurde mit unzähligen Kamerabildern trainiert, bei denen zuvor händisch gekennzeichnet wurde, um welche Art von Oberflächenstruktur es sich handelt. Das KI-System lernte, unerwünschte Defekte sicher zu erkennen und in den Kamerabildern farblich zu kennzeichnen. „Der Hauptvorteil unseres Systems liegt darin, dass das bewegte Objekt mit nur einer Kamera unter mehreren Betrachtungswinkeln aufgenommen und diese Daten intelligent verknüpft werden“, fasst Markus Clabian, Leiter der Competence Unit High-Performance Vision Systems zusammen.

Das vom AIT entwickelte Prüfsystem ist mittlerweile als Pilotanlage bei voestalpine Böhler Edelstahl implementiert: In einem kompakten Gehäuse, das die Sensoren und die Elektronik vor den rauen Umgebungsbedingungen schützt, prüft es direkt neben der Schleifkammer die Oberflächen der vier Knüppelseiten mit einer Genauigkeit von 50 Mikrometern bei einer Geschwindigkeit von 24 Metern pro Minute.

AIT LIEFERT GANZHEITLICHE LÖSUNG

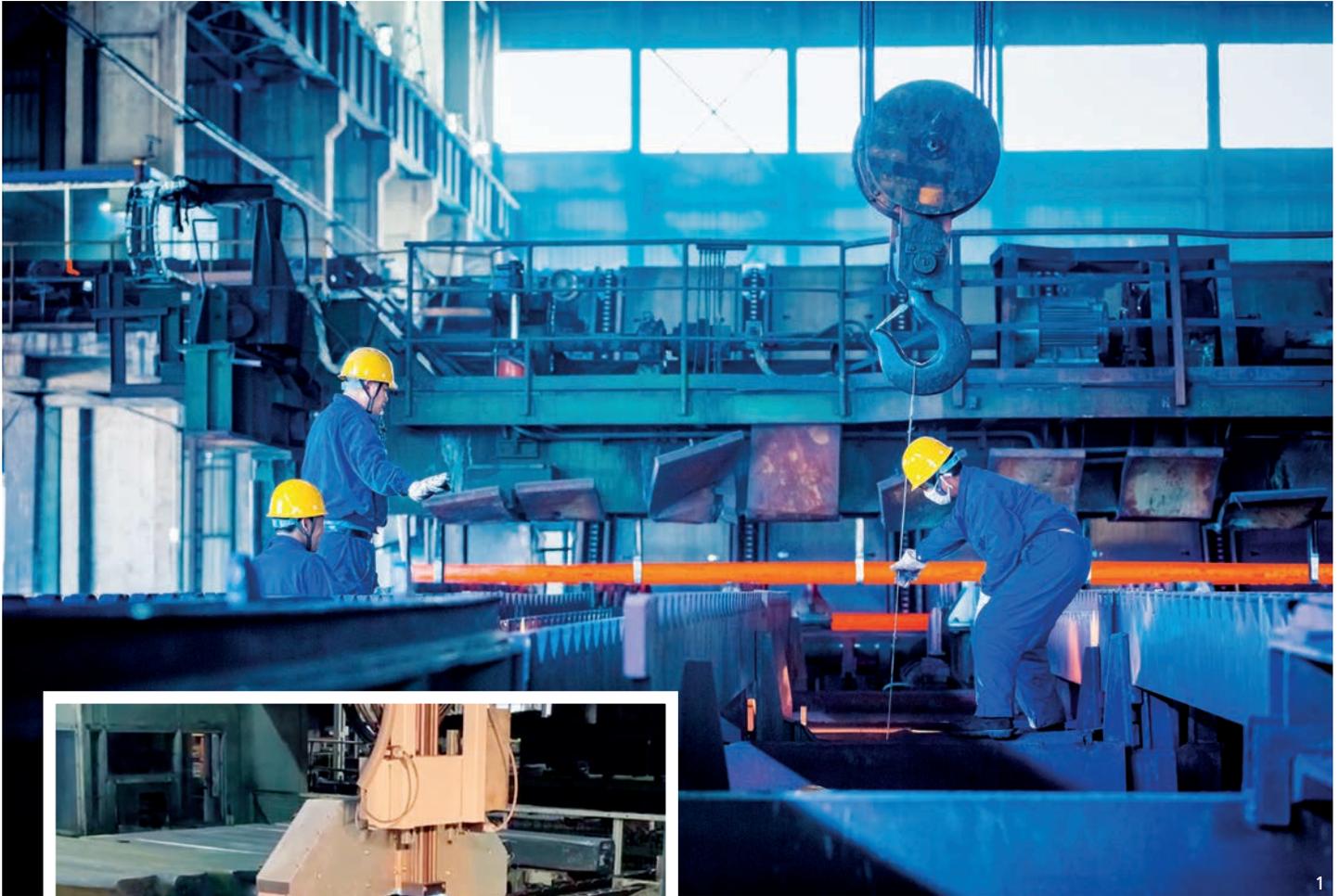
Die Ergebnisse werden auf einem Bildschirm deutlich erkennbar angezeigt. Mithilfe dieses Assistenzsystems müssen die Mitarbeiter:innen den Prüfstand nun nicht mehr für die zeitintensive optische Inspektion verlassen. Das erleichtert nicht

INFO-BOX

Über das Center for Vision, Automation & Control

Das Center for Vision, Automation & Control (VAC) am AIT Austrian Institute of Technology ist eine Forschungseinheit, die die Möglichkeiten der Automatisierung und Digitalisierung nutzt, um Innovationen für die Industrie zu initiieren und voranzutreiben. Mit dem Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik (ACIN) der TU Wien hat das Center einen international wissenschaftlich führenden Kooperationspartner im Bereich der System- und Automatisierungstechnik. Daher kann es den gesamten Innovationsprozess von der Grundlagenforschung bis hin zur industriellen Umsetzung begleiten. Dabei geht es um die Erfassung von Informationen durch (bildgebende) Sensorensysteme über die Sensorfusion, die Kombination von physikalisch basierten Modellen mit Konzepten des maschinellen Lernens und der Datenanalyse, die Nutzung dieser Informationen in der Fehlererkennung und -isolation, der Optimierung und Regelung bis hin zu den kognitiven Entscheidungen für autonome Systeme.

www.ait.ac.at/vac



Das AIT-Prüfsystem während der Inspektion eines sogenannten Walzknüppels aus Stahl (links).

nur den betreffenden Personen die Arbeit, sondern ermöglicht darüber hinaus eine bessere Ausnutzung der Maschinen, da nun kein Stillstand der Schleifanlage während der Prüftätigkeit erforderlich ist. „Die Mitarbeiter:innen waren bei der Entwicklung bereits stark eingebunden und sind jetzt dabei, das System zu nutzen und weiterzuentwickeln“, berichtet Betriebsleiter Peter Markiewicz.

Dieses Verfahren beweist einmal mehr die Leistungsfähigkeit des am AIT entwickelten ICI-Verfahrens, das bereits in vielen Anwendungsbereichen, wie zum Beispiel bei der Banknotenprüfung oder im Halbleiterbereich, eingesetzt wird. „Wir können unseren Industriepartnern ganzheitliche Lösungen anbieten – das heißt von (optischen) Sensoren, die die Daten aufnehmen, bis hin zu Algorithmen, die selbständig entscheiden, ob es sich – wie in diesem Fall – um einen Oberflächendefekt handelt oder nicht“, betont Andreas Vrabl, Leiter des AIT Centers VAC.

BO

INFO-BOX

Über das AIT

Das AIT Austrian Institute of Technology ist Österreichs größte Research and Technology Organisation (RTO) und spielt bei vielen Infrastrukturthemen weltweit in der ersten Liga. Mit seinen sieben Centern beschäftigt sich das AIT mit den zentralen Infrastrukturthemen der Zukunft und versteht sich als hoch spezialisierter Forschungs- und Entwicklungspartner für die Industrie. Durch die Forschung und technologischen Entwicklungen des AIT werden grundlegende Innovationen für die nächste Generation von Infrastrukturtechnologien in den Bereichen Energy, Low-Emission Transport, Health & Bioresources, Digital Safety & Security, Vision, Automation & Control und Technology Experience verwirklicht. Ergänzt werden diese wissenschaftlichen Forschungsgebiete um die Kompetenz im Bereich Innovation Systems & Policy. Als nationaler und internationaler Knotenpunkt an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Industrie macht das AIT dank seiner wissenschaftlich-technologischen Kompetenz, seiner Erfahrung auf den Märkten, der engen Kundenbindung und einer hervorragenden Forschungsinfrastruktur Innovationen möglich.

www.ait.ac.at/vac

Fotos: fanjianhua/FreePik (1), AIT (2)

HL-TRADING GMBH

Massendurchflussmessung als wichtiges Tool: Warum ist die Messung und Regelung von Massendurchflüssen wichtig und wo liegen die Stärken von Coriolis-Durchflussmessern und -reglern?

Die Vorteile der Coriolis-Technologie

■ Die Messung der Strömung, sei es eine Flüssigkeit oder ein Gas, ist in vielen Prozessen häufig ein kritischer Parameter. Es ist wichtig, zu gewährleisten, dass die richtigen Fluide zur richtigen Zeit am richtigen Ort sind. Einige Anwendungen erfordern es jedoch, genaue Durchflussmessungen und -regelungen so durchzuführen, dass sie die Produktqualität, Gesundheit und Sicherheit beeinflussen und letztendlich den Unterschied machen können, ob ein wirtschaftlicher Gewinn oder Verlust erzielt wird. In anderen Fällen kann die ungenaue Messung zu inakzeptablen oder sogar katastrophalen Ergebnissen führen.

Direkte Durchflussmessung

Die direkte Massenstrommessung ist eine wichtige Entwicklung in der Industrie, da sie Ungenauigkeiten beseitigt, die durch die physikalischen Eigenschaften der Flüssigkeit verursacht werden. Nicht zuletzt der Unterschied zwischen Massen- und Volumenstrom führt zu diesem wichtigen Verfahren der Fluidstrommessung.

Masse wird nicht durch Änderungen der Temperatur oder den Druck beeinflusst. Die Volumenstrommessung ist gültig, sofern die Prozessbedingungen und Kalibrierbedingungen eingehalten werden. Volumetrische Messvorrichtungen, wie z. B. Schwebekörper-Durchflussmesser (Rotameter) und Turbinen-Durchflussmesser sind nicht in der Lage, Temperatur- oder Druckänderungen zu kompensieren. Ein Verfahren der Massendurchflussmessung verwendet das Phänomen der Coriolis-Kraft.



Die mini-CORI-FLOW-Baureihe ist für sehr niedrige Durchflussraten geeignet.

Das Coriolis-Messprinzip

Das Funktionsprinzip ist einfach, aber sehr effektiv. Ein Rohr wird in eine feste Schwingung gebracht. Wenn ein Fluid durch dieses Rohr fließt, bewirkt das Massenströmungsmoment eine Änderung des Schwingungsprofils. Diese Phasenverschiebung kann gemessen und eine lineare Ausgabe proportional zur Strömung abgeleitet werden.

Da das Coriolis-Messprinzip unabhängig von thermodynamischen Parametern die reine Masse misst, kann es direkt auf jedes Fluid angewendet werden, egal ob flüssig oder gasförmig. Zusätzlich ist es auch möglich, die Eigenfrequenzänderung zu messen. Diese Frequenzänderung ist direkt proportional zur Dichte des fließenden Mediums und damit ist eine weitere Kenngröße direkt bestimmbar. Damit kann wiederum der aktuelle Volumenstrom ermittelt werden.

Die Vorteile:

- Fluidunabhängige Durchflussmessung und -regelung
- Gase und Flüssigkeit können mit dem gleichen Sensor gemessen werden

- Messung von undefinierten oder variablen Mischungen

- Multi-Parameter-Messung

mini-CORI-FLOW-Durchflussmesser und -Durchflussregler

Bronkhorst® hat eine Produktserie entwickelt, die eine kompakte und kostengünstigere Variante von Coriolis-Massendurchflussmessern bzw. -reglern für sehr niedrige Durchflüsse dargestellt. Diese Durchflussmesser und -regler zeichnen sich durch außerordentliche Leistung aus, selbst bei wechselnden Betriebsbedingungen wie Druck, Temperatur, Dichte und Viskosität.

 **—hl-trading gmbh—**

RÜCKFRAGEN & KONTAKT

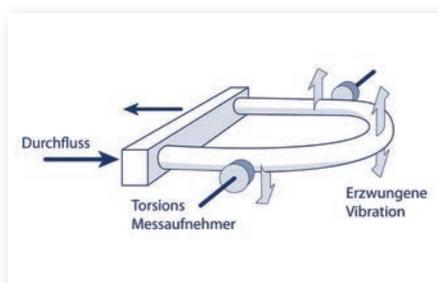
hl-trading GmbH

5020 Salzburg, Rochusgasse 4

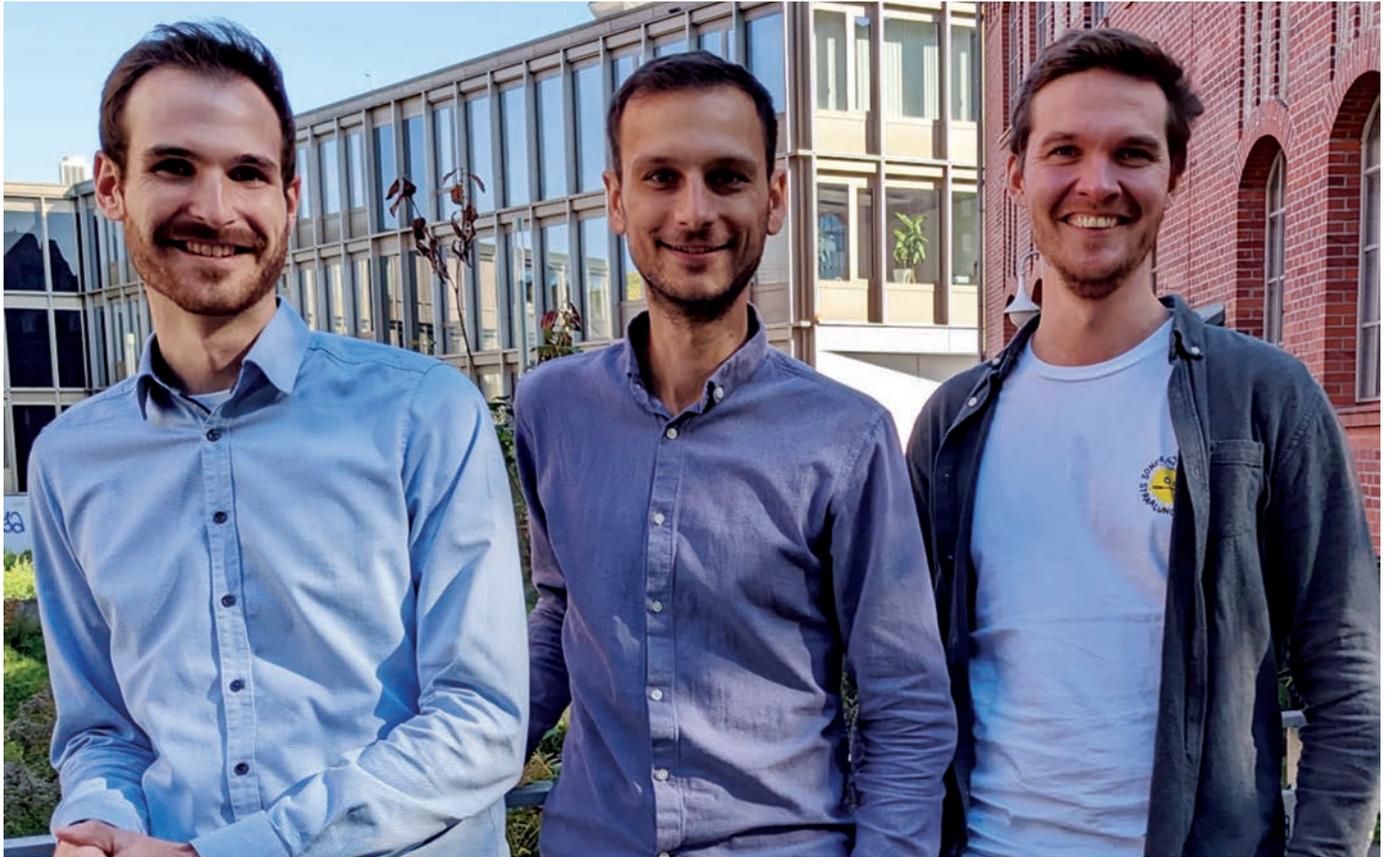
Tel.: +43/662/43 94 84

sales@hl-trading.at

www.hl-trading.at



Anzeige



Die retoflow-Gründer Jannis Kupka, Leon Thurner und Simon Drauz-Mauel (von links nach rechts).

SCHNELLER ANGESCHLOSSEN!

Mit dem Boom von privaten Energieanlagen sind auch die Anschlussgesuche an die Netzbetreiber gestiegen. Eine neue Software erleichtert jetzt die Anschlussprüfungen und verspricht, die Prozesse zu beschleunigen.

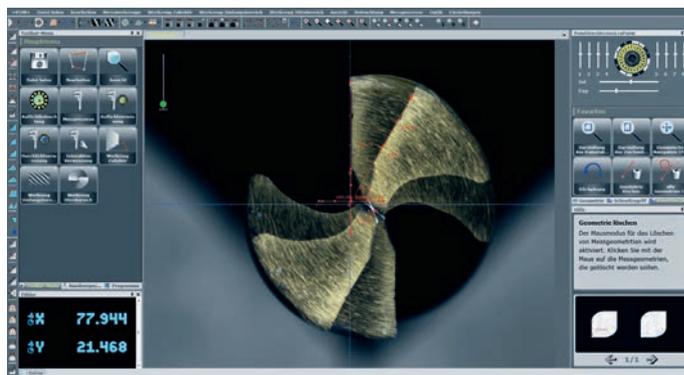
Der Energiemarkt ist im Umbruch – erneuerbare Energien boomen, Förderprogramme für Solaranlagen, Wärmepumpen und E-KFZ-Ladesäulen bewirken einen massiven Anstieg an Anschlussgesuchen. Mit der neuartigen Cloud-Software retoflow können Energienetzbetreiber diese Gesuche automatisiert und effizient prüfen, Strom- und Rohrnetze sektorübergreifend modellieren, simulieren und langfristig planen. Entwickelt wurde das nutzerfreundliche Programm von dem gleichnamigen Start-up retoflow GmbH – einer Ausgründung des Fraunhofer-Instituts für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik IEE.

Wer sich eine Photovoltaikanlage, eine Wärmepumpe oder eine Ladestation fürs E-Auto anschaffen möchte, muss sich an seinen Energienetzbetreiber wenden. Dieser prüft, ob der Anschluss an das kommunale Netz möglich ist. Bislang wurde das zeitaufwendig manuell durchgeführt. Mit retoflow erhalten Netzbetreiber eine Software, die den Prozess der Anschlussprüfung automatisiert und den Ablauf deutlich vereinfacht und beschleunigt. Mithilfe des Systems wird ein digitaler Zwilling des komplett digitalisierten Energienetzes erstellt. Ist der Anschluss einer neuen Anlage geplant, lässt sich dies per Knopfdruck simulieren. Die webbasierte Plattform ruft die >>

ZOLLER AUSTRIA GMBH

Für jede Art von Zerspanungswerkzeug bietet ZOLLER passend zu seinem Motto „Erfolg ist messbar“ die richtigen „Messspezialisten“.

100 % Kontrolle und Nachweisbarkeit



■ Exakte Werkzeugvermessung ist in der zerspanenden Fertigung eine Voraussetzung für prozesssichere Abläufe. Dazu werden entsprechende Prüfmittel mit Messgenauigkeiten im Mikrometerbereich benötigt. Denn nur mit Werkzeugen, deren Werkzeuggeometriedaten exakt ermittelt sind, lassen sich auch exakte Bauteile fertigen. Die berührungslose Mess- und Prüftechnik von ZOLLER garantiert schnelle, präzise, bedienerunabhängige Messabläufe und höchste Prozesssicherheit im Hinblick auf die Anforderungen von 100 Prozent Kontrolle und Nachweisbarkeit der Qualität.

Prozessorientiertes Messen mit der ZOLLER „pom“ Serie

Für den schnellen Werkzeugcheck von Schaftwerkzeugen ist das kompakte, universelle Inspektionsgerät „pomBasic“ die optimale Lösung. Es kann direkt in der Produktion und somit prozessbegleitend neben der Schleifmaschine platziert werden und ermittelt nach jedem Arbeitsschritt präzise die Werkzeugparameter.

Das geschliffene Werkzeug wird aus der Schleifmaschine entnommen, in das Inspektionsgerät „pomBasic“ eingelegt, positioniert, und die Prüfung wird gestartet. Ausgestattet mit Kamerasystemen und der Bedienersoftware „pomSoft“, ebenfalls eine Eigenentwicklung von ZOLLER, werden die Kanten automatisch detektiert. Der Bediener wird sicher durch die assistenzgeführten Messabläufe

geleitet, und die erforderlichen Parameter werden bedienerunabhängig ermittelt.

Ein weiteres Highlight von ZOLLER – das „m μ Focus“ zur Vermessung der Oberflächenrauheit und Schneidkantenpräparation. Sowohl in der Fertigung als auch im Messraum können mit dem „m μ Focus“ Werkzeuge und Wendeschneidplatten ganz genau unter die Lupe genommen werden. In zwei Ausstattungsvarianten ist dieses Gerät zur reinen Vermessung der Schneidkantenpräparation und zur zusätzlichen optischen Vermessung der Oberflächenrauheit verfügbar. Neben ergonomischen Bedienelementen, wie der leicht zu positionierenden Optik, der klar strukturierten und einfach zu bedienenden Software und der ausgeklügelten Konstruktion für maximale Präzision, ist das „m μ Focus“ perfekt für sehr glatte und damit für metallische Oberflächen. Gleichzeitig ermöglicht es einen breiten Einsatzbereich für unterschiedlichste Messaufgaben.

Breites Produktportfolio zum Messen und Prüfen von Zerspanungswerkzeugen

ZOLLER bietet nicht nur manuelle Inspektionsgeräte, sondern mit der „genius“ Baureihe 5- und 6-Achs-CNC-gesteuerte Werkzeug-Prüf- und Messmaschinen in unterschiedlichen, modularen Ausführungen zur vollautomatischen Vermessung von über 100 Parametern an Werkzeugen.

„roboset 2“, die Automationslösung für die Serienproduktion von Werkzeugen

Bei einem besonders hohen Werkzeugdurchsatz bietet sich darüber hinaus die automatische Vermessung mit Roboterunterstützung an. Hierzu lässt sich das Automationssystem „roboset 2“ an das „genius“ andocken.

Typisch ZOLLER: Alles aus einer Hand

ZOLLER präsentiert sich heute als international tätiges Unternehmen kompetent für Entwicklung, Organisation, Produktion und weltweiten Vertrieb. Vom Hersteller hochwertiger Einstell- und Messgeräte für Werkzeuge hat sich das Unternehmen zum qualifizierten Partner für die digitalisierte Fertigungsorganisation Smart Factory entwickelt.



RÜCKFRAGEN & KONTAKT

ZOLLER Austria GmbH

Haydnstraße 2

4910 Ried im Innkreis

Tel.: +43/7752/877 25-0

office@zoller-a.at, www.zoller-a.at



Die Bilder zeigen den digitalen Zwilling eines Stromnetzes in reflow und das reflow-Anschlussportal für die Prüfung von elektrischen Erzeugungs- und Verbrauchsanlagen.

» passenden Netzdaten ab, testet die Auswirkungen in den verschiedenen Netzebenen sowie die technische Machbarkeit und prüft, ob ein entsprechender Ausbau erforderlich wäre. Entwickelt wurde die Software reflow von Leon Thurner und seinen Kollegen Jannis Kupka und Simon Drauz-Mauel, drei Wissenschaftlern. 2021 entschloss sich das Team zusammen mit Kollegen der Universität Kassel zur Ausgründung. Das Spin-off wurde vom Ahead-Programm, einer Fraunhofer-Start-up-Initiative, gefördert und begleitet. Mittlerweile zählt das Unternehmen acht Mitarbeiter.

ANSTIEG DER ANSCHLÜSSE NIMMT EXPONENTIELL ZU

„Der derzeitige Anschlussprozess ist langwierig, da er manuell erfolgt. Bis zur Rückmeldung seitens des Netzbetreibers können Wochen vergehen. Unsere Software hingegen prüft die Anschlussmöglichkeit von PV-Anlagen in Privathaushalten und PV-Parks, von E-Ladestationen, Wärmepumpen und Haushaltsstrom automatisiert in Echtzeit“, sagt Leon Thurner, CEO bei reflow. „Mit der Energiewende stieg die Zahl der Anfragen exponentiell an. Selbst ein kleines Stadtwerk erhält pro Jahr über tausend Anfragen und müsste viele neue Fachkräfte einstellen, um die Gesuche abzuarbeiten. Mit reflow können Netzbetreiber und Stadtwerke Ressourcen einsparen und einer Überforderung der Mitarbeitenden entgegenwirken.“ Einige Pilotkunden setzen das Programm bereits erfolgreich ein: Die Stadtwerke Fürstfeldbruck, Netze BW und BS Netz profitieren bereits von den Automatisierungsalgorithmen.

FÜR DIE STRATEGISCHE LANGFRISTPLANUNG

Darüber hinaus ist reflow für die Langfristplanung von Stromnetzen und Rohrnetzen konzipiert. Dies gelingt mithilfe einer Metaheuristik, die Vorschläge für die künftige

Netzkonfiguration und -planung generiert und Empfehlungen etwa für den Bau oder den Rückbau von Leitungen ausspricht. Im Übersichtsmodus lassen sich sämtliche Versorgungsleitungen einblenden, das Netzmodell bis zum letzten Hausanschluss wird übersichtlich dargestellt. Überlastete Leitungen werden ebenso angezeigt wie mögliche künftige Kabelverläufe. Routenführungen, Auslastungen der Leitungen, Spannungsdifferenzen und weitere technische Parameter berechnet reflow in Echtzeit und kalkuliert zudem die anfallenden Kosten. Die Idee für die Software wurde mit den Open-Source-Programmen pandapipes und pandapower gelegt, die der Ingenieur gemeinsam mit mehreren Wissenschaftlern am Fraunhofer IEE und der Universität Kassel entwickelte. Die beiden Tools werden weltweit in großer Anzahl heruntergeladen.

GEKOPPELTE BETRACHTUNG

reflow läuft in der Cloud, lässt sich jedoch auch vor Ort beim Netzbetreiber hosten. Aktuell ist die Software darauf ausgelegt, Stromnetze zu modellieren. Thurner und sein Team wollen die Software jedoch zusätzlich für die Planung von Gas- und Wärmenetzen ausbauen. „Die hierfür erforderlichen Berechnungsalgorithmen kommen aus dem Fraunhofer-Universum und der Universität Kassel. Wir bei reflow kümmern uns um die Oberfläche und die Softwarelösung“, erläutert der Forscher. „Aktuell behandeln Netzbetreiber und Stadtwerke die Technologien der Energiewende noch getrennt. Doch mit der fortschreitenden Sektorkopplung werden Strom-, Wärme- und Gasnetze zunehmend kombiniert und zusammengeführt. Diese Entwicklung unterstützen wir mit reflow und bieten die übergreifende Planung der verschiedenen Sektoren zusammen an.“

BS

Fotos: reflow

BELLEQUIP GMBH

LoRaWAN-Überwachungslösungen sind immer mehr gefragt. BelleEquip hat jetzt Funk-Sensornetzwerke mit sehr geringem Energieverbrauch im Sortiment.

Sensorik auf „Lowest Power“-Level

■ Innovative Konnektivitätslösungen wie LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) sind auf dem Vormarsch und gehören zukünftig zu unserem Alltag. Die Technologie ermöglicht das energieeffiziente, kostengünstige und sichere Senden von Daten über lange Strecken hinweg. Auf diese Weise können Tausende von batteriebetriebenen Sensoren innerhalb eines Netzwerks verwaltet und Sensordaten verarbeitet werden.

Überwachungslösungen für Wasserversorgung, Kläranlagen, Müllcontainer und mehr

Die LoRaWAN-Technologie ist für die Entwicklung von intelligenten, sogenannten Smart Citys maßgeblich. Aktuelle Anwendungsmöglichkeiten liegen in der Überwachung der Wasserversorgung, wo LoRaWAN für die Kommunikation zwischen Brunnen und Hochbehälter (Niveau und Schaltbefehle) oder für die Datenerfassung von Messschächten (Zählerstand und ev. Druck) zum Einsatz kommt. Eine weitere Anwendung von LoRaWAN ist die Regelung von Kläranlagen. Die Anbindung über Cloud oder lokales LoRaWAN sorgt hier für die zentrale Visualisierung der Anlagenzustände (Pumpwerke, Regenüberlaufbecken etc.). Zudem ist LoRaWAN in den Bereichen Regulierung des Straßenverkehrs, Parkraumüberwachung oder Monitoring der Straßenbeleuchtung ein heißes Thema. So kommt die Technologie bereits für die Datenerfassung, Visualisierung und Auswertung von Zählerständen (Energiezähler, Wasserzähler, Wärmemengenzähler usw.), Luftqualitätsmessungen (z. B. in Schulen, Kindergärten, Büros oder Sitzungsräumen) oder Wetterdaten (Wetterstationen) zum Einsatz.

„Die LoRaWAN-Technologie lässt sich sowohl im Innen- wie im Außenbereich problemlos anbringen und ist vielseitig einsetzbar, um eine effiziente und nachhaltige Überwachungsinfrastruktur aufzubauen“, zeigt sich Christoph Gattinger, Experte für Umgebungsmonitoring & Sensorik aus dem Hause



Christoph Gattinger, Experte für Umgebungsmonitoring & Sensorik bei BelleEquip, mit einem LoRaWAN-Sensor zur Messung des Stromverbrauchs bei dreiphasigen Installationen

BelleEquip, dem niederösterreichischen Systemanbieter infrastruktureller Lösungen für den effizienten und sicheren Betrieb elektronischer Anwendungen, begeistert.

Die Vorteile der LoRa-Technologie:

- NIEDRIGER ENERGIEVERBRAUCH: Geringer Energieverbrauch und Batterielaufzeiten von bis zu zehn Jahren bei entsprechendem technischem Design.
- LOKALES/EIGENES NETZ: Anders als bei SigFox, NB-IoT oder LTE M ist es mit LoRa möglich ein eigenes, lokales Netzwerk aufzubauen.
- HOHE GEBÄUDEDRINGUNG: Die schmalbandige LoRa-Technologie ermöglicht es, Geräte in tief liegenden Gebäudeteilen einzusetzen.
- OPTIMIERTE BETRIEBSKOSTEN: Mit einem LoRaWAN-Gateway können tausende Endgeräte verbunden werden. Die Hardware ist vergleichsweise kostengünstig.

BelleEquip – Technik, die verbindet

Das Unternehmen BelleEquip mit Sitz in Zwettl (NÖ) zählt zu den führenden Systemanbietern von infrastrukturellen Lösungen für den effizienten und sicheren Betrieb elektronischer Anwendungen in den Bereichen Remote-

service, Automatisierungs- und Kommunikationstechnik.

Die BelleEquip Stärken lassen sich in sechs Bereiche zusammenfassen:

- M2M, IoT, WLAN-Antennen
- KVM & Audio/Video-Signalverteilung und -verlängerung
- USV, Energieverteilung und -messung
- Umgebungsmonitoring & Sensorik
- Industrielle Netzwerktechnik
- Technik, Service, Support & RMA

Das Waldviertler Team mit „Der Technik, die verbindet“, realisiert auf Basis der breiten Produktpalette kunden- und bedarfsorientierte Lösungen mit großem Systemwissen und Hausverstand.



RÜCKFRAGEN & KONTAKT

BelleEquip GmbH

Kuenringerstraße 2, 3910 Zwettl
Tel.: +43/2822/33 33 990
info@bellequip.at, www.bellequip.at

CQS – MESSTECHNIK GMBH, WANZEL HANDELS- UND PROJEKTMANAGEMENT GES.M.B.H.

Moderne, effiziente Fertigungsprozesse und innovative Messtechnik gehen Hand in Hand – ebenso wie die beiden Unternehmen WANZEL und CQS, die messtechnische Expertise mit der objektiven Prüfung und Bewertung durch ein nach ISO/IEC 17025 akkreditiertes Kalibrierlabor verbinden.

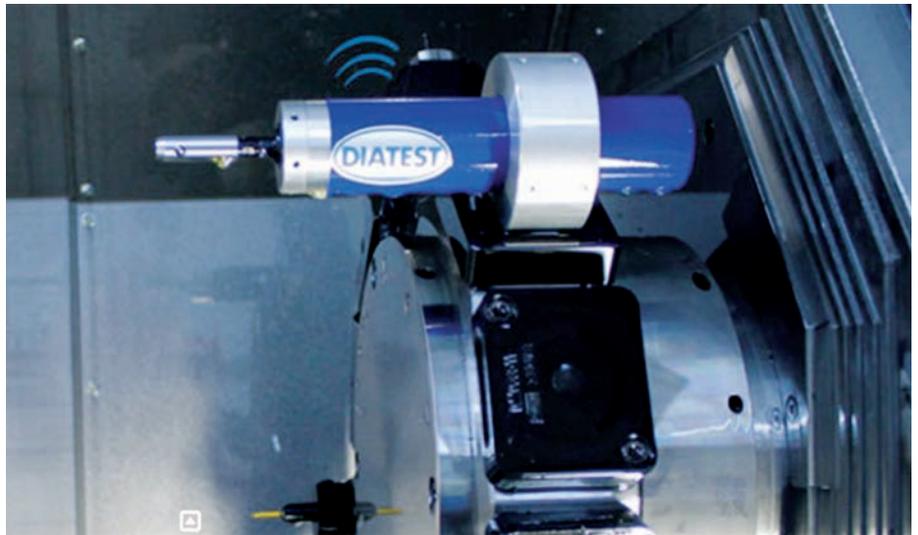
Messbare Synergieeffekte

■ Es begann im Jahr 1993, als Horst Hickl das Unternehmen WANZEL gründete und dessen Kerngeschäft in Richtung industrielle Messtechnik und Messdatenmanagement entwickelte. Im Zuge der Zusammenarbeit mit einer Tiroler Firma ergab sich die Möglichkeit, deren Kalibrierabteilung als eigenes Unternehmen auszugliedern. Horst Hickl und seine Partner Christof Flörl und Arno Melekusch packten die Gelegenheit beim Schopf und übernahmen unter dem Namen CQS Messtechnik fortan Kalibriertätigkeiten für einen wachsenden Kundstamm.

Im Laufe der erfolgreichen Entwicklung wurde das Labor eigenständig weiter ausgebaut und bald nach ISO/IEC 17025 akkreditiert. Heute ist CQS als eigenständige Gesellschaft und verlässlicher wie professioneller Partner in der Kalibrierung der Messgrößen Länge, Drehmoment, Masse und Härte auf dem Markt etabliert.



Dieses hochpräzise Rauheits- und Konturenmessgerät verbindet CAD-Zeichnungen mit Form und Lagefunktionen, führt automatisierte Messabläufe aus und übermittelt die Datensätze an übergeordnete Systeme zur Analyse von Fertigungsprozessen. Spezielle Eigenschaften sind Durchmesserbestimmung ab 0,8 bis 150 mm, Gewindekonturbestimmung, Autokalibrierung, automatische Zenitsuche und verwechslungssichere USB-Tastarme.



100 Prozent Inprocess-Messung: Unter Anwendung der DIATEST-Bohrungsmessdornen BMD können Messungen direkt in CNC-Maschinen vorgenommen werden.

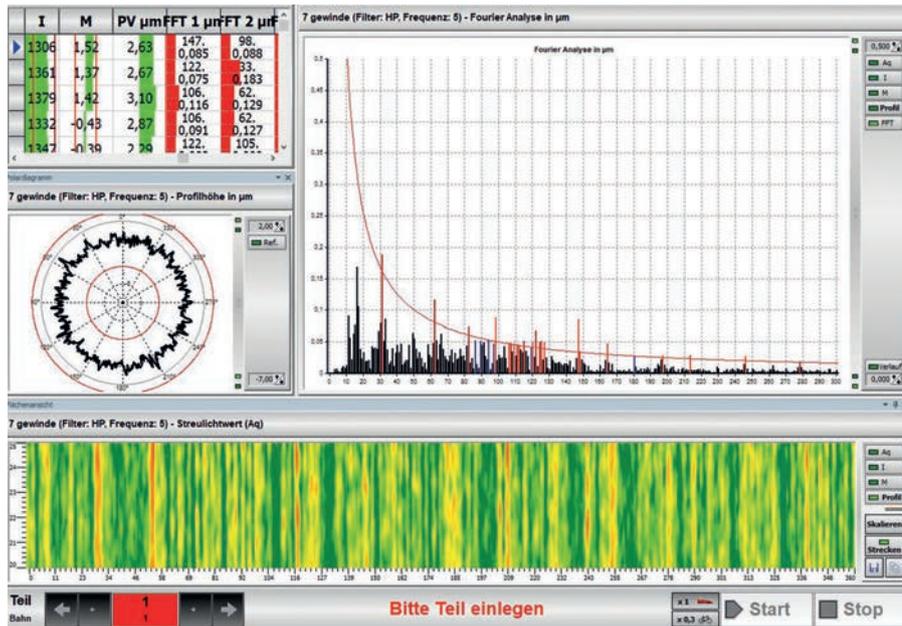
„Die Trennlinie der Unternehmen war insofern wichtig, da die Kalibriertechnik bestimmten Normen und Standards entsprechen muss und eine von monetären Faktoren unabhängige Bewertung erfordert“, erklärt Horst Hickl. Der zweckmäßige Einsatz von Messmitteln steht daher für CQS nach wie vor an oberster Stelle. In Kombination mit den Leistungen aus dem Hause WANZEL ist das messtechnische Lösungsangebot nachhaltig aufgestellt und garantiert maximalen Nutzen für den Kunden. „Dafür haben wir auch ein Softwaretool in unserem Verkaufsprogramm, das Prozess- und Prüfmittelfähigkeiten für spezifische Anforderungen aufzeigt“, ergänzt Hickl. „Ein Service, der den Entscheidungsprozess für das individuell optimale Messmittel wesentlich verkürzt und erleichtert.“

Prozessregelung zwischen Maschinen und Messdaten

Die Prozessregelung zwischen Maschinen und Messdaten ist ein wesentlicher Teil des

Digitalisierungsangebots der WANZEL GmbH. „Hier werden Prozesse gestaltet, in denen Maschinen zeitnah mit Messdaten verknüpft werden, um potenzielle Fehlerquellen möglichst früh zu erkennen und bereits im Vorfeld reagieren zu können.“ In Zeiten der Automatisierung ist es laut dem erfahrenen Branchenexperten außerdem wichtig, Prozesse qualitativ genauer zu beobachten, zu analysieren und zu beschreiben, als es bisher notwendig war, um die Reaktion der Maschine zu verstehen und stabile Prozesse sicherzustellen. Auf messtechnischer Seite gilt es, die notwendigen Toleranzen zu integrieren, um dem Automatisierungsprozess den notwendigen Spielraum zu eröffnen.

Wie in der gesamten Wirtschaft und Industrie hat die Digitalisierung auch in der Messtechnik einen massiven Wandel hervorgerufen. „Unsere Messgeräte sind heute beispielsweise in der Lage, Daten über Funk zu übertragen, die zentral beurteilt werden können“, erklärt Horst Hickl einen aktuellen Schwerpunkt der Entwicklungsarbeit. Diese beinhaltet auch das Erkennen von Prüfmitteln



Mittels einer Fourier-Transformation ermittelt die Software periodische Anteile (Ordnung und Amplitude) und stellt diese als Diagramm bzw. Zahlenwert dar.

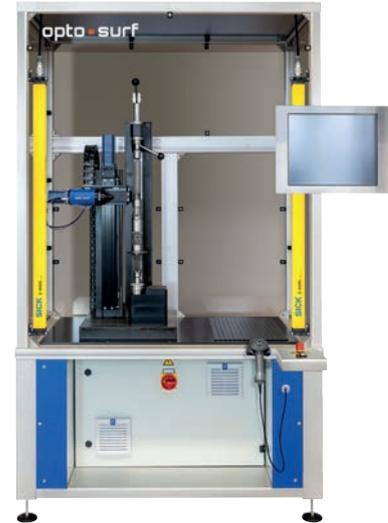
via Data-Matrix-Code zur schnelleren Zuordnung des Prüfauftrags. „Die ermittelten Messdaten werden größtenteils auch elektronisch zugeordnet und verrechnet. Dieser Kreislauf bedeutet einen erheblichen Effizienzgewinn, vor allem in der Zuordnung der Protokolle zu den jeweiligen Prüfmitteln“, so der Geschäftsführer.

Präzise Oberflächenanalyse mithilfe optischer Messtechnik

Im Zuge der Digitalisierung bringt das Unternehmen auch Messgeräte ins Spiel, die

Oberflächen mittels optischer Messtechnik analysieren. „Eine Aufgabe, die zuvor sehr kompliziert und mit viel mehr Aufwand verbunden war als heute“, erinnert sich Horst Hickl. „Optische Messlösungen eröffnen einen direkten Zugriff auf den Prozess in der Maschine und sind in der Lage, diesen zu steuern – ein entscheidendes Instrument für die Qualitätssicherung in der anspruchsvollen Oberflächenbearbeitung, wie zum Beispiel der Verbesserung von Gleiteigenschaften.“

Der OptoShaft 012 beispielsweise kann die Streulichtmesstechnik auch in schwierigen Umgebungen sowie in direkter Nähe zu Schleif-, Hon- und Superfinish-Prozessen einsetzen. Die hochpräzise Wellenmessmaschine aus dem Hause OptoSurf erfasst



OptoShaft 012 ist eine automatische Messmaschine, die motorisch verschiedene Lager anfahren kann und dort in mehreren Ebenen die Rundheit, Welligkeit und Rauheit messen kann.

bis zu 4.096 Messpunkte, die mittels Software in ein Rundheitsdiagramm umgerechnet werden. Gleichzeitig wird die Rauheit der Oberfläche wahlweise quer oder in Bearbeitungsrichtung erfasst, wodurch Anwender wertvolle Hinweise auf die Dynamik der Schleifmaschine sowie die Reibungseigenschaften der Oberfläche erhalten. Der Kennwert Aq kann bei gleich bleibenden Fertigungsverfahren mit den Rautiefenwerten Ra oder Rz verglichen werden, wenn man vorher mit einem Tastschnittgerät Korrelationsmessungen durchgeführt hat. Der Aq-Wert reagiert aber auch auf Änderungen der Oberflächentextur und Defekte, die z. B. durch falsches Abrichten und Störungen bei der Kühlmittelzufuhr entstehen können.

INFO-BOX

Verlässlicher Partner fürs Messen und Prüfen

Seit über 40 Jahren berät und betreut die WANZEL Handels- und Projektmanagement Ges.m.b.H. mit Sitz in Wien ihre Kunden bei der Umsetzung von Projekten auf dem Gebiet der Mess- und Prüftechnik. Das sind 40 Jahre an Erfahrung und Know-how, die das Unternehmen zu einem wichtigen Partner für die Erstellung von maßgeschneiderten Lösungen in den Bereichen Qualitätssicherung, Prozessüberwachung und Produktentwicklung machen.



RÜCKFRAGEN & KONTAKT

CQS – Messtechnik GmbH

Datenorganisation zur Prüfmittelverwaltung
 Karwendelweg 15, 6123 Vomperbach
 Tel.: +43/5242/667 60, Fax: DW-20
 info@cqs.at, www.cqs.at



RÜCKFRAGEN & KONTAKT

WANZEL Handels- und Projektmanagement Ges.m.b.H.

Wagramer Straße 173/D
 1220 Wien
 Tel.: +43/1/259 36 16
 h.hickl@wanzel.com, www.wanzel.com

FREQUENZUMRICHTER IM BLICK

Mehr Zeit für geschäftskritische Entscheidungen gibt Schneider Electric seinen Kunden mit den Dienstleistungen des EcoStruxure Service Plan. Diese entlasten Anwender bei der Überwachung und Wartung von Frequenzumrichtern.

In zahlreichen Industriebranchen braucht es eine beschleunigte digitale Transformation. Dabei geht es um langfristige Wettbewerbsfähigkeit, mehr Energieeffizienz und eine Umstellung auf nachhaltigere Produktionsweisen. Damit sich entsprechende Digitalisierungsmaßnahmen in Mittelstand und Großindustrie auch in time und in budget umsetzen lassen, bietet Schneider Electric rund um seine IoT-fähigen Hard- und Softwarelösungen auch ein umfangreiches Serviceportfolio. In Form des EcoStruxure Service Plan wurde dieses nun um spezielle Dienstleistungen für die Überwachung und Wartung von energieeffizienzsteigernden Frequenzumrichtern erweitert. Darin sind Vor-Ort- und digitale Wartung, vierteljährliche Berichte sowie eine jährliche Beratung enthalten. Der Einsatz von Frequenzumrichtern ist damit erheblich vereinfacht.

Besonders gewinnbringend wirken sich die in EcoStruxure Service Plan enthaltenen Dienstleistungen dann aus, wenn die eingesetzten Frequenzumrichter Teil der IoT-Architektur EcoStruxure sind. Auf diese Weise besteht durchgängiger Zugriff auf sämtliche Daten der Feldebene und Überwachung sowie Wartung der Frequenzumrichter können sehr detailliert und informiert erfolgen. So ist es möglich, Wartungsvorgänge sinnvoll zu planen, Fehler frühzeitig zu antizipieren und die Sicherheit für Bediener und Anlagen zu erhöhen. Anwender der Frequenzumrichter profitieren damit also nicht nur von deutlich mehr Energieeffizienz, sondern auch von einer maximalen Zuverlässigkeit der eingesetzten Geräte.

FERNÜBERWACHUNG UND BERATUNG DURCH EXPERTEN

Wichtiger Bestandteil von EcoStruxure Service Plan ist die Überwachung der Frequenzumrichter durch Schneider Electric Experten aus der Ferne. Neben maßgeschneiderten vierteljährlichen Leistungssachstandberichten erfolgt eine jährliche Beratung durch einen Customer Success Manager, der die strategischen Ziele und taktischen Bedürfnisse der Kunden versteht. Er berät sie dabei, kosteneffiziente Entscheidungen in Bezug auf ihre Energieüberwachung und ihr Energiemanagement zu treffen, bis hin zur Erstellung eines Modernisierungsplans oder eines digitalen Zwillinges. Parallel dazu benachrichtigt ein Serviceexperte den Kunden rechtzeitig, wenn Probleme festgestellt werden, und schlägt Korrekturmaßnahmen vor,



die online oder vor Ort durch Außendiensttechniker umgesetzt werden können.

HOHE AUSFALLSICHERHEIT

EcoStruxure Service Plan für Frequenzumrichter hilft Anwendern dabei, Ausfallzeiten zu vermeiden, die betriebliche Effizienz zu maximieren und Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. So verringert sich das Risiko von Stromausfällen um bis zu 65 Prozent und ungeplante Ausfallzeiten werden minimiert. Wartungsaktivitäten und geplante Ausfallzeiten reduzieren sich um bis zu 20 Prozent, was deutliche Einsparungen ermöglicht. „Wir bei Schneider Electric sind davon überzeugt, dass wir den Weg zur Dekarbonisierung für unsere Kunden beschleunigen können. Die Zusammenführung von fortschrittlicher Analytik und Vor-Ort-Unterstützung durch unser Service-Portfolio ist der Schlüssel dazu“, bekräftigt Frederic Godémél, Executive Vice President of Power Systems and Services bei Schneider Electric. „Durch die Kombination von hochqualifizierter Expertenberatung, Vor-Ort-Services und leistungsstarken neuen digitalen IoT-Diensten ermöglichen wir es unseren Kunden, sich hauptsächlich um geschäftskritische Entscheidungen kümmern zu können. Währenddessen sorgen wir mit unseren Schneider Electric Services für die Ausfallsicherheit der Anlage.“

BS

DR. FRITZ FAULHABER GMBH & CO. KG

Passende Auslegung und Dokumentation erleichtern die Zertifizierung: FAULHABER unterstützt mit entsprechend ausgelegten Antriebssystemen und Dokumentationen bei der EMV-Zertifizierung des eigenen Geräts.

EMV bei Kleinantrieben

■ Wer geregelte elektrische Antriebe einsetzt, muss die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) im Blick behalten, damit es nicht zu Störungen elektrischer und elektronischer Komponenten kommt. Die Grenzwerte für die Störaussendung und Störfestigkeit sind in der EN 61800-3 festgelegt. Allerdings dient die Norm lediglich als Basis zur Bewertung eines betriebsfertig aufgebauten Antriebs. Wie sich dieser im Endgerät verhält, lässt sich nicht verbindlich vorhersehen. Hier ist der Anwender in der Pflicht, die für seine Applikation gültige Zertifizierung zu erreichen.

Notwendige Faktoren bei der Gerätezulassung

Bei der Zulassung eines Geräts mit integriertem Kleinantrieb ist die Störfeldstärke oft die Herausforderung. Maßnahmen sind zum Beispiel Filter, Schirmung der Leitungen und Funktionserdung. Was notwendig ist, hängt von unterschiedlichen Faktoren ab. Sind die Antriebe beispielsweise so ausgelegt, dass sie sich nicht gegenseitig stören, genügt auf der AC-Seite ein gemeinsamer Filter, was Kosten spart. Für die Störfestigkeit werden verschiedenste elektromagnetische



Bei der Arbeit mit geregelten Antrieben gilt es, immer die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) im Blick zu behalten. Das Buch informiert umfassend über die elektromagnetische Verträglichkeit von Kleinantrieben.



Effekte in den Normprüfungen abgedeckt, wie die Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität (ESD), gegen hochfrequente elektromagnetische Felder von einem benachbarten Sender, gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst), Stoßspannungen (Surge), z.B. durch Blitzschlag, oder gegen HF-Gleichtaktstörungen auf längeren Sensor- und Kommunikationsleitungen. Die typischen Spannungsschwankungen von mehreren dynamischen Antrieben an einem DC-Netz dagegen sind nicht

wirklich erfasst. Zusätzliche Maßnahmen können hier gerade beim Kleinantrieb möglichst kurze Leitungen oder Schutzdioden auf der Versorgungsseite sein. Zusätzlich sind Ferritfilter möglich.

Professionelle Unterstützung und Expertise

EMV bei Kleinantrieben ist also für die Anwender keineswegs trivial. Die Antriebsspezialisten von FAULHABER haben sich deshalb eingehend mit dieser komplexen Thematik beschäftigt. Alle Motion Controller des breitgefächerten Produktportfolios entsprechen den aktuellen EMV-Vorschriften. Nicht nur die Hardware wurde entsprechend optimiert, sondern auch die Dokumentation neu gestaltet, um den Anwender bei der Zertifizierung des eigenen Geräts bestmöglich zu unterstützen.

INFO-BOX

Die Antriebsspezialisten aus Schönaich

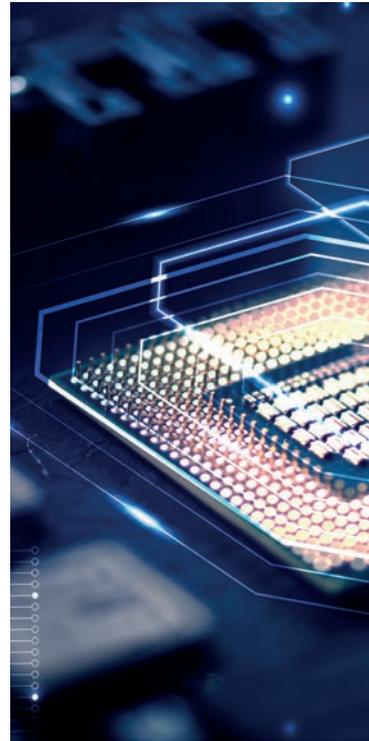
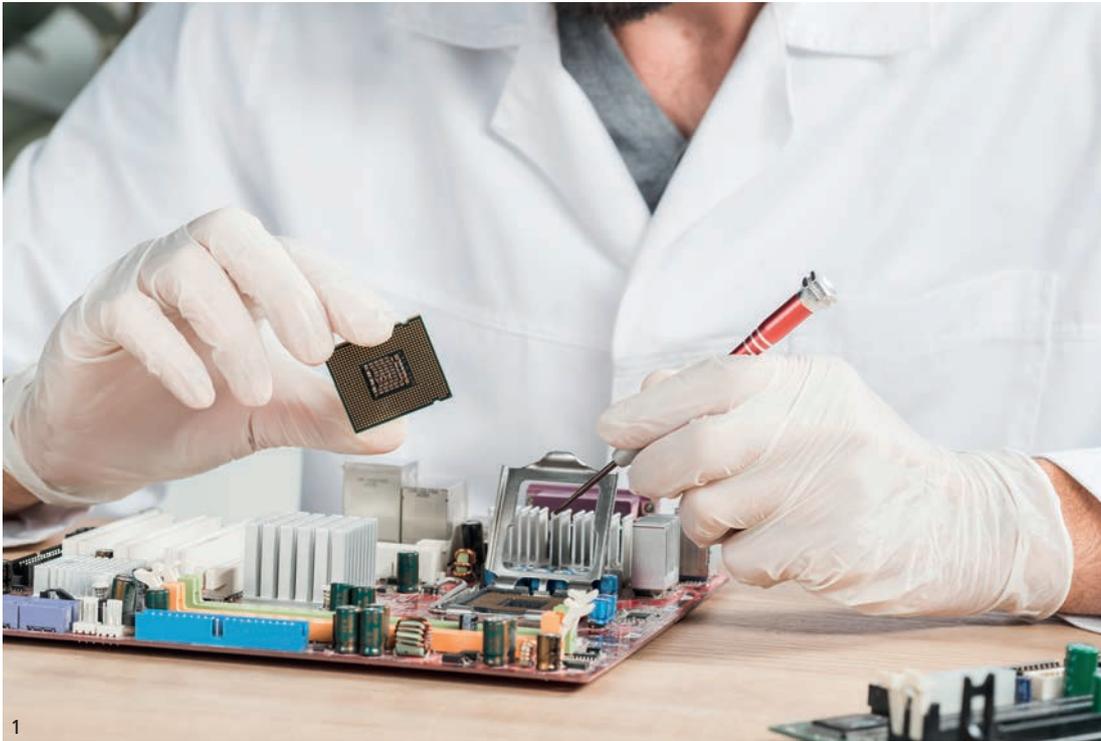
FAULHABER ist spezialisiert auf Entwicklung, Produktion und Einsatz von hochpräzisen Klein- und Kleinstantriebssystemen, Servokomponenten und Steuerungen bis zu etwa 250 Watt Abgabeleistung. Dazu zählt die Realisierung von kundenspezifischen Komplettlösungen ebenso wie ein umfangreiches Programm an Standardprodukten wie bürstenlose Motoren, DC-Kleinstmotoren, Encoder und Motion Controller. Die Marke FAULHABER gilt weltweit als Zeichen für hohe Qualität und Zuverlässigkeit in komplexen und anspruchsvollen Anwendungsgebieten wie Medizintechnik, Fabrikautomation, Präzisionsoptik, Telekommunikation, Luft- und Raumfahrt sowie Robotik. Vom leistungsstarken DC-Motor mit 224 mNm Dauerdrehmoment bis zum filigranen Mikroantrieb mit 1,9 Millimetern Außendurchmesser umfasst das FAULHABER-Standardportfolio mehr als 25 Millionen Möglichkeiten, ein optimales Antriebssystem für eine Anwendung zusammenzustellen. Dieser Technologiebaukasten ist zugleich die Basis für Modifikationen, um auf besondere Kundenwünsche für Sonderausführungen eingehen zu können.

www.faulhaber.com/de/produkte/buerstenlose-dc-motoren/

RÜCKFRAGEN & KONTAKT

Dr. Fritz Faulhaber GmbH & Co. KG

Antriebssysteme | Drive Systems
 Faulhaberstraße 1
 D-71101 Schönaich
 Tel.: +49/7031/638-0
 info@faulhaber.de
www.faulhaber.com



GLOBALER WETTKAMPF

Mikrochips sind in der modernen Gesellschaft unverzichtbar. Doch die ungebrochen hohe Nachfrage steht einem akuten Mangel an Verfügbarkeit gegenüber. Die Dringlichkeit von Investitionen in Forschung und Produktion nimmt weiter zu.

Mikrochips sind in praktisch allen Gebrauchsgegenständen, die wir tagtäglich verwenden – von Smartphones, Radios, TV-Geräten über Bankomatkarten bis hin zu Autos –, verbaut. Auch wichtige Zukunftstechnologien, von der Digitalisierung bis hin zu Green Technologies, benötigen die kleinen Bauelemente, die Motor des Wohlstands und Absicherung der Zukunft sind.

Doch die Versorgung mit Mikrochips ist nicht mehr gesichert. Der Chipmangel führte unmittelbar zu massiven Produktionsausfällen in Europa. Betroffen sind alle Wirtschaftsbereiche wie Automotive, Technologien für kritische Infrastrukturen, Energiesysteme, Medizin oder Maschinenbau. Seit gut eineinhalb Jahren bemerken dies neben Unternehmen auch Kundinnen und Kunden – etwa anhand von teils massiven Liefer-schwierigkeiten in der Automobilindustrie.



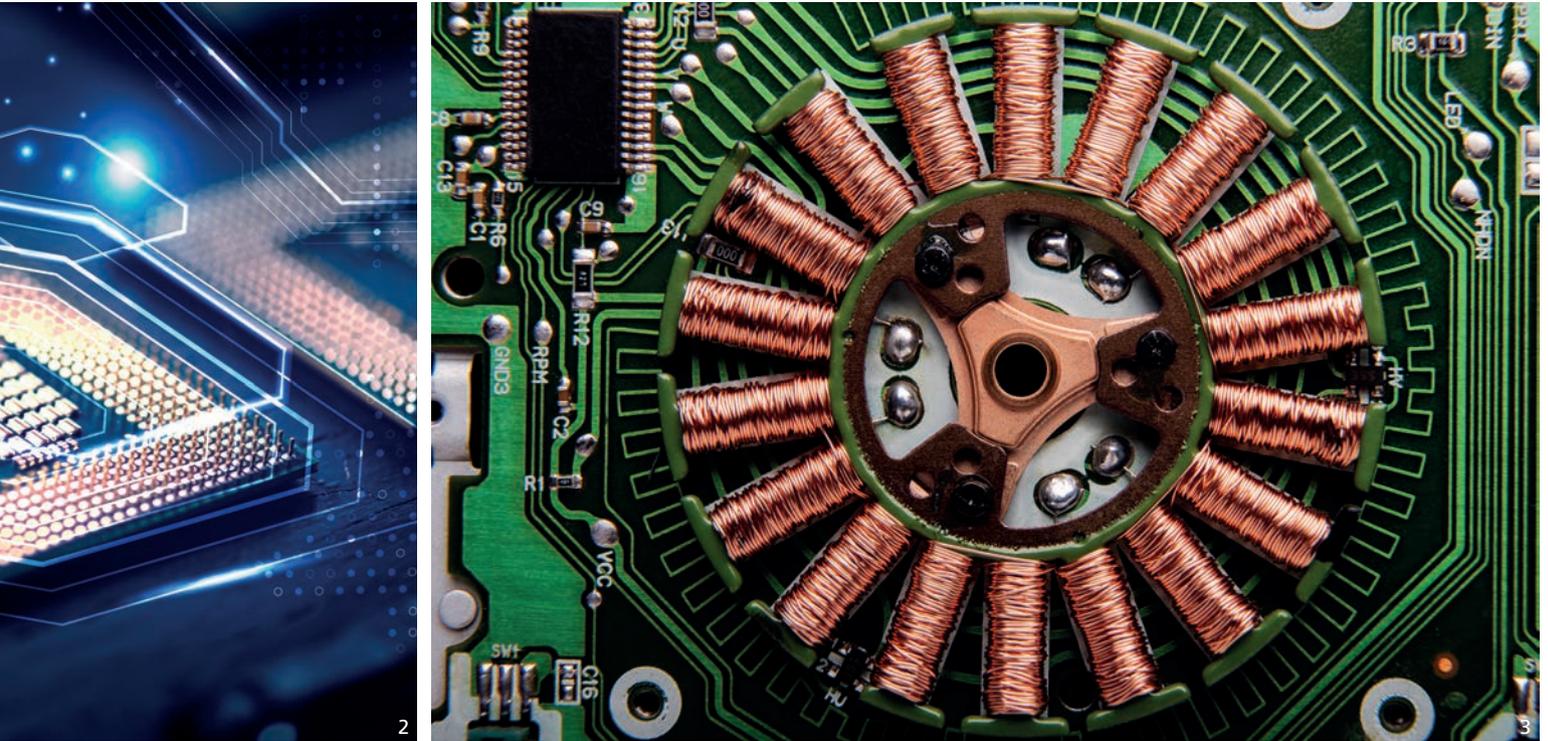
EUROPA AM SCHEIDEWEG

»Um im internationalen Vergleich bestehen zu können, braucht es endlich einen europäischen Schulterschluss und eine gesamteuropäische Strategie, die einerseits auf einen Innovationsvorsprung abzielt, andererseits aber auch die Produktion von Mikrochips im europäischen Raum absichert.«

Wolfgang Hesoun, Obmann FEEI

EUROPÄISCHER STATUS QUO WEITGEHEND ÜBERHOLT

Zu lange hat sich Europa auf dem erreichten Status quo ausgeruht. Notwendige Spitzenforschung im Bereich Halbleiter und Mikrochips blieben auf der Strecke. Produktionswerke wurden anstatt in Europa in den USA, China oder Taiwan aufgebaut. Besagte Staaten arbeiten auch weiterhin mittels nationaler Förder-



programme daran, Wissen und technologischen Fortschritt im Land zu behalten und weiter auszubauen. Sie versuchen zusätzlich, in Europa ansässige Unternehmen mittels in Aussicht gestellter Wirtschaftshilfen abzuwerben. Taiwan investiert in den nächsten Jahren 120 Mrd. Euro, China rd. 150 Mrd. US-Dollar, die USA stellt Bundesmittel von 52 Mrd. US-Dollar bereit. Der European Chips Act, der im August 2022 von der Europäischen Kommission präsentiert wurde, sieht aktuell ein Volumen von rd. 43 Mrd. Euro an EU-Mitteln vor.

TECHNOLOGISCHE SOUVERÄNITÄT GEWÄHRLEISTEN

„Um im internationalen Vergleich bestehen zu können, braucht es endlich einen europäischen Schulterschluss und eine gesamt-europäische Strategie, die einerseits auf einen Innovationsvorsprung abzielt, andererseits aber auch die Produktion von Mikrochips im europäischen Raum absichert. Wir müssen uns darüber im Klaren sein, dass wir vor einem Scheideweg stehen. Entweder rennen wir sehenden Auges in eine zunehmende Abhängigkeit von mittlerweile stark technologisierten asiatischen Staaten oder den USA oder aber wir investieren ernsthaft und nachhaltig in die dafür notwendigen Kompetenzen in Europa und bauen Schritt für Schritt unsere eigene technologische Souveränität aus“, so Wolfgang Hesoun, Obmann des FEEI, der sich dafür aussprach, dass der European Chips Act umgehend umgesetzt werden müsse. „Dies werde klarerweise ohne die notwendige finanzielle Dotierung nicht möglich sein“, so Hesoun weiter. Dafür brauche es einen europäischen „Recovery and Resilience Plan for Microelectronics“, der mit Budget für den europäischen Innovations- und Produktionsstandort dotiert sein muss.

„Mikrochips sind nicht nur unverzichtbarer Teil in beinahe allen gegenwärtigen Gebrauchsgegenständen, sondern auch unabdingbar für die Entwicklung von Technologien zum Klimaschutz oder zu moderner Mobilität“, ergänzt Marion Mitsch, Geschäftsführerin des FEEI.

INNEREUROPÄISCHE FAIRNESS

Auch innereuropäisch braucht es Fairness. Große Mitgliedsstaaten wie Deutschland oder Frankreich sind in der Lage, mehr nationale Fördermittel einzusetzen als kleinere Staaten – wie etwa Österreich. Somit können sie auch mehr Mittel aus dem European Chips Act lukrieren. Das kommt einem Wettbewerbsnachteil von Unternehmen in kleineren EU-Mitgliedsstaaten gleich und dem muss entgegengewirkt werden. **BO**

INFO-BOX

Über den FEEI

Der Fachverband der Elektro- und Elektronikindustrie vertritt in Österreich die Interessen von rund 300 Unternehmen mit knapp 69.000 Beschäftigten und einem Produktionswert von 19,7 Milliarden Euro (Stand 2021). Gemeinsam mit seinen Netzwerkpartnern – dazu gehören u. a. die Fachhochschule Technikum Wien, UFH, Silicon Austria Labs, die Plattform Industrie 4.0, Forum Mobilkommunikation (FMK), der Verband Alternativer Telekomnetzbetreiber (VAT) und der Verband der Bahnindustrie – ist es das oberste Ziel des FEEI, die Position der österreichischen Elektro- und Elektronikindustrie im weltweit geführten Standortwettbewerb zu stärken.

www.feei.at



DIGITALES ÖKOSystem

Mit einer Investition von 150 Millionen US-Dollar eröffnet ABB eine vollautomatisierte Roboterfabrik in Shanghai. In der Produktionsstätte und dem „Open Lab“, das für die enge Zusammenarbeit mit Kunden genutzt wird, kommen digitale und Automatisierungstechnologien zur Herstellung von Robotern zum Einsatz.

Das Technologieunternehmen ABB hat Anfang Dezember offiziell seine vollständig automatisierte und flexible Roboterfabrik in Kangqiao bei Shanghai (China) eröffnet. Die Investition in den 67.000 m² großen Produktions- und Forschungsstandort umfasst insgesamt 150 Millionen US-Dollar. In dem Werk setzt ABB ihre eigenen digitalen und Automatisierungstechnolo-

gien ein, um Roboter der nächsten Generation herzustellen – auf diese Weise baut das Unternehmen seine Marktführerschaft in den Bereichen Robotik und Automatisierung in China weiter aus.

„Die Eröffnung unserer neuen Megafabrik knüpft an drei erfolgreiche Jahrzehnte in China an. Damit erreichen wir einen weiteren Meilenstein auf dem Weg, unseren Kunden zu einem

nachhaltigen Wachstum zu verhelfen, den Arbeitskräftemangel anzugehen und hochwertige Arbeitsplätze in einer neuen Ära der Automatisierung zu schaffen“, so Sami Atiya, Leiter des ABB-Geschäftsbereichs Robotik und Fertigungsautomation. „Unsere innovative, automatisierte und flexible Fabrik ist eine Schlüsselkomponente unserer ‚In China, für China‘-Strategie und stärkt



„IN CHINA, FÜR CHINA“-STRATEGIE

»Unsere innovative, automatisierte und flexible Fabrik ist eine Schlüsselkomponente unserer ‚In China, für China‘-Strategie und stärkt unsere gesamte lokale Wertschöpfungskette. Mehr als 90 Prozent der Robotiklösungen, die wir in China verkaufen, werden in dieser Fabrik hergestellt.«

Sami Atiya, Leiter Robotik ABB



unsere gesamte lokale Wertschöpfungskette. Mehr als 90 Prozent der Robotiklösungen, die wir in China verkaufen, werden in dieser Fabrik hergestellt. Damit hilft die neue Anlage chinesischen Unternehmen dabei, mehr lokal hergestellte Produkte, Lösungen und Dienstleistungen zu entwickeln.“

MILLIARDENSCHWERER WACHSTUMSMARKT

ABB geht davon aus, dass der weltweite Robotikmarkt von heute 80 Milliarden US-Dollar auf 130 Milliarden US-Dollar im Jahr 2025 wachsen wird. China ist der größte Robotikmarkt der Welt: 2021 wurden 51 Prozent der weltweiten Roboteranlagen in China installiert. Erstmals waren mehr als eine Million operativer Roboter im Land im Einsatz.

Das Werk vereint die physische und digitale Welt und schafft somit ein digitales Ökosystem für die Produktion. Darin kommen virtuelle Planungs- und Produktionsmanagementsysteme zum Einsatz, um die Leistung zu verbessern und die Produktivität durch die Erfassung und Analyse von Daten zu maximieren. Es gibt keine herkömmlichen, festen Montagelinien – stattdessen werden flexible, modulare Fertigungszellen digital vernetzt und von intelligenten, autonomen und mobilen Robotern bedient. KI-gestützte Robotersysteme übernehmen Aufgaben wie Schrauben, Montage und Materialhandhabung, sodass Mitarbeitende entlastet werden und sich auf attraktivere Tätigkeiten konzentrieren können.

„Mit diesem Produktions- und Entwicklungsstandort bringen wir unsere Vision einer ‚Fabrik der Zukunft‘ in die Realität – Produktion und Intralogistik werden dank einer flexiblen Automatisierung robuster, schneller und effizienter“, ist Marc Segura, Leiter der Robotics Division von ABB, überzeugt. >>

Fotos: ABB

| MX12-006 |

Modul-Vielfalt für Ihre Automati- sierungslösung: das MX-System

MX-System



- hochflexible und schaltschranklose Automatisierungslösung
- robustes, wasser- und staubdichtes Design (Schutzart IP67)
- Plug-and-play mit steckbaren Funktionsmodulen für IPC, Koppler, I/O, Drive, Relais und System
- standardisierte Steckverbinder zur Übertragung von Daten und Leistung
- EtherCAT-Kommunikation
- langjährig bewährte Anschlussstecker für die Feldebene
- geringer Engineering-Aufwand
- hohe Zeit- und Kostenersparnis
- integrierte Diagnosefunktionen



Lernen Sie die Welt der schaltschranklosen Automatisierung kennen!

New Automation Technology

BECKHOFF



» „Mit dieser Fabrik setzen wir auf die neuesten Entwicklungen in der flexiblen, modularen und intelligenten Fertigung und konzentrieren uns auf KI-Technologien und intelligenteren Robotik. Gemeinsam mit Unternehmen werden wir neue Lösungen entwickeln, um diese für das neue Zeitalter der Automatisierung zu wappnen.“

INNOVATIONSARBEIT IM „OPEN LAB“

In dem 8.000 m² großen Forschungs- und Entwicklungszentrum des Standorts werden Innovationen in den Bereichen künstliche Intelligenz (KI), Digitalisierung und Software entwickelt, darunter Technologien wie autonome Mobilität, digitale Zwillinge, maschinelle Bildverarbeitung und Low-Code-Programmiersoftware, um Roboter intelligenter, flexibler, sicherer und benutzerfreundlicher zu machen.

Diese Innovationen werden gemeinsam mit Partnern und Kunden im „Open Lab“ von ABB entwickelt. Sie werden dazu beitragen, Möglichkeiten für die flexible Automatisierung in neuen Sektoren wie „New Energy Vehicles“ (NEV) und in den Branchen Logistik, Gesundheitswesen, Lebensmittel und Getränke zu erschließen. ABB hat seit 2005 mehr als eine Million Menschen in China im Rahmen bestehender Partnerschaften mit Schulen und Universitäten hinsichtlich Digitalisierung und Automatisierung weitergebildet. Daran wird der neue Standort anknüpfen und Partnern und Endnutzern die Fähigkeiten vermitteln, die notwendig sind, um in einer neuen Ära der Automatisierung erfolgreich zu sein.

„ABB ist mit ihrem Robotikgeschäft seit fast 30 Jahren auf dem chinesischen Markt aktiv und unterstützt seitdem Kunden aus allen Sektoren, von der Automobil- und Elektronikbranche bis



hin zu Metall-, Kunststoff- und Logistikindustrie. Mit unserer neuen Megafabrik können wir die wachsende Nachfrage nach Automatisierungslösungen in China bedienen, insbesondere aus neuen Bereichen, darunter die ‚New Energy Vehicle‘-Fertigung, tragbare Elektronik, Restaurants, Gesundheitswesen, E-Commerce, Einzelhandel- und Service-Robotik und viele andere“, so Rui Liang, Leiter von ABB Robotics in China.

EINE VON DREI ABB-ROBOTERFABRIKEN WELTWEIT

Das Werk in Kangqiao ist die neueste Anlage des ABB-Geschäftsbereichs Robotik und Fertigungsautomation. Im Juli wurde bereits ein neuer globaler Innovations- und Schulungscampus für die Maschinenautomation in Österreich eröffnet, gefolgt von der Learning Factory 4.0 in Berlin im September. ABB beschäftigt mehr als 15.000 Mitarbeitende in über 130 Städten in China. Vor Ort betreibt ABB wichtige Forschungs- und Entwicklungsstandorte. Die neue Anlage in Shanghai ist eine von drei ABB-Roboterfabriken weltweit. Sie wird den bestehenden Standort ersetzen und Kunden in Asien beliefern. Das Werk im schwedischen Västerås beliefert Kunden in Europa und das Werk in Auburn Hills in Michigan bedient Kunden aus Nord- und Südamerika.

BO

Fotos: ABB

ROSENBAUER LÖSCHT SAP-BEDARF

Der oberösterreichische Feuerwehrausstatter Rosenbauer hat seine internationalen Beschaffungs-, Fertigungs- und Vertriebssysteme auf die neue SAP-Technologiebasis S/4HANA umgebaut. Projektpartner ist die Wiener SAP-Beratung CNT.

Rosenbauer gehört zu jenen österreichischen Vorzeigeunternehmen, die auf dem Weltmarkt reüssieren. Als Feuerwehrausstatter beliefert der Weltkonzern aus Leonding nahezu alle internationalen Märkte und produziert dafür an 16 Standorten und auf drei Kontinenten. Anfang 2020, mitten im ersten Lockdown, wurde die Wiener SAP-Beratung CNT Management Consulting beauftragt, ein einheitliches IT- und ERP-System für Produktion, Vertrieb und Logistik aufzubauen.

Nach der erfolgreichen Blueprint-Phase am Standort Leonding ging es an die Umsetzung und den Rollout am Rosenbauer-Service- und Vertriebsstandort Schweiz. Hier werden Fahrzeuge entsprechend individueller Kundenbedürfnisse für den lokalen Markt komplettiert, die an anderen Standorten gebaut wurden. Die Schweizer CNT-Projektleitung hatte die Aufgabe, die Vertriebs- und Beschaffungsprozesse in SAP abzubilden und die Logistik in die bestehenden Finanz- und Controlling-Prozesse zu integrieren.

Mit dem Ergebnis zeigt sich der verantwortliche Rosenbauer-Projektleiter Gregor Graf sehr zufrieden: „Mit S/4HANA bilden

wir jetzt alle Sales-, Service- und Fremdbeschaffungsprozesse sowie Fertigungsprozesse in einem System ab. Materialwirtschaft wie Intercompany-Prozesse sind zudem direkt ins Logistiksystem der anderen Gesellschaften integriert. Der Standort Schweiz ist damit voll ans zentrale Rosenbauer-System angebunden. Das vereinfacht viele Abläufe und erhöht die Transparenz.“

Nach dem erfolgreichen Rollout in der Schweiz ist die nächste Implementierungsstufe am Produktionsstandort Slowenien geplant.

BO

ALLES IN EINEM SYSTEM

»Mit S/4HANA bilden wir jetzt alle Sales-, Service- und Fremdbeschaffungsprozesse sowie Fertigungsprozesse in einem System ab. Materialwirtschaft wie Intercompany-Prozesse sind zudem direkt ins Logistiksystem der anderen Gesellschaften integriert.«

Gregor Graf, Projektleiter Rosenbauer



INFO-BOX

Über Rosenbauer

Rosenbauer ist ein international tätiger Konzern und verlässlicher Partner der Feuerwehren auf der ganzen Welt. Das Unternehmen entwickelt und produziert Fahrzeuge, Löschtechnik, Ausrüstung und digitale Lösungen für Berufs-, Betriebs-, Werks- und freiwillige Feuerwehren sowie Anlagen für den vorbeugenden Brandschutz. In ungefähr 120 Ländern ist Rosenbauer mit einem Vertriebs- und Servicenetzwerk vertreten.

Mit einem Umsatz von 975,1 Mio. Euro und über 4.100 Mitarbeitern (Stand: 31. Dezember 2021) ist der Konzern der größte Feuerwehrausstatter der Welt.

Über CNT Management Consulting

Die SAP-Beratungsgesellschaft CNT Management Consulting AG betreut mit 400 Consultants an 10 Standorten in Europa und den USA Unternehmen in allen Bereichen der Digitalisierung und SAP-Integration. Das Unternehmen zählt mit 81 Mio. Euro Umsatz (2021) zu den Marktführern für SAP-Beratung und unterhält u. a. Büros in Linz, Innsbruck, Bozen, Zürich und Mainz.



GLASHERSTELLUNG „H2-READY“

Die Glasschmelze ist energieintensiv und verlangt nach klimafreundlichen Lösungen. Der Technologiekonzern Schott erforscht, wie Spezialglas mithilfe von Grünstrom oder Wasserstoff geschmolzen werden kann.

Der Technologiekonzern Schott hat im November ein ambitioniertes Forschungsprojekt gestartet: Erstmals testet er den großtechnischen Einsatz von Wasserstoff in der laufenden Glasproduktion. „Die Tests laufen sehr gut und zeigen, dass eine Veränderung unserer Technologie möglich ist“, erklärte Jens Schulte, Mitglied des Schott-Vorstandes. „Die Transformation der Energiewende werden wir nur im Zusammenspiel mit starken Partnern und mithilfe der Politik lösen. Damit die deutsche Industrie trotz klimafreundlicher Produktion wettbewerbsfähig bleibt, sind Klimaschutzverträge und entsprechende Infrastrukturinvestitionen unerlässlich.“

Zusammen mit seinen Kooperationspartnern, den Mainzer Stadtwerken und dem Hygieneunternehmen Essity, sowie den Ländern Rheinland-Pfalz und Hessen will Schott Möglichkeiten für innovative dezentrale Wasserstofflösungen ausloten. Gemeinsam mit der rheinland-pfälzischen Umweltministerin Katrin Eder konnte ein erstes positives Zwischenfazit gezogen werden.

BEIMISCHUNG VON WASSERSTOFF: AUSWIRKUNGEN ERFORSCHEN UND ERFAHRUNGEN SAMMELN

Bei der energieintensiven Spezialglasproduktion entsteht der größte Anteil der CO₂-Emissionen beim Schmelzprozess bei Temperaturen von bis zu 1.700 Grad Celsius. Die Glaswannen werden vor allem mit Erdgas betrieben. Schott will auf die Nutzung fossiler Energieträger langfristig verzichten und hat sich das Ziel gesetzt, bis 2030 klimaneutral zu produzieren. Das wichtigste und schwierigste Ziel hin zu einer klimaneutralen Produktion ist der Technologiewandel. Schott setzt hier vor allem auf zwei Transformationspfade: die Elektrifizierung der Schmelzwannen auf Basis von Grünstrom und der Einsatz von grünem Wasserstoff.

Im Forschungsprojekt „H2-Industrie“ testet Schott die Beimischung von Wasserstoff in großtechnischen Schmelzversuchen am Standort Mainz. Die Mainzer Stadtwerke unterstützen das Projekt mit einer mobilen Beimischstation, in der das Erdgas-Wasserstoff-Gemisch erzeugt wird. Schrittweise wird in der von der Mainzer Netze GmbH konzipierten und betriebenen Anla-



Zusammen mit Schott testen die Mainzer Stadtwerke die Beimischung von Wasserstoff in großtechnischen Schmelzversuchen.

ge der Wasserstoffanteil hochgefahren auf bis zu 35 Volumenprozent. Der Test ist absolute Pionierarbeit für die Glasindustrie, sodass sich das Expertenteam mit noch vielen offenen Forschungsfragen konfrontiert sieht, beispielsweise, wie sich Wasserstoff auf die komplexen Schmelzprozesse und auf die Qualität der Produkte auswirkt. Bisheriges Ergebnis: Die notwendigen hohen Temperaturen, die für das Glasschmelzen benötigt werden, werden erreicht. Die Experten sind jetzt dabei, die Glasqualität der geschmolzenen Gläser vertiefend zu analysieren.

WASSERSTOFF ALS ZENTRALER BAUSTEIN AUF DEM WEG ZUR KLIMANEUTRALITÄT

„Dieser Großversuch macht deutlich: Klimafreundliche Technologien in energieintensiven Industrien funktionieren“, erklärte Jens Schulte. „Beim Klimaschutz dürfen wir jetzt nicht nachlassen. Schnelle Lösungen sind gefragt. Daher begrüßen wir sehr den Vorstoß des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz für Klimaschutzverträge. Wir hoffen, mit unseren Projekten damit zu den ersten Anwendern zu gehören.“ Diese staatlichen Verträge sollen die Entwicklung und Einführung von klimafreundlichen Technologien unterstützen.

„Hinsichtlich der Zielsetzung der Landesregierung, Klimaneutralität bis spätestens 2040 zu erreichen, ist Wasserstoff ein zentraler Baustein“, sagte Katrin Eder, Ministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität des Landes Rheinland-Pfalz. „Wir haben mit unserer Wasserstoffstudie mit Roadmap die Grundlage für die Maßnahmen zur Wasserstoffstrategie des Landes und damit einen wichtigen Beitrag zur Klimaneutralität geschaffen. Dabei spielt Wasserstoff eine besondere Rolle. Da ist Schott, das 2030 klimaneutral in seiner Produktion sein will, ein Vorreiter und Vorbild für die energieintensive

Industrie Rheinland-Pfalz. Auch zukünftig wollen wir innovative regionale Modelle unterstützen.“

„Als regionaler Energieversorger haben wir mit dem Energiepark Mainz bereits bewiesen, dass die Produktion von grünem Wasserstoff mithilfe unter anderem von Windstrom im großtechnischen Stil funktioniert“, so Daniel Gahr, Vorstandsvorsitzender der Mainzer Stadtwerke. „Und wir haben gezeigt, dass Wasserstoff in Haushalten und bei Gewerbebetrieben Erdgas zum Teil klimafreundlich ersetzen kann. Jetzt freuen wir uns darauf, gemeinsam mit Schott und Essity nach Lösungsmöglichkeiten zu suchen, wie eine wasserstoffbasierte Energieversorgung für die Industrie in unserer Region künftig aussehen könnte. Dabei können wir uns eine ganze Reihe von dezentralen Lösungen vorstellen, dafür braucht es allerdings finanzielle Anschubhilfen.“

WEITERE INITIATIVEN FEST IM BLICK

Die gewonnenen Testergebnisse nutzt Schott, um seine Forschungen zur klimafreundlichen Transformation der Glasschmelze weiter voranzutreiben. Die Schmelzexperten planen im Jahr 2023 Tests mit 100 Prozent Wasserstoff im Labormaßstab. Während die Erforschung der hochkomplexen Schmelzprozesse auf Hochtouren laufen, um Schott in seiner Produktion „H2-ready“ zu machen, gilt es allerdings, noch viele technologische und infrastrukturelle Hürden zu lösen. Die größte Herausforderung ist die Verfügbarkeit von grünem Wasserstoff, der aus erneuerbaren Energien produziert wird. Um ihn im großen Maßstab in der Industrie nutzen zu können, braucht es den Aufbau einer kompletten Versorgungsinfrastruktur und den Ausbau erneuerbarer Energien, damit ausreichend Grünstrom zur Verfügung steht.

BO

PRODUKTIVE NEUHEITEN

Vom Drive Calculator über Stopfen für korrosionsfördernde Umgebungen bis hin zu Einbaubuchsen mit transparentem Klappdeckel – die Produkt-Highlights im Februar.



Damit sollten Entwickler jetzt rechnen

Der Faulhaber Drive Calculator ist das ideale Tool für Entwickler, um in Rekordzeit das passende Antriebssystem für eine spezielle Applikation zu finden. Seine Bedienung ist einfach und funktionell: Die moderne, übersichtliche Benutzeroberfläche

wurde im Hinblick auf optimale Usability gestaltet und hilfreiche Tooltips liefern wertvolle Detailinformationen. Für eine schnellere Kalkulation greift das Programm auf globale Presets mit üblichen Durchschnittswerten zurück. Selbstverständlich können die Voreinstellungen an die individuellen Bedürfnisse angepasst werden, z. B. in Bezug auf Umgebungstemperatur, Versorgungsspannung oder zur Verfügung stehenden Bauraum. Die geeigneten Lösungen werden dem Anwender anschließend in einer übersichtlichen Ergebnisliste präsentiert, die er mit effektiven Filtern nach seinen Bedürfnissen weiter spezifizieren kann. Derzeit erlaubt der FDC, sieben Antriebsarten und zwei Betriebsarten zu berechnen. Eine Detailseite zu jedem Antriebssystem zeigt die berechneten thermischen Werte und Leistungsdiagramme sowie weitere wichtige Informationen und Daten. Der Clou dabei: Der Anwender kann die Werte „on the fly“ verändern und sofort neu berechnen und anzeigen lassen. Ergänzend zur Berechnung werden noch geeignete Steuerungen angezeigt, um das Antriebssystem zu vervollständigen. Am Ende kann der Anwender die ausgewählten Lösungen als PDF downloaden oder direkt online anfragen lassen.

www.faulhaber.com

Betriebssicher und korrosionsbeständig

Auf den ersten Blick sind die von Eles+Ganter als GN 742.5 angebotenen Verschlusschrauben etablierter Stand der Technik – würden sie nicht aus A4-Edelstahl bestehen. Die für Gewinde von M14 bis M33 bzw. G $\frac{1}{4}$ bis G1 erhältlichen Stopfen sind für besonders korrosionsfördernde Umgebungen gedacht, etwa für Offshore-Nutzungen oder dort, wo beispielsweise intensiv mit Salz oder Salzlaugen gearbeitet wird. Die Schrauben verfügen

über eine verlust- und überlastsicher eingebettete Dichtung aus Fluor-Kautschuk und Icons auf der Stirnseite, die gut erkennbar zeigen, ob es sich um eine Einfüll- oder Ablassöffnung handelt. Quasi baugleich fällt der Magnetstopfen GN 738.5 aus – allerdings sammelt hier der integrierte stabförmige, in das Fluid hineinragende Magnet beispielsweise getriebschädigende Eisenpartikel zuverlässig ein. Für den gleichen Einsatzbereich lanciert Eles+Ganter zeitgleich die Ölschaugläser GN 7440 – als Premium-Ergänzung zu den seit Langem im Portfolio befindlichen Varianten aus Aluminium, Messing oder Kunststoff. Verglichen mit diesen Typen, bietet GN 7440 neben der Korrosionsfestigkeit des A4-Edelstahls eine ganz besondere Neuerung: Die gläserne Sichtscheibe wird in einem speziellen thermischen Prozess direkt in den Edelstahl-Körper eingefügt.

Während des Abkühlens wird die Scheibe hermetisch und damit absolut dicht eingeschrumpft und so stark vorgespannt, dass sie mechanisch nahezu unzerstörbar wird.

So widersteht das Ölschauglas auch hohen Drücken. Dank der FPM-Dichtung stellen

Temperaturen bis zu 180 °C, mit Kupferdichtung selbst 300 °C kein Problem dar. Fest im chemisch resistenten Glas integrierte Kerbungen erlauben es, den aktuellen Fluidstand zuverlässig abzulesen. Und schließlich verbessert GN 7440

die Betriebssicherheit, weil seine Sichtscheibe nicht spontan birst, sondern Überlastungen durch leicht erkennbare kleine Rissstrukturen signalisiert – damit bleibt ausreichend Zeit, das Ölschauglas auszutauschen. Das Premium-Schauglas findet sich in Größen von M16 bis M42 bzw. G $\frac{3}{8}$ bis G1 $\frac{1}{4}$ im Eles+Ganter-Portfolio – andere Gewinde-Durchmesser sind auf Anfrage erhältlich. Das gilt natürlich auch für die Verschlussstopfen GN 742.5 und GN 738.5.

www.elesa-ganter.at

Automatisierte Maßhaltigkeitsprüfung von Tafelblechen

Die Maßhaltigkeit von Blechen kann mit einem Dimensionics-Messtisch geprüft werden, der mit präzisen Laser-Profilesensoren von Micro-Epsilon ausgestattet ist. In einem automatisierten



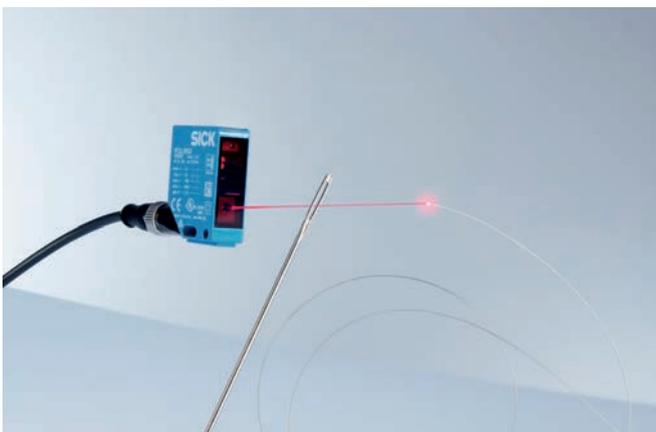


Prozess prüfen die Sensoren Breite, Länge, Winkel, Geradheit, Durchbiegung und Planarität der Blechzuschnitte. Der gesamte Prüfvorgang erfolgt in wenigen Sekunden. Zwei Laser-Profils Scanner der Serie scanCONTROL 3000 sind auf dem XY-Tisch montiert und übernehmen die Messaufgabe. Jeder Scanner arbeitet mit einem Messbereich von 25 mm und wird über zwei Kanten in X- oder Y-Richtung der Bleche geführt. Mit der eingesetzten Blue-Laser-Technologie erreichen die Sensoren maximale Präzision und zuverlässige Ergebnisse auf den anspruchsvollen metallischen Oberflächen.

www.micro-epsilon.de

Ein Multitalent für unterschiedlichste Anwendungen

Die neue Produktfamilie W12L des Sensorspezialisten Sick setzt mit seinem Multimode auf Vielfalt bei den Anwendungsfeldern und ein besonders einfaches Bedienkonzept. Die W12L-Familie umfasst Reflexions-Lichtschraken mit bis zu 12 m Schaltabstand und Lichttaster mit Tastweiten bis zu 1,2 m. Mit ihr lassen sich große Distanzen ebenso detektionssicher beherrschen wie Erfassungsaufgaben im Nahbereich. Der äußerst präzise Lichtfleck der Sensoren ermöglicht es zudem, selbst filigrane Objekte und Merkmale zu erkennen – je nach Montagesituation sogar durch sehr kleine Löcher oder Aussparungen hindurch. Einen einzigen Sensor für unterschiedlichste Anforderungen und anspruchsvol-



Fotos: Micro epsilon, Sick, Axflow

le Applikationen – diesen Wunsch erfüllen die W12L-Lichttaster dank ihrer MultiMode-Funktionalität, die sieben Betriebsarten zur Verfügung stellt. Die Modi Hintergrundausbuchtung, Vordergrundausbuchtung, Zwei-Punkt Teach-in und Einlernen von zwei unabhängigen Schaltelementen gewährleisten optimale Detektionssicherheit in der jeweiligen Aufgabenstellung. Mit einem Window Mode können Objekte innerhalb eines definierten Detektionsfensters erkannt werden. Der ApplicationSelect Mode erlaubt es, den Sensor wahlweise auf eine schnellere Ansprechzeit oder eine erhöhte Empfindlichkeit einzustellen. Auch die Ausgabe eines gemessenen Distanzwertes ist möglich. Der Bedienassistent „BluePilot“ erlaubt es, die W12L im Handumdrehen zu starten. Die Sensoren werden hierzu intuitiv über ein Drück-Dreh-Bedienelement eingestellt, wobei eine blaue LED-Anzeige dem Anwender ein direktes Feedback zur optimalen Ausrichtung gibt. Zudem wird bei den Tastern der eingestellte Schaltabstand angezeigt und ein optischer Hinweis ausgegeben, wenn die Detektionsqualität aufgrund von Verschmutzungen oder Vibration sinken sollte. Das gibt zusätzliche Sicherheit im Betrieb.

www.sick.at/w12

Hochwertige und zuverlässige Originalersatzteile

Die richtigen Komponenten sind für den Ablauf eines Prozesses von entscheidender Bedeutung. Waukesha-Originalersatzteile sind nach ständig steigenden Qualitätsstandards präzisionsgefertigt. Die Originalteile von SPX Flow sind das Ergebnis von mehr als einem Jahrhundert an Tests, Entwicklung und Produk-



tionsoptimierung. Jedes Teil ist so konzipiert, dass es die genauen Spezifikationen und Anforderungen eines bestimmten industriellen Prozesses erfüllt. Die Verwendung von SPX-Flow-Originalersatzteilen wird empfohlen, um die Funktionsfähigkeit von SPX-Flow-Anlagen zu erhalten. Die Ersatzteile sind bis ins kleinste Detail konzipiert: Belastbarkeit, Spezifikationen und Abmessungen werden genau geprüft. Zur Unterstützung von Wartungsarbeiten bietet Axflow ebenfalls Wartungskits an. Ein Kit enthält alle Teile, die für eine Regelwartung des produktberührten Pumpenraums benötigt werden.

www.axflow.at



Platz sparen mit Mehrfacheinführungen

Die innovativen Skintop-Mehrfacheinführungssysteme von Lapp unterstützen den Trend zur Digitalisierung und Miniaturisierung. Immer mehr Leitungen mit kleinem Durchmesser müssen in engsten Platzverhältnissen eingeführt werden. Lapp hat dafür runde und rechteckige Skintop-Multi-Mehrfacheinführungen entwickelt. Je nach Größe können bis zu 30 nicht konfektionierte Kabel und Leitungen, aber auch Medienschläuche platzsparend in ein Gehäuse eingeführt werden. Die Innovation basiert auf einem neuartigen Gelmembransystem. Die Kabel werden einfach durch den elastischen Gel-Einsatz geschoben und durch die Haftreibung am Kabelmantel sicher an Ort und Stelle positioniert. Fremdkörper oder Wasser können nicht eindringen. Die patentierte Trichter-Stufen-Geometrie der einzelnen Einführungspunkte ermöglicht zudem die Erhöhung der maximalen Klemmbereiche mit bis zu 4 mm Varianz je Kabeldurchmesser. Weiterer Vorteil ist die kompakte Bauweise der Skintop Multi, mit der sich die Leitungen besonders platzsparend anordnen lassen.

www.lappaustria.lappgroup.com

Kompakte Einbaubuchsen

Mit den neuen Lütze-Panelcon-Einbaubuchsen lassen sich besonders dichte und optisch ansprechende Übergabepunkte und Serviceschnittstellen realisieren. Der transparente Klappdeckel erleichtert die Handhabung in der Praxis wesentlich. Zum einen ist unter dem Klappdeckel auf einen Blick der jeweilige Anschlussstyp erkennbar, zum anderen besitzt der Deckel einen definiert geschlossenen und geöffneten Zustand und rastet



entsprechend laut hörbar ein bzw. aus. Der Klappdeckel kann auf Wunsch, um unberechtigte Zugriffe zu verhindern, plombiert werden. An der Buchse kann ein zusätzliches Bezeichnungsschild angebracht werden. Lütze bietet die neuen Panelcon Einbaubuchsen alternativ in vier Varianten an: Für Stecker mit RJ 45 Cat. 6A, RJ 45 Cat. 5e, USB 3.0 (Buchse/Buchse) sowie USB 3.0 (Buchse/Kabel). Die Einbaubuchsen sind aus einem sehr harten und schlagfesten Material gefertigt. Die Dichtung des Gehäuses ist mittels einer Zweikomponenten-Spritzung aufgebracht und daher untrennbar und somit unverlierbar mit dem Gehäuse verbunden. So wird im geschlossenen Zustand eine Dichtigkeit von IP 69K erreicht, was einen Einsatz im Außenbereich ermöglicht – selbst beim Einsatz eines Dampfstrahlers bleibt die Panelcon-Einbaubuchse dicht. Die Klappdeckel sind aus einem transparenten Material gefertigt. Die darunter liegende Buchse, z. B. RJ 45 oder USB, ist somit leicht zu erkennen. Bei mehreren Serviceschnittstellen am Schaltschrank sieht der Anwender somit auf einen Blick, welcher Anschluss für seine Arbeit relevant ist. Der Klappdeckel kann vollständig geöffnet werden und rastet bei einem Winkel von 110° ein. Beim Anschluss eines Steckers ist somit nichts im Weg und der Deckel drückt nicht auf den eingeschobenen Stecker.

www.luetze.com

Höhere Leistung für Transformatoren in rauen Umgebungen

Die Energiewende ist in vollem Gange und hat in sämtlichen Industriezweigen Einzug gehalten. Zahlreiche neue Technologien werden entwickelt und stellen die Unternehmen vor die Herausforderung, hohe Ströme sicher und effizient zu übertragen. Mit dem Han HPR HPTC bietet Harting langlebige Schnittstellen



für hohe Ströme in Energieanwendungen. So einfach und sicher wie möglich. Der Aufbau der Steckverbinder ist modular und für den Einsatz mit geschirmten sowie ungeschirmten Kabeln geeignet. Die Steckverbinder sind für Betriebsspannungen bis 4,4 kV/1.400 A ausgelegt und halten global unterschiedlichsten Umgebungsbedingungen stand. Das System ist getestet auf Standfestigkeit gegen Salzsprühnebel, mechanische Einflüsse wie Steinschlag, Verschmutzung und hohe Luftfeuchtigkeit mit Schutzart bis IP 68/69. Es ermöglicht somit eine langfristige stabile Leistungsübertragung z. B. zwischen Generatoren, Konver-

tern, Großbatterien, Brennstoffzellen und Transformatoren. Mit seiner Robustheit und Langlebigkeit bedient das Produkt den Trend zur Nachhaltigkeit und bringt zugleich Einsparungen, v. a. durch den geringen Aufwand bei der Installation und den wartungsfreien Betrieb. Für die Installation reicht es, den gecrimpten Kontakt ins Gehäuse einzulegen und den Deckel mit Dichtung auf die Unterseite zu schrauben. Schrumpfschläuche und Tapen? Nicht nötig. Das Anziehen der Kabelverschraubung reicht aus. Die Schnittstelle kann komplett wartungsfrei verwendet werden. Fetten, Säubern oder weitere Überprüfungen sind nicht erforderlich. Den HPTC gibt es in den Leistungsklassen 400, 850 und 1.400 A. Er überträgt deutlich mehr Energie als aktuelle Standardlösungen (bis 1.250 A). Anwender sparen in Summe Steckverbinder-Gewicht und Material. Die Temperaturentwicklung bleibt trotz der höheren Energiedichte gleich.

www.harting.com

High-Speed-Ethernet auf der DIN-Schiene

Ein wichtiger Baustein der industriellen Digitalisierung sind leistungsstarke und zuverlässige Ethernet-Netzwerke. Industrielle Ethernet-Switches sorgen an deren Knotenpunkten für den kontinuierlichen Austausch und schnellen Transport aller Prozessdaten. Speziell für anspruchsvolle Netzwerke mit schnellem Datentransfer und großen Datenmengen bringt Spectra den industriellen, voll administrierbaren 20-Port-Ethernet-Switch IGS-6325-8T8S4X heraus. Der kompakte Switch (76x107x152 mm) stellt vier 10G SFP+ und 16 Gigabit-Ethernet-Ports bereit, von denen jeweils acht als RJ45- und SFP-Ports ausgeführt sind. Über die SFP-Ports sind mit geeigneten SFP-Modulen Verbindungen bis zwei Kilometer im Multi Mode oder längere Backbone-Verbindungen bis 120 Kilometer im Single Mode möglich. Der IGS-6325 ist administrierbar und kann so die hohen industriellen Ansprüche bezüglich der Datensicherheit erfüllen. Dafür stellt er fortschrittliche IPv6/IPv4-Management-Schnittstellen,

umfangreiche L2/L4-Switching-Funktionen und statische Layer-3-Routing-Funktionen zur Verfügung. Sie sorgen für ein zuverlässiges Routing der Daten nach individuellen Kriterien. Die Einrichtung erfolgt benutzerfreundlich über Web- und SNMP-Interface. Über zwei digitale Ausgänge können Power Fail- oder Link-Lost-Ereignisse signalisiert werden. Zwei digitale Eingänge erfassen Alarmsignale von externen Geräten, z.B. „Tür geöffnet“ oder „Klimagerät defekt“, und leiten diese Signale per E-Mail, SYSLOG oder SNMP an die Administratoren weiter. Und die industriellen Anforderungen nach Ausfallsicherheit und Robustheit erfüllen eine redundante Stromversorgung, ein IP30-Metallgehäuse und ein Betriebstemperaturbereich von -40 bis +75 Grad.

www.spectra-austria.at

Effizienz Bündel für noch mehr Tempo

Sie sind kompakt, sie sind leistungsstark und sie sind ein vollwertiges Zuhause für IT-Hardware. Rittal RiMatrix Micro Data Center sorgen mit abgestimmten OT-Komponenten wie Rack, Power, Cooling, Monitoring und Security dafür, dass die IT sicher verpackt ist und mit kleinstem CO₂-Footprint läuft, egal wo das Datacenter steht. Mit neuen Paketen spielt die Kombinati-



on aus weltweiter Standardisierung und Anpassungsfähigkeit ihre Vorteile noch besser aus. In rauen Umgebungen kann das RiMatrix Micro Data ohne aufwendige bauliche Veränderungen die komplette IT-Infrastruktur z.B. für Verwaltungen und Supermärkte bereitstellen. Auch die Sicherung von Daten an Orten, die hohen physischen Schutz benötigen, kann von dem RiMatrix Micro Data Center übernommen werden. Die neuen Pakete sind bereits für verschiedene Leistungsklassen und Anwendungen vorkonfiguriert, mit Plausibilitätsprüfung bei individuell angepassten Anwendungen und schnell weltweit verfügbar.

www.rittal.at





APPLIKATIONSSPEZIALIST FÜR FERTIGUNGSMESSSTECHNIK – WELTWEIT

Die global operierende Mahr-Gruppe ist weltweit einer der größten Hersteller im Bereich der Fertigungsmesstechnik. Mahr bietet messtechnische Lösungen für kleinste Längen-, Form-, Kontur- und Oberflächenabweichungen.

In nahezu allen Bereichen der Investitions- und Produktionsgüterindustrie sind messtechnische Innovationen von Mahr wegberreitend für den weiteren technischen und wirtschaftlichen Fortschritt.

MAHR – FERTIGUNGSMESSSTECHNIK

Dass Sie 360° erhalten, damit Sie sich
100 % auf Genauigkeit verlassen können.

Das bedeutet für uns **EXACTLY.**

- 0 +



EXACTLY



www.mahr.de