

NEW BUSINESS



INNOVATIONS



Anna Shvets/Pexels



© Tim Walker

- **Messtechnisch up to date:** Innovative Produkte, Verfahren und Anwendungen
- **Ausgewogene Logistik:** Individuelle Wägetechnik als Schlüsselfunktion
- **Balsam für die Seele:** Datenzentrierte Technologien für mentale Gesundheit



LIEBE LESERINNEN UND LESER,

vom Erfassen, Prüfen, Analysieren bis hin zum Justieren und Korrigieren von physikalischen Größen: Die Messtechnik erfüllt enorm wichtige Aufgaben in industriellen Prozessen. Wo Sensoren – ein wichtiger Baustein in der Welt der Messtechnik – bisher kaum bis gar nicht zum Einsatz kamen, sind raue Umgebungen wie das Innere von Turbinen oder Bohrlöcher im Erdboden. Dafür galten sie bisher als zu wenig robust.

Dank der Kombination verschiedener Technologien ist es acht Fraunhofer Instituten nun gelungen, eine Technologieplattform für robuste Sensorsysteme zu entwickeln. Details ab Seite 4. Als unverzichtbar in Sachen Qualitätssicherung von Lager-, Fertigungs- und Versandabläufen haben sich Waagen erwiesen. Vor allem, wenn sie mit genormten, offenen Schnittstellen ausgestattet sind, las-

sen sie sich bestens in Netzwerke einbinden und sind für die Automatisierung von Prozessen optimal. Wägetechnik-Experte Michael Zimmermann geht ab Seite 6 in die Tiefe. Dass industrielle Anlagen nur dann ihren Zweck erfüllen können, wenn sie sich in einem einwandfreien Zustand befinden, liegt auf der Hand. Wie die neue Conrad Sourcing Plattform dank professioneller Messtechnik beim Warten, Reparieren und Instandhalten unterstützen kann, erfahren Sie ab Seite 10.

Der bisher kleinste kabellose Messtaster ist der TC55 von Blum-Novotest. Wo er neben der Medizintechnik oder der additiven Fertigung zum Einsatz kommt? Blättern Sie vor auf Seite 14. Verpassen Sie außerdem nicht, wie aktuell die Grenzen der Optik verschoben werden (Seite 16), welche Trends in Sachen autonome Messroboter vorherrschen (Seite 20) und wieso Energie- und Condition Monitoring immer wichtiger werden (Seite 36).

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen!

FRAGEN DER ZUKUNFT

Sensorhersteller SICK bietet die Antwort auf die Frage nach der zuverlässigen Messung von Wasserstoff.



Erneuerbare Energien und die Speicherung grüner Technologien sind ein wichtiger Baustein für die Zukunft der Energieversorgung. Die Umwandlung von Strom aus Windkraftanlagen oder anderen umweltfreundlichen Energiequellen in Wasserstoff via Elektrolyse spielt dabei eine erhebliche Rolle. In den nächsten Jahren soll die Technologie verstärkt Einzug halten – mehr als 20 Prozent Wasserstoff soll schon bald in die Gasnetze eingespeist werden. Diese Einspeisung stellt die Branche vor große Herausforderungen und Fragen – etwa die der zuverlässigen Messung von Wasserstoff.

GENAUES MESSEN DANK ULTRASCHALLTECHNOLOGIE

SICK, ein Lösungsanbieter für sensorbasierte Applikationen für industrielle Anwendungen, bietet Gaszähler an, die die

genaue Messung von Wasserstoff bereits heute gewährleisten können. Das Ergebnis von Tests mit bestehender Messtechnik zeigt klar: Mit der Ultraschalltechnologie von SICK lässt sich der Durchfluss eines Wasserstoff-Methan-Gasgemischs bis zu einer Beimischung von 30 Prozent Wasserstoff zuverlässig und sicher messen. SICK bleibt damit ein zuverlässiger Anbieter von Ultraschall-Gasdurchflusszählern, auch bei der Wasserstoffmessung. Für eine genaue Abrechnung auch in existierenden Gasnetzen ist lediglich ein Assessment vorab empfohlen, um eventuell nötige Anpassungen an vorhandenen Zählern vorzunehmen und die Funktionstüchtigkeit zu gewährleisten. Den FLOWSIC600-XT bietet SICK auch in einer Sensorlösung als schlüsselfertige Komplettlösung für Gasdurchflussmessungen als FLOWSKID und als Flow-Metering-System FLOW-RUN an. VM

IMPRESSUM

Medieneigentümer, Herausgeber- und Redaktionsadresse: NEW BUSINESS Verlag GmbH, A-1060 Wien, Otto-Bauer-Gasse 6, Tel.: +43/1/ 235 13 66-0, Fax-DW: -999 • Geschäftsführer: Lorin Polak • Sekretariat: Sylvia Polak • Chefredaktion: Victoria E. Morgan, Bettina Ostermann • Redaktion: Rudolf N. Felser, Barbara Sawka • Artdirektion: Gabriele Sonnberger • Coverfoto: Adobe Stock/vladimircaribb • Lektorat: Caroline Klima • Druck: Hofeneder & Partner GmbH



PMS INVESTIERT IN DIE ZUKUNFT

PMS Elektro- und Automationstechnik ist der kompetente Partner für ausgereifte Teil- und Gesamtlösungen im Bereich Elektro- und Automationstechnik, Service und Instandhaltung und betreut Kunden in Österreich und am internationalen Markt.

Als führendes Unternehmen der Branche bietet PMS Planung, Projektierung, Hard- und Software-Engineering, Engineering im Maschinen- und Anlagenbau, Schaltanlagenfertigung, Montage, Inbetriebnahme, Supervising sowie Service und Instandhaltung auf höchstem technischem Niveau und aus einer Hand. Leistungen im Bereich Elektro-, Mess- und Regeltechnik werden nach den jeweiligen Bedürfnissen maßgeschneidert. Dabei profitieren Kunden von langjähriger Erfahrung, branchenübergreifendem Know-how und effizientem Projektmanagement. Das Tochterunternehmen PMS valveTec ist Exklusivpartner der METSO Austria GmbH in Österreich und bietet als METSO Servicecenter Engineering, Vertrieb, Lieferung, Predictive Maintenance, Condition Monitoring, Service, Instandhaltung, Montagen, Retrofit (Umrüsten/Ausbau/Modernisierung von Altanlagen) sowie Ersatzteilmanagement an.

ÖSTERREICHS MODERNSTE SCHALTANLAGENFERTIGUNG

Mit der Errichtung und Eröffnung der modernsten Schaltanlagenfertigung Österreichs setzte PMS 2019 einen weiteren Meilenstein in der Unternehmensgeschichte. Mit einem Investitionsvolumen von 11,5 Millionen Euro wurde auf knapp 11.000 m² eine maßgebliche Investition für die Zukunft getätigt und zusätzlich 60 neue Arbeitsplätze geschaffen. Hier werden von hochmotivierten und bestens geschulten Fachkräften

Schaltschränke in höchster Qualität mithilfe von modernsten CAD-Systemen konstruiert.

INNERBETRIEBLICHE LEHRWERKSTÄTTE SOWIE BERUFSBEGLEITENDES STUDIUM

Um den Leitsatz des nachhaltigen Unternehmertums weiter zu forcieren und die Verfügbarkeit von qualifiziertem Personal langfristig sicherzustellen, errichtete PMS eine eigene innerbetriebliche Lehrwerkstätte. Zusätzlich wurde in Kooperation mit der FH Kärnten das PMS Technikum LAVANTTAL gegründet, mit dem Ziel, jungen Talenten aus der Region die Möglichkeit eines berufsbegleitenden Studiums mit akademischem Abschluss zu bieten. Seit 2019 absolvieren Studenten den berufsbegleitenden Studienlehrgang „Systems Engineering extended“ und seit Herbst 2020 werden mit den Studienrichtungen „Wirtschaftsingenieurwesen“ und „Maschinenbau“ zwei weitere Studiengänge angeboten. ■

RÜCKFRAGEN & KONTAKT

PMS Elektro- und Automationstechnik GmbH

9431 St. Stefan/Lavanttal, PMS-Straße 1

Tel.: +43/50 767-0

Fax: +43/50 767-9199

office@pms.at

www.pms.at



HART IM NEHMEN

Um einen Blick in extrem raue Umgebungen, wie das Innere von Turbinen und tiefe Bohrlöcher, werfen zu können, haben sich acht Fraunhofer Institute im Leitprojekt „eHarsh“ für den Bau passender Sensorsysteme zusammengeschlossen.

Sie nehmen störende Vibrationen wahr, warnen, wenn eine Maschine heiß läuft, und können schadhafte Bauteile auf einem Fließband erkennen. Sensoren spielen heute in der Produktion eine Schlüsselrolle. Ganze Fertigungslinien werden mithilfe der zuverlässigen Fühler und künstlichen Augen gesteuert. In manchen Industriebereichen aber konnten sich die wachsamen Helfer bislang nicht durchsetzen: nämlich in sogenannten extrem rauen Um-

gebungen, in denen herkömmliche Sensoren binnen kurzer Zeit zerstört werden. Dazu zählt das Innere von Kraftwerks- und Flugzeugturbinen oder von Bohrlöchern im Erdboden, in denen hohe Temperaturen und Drücke herrschen. Auch aggressive Gase und Flüssigkeiten oder Stäube setzen Sensoren zu. Im Projekt „eHarsh“ haben sich daher acht Fraunhofer Institute zusammengetan, um erstmals besonders robuste Sensoren für extrem raue Umgebungen (extreme harsh environments) zu entwickeln. „In den verschiedenen Instituten

verfügen wir über viele Detailkenntnisse“, sagt eHarsh-Koordinator Holger Kappert vom Fraunhofer Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS. „Wir kennen uns mit hitzebeständigen Keramiken aus, können Materialeigenschaften prüfen und robuste mikroelektronische Schaltungen anfertigen. Doch allein war keiner von uns in der Lage, einen solchen Sensor herzustellen.“



ERFOLGREICHE ZUSAMMENARBEIT

»Insgesamt ist es uns dank der Interdisziplinarität in „eHarsh“ gelungen, eine Technologieplattform für robuste Sensorsysteme für viele verschiedene Anwendungen zu entwickeln.«

Holger Kappert, Fraunhofer-Institut IMS

Fotos: ack Moreh/freerangestock (1), Fraunhofer IPM (2)



Für den Einsatz in rauen Umgebungen müssen Sensoren besonders robust sein. Im Leitprojekt »eHarsh« haben acht Fraunhofer Institute jetzt eine Technologieplattform für den Bau solcher Sensorsysteme entwickelt. Fraunhofer IPM prüft Einzelkomponenten und vollständige Systeme unter Extrembedingungen im eigens entwickelten Messlabor.

len. Erst durch das Zusammenspiel und die Kombination vieler einzelner Technologien ist uns das jetzt gelungen.“

SIGNALVERARBEITUNG DIREKT VOR ORT

Das Ziel des neuen Teams war es, nicht nur robuste Druck- und Thermoelemente in die Turbinen und Bohrlöcher zu bringen, sondern auch die Elektronik zum Auswerten der Messwerte. „Der Vorteil einer Elektronik vor Ort und der Signalverarbeitung im Sensor liegt in einer höheren Qualität der Sensorsignale“, sagt Holger Kappert. „Außerdem könnte man Sensoren damit künftig besser vernetzen und aufwendige Verkabelung einsparen.“ Das wäre vor allem in Flugzeugtriebwerken interessant, weil sich dadurch das Gewicht

reduzieren ließe. Solche Triebwerke sind komplex. Luftströme, elektrische Spannungen und Leistungen müssen je nach Flugmanöver genau geregelt werden. Mithilfe kleiner robuster Sensoren direkt im Antrieb könnten die Messung des Triebwerkszustands und die Steuerung des Verbrennungsprozesses künftig noch präziser werden – etwa um Treibstoff effizienter zu nutzen. Das Sensorgehäuse besteht aus Metall, die Sensorelemente bestehen aus Keramik, die Temperaturen von bis zu 500 Grad Celsius widersteht. Das elektronische Innenleben hält rund 300 Grad Celsius aus.

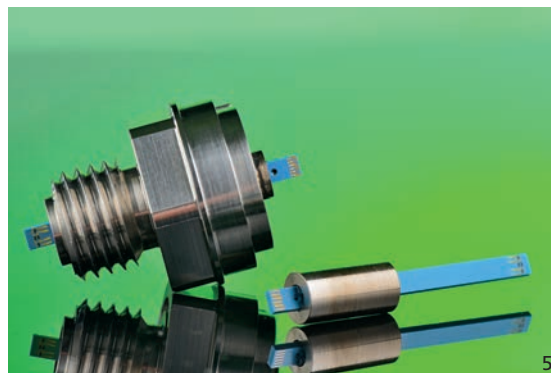
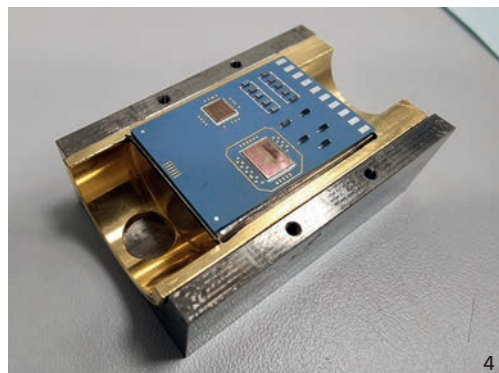
Eine Herausforderung bestand darin, die verschiedenen Komponenten so miteinander zu verbinden, dass sie sich auch bei wiederholtem Erhitzen und Abkühlen nicht voneinander lösen, wenn sich die Materialien unterschiedlich stark ausdehnen und zusammenziehen. Zum Einsatz kommen unter anderem Leiterplatten aus hitzebeständiger Keramik und Leiterbahnen mit einer Beimischung von Wolfram, das auch für die Wendeln von Glühlampen verwendet wird.

SENSOR FÜR DIE GEOTHERMIE

Doch die Sensoren sind nicht nur hitzebeständig, sondern ertragen auch hohe Drücke von bis zu 200 bar – fast einhundertmal mehr als im Autoreifen. Damit können derartige Sensoren künftig unter anderem in Pumpen für die Geothermie eingesetzt werden. Bei der Geothermie werden Gebäude mit heißem Wasser aus dem Erdboden beheizt. Die Pumpen sitzen tief unten im Bohrloch und müssen sowohl die Hitze als auch die Drücke aushalten können. Dank der neuen Sensoren ist jetzt eine einfache, permanente Überwachung möglich. Maschinenherstellern helfen die erweiterten Möglichkeiten aber auch beim Testen der Lebensdauer ihrer Sensoren. Bei solchen Tests werden Bauteile höheren Drücken oder Temperaturen ausgesetzt, damit sie schneller altern. So lässt sich in überschaubarer Zeit die Lebensdauer eines Produkts bestimmen. Halten Sensoren extremere Bedingungen aus, können die Tests bei höheren Werten gefahren werden. Dadurch verkürzt sich die Testdauer deutlich.

„Insgesamt ist es uns dank der Interdisziplinarität in »eHarsh« gelungen, eine Technologieplattform für robuste Sensorsysteme für viele verschiedene Anwendungen zu entwickeln“, resümiert Holger Kappert.

BS



Keramische Leiterplatte mit Hochtemperatur-fähigen integrierten Schaltungen (4).

Kopf des Sensors mit keramischem Sensorelement (5).



2



3

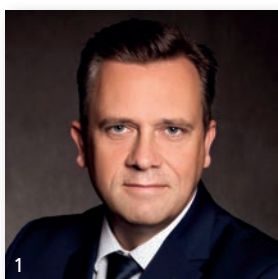
AUSGEWOGENE LOGISTIK

Warum individuelle Wägesysteme die Knotenpunkte in logistischen Abläufen darstellen, weiß Wägetechnik-Experte Michael Zimmermann, Regional Sales Manager des Automatisierungsunternehmens Penko Engineering.

Dort, wo Gewicht eine Rolle spielt, erweisen sich Waagen als unverzichtbare Helfer für die Qualitätssicherung von Lager-, Fertigungs- und Versandabläufen. Somit bilden sie die Dreh- und Angelpunkte innerhalb der logistischen Abläufe. Da Wägeterminals heutzutage mit genormten, offenen Schnittstellen ausgestattet sind, gelingt der erfolgreiche Einsatz von Wägesystemen in den betrieblichen Abläufen oder der Produktion

einwandfrei. Somit lassen sich Waagen ohne großen Aufwand in Netzwerke einbinden – gleichzeitig haben Anwender die Möglichkeit, Hardware-Ressourcen zu jedem beliebigen Zeitpunkt gemeinsam zu nutzen. „Auf diese Weise verknüpfen sich Waagen- und spezielle Rechnerprogramme mit handelsüblichen oder unternehmensspezifischen Systemen – sei es für Rezepturen, Zählarbeiten, Dosierungstechniken, Kommissionsabläufe, Versand oder Warenwirtschaft. Somit optimieren Anwender durch eine individuelle Wägetechnik vor allem

betriebswirtschaftliche Ergebnisse“, erörtert Michael Zimmermann, Regional Sales Manager bei Penko Engineering.



1

OPTIMIERTE ABLÄUFE

»Individuell zugeschnittene Wägesysteme steigern die Effizienz der verschiedenen Betriebsabteilungen merklich und Unternehmen optimieren ihre Abläufe im Hinblick auf Durchlaufzeit und Automatisierung.«

Michael Zimmermann, Sales Manager Penko Engineering

AUTOMATISIERUNG VON PROZESSEN

Jedes Unternehmen stellt spezielle Anforderungen an seine Wägesysteme. Deshalb sollten die Verantwortlichen immer wieder neu festlegen, wie die Benutzerschnittstellen

Fotos: Penko Engineering B.V. (1), Anna Shvets/Pexels (2), Hessel Visser/Pixabay (3)



Fotos: Ruchindra Gumasekara/Unsplash (4), Jens P. Raak/Pixabay (5), falco/Pixabay (6), Pickawood/Unsplash (7)

oder die Übertragungswege aussehen müssen und wie sich spezielle Steuerungsfunktionen organisieren lassen. Um die jeweils effizienteste Kombination zu finden, gilt das entsprechende Know-how als ebenso wichtig wie eine verlässliche Hard- und Software. Anwender, die eine Validierung ihrer Produktionsanlagen durchführen wollen, profitieren in diesem Fall von unterstützenden Leistungen des Wägetechnik-Partners. „Hierzu zählen beispielsweise einstellbare Bedienoberflächen, Freigabealgorithmen, eine lückenlose Dokumentation im Herstellprotokoll, automatisierbare Datensicherung und -löschung sowie zeitgesteuerte Bedienabläufe. Zudem ist sichergestellt, dass sich freigegebene Aufträge durch nachträgliche Änderungen von Basisrezepten oder des Materialstammes nicht beeinflussen lassen“, erklärt der Wägetechnik-Experte. Ebenso findet eine automatische Aktualisierung der Bestände statt. Neben einer rechnergestützten Chargen- und Materialrückverfolgung protokollieren Anwender gleichzeitig auch Arbeitsabläufe lückenlos mit Bedienernummer, Datum und Uhrzeit.

VIELFÄLTIG EINSETZBAR

Innovative Wägesysteme stellen branchenübergreifend einsetzbare Erfassungs- und Kontrollinstrumente dar und übernehmen Schlüsselfunktionen in allen strategisch wichtigen Abläufen in der Intralogistik. So erweisen sie sich beispielsweise als flexibel einsetzbar im Warenein- und -ausgang, im Lager- und Kommissionierbereich sowie im Versand. „Besonders häufig finden hierbei Durchlaufverwiegungssysteme, Kontrollwaagen sowie Paket- und Palettenwaagen Verwendung. Dabei setzen Anwender die Systeme für das Erfassen von Gewichtswerten, von Produkt- und Zusatzdaten – wie zum

Beispiel Barcodes – sowie für Prüf- und Kontrollverwiegungen in Wareneingang, Produktion und Warenausgang ein“, so Zimmermann. Nach wie vor gilt: In der Logistik wiegt Zeit mehr als Geld. Im Versand, im Wareneingang, zwischen verschiedenen Produktionsschritten und natürlich im Lager lässt sich durch die Optimierung der verschiedenen Vorgänge wertvolle Zeit einsparen. Denn ein Großteil der Rohstoffe, Vorprodukte oder auch Fertigprodukte in der gewerblichen wie industriellen Produktion wird mittels des jeweiligen Gewichts berechnet, gehandelt und innerbetrieblich geführt. „Individuell zugeschnittene Wägesysteme steigern die Effizienz der verschiedenen Betriebsabteilungen somit merklich, und Unternehmen optimieren ihre Abläufe in Hinblick auf Durchlaufzeit und Automatisierung“, so Zimmermann. **BO**

LAND DER BERGE UND DER TUNNEL

Seit über einem Jahrzehnt entwickeln das Ingenieurbüro Dibit, das Wiener Forschungszentrum VRVis und die Grazer Joanneum Research gemeinsam neue Lösungen für die Vermessung und Qualitätssicherung von Tunneln.

Österreich, das Land der Berge, ist zugleich auch das Land der Tunnel. Hunderte Kilometer an Straßennetz führen durch große Felsmassive. Täglich fahren Menschen auf dem Weg in die Arbeit oder in den Urlaub durch heimische Tunnel, die europaweit zu den sichersten gehören. Dabei verlassen sich die Menschen auf die Beständigkeit der Bauwerke und ihre regelmäßige Überprüfung. Diese wichtige Arbeit wird mit modernsten Mitteln und österreichischem Know-how umgesetzt. Drei Unternehmen treiben dabei seit vielen Jahren den Standard der Vermessung durch gemeinsame Forschung voran: der Tiroler Ingenieurschampion Dibit Messtechnik, die Wiener Technologieschmiede VRVis Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung sowie das Grazer Innovationszentrum Joanneum Research. Dibit ist ein langjähriger Partner des FFG-geförderten COMET-Kompetenzzentrums VRVis, an welchem seit 2020 auch das Land Tirol als Fördergeber beteiligt ist.

„In den COMET-Kompetenzzentren wird anwendungsorientierte Forschung der Spitzenklasse betrieben, gerade in für unsere Wirtschaft besonders wichtigen Bereichen wie der Mobilität. Neben den speziell auf die Tiroler Wirtschaft zugeschnittenen Tiroler Förderprogrammen beteiligt sich das Land Tirol daher auch an den COMET-Kompetenzzentren“, so Tirols Wirtschaftslandesrat Anton Mattle. „Mit der in Innsbruck ansässigen dibit Messtechnik GmbH, die mit Filialen in den USA und Australien erfolgreich Vermessungsexpertise ins Ausland exportiert, ist im COMET-Zentrum VRVis Tiroler Know-how prominent vertreten.“

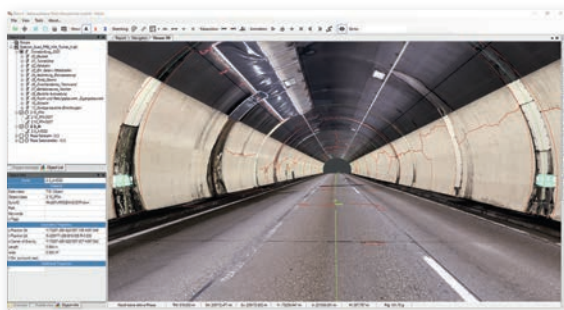


Ein Dibit-Ingenieur scannt einen bestehenden Tunnel auf Oberflächenbeschädigungen wie beispielsweise Risse.

VISUALISIERUNG ERLEICHTERT TUNNELMONITORING

Teil des modernen Tunnelmonitorings sind hochauflösende Scans der Tunneloberfläche. Die Aufnahmen sind höchst exakt, mit einer Bildauflösung, die Strukturen wie Risse im Sub-Millimeter-Bereich sichtbar macht. Diese digitalen 3D-Aufnahmen erlauben es den Expertinnen und Experten, nicht nur kleinste Details zu untersuchen, sondern auch Veränderungen über den Lauf der Zeit zu beobachten. So können Schäden erkannt und rasch Entscheidungen getroffen werden, wann und wo Reparaturen notwendig sind oder sein werden (Predictive Maintenance). Hierfür forschen Dibit und VRVis seit Jahren an verschiedenen Komponenten, die in einer Softwarelösung namens Dibit8 von Dibit integriert werden. Diese Software wird speziell zur visuellen Analyse eben dieser extrem hochauflösenden 3D-Tunnelmodelle eingesetzt. Interaktive Messwerkzeuge sind Teil des Softwaretools, wodurch die Vermessungsarbeit erleichtert wird. Das Ingenieursteam kann digital direkt auf der 3D-Geometrie arbeiten. Mit diesem Überwachungssystem können die 3D-Tunnelmodelle vom Schreibtisch aus exakt analysiert werden, wodurch langwierige und den Verkehr lahmlegende Tunnelbegehungen vor Ort minimiert werden. Dadurch sind keine großräumigen Sperrungen oder Umleitungen mehr notwendig. So können die Tausenden Tunnelkilometer effizient gewartet werden, ohne dass es die meisten Autofahrerinnen und Autofahrer mitbekommen. **BO**

Fotos: Dibit



Mit der gemeinsam von Dibit und VRVis entwickelten Software werden 3D-Modelle zur Schadenskartierung auf der Tunneloberfläche erstellt.

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.

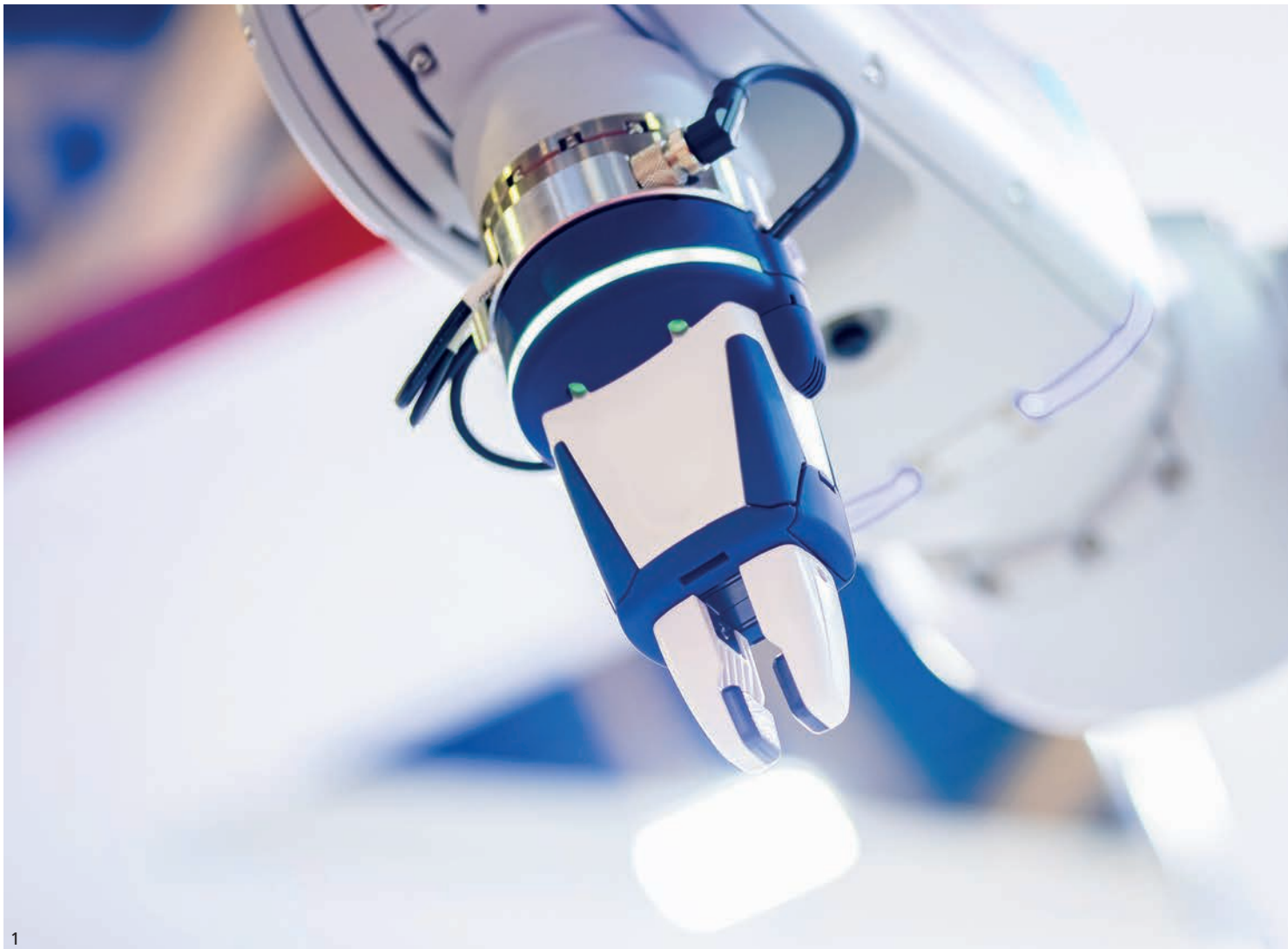
- Thermische Massendurchflussmesser / -regler mit Bypass-Sensor
- Thermische Massendurchflussmesser / -regler mit Direktstrom-Sensor
- Coriolis Massendurchflussmesser / -regler
- Ultraschall Volumenstrommesser / -regler
- Elektronische Druckmesser / -regler

hl-trading gmbh

Rochusgasse 4
5020 Salzburg

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

www.hl-trading.at



REPARATUR, WARTUNG & SERVICE

Industrielle Anlagen können nur dann ihren Zweck erfüllen, wenn sie sich in einem einwandfreien Zustand befinden. Die Conrad Sourcing Platform bietet professionelle Messtechnik und unterstützt so beim Warten, Reparieren und Instandhalten.

Professionelle Messtechnik von Profis für Profis? Das bietet etwa die Conrad Sourcing Platform, auf der aktuell über sieben Millionen Produktangebote von mehr als 6.000 Marken erhältlich sind. Eine besonders große Auswahl bietet dabei das umfangreiche Mess- und Prüftechniksortiment: „Insbesondere bei der Anlagenwartung oder im Bereich Netzwerktechnik gehören zuverlässige Geräte zur

Grundausrüstung, um exakte Messergebnisse zu gewährleisten“, so Michael Schlagenhauer, Senior Director Product & Supply Strategy bei Conrad Electronic. Deshalb finden Servicetechniker:innen auf der Conrad Sourcing Platform ausgewählte Markenqualität, um sie bei ihren täglich anfallenden Aufgaben zu unterstützen und für Sicherheit beim Einsatz vor Ort zu sorgen.



Für Baustelle und Betrieb: Die Conrad Sourcing Plattform bietet professionelle Messtechnik vom Kabeltester über die Stromzange bis zur Wärmebildkamera aus einer Hand.

EXAKTE MESSUNG FÜR MEHR SICHERHEIT

»Insbesondere bei der Anlagenwartung oder im Bereich Netzwerktechnik gehören zuverlässige Geräte zur Grundausstattung, um exakte Messergebnisse zu gewährleisten.«

Michael Schlagenhauer, Conrad Electronic

VORBEUGENDE INSTANDHALTUNG MIT WÄRMEBILDTECHNIK

„Um beispielsweise Störungen und Defekte an Anlagen und Maschinen frühzeitig zu erkennen, ist der Einsatz einer professionellen Wärmebildkamera unerlässlich. Denn um Stillstände, Brandrisiken und andere kostspielige Schäden im laufenden Betrieb zu vermeiden, müssen alarmierende Temperaturanstiege und kritische Wärme-Hotspots zuverlässig ermittelt werden“, führt Michael Schlagenhauer weiter aus. Auch bei der elektrischen Instandhaltung ist Wärmebildtechnik im Einsatz, etwa um Schaltschränke, elektrische

Verbindungen oder Photovoltaikanlagen zu überprüfen oder um Erwärmungszustände in Nieder-, Mittel- und Hochspannungsanlagen zu beurteilen. Und im Bereich der mechanischen Anlagenwartung kann mit einer Wärmebildkamera der Verschleiß an Maschinen ermittelt oder Motoren, Lager und Wellen überprüft werden.

TESTO: WÄRMEBILDKAMERA TESTO 883 – SIEHT ALLES, DENKT MIT

Der Messtechnikhersteller Testo aus dem Hochschwarzwald bietet eine innovative Neuigkeit „Made in Germany“ an: die neue Wärmebildkamera testo 883 mit bester Bildqualität und automatischer Bildverwaltung als effiziente Verstärkung im Bereich Thermografie. Mit einem Temperaturmessbereich von -30 bis $+650$ °C und einer thermischen Empfindlichkeit von 40 mK ist die Wärmebildkamera 883 von Testo der ideale Begleiter für Instandhalter. Die hervorragende IR-Auflösung von 320×240 Pixeln lässt sich durch die Funktion SuperResolution auf 640×480 Pixel steigern. Somit können thermische Auffälligkeiten an Anlagen zuverlässig erkannt werden. Bei Nahaufnahmen ist der Fokus bereits ab einer Entfernung von 10 cm manuell bedienbar, für weiter entfernte Objekte oder Außenaufnahmen steht ein wechselbares Teleobjektiv zur Verfügung. Zusätzlich können via Bluetooth Messwerte



von Feuchtefühlern oder der Stromzange testo 770-3 direkt in das Wärmebild integriert werden. Weitere digitale Features assistieren bei Aufgaben rund um die Messung: Die Option testo ScaleAssist dient der automatischen Kontrasteinstellung für objektiv vergleichbare Wärmebilder und dem leichteren Auffinden von Schwachstellen. Um die mühsame manuelle Sortierung der Bilder am PC überflüssig zu machen, werden die Aufnahmen mit Hilfe der testo SiteRecognition und der am Messort befindlichen QR-Codes automatisch den entsprechenden Messobjekten zugeordnet. Auf Basis der intuitiven und professionellen Software testo IRSoft werden abschließende Analysen und Berichte erstellt. Bei der Weiterverarbeitung und Übermittlung dieser Ergebnisse spielt die testo Thermography App eine wichtige Rolle. Sie verbindet die Wärmebildkamera mit dem Tablet oder Smartphone, wodurch die Mobilgeräte gleichzeitig zur Fernbedienung für die Wärmebildkamera testo 883 werden. Die Kamera selbst lässt sich außerdem via Touchscreen und Joystick bedienen.

FLUKE NETWORKS: ZUVERLÄSSIGE KABEL- UND NETZWERKTESTS

Weltweit wendet sich Fluke Networks an Profis im Bereich Gebäudetechnik, die Netzwerkverkabelungsinfrastrukturen installieren und warten. Der Kabel- und Netzwerktester LinkIQ™ beispielsweise ermöglicht zuverlässige Kabel- sowie aktive Netzwerktests. So lässt sich durch Frequenzmessungen nicht nur die Funktions-, sondern auch die tatsächliche Leistungsfähigkeit von Twisted-Pair-Kupfer-Verkabelungen, die im 10GBASE-T-Standard eingesetzt werden, zuverlässig prüfen und messen. Und dabei misst LinkIQ™ nicht nur die Entfernung zu einem eventuellen Fehler, sondern erstellt gleich einen dazugehörigen Kabelplan. Durch die Diagnose des nächstgelegenen Switchs können die vorhandene Datenrate, der Switch-Name, die Portnummer und VLAN-Informationen ermittelt werden, um Netzwerkproblemen auf die Spur zu kommen. Probleme mit PoE-Systemen können schon durch uneinheitliche Standards entstehen – LinkIQ™ ermöglicht die Verifizierung der PoE-Klassen 1–8 und führt einen Lasttest der Verbindung sowie des angeschlossenen Switchs durch. So kann überprüft werden, ob die Kabelinfra-

struktur auch tatsächlich die erwartete Leistung bereitstellt. Alle Ergebnisse können über LinkWare™ PC gespeichert und dokumentiert werden.

FLUKE: SCHNELLER UND SICHERER MESSEN

Seit Gründung des Unternehmens im Jahr 1948 liefert Fluke professionelle Werkzeuge für Installation, Instandhaltung und Service elektronischer und elektrischer Systeme. Mit der True-RMS-Strommesszange 378 FC werden Messungen jetzt noch schneller und sicherer, denn dank FieldSense™-Technologie müssen stromführende Leitungen gar nicht erst berührt werden. Die Backen der Stromzange werden lediglich um den Leiter gelegt, während die schwarze Messleitung an einem Massepunkt anliegt. Bequem können so Spannungs- und Stromwerte selbst bei Dreiphaseninstallationen exakt gemessen und auf dem komfortablen Display abgelesen werden. Nicht nur die einfache Handhabung und Ablesung machen die Fluke 378 zu einer zuverlässigen Stütze im Arbeitseinsatz – intelligente Funktionen und zweckdienliches Zubehör machen die Anwendung sicherer. Und weitergehend: Der mitgelieferte flexible Zangenadapter iFlex erweitert Wechselstrommessungen auf bis zu 2.500 A und kann in extrem kleinen Nischen eingesetzt werden. Und bei Problemen mit der Stromversorgung zeigt die Fluke 378 an, ob die Ursache in der Leitung oder im Gerät zu suchen ist. Darüber hinaus steht mit der Fluke-Connect®-Software ein innovatives Tool zur Verfügung, um Messergebnisse in Echtzeit digital zu protokollieren und dem ganzen Team zur Verfügung zu stellen. VM

INFO-BOX

Über die Conrad Sourcing Platform

Auf der Sourcing Platform von Conrad Electronic ist bequemes One-Stop-Shopping möglich. Die Platform bietet Kund:innen Zugang zu mehr als 1 Million Produktangeboten. Von einzelnen Ersatzteilen bis hin zu hohen Stückzahlen erhält man alles, was fürs Business wichtig sein könnte. Neben Produkten und Services werden auch maßgeschneiderte Lösungen angeboten.

www.conrad.at



Heinrichs Messtechnik

seit 110 Jahren Ihr zuverlässiger Partner für die Prozesstechnik

Schwebekörper-
Durchflussmesser



Magnetisch-
induktive
Durchflussmesser



Hochpräzise Coriolis-
Massemesser
auch mit Sonderwerkstoffen
wie Tantal



Vortex-
Durchflussmesser



Hochpräziser Coriolis
für Kleinstmengen
0-20 kg/h



Mehr Informationen unter
WWW.HEINRICHS.EU
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



DER ALLESKÖNNER

Der TC55 ist der bisher kleinste kabellose Messtaster. Zum Einsatz kommt er in kompakten Fräs-, Dreh- und Drehfräszentren in der Mikrobearbeitung, der Medizintechnik sowie zur Bauteilmessung auf Maschinen der additiven Fertigung.



KLEIN, ABER OHO!

»Das System ist einzigartig auf dem Markt – kein anderer Messtaster mit diesen Abmaßen bietet eine solch hohe Flexibilität in der Anwendung.«

Winfried Weiland,
Marketingleiter der Blum-Novotest GmbH

Blum-Novotest hat sein Produktprogramm für CNC-Werkzeugmaschinen um ein extrem kompaktes System mit innovativem shark360-Messwerk und schneller Infrarotübertragung erweitert. Winfried Weiland, Marketingleiter der Blum-Novotest GmbH, erläutert: „Der TC55 ist der bisher kleinste kabellose Messtaster von Blum. Mit einer Länge von gerade einmal 46 mm und einem Durchmesser von nur 32 mm eignet er sich perfekt für den Einsatz in sehr kompakten Fräszentren, Drehzentren und Drehfräszentren in der Mikrobearbeitung, der Medizintechnik sowie zur Messung von Bauteilen auf Maschinen der additiven Fertigung. Dabei kann er nicht nur zur Werkstückmessung eingesetzt werden. Dank des planverzahnten Messwerks eignet er sich auch sehr gut für die taktile Messung von Drehwerkzeugen. Damit ist das System einzigartig auf dem Markt – kein anderer Messtaster mit diesen Abmaßen bietet eine solch hohe Flexibilität in der Anwendung.“

HÖCHSTE ZUVERLÄSSIGKEIT

Der TC55 verfügt über das bewährte und aus anderen Messsystemen des Herstellers bekannte shark360-Messwerk. Die nach eigenen Angaben weltweit einzigartige Technologie ergänzt das multidirektionale Messwerk um eine Planverzahnung mit 72 Zähnen, wodurch ziehende sowie torsionsbeaufschlagte Messungen in der C-Achse möglich werden. Die auftretenden Torsionskräfte werden durch die Planverzahnung aufgenommen und haben somit keinen Einfluss auf das Messergebnis. Auch die Generierung des Schaltsignals zur

Messwerterfassung erfolgt nicht über einen mechanischen Kontakt, sondern optoelektronisch über die Abschattung einer Miniaturlichtschranke im Inneren des Systems. Dadurch

arbeitet er absolut verschleißfrei und garantiert über viele Jahre hinweg höchste Zuverlässigkeit auch unter widrigsten Arbeitsbedingungen. Für sehr kleine und filigrane Werkstücke bietet Blum das Messsystem auch als TC55 LF (Low Force) an. Bei dieser Version wurden die Messkräfte in allen Anstrichtungen erheblich reduziert.

MASSIVE VERKÜRZUNG DER MESSZEIT

Die Konzeption des Systems erlaubt – typisch für Messtaster von Blum – deutlich höhere Messgeschwindigkeiten als bei vergleichbaren Systemen. Wird bei Einsatz von handelsüblichen Tastern mit nur 400–500 mm/min gemessen, kann der TC55 mit bis zu 2.000 mm/min eingesetzt werden, was zu einer massiven Verkürzung der Messzeit führt. Der komplett aus Edelstahl gefertigte Messtaster ist perfekt an die raue Umgebung von Werkzeugmaschinen angepasst und nach Geräteschutzart IP68 geschützt. Zu den weiteren Vorteilen des TC55 gehört neben der hochpräzisen Schaltungswiederholgenauigkeit von $0,3 \mu\text{m } 2\sigma$ auch ein sehr geringer Stromverbrauch. Selbst die Konstruktion des Tasteinsatzes ist durchdacht – er ist selbstzentrierend, wodurch ein Wechsel ohne erneute Ausrichtung des Messtasters per Messuhr möglich wird.

Die Datenübertragung zur Maschinensteuerung erfolgt mit dem Blum-Infrarotempfänger IC56. Darüber hinaus ist der TC55 auch kombinierbar mit anderen Blum-Messkomponenten mit IR-Datenübertragung (DUO-Mode) und gestattet somit den sequenziellen Betrieb von zwei Messtastern oder einem Werkstück-Messtaster und einem Werkzeugtaster mit nur einem Infrarotempfänger, was eine Kosteneinsparung für die Kunden ermöglicht. **BS**

INFO-BOX

Blum-Novotest: Fortschrittlichste Mess- und Prüftechnik

Die Blum-Novotest GmbH ist Hersteller innovativer und präziser Mess- und Prüftechnik. Das Unternehmen entwickelt und fertigt Lösungen mit höchsten Qualitätsstandards und dem Ziel, die Produktivität seiner Kunden mit Technik „Made in Germany“ zu steigern. Von den Standorten in Grünkraut in Baden-Württemberg und Willich in Nordrhein-Westfalen beliefern Blum-Novotest die Werkzeugmaschinen-, Automobil- und Luftfahrtindustrie sowie Energie- und Medizintechnik und viele weitere anspruchsvolle Industriebereiche auf der ganzen Welt seit über 50 Jahren.

www.blum-novotest.com



GRENZEN DER OPTIK VERSCHIEBEN

Quantenmechanisch verschränkte Lichtteilchen überwinden die Grenzen der klassischen Optik und erlauben Einblicke in bislang unsichtbare Wellenlängenbereiche. Damit bieten sie neue Möglichkeiten für Bildgebungsverfahren, Mikroskopie und Spektroskopie.

Licht hat erstaunliche Fähigkeiten. So lassen sich Lichtteilchen, Photonen genannt, bei ihrer Erzeugung miteinander verschränken und damit nicht nur über große Distanzen, sondern auch über verschiedene Wellenlängenbereiche hinweg untrennbar in ihren Eigenschaften miteinander verbinden. Diese verschränkten Photonen sind die Werkzeuge der Fraunhofer-Forschenden im Projekt „QUILT-Quantum Methods for Advanced Imaging Solutions“. Sie nutzen sie, um quantenoptische Lösungen für bisher schwer zugängliche Wellenlängenbereiche zu entwickeln. Denn diese liefern uns – neben dem Licht im sichtbaren Spektrum – wertvolle Informationen: Mit kurzwelliger Ultraviolettstrahlung können zum Beispiel kleinste Strukturen in Zellen sichtbar gemacht werden. Infrarotstrahlung gibt Aufschluss über schädliche Gase in der Luft oder die Zusammensetzung von Kunststoffen. Und langwellige Terahertzstrahlung erlaubt es, die Dicke von Lack- und Farbschichten genau zu bestimmen. Ent-

sprechend groß ist das Potenzial in der biomedizinischen Diagnostik, der Materialprüfung oder der Prozess- und Umweltanalytik. Nur ist es wesentlich aufwendiger, solche Lichtwellen zu erzeugen und zu detektieren, als bei Bildgebungsverfahren für sichtbare Bereiche.

NEUES DETEKTIONSPRINZIP FÜR VERSCHIEDENE METHODEN

Vier Jahre lang haben Forscherteams aus sechs Fraunhofer-Instituten gemeinsam mit externen Organisationen, begleitet von einem Beirat aus Wirtschaft und Wissenschaft, daran getüftelt, die verschränkten Photonenpaare in verschiedenen Messmethoden der Bildgebung, Spektroskopie und Metrologie zu nutzen, um Unsichtbares sichtbar zu machen. Das grundlegende Prinzip: Während ein Photon eine kamerataugliche Wellenlänge hat, ist das andere für die Wechselwirkung mit dem Untersuchungsobjekt im unsichtbaren Bereich maß- >>

BELLEQUIP GMBH

LoRaWAN-Sensor für Messungen von Füllständen:

Robuster industrieller IoT-Radarsensor

■ Füllstands- und Niveaumessungen ermöglichen es, die Sicherheit von Anlagen und die Wirtschaftlichkeit zu erhöhen. Mit Hilfe von Sensoren können die Füllstände eines Mediums in Tanks, Silos oder transportierbaren Behältern schnell und genau ermittelt werden.

Kompakter und robuster LoRaWAN-Füllstandsensor

Der EGK-LW20L00 von Enginko (vormals mcf88) ist ein robuster Radarsensor, der im Innen- und Außenbereich eingesetzt werden kann. „Das Gerät misst die Distanz zu unterschiedlichen Materialien wie zum Beispiel Pulver, Glas, Kunststoff, Getreide, Schnee, Papier oder Bioabfall. Der Messbereich reicht bis 7 m und misst die Werte in Millimeter. Die gemessenen Werte werden über LoRaWan an eine Applikation gesendet“, zeigt sich auch LoRaWan-Experte Christoph Gattering von BelleEquip, dem niederösterreichischen Systemanbieter infrastruktureller Lösungen, von dem Füllstandüberwachungssensor begeistert.

Drahtlose Niveau- und Abstandsmessung mit EGK-LW20L00 von Enginko (vormals mcf88)

Der LoRaWAN-Füllstandsensor hilft dabei, die Kosten für Wartung und Sicherheitskontrollen zu reduzieren. Für die Konfiguration und Diagnose des Sensors wird eine Bluetooth-Schnittstelle genutzt. Zudem zeichnet sich der Füllstandsensor durch eine robuste Konstruktion mit langlebigen Materialien aus. Er ist zertifiziert nach IP67 und unempfindlich gegenüber Schmutz. Die Primärbatterie hat eine Lebensdauer von fünf bis sieben Jahren und kann am Ende ihres Lebenszyklus auch ausgetauscht werden.

LoRaWAN-Funktechnologie eignet sich für die Umweltüberwachung und das Gebäudemonitoring. IoT-Füllstandsensoren sind ideal für unzählige Anwendungen in landwirtschaftlichen Betrieben, für Abfallmanagement (smarte Mülltonnen und Con-



Christoph Gattering (Vertrieb & technische Beratung) mit dem LoRaWAN-Füllstandsensor

tainer), in der Kommunalverwaltung, in Lagerhallen, der verarbeitenden Industrie, in Skigebieten oder Hoteleinrichtungen und im Katastrophenschutz.

Über BelleEquip – Technik, die verbindet

Das Unternehmen BelleEquip mit Sitz im niederösterreichischen Zwettl zählt zu den führenden Systemanbietern von infrastrukturellen Lösungen für den effizienten und sicheren Betrieb elektronischer Anwendungen in den Bereichen Remoteservice, Automatisierungs- und Kommunikationstechnik.

Die BelleEquip-Stärken lassen sich in sechs Bereiche zusammenfassen:

- M2M, IoT, WLAN & Antennen
- KVM & Audio/Video-Signalverteilung und -verlängerung

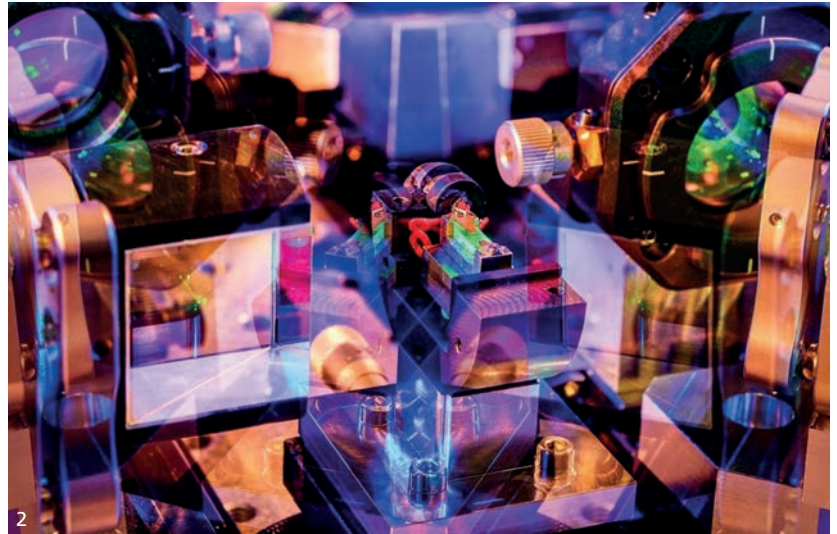
- USV, Energieverteilung und -messung
- Umgebungsmonitoring & Sensorik
- Industrielle Netzwerktechnik
- Technik, Service, Support & RMA

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

3910 Zwettl, Kuenringerstraße 2
 Tel.: +43/2822/33 33 990
 Fax: +43/2822/33 33 995
 info@bellequip.at
www.bellequip.at



» geschneidert. Durch die Verschränkung, die Einstein auch „spukhafte Fernwirkung“ nannte, wird die vom zweiten Photon aufgenommene Information auf das erste übertragen und damit für die Kamera sichtbar gemacht.

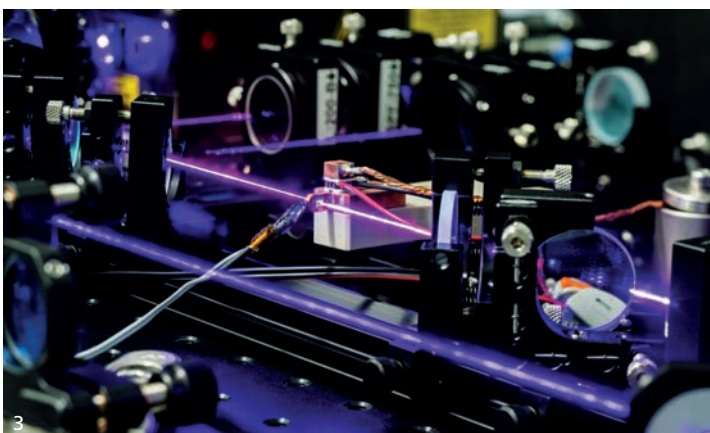
In dem Projekt leisteten die Partner wichtige Pionierarbeit für die wissenschaftliche und technische Entwicklung dieses noch neuen Gebiets. Die wichtigsten Ergebnisse ihrer Arbeit: Zum ersten Mal wurde das neue Detektionsprinzip für die Terahertzstrahlung umgesetzt. Dies könnte künftig zum Beispiel bessere Untersuchungsmöglichkeiten bei Materialien erlauben. Es wurde ein quantenoptisches Pendant zum klassischen Fourier-Transform-Spektrometer (FTIR) für die Infrarotspektroskopie entwickelt, wie es unter anderem in der Prozessanalytik etwa zum Untersuchen von Gasproben zum Einsatz kommt. Zudem entstand das weltweit erste Video durch Bildgebung mit nicht detektiertem Licht sowie das weltweit erste 2D-Bild, das mit sogenanntem Quanten Ghost Imaging mit asynchroner Detektion festgehalten und rekonstruiert wurde. Vor allem das Ghost Imaging eignet sich für biologische und medizinische

Anwendungen, wo lichtempfindliche Zellproben über einen längeren Zeitraum beobachtet werden können, weil bei dem neuen Verfahren weniger Licht zum Einsatz kommt. Das kann in der Praxis zu einer verbesserten Diagnostik beitragen.

GRUNDSTEIN FÜR INDUSTRIEANWENDUNGEN

Aus dem Projekt resultieren sieben eingereichte und erteilte Patente, viel beachtete wissenschaftliche Publikationen sowie Demonstratoren für die quantenbasierte Bildgebung, Spektroskopie und optische Tomografie. Mit ihnen wollen die Forschenden auch weiterhin gemeinsam mit Industriepartnern neue nichtklassische Anwendungsfelder für die quantenbasierten Methoden erkunden. Interessant sind besonders innovative Industriezweige wie Umwelttechnologien und Medizintechnik. Für den wichtigen Austausch in der internationalen wissenschaftlichen Gemeinschaft hat das QUILT-Konsortium 2018 eine jährliche Seminarreihe initiiert, die inzwischen als „Sensing with Quantum Light“ die führende Plattform in dem Fachgebiet ist.

BO



INFO-BOX

Am Leitprojekt QUILT waren beteiligt:

- Fraunhofer Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF
- Fraunhofer Institut für Physikalische Messtechnik IPM
- Fraunhofer Institut für Lasertechnik ILT
- Fraunhofer Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS
- Fraunhofer Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB
- Fraunhofer Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM

Fotos: Freepik (1), Fraunhofer ILT, Aachen/Volker Lannert (2), Fraunhofer IOF (3)

KOBOLD MESSRING GMBH

KOBOLD bringt das weltweit erste Digitalmanometer mit IO-Link auf den Markt.

Unter Druck am besten

■ Mit einer Weltneuheit wartet die Kobold Messring GmbH auf: Sie hat soeben das erste Digitalmanometer mit IO-Link, Typ MAN-LC für 24Vdc-Betrieb, auf den Markt gebracht. Selbstverständlich gibt es das Gerät auch optional mit Batterie, dabei handelt es sich um den Digitalmanometer Typ MAN-SC.

Die intelligenten Digitalmanometer des weltweit bekannten Lieferanten für Maschinen- und Anlagenbauer kommen in der Industrie zum Einsatz. Sie dienen der Anzeige, Überwachung und Fernübertragung von druckabhängigen Betriebsabläufen in Maschinen und kompletten Anlagen. Ein keramischer oder ein Metallsensor erfasst und misst den Druck und zeigt ihn via Elektronik an. Rein optisch sehen die beiden Geräte fast gleich aus. Die Monitorfunktionen können jetzt über kapazitive Touchpads bedient werden. Die Geräte sind jedoch individuell anpassbar, je nach Einsatzzweck und Anwendungsbereich: Das batteriebetriebene Manometer wird als digitales Druckmessgerät für die Vor-Ort-Überwachung und die 24Vdc-Version als digitaler Drucktransmitter definiert. Modernste Technologie für neue Anwendungen Nach 23 Jahren Erfahrung mit der Produktion des langlebigen und beliebten Vorgängergerätes MAN-SD war klar, worauf es bei der Weiterentwicklung ankommt. „Wir haben unsere neuen Geräte MAN-SC bzw. MAN-LC so modernisiert, dass sie den Wünschen unserer Kunden aus aller Welt entgegenkommen“, so Holger Maier von der Firma Kobold Messring GmbH. „Herausgekommen ist ein qualitativ hochwertiges Digitalmanometer, das sowohl die üblichen Wünsche der Anwender erfüllt als auch für neue Industriezweige einsetzbar ist.“

Digitale Messtechnik auf höchstem Niveau

Nur Kobold bietet eine Funktion, von der viele industrielle Anwendungen profitieren werden: die im Programmiermenü enthaltene Berechnung des Kraftwertes. Er ergibt sich aus dem gemessenen Druckwert und einer individuell programmierbaren Referenzfläche. „Darüber dürften sich vor allem diejenigen freuen, die mit Bauprüfung und -sicherheit zu tun haben“, berichtet Holger Maier, „zum Beispiel für die Prüfung von Ankern und Befestigungen in Mauerwerk und Beton, um Konformitätsbewertungen und Zertifizierungen nach DIN EN 1090 zu ermöglichen.“ Ein weiterer Einsatz ist aber auch die Kraftmessung und Prüfung in Anlagen, Maschinen und allen gängigen Verbindungsarten. Das neue Modell MAN-LC ist das weltweit einzige Digitalmanometer mit IO-Link. Neben den Standardfunktionen, die auch im batteriebetriebenen MAN-SC-Modell enthalten sind, gibt es im MAN-LC, der mit 24 V Gleichstrom betrieben wird, viele weitere Funktionen. Was zuerst ins Auge fällt, ist das hintergrundbeleuchtete LC-Display, das in Kombination mit den neuen großen Ziffern eine Klarheit bietet, die herkömmliche digitale Drucktransmitter nicht bieten können. Ein wichtiges Merkmal sind die zwei konfigurierbaren Ausgänge, die immer Teil eines Standardgerätes sind und vom Kunden beliebig programmiert werden können. Analog- und Frequenz- sowie Alarmausgänge sind Standard, und ein optionales steckbares Relaismodul mit 2x potenzialfreien SPDT-Kontakten ist entweder werkseitig montiert oder als Nachrüstsatz erhältlich. So können die Kunden eine sehr leistungsfähige Druckgerätespezifikation vornehmen. Die unterschiedlichsten Anschlussoptionen sorgen darüber hinaus für vielfältige Einsatzmöglichkeiten.

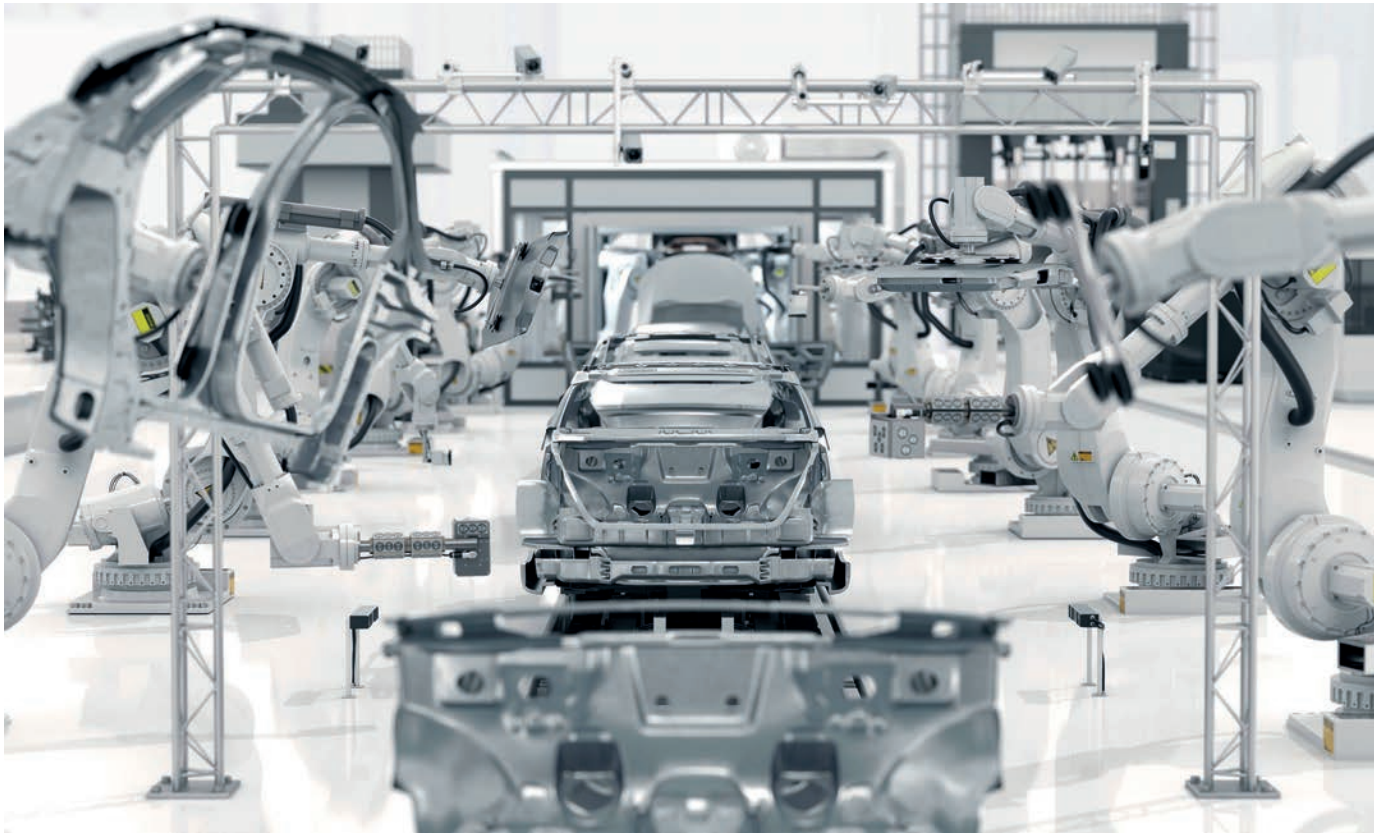


Spitzentechnologie zum fairen Preis

Eine wichtige Zielvorgabe in Kobolds Design-Briefing war, den Verkaufspreis des Vorgängermodells nicht zu überschreiten, was für ein neues innovatives elektronisches Messgerät, das in Deutschland hergestellt wird, keine leichte Aufgabe für Kobolds Entwicklungsingenieure war, jedoch bleibt der Verkaufspreis gleich. Dies bietet ein beträchtliches Preis-Leistungs-Verhältnis auf dem aktuellen globalen Markt. „Wir haben die technischen Wünsche unserer Kunden bestmöglich erfüllt“, so Holger Maier. „Gepaart mit unserer Expertise aufgrund jahrzehntelanger Erfahrung, ist ein Digitalmanometer mit Transmitter entstanden, das weltweit einzigartig ist.“ Dass der Preis des Vorgängermodells dabei gehalten werden konnte, ist eine beachtliche Leistung. Schließlich handelt es sich um ein innovatives elektronisches Produkt, das in Deutschland hergestellt wird. Das Team der Kobold Messring GmbH ist damit auf dem besten Weg, den zukünftigen Anforderungen moderner Kunden aus der Industrie gerecht zu werden. Weitere Informationen wie z. B. das Produktdatenblatt gibt es in den internationalen Vertriebsbüros oder online bei:

www.kobold.com





ZEISS hat bereits in der Vergangenheit mit führenden Unternehmen der Branche zusammengearbeitet, um seine Robotiklösungen in der Fertigung zu erweitern.

SELBST MISST DER ROBOTER

Der Trend zu mehr Modularität und höherer Variantenvielfalt in der Produktion erfordert eine immer flexiblere Qualitätssicherung. Vor diesem Hintergrund hat ein Konsortium an einer zukunftsfähigen Lösung für autonome Messroboter geforscht.

Als führender Anbieter innovativer Lösungen in Sachen Inline-Messtechnik, die mit ZEISS AICell trace die Echtzeit-Prozessüberwachung und metrologisch rückführbare Inlinemesstechnik in einer Zelle kombiniert, kennt ZEISS durch den Austausch mit seinen Kunden deren Anforderungen und Strategien. Mit Förderung vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat ZEISS in einem Konsortium mit den Partnern BMW, dem Institut für Mess-, Regel- und Mikrotechnik (MRM) an der Universität Ulm sowie dem Institut für Lasertechnologien in der Medizin und Messtechnik (ILM) als Antwort auf diese Entwicklungen das Konzept eines autonomen Messroboters (AuMeRo) erforscht und entwickelt. Ein voll funktionales Exemplar hat dieses Jahr bereits bewiesen, dass der AuMeRo

Aufgaben wie etwa die Inspektion von Spaltmaßen und Bündigkeit an unlackierten oder lackierten Karosserieteilen in vollem Umfang bewältigen kann.

„Eine starre Fertigungsstraße für ein Standardprodukt, auf der eine möglichst große Stückzahl produziert wird – dieses etablierte Konzept könnte schon bald von gestern sein“, sagte Manuel Schmid, Produktmanager bei ZEISS IQS. Immer individuellere Kundenwünsche führen zu einer steigenden Variantenvielfalt bei Produkten und damit einer notwendigen Modularisierung bei deren Fertigung. Besonders davon betroffene Branchen wie der Automobilbau planen daher langfristig, sequenzielle Fertigungsprozesse mit hochspezialisierten Stationen in naher Zukunft aufzulösen und durch flexibel einsetzbare Fertigungsinseln zu ersetzen.

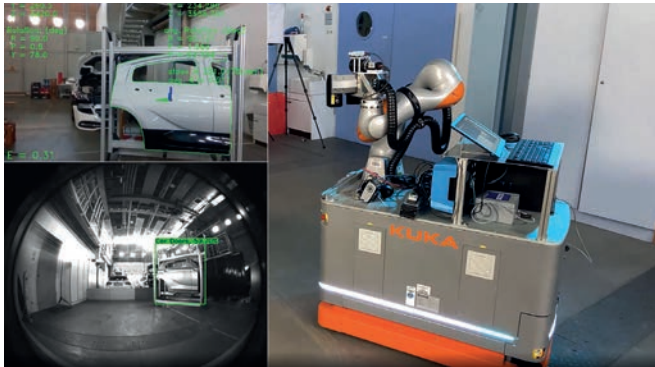
KOMBINIERTE KOMPETENZEN FÜR EIN INTELLIGENTES, AUTONOMES SYSTEM

Der AuMeRo ist eine rechteckige Plattform mit Rädern unten und einem Roboterarm mit einem optischen Messsensor oben. „Dieser Hardwareaspekt ist für sich natürlich noch nicht revolutionär“, erklärt Matthias Karl von der Konzernforschung der ZEISS-Gruppe. „Die wesentliche Aufgabe war, auf der Softwareseite die nötige Intelligenz für die autonome Bewegung zum Objekt, dessen Vermessung und die Datenverarbeitung zu erschaffen.“ Um diese Herausforderung in dem Forschungsprojekt zu meistern, legten die Forschungspartner ihre jeweiligen Kompetenzschwerpunkte zusammen.

Das Institut für Mess-, Regel- und Mikrotechnik der Uni Ulm hat einen Fokus auf autonomes Fahren in Zusammenarbeit mit mehreren Automobilherstellern. Es erarbeitete und implementierte daher die Navigationslösung für die mobile Messplattform, durch die sie sich autonom zum Zielobjekt bewegen und dabei auch Hindernisse sicher umfahren kann. Das Institut für Lasertechnologien in der Medizin- und Messtechnik hat langjährige Erfahrungen in der optischen Messtechnik. Es erforschte und entwickelte eine Methode zur gleichzeitigen Vermessung von rohen, gefärbten und lackierten Karosserieteilen mit nichtkooperativen Oberflächen mit demselben Messgerät. ZEISS als Verbundkoordinator war mit ZEISS Industrial Quality Solutions (IQS) und der Konzernforschung mit zwei Fachabteilungen vertreten: ZEISS IQS trug die anwendungsnahe optische Messtechnik bei, während die ZEISS Konzernforschung die Bewegung des Roboterarms, die Objekterkennung und Messposen-ansteuerung durch optische Bilderkennung in Verbindung mit maschinellem Lernen gewährleistete. Der Applikationspartner BMW als einer der führenden Premium-Automobilhersteller gab dem Projekt einen greifbaren Praxiskontext.

INDIVIDUELLE KUNDENWÜNSCHE ERFÜLLEN UND ZUGLEICH EFFIZIENZ STEIGERN

„Der Anwender wählt via Software ein Objekt, zum Beispiel eine Fahrzeugtür, dessen groben Standort und danach den relevanten Messplan. Ab diesem Punkt agiert AuMeRo >>



Der autonome Messroboter erkennt mit Hilfe von Kameras sein Ziel selbstständig und richtet sich an der Karosserie aus, um Spalt und Bündigkeit an den gewünschten Positionen ohne menschliche Interaktion zu inspizieren.

Fotos: ZEISS

EtherCAT und PC-based control: New Automation Technology



PC- und EtherCAT-basierte Steuerungstechnik setzt weltweit Standards:

- alle Komponenten für IPC, I/O, Motion und Automation
- weltweit etablierte Meilensteine der Automatisierung: Lightbus-System, Busklemme, Automatisierungssoftware TwinCAT
- maximal skalierbare und offene Automatisierungssysteme
- basierend auf dem Hochleistungsfeldbus EtherCAT
- Integration aller wesentlichen Maschinen- und Anlagenfunktionen auf einer Steuerungsplattform
- universelle Automatisierungslösungen für über 20 Branchen: von der CNC-gesteuerten Werkzeugmaschine bis zur intelligenten Gebäudesteuerung



Scannen und alles über das Beckhoff Steuerungssystem erfahren



» voll autonom“, erklärt Manuel Schmid. Die Objekterkennung erfolgt via Kamera und basiert auf einem digitalen Zwilling des Objekts. Für die eigentliche Messung wird die mobile Plattform mit zusätzlichen optischen Sensoren ausgestattet: Dazu wurde am ILM ein spezielles Messgerät mit Vorteilen für kurze Messzeiten und robuste Umgebungseinflüsse entwickelt, das Mehrwellenlängen-Digitalholografie nutzt. Auf

diese Weise können innerhalb eines Schnappschusses topografische Daten einer gesamten Fläche für diffus und/oder spiegelnd reflektierende Oberflächen gewonnen werden. Nachdem die Plattform das Objekt gefunden und angefahren hat, bewegt der Roboterarm den Messkopf gemäß den Erfordernissen aus dem Messprogramm unter Berücksichtigung der aktuellen räumlichen Gegebenheiten. „Durch seine Fähigkeit zur autonomen Mobilität und Objekterkennung ist AuMeRo bereit für eine Zukunft, in der mobile, modulare Fertigungsinseln die Regel sind, und erlaubt eine Messung immer dort und dann, wo sie gerade nötig ist“, sagt Schmid. „Er kann aber für Hersteller schon jetzt seine Vorzüge voll ausspielen, zum Beispiel bei Produktaudits, in denen derzeit Messung und Dokumentation händisch im Messraum erfolgt. Mit AuMeRo geht das viel effizienter, nämlich automatisiert und reproduzierbar mit konstant hoher Qualität und Aussagekraft der generierten Messergebnisse.“

„Wir haben mit dem Forschungsprojekt demonstrieren können, dass das Konzept ohne Einschränkung funktioniert und sich einfach auf neue Objekte und Messpläne adaptieren lässt. Damit sind die Türen für diese Technologie weit aufgestoßen“, sagt Gesamtverbundkoordinator Matthias Karl. Jan-Klaus Dziergwa, Projektleiter Karosseriebau, Qualitätsmanagement BMW Group, ist von dem Ergebnis begeistert: „Bei BMW sind wir hoch interessiert daran, individuelle Kundenwünsche zu erfüllen und zugleich unsere Effizienz während der Produktion und Qualitätssicherung immer weiter zu steigern. Das erfordert innovative Methoden und Technologien, und AuMeRo ist dafür ein hervorragendes Beispiel.“

BO

Fotos: ZEISS

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





DIGITAL UND KOSTENGÜNSTIG

IO-Link bringt die Digitalisierung von Prozessanlagen voran. Die Vorteile wie Datentransparenz und Kontrollmöglichkeiten packt Endress+Hauser in ein umfangreiches Produktportfolio an IO-Link-fähigen Geräten.

IO-Link erfreut sich zunehmender Beliebtheit. Vor allem in der Lebensmittelindustrie ist die Nachfrage nach dem Kommunikationsstandard stark gewachsen. Die Feldbus-unabhängige Technologie für die Punkt-zu-Punkt-Kommunikation überzeugt durch einfache Handhabung und ermöglicht die kostengünstige Digitalisierung von Anlagen. Als

Ausrüster der Branche stellt Endress+Hauser ein breites IO-Link-Angebot für eine große Auswahl an Prozessparametern bereit. IO-Link gilt als etablierter Standard für Messgeräte mit Basisfunktionalität, die dadurch Vorteile wie Datentransparenz und zusätzliche Kontrolle durch die digitale Technologie bieten. Gerade Anbieter von Maschinen oder ganzen Prozessein-

heiten (Skids) für die Lebensmittelindustrie tendieren dazu, IO-Link-fähige Sensoren und Aktoren einzubinden. Insbesondere für Hilfskreisläufe sind Messgeräte mit Basisfunktionalität gut geeignet. Geräte mit zusätzlichen Funktionen würden Komplexität und Kosten unnötig steigern.

BREITES ANGEBOT FÜR DIE LEBENSMITTELINDUSTRIE

Endress+Hauser gilt weltweit als Experte bei Prozessmesstechnik für die Lebensmittelindustrie. „Kein anderer Hersteller bietet diese Breite und Tiefe an Produkten und Services. Das umfassende IO-Link-Portfolio von Endress+Hauser verdeutlicht diese Stellung. Wir unterstützen Kunden als starker Partner für die Prozessautomatisierung mit IO-Link Sensoren in zahlreichen Anwendungen und Einsatzgebieten“, sagt Rob Sips, Strategic Account Manager für das internationale Geschäft der Firmengruppe.

ANALOGE SIGNALE UND DIGITALE KOMMUNIKATION

Ein Großteil der IO-Link-Sensoren kann durch eine einfache Änderung der Gerätekonfiguration optional auch im Analogmodus (4...20 mA) betrieben werden. So können Arbeitsabläufe in der Produktion zunächst bestehen bleiben. Werden neben dem eigentlichen Prozessparameter auch Zusatzinformationen wie Diagnose- und Servicedaten benötigt, kann ein installiertes IO-Link-fähiges Gerät dann einfach auf ein digitales Signal umgestellt werden.



Endress+Hauser bietet eine breite Palette an Prozessmessgeräten mit IO-Link-Technologie zur digitalen Kommunikation.

Fotos: Endress+Hauser

EINFACHER EINSTIEG IN DIE INDUSTRIE 4.0

„IO-Link ist nicht der leistungsstärkste Kommunikationsstandard für die Verfahrenstechnik. Aber die Technologie ist kostengünstig und birgt großes Potenzial für die Digitalisierung von Prozessanlagen“, sagt Oliver Hansert von Endress+Hauser Digital Solutions. Endress+Hauser-Geräte mit IO-Link-Schnittstelle unterstützen die azyklische Übertragung von hilfreichen Metadaten für eine stabile und effiziente Produktion. Zudem ist das Smart-Sensor-Profil für einfaches Engineering implementiert. Das reduziert den Aufwand für Anlagenbetreiber bei der Systemintegration von Sensoren.

KOSTENGÜNSTIGES POTENZIAL

»Die IO-Link-Technologie ist kostengünstig und birgt großes Potenzial für die Digitalisierung von Prozessanlagen!«

Oliver Hansert, Digital Solutions



IO-LINK-PORTFOLIO WEITER ERGÄNZT

Endress+Hauser bietet ein umfangreiches Produktportfolio an IO-Link-fähigen Geräten für alle relevanten Prozessparameter an. Erst kürzlich stellte das Unternehmen den kompakten Leitfähigkeitssensor Smartec CLD18, IO-Link-Versionen der Druckmessgeräte PMP51, PMP55 und PMC51 sowie das Füllstandsmessgerät Deltapilot FMB50 vor. Mit diesen Neuzugängen im IO-Link-Sortiment können Kunden die Vorteile der Digitalisierung kosteneffizient nutzen.

BS

INFO-BOX

Die Endress+Hauser-Gruppe

Der Anbieter von Mess- und Automatisierungstechnik für Prozess und Labor ist ein Familienunternehmen mit Sitz in Reinach/Schweiz und erzielte 2020 mit insgesamt 14.000 Beschäftigten mehr als 2,6 Milliarden Euro Umsatz. Das Unternehmen betreibt in 50 Ländern eigene Vertriebsgesellschaften, hat Vertreter in weiteren 70 Staaten sowie Produktionsstätten auf vier Kontinenten. Endress+Hauser wurde 1953 von Georg H. Endress und Ludwig Hauser gegründet. Seither treibt das Unternehmen Entwicklung und Einsatz innovativer Technologien voran und gestaltet heute die digitale Transformation der Industrie mit. 8.900 Patente und Anmeldungen schützen das geistige Eigentum.

www.endress.com



CTA-Geschäftsführer Roman Czech, TU-Graz-Forscher Stefan Radl und Bernhard Damberger von der IBO Innenraumanalytik OG (v. l.) entwickelten in einer Gemeinschaftsarbeit eine neue Messmethode zur Vermeidung aerosol-basierter Infektionen.

CORONASICHERE INNENRÄUME

Mit dem von der TU Graz mitentwickelten Verfahren lassen sich Virenbewegungen in Innenräumen einfach und kostengünstig nachstellen. Die Methode hilft bei der Umsetzung räumlicher Maßnahmen, die das Übertragungsrisiko über die Luft erheblich reduzieren.

Wie weit müssen Personen voneinander getrennt sitzen, damit eine Übertragung des Coronavirus über die Luft nicht möglich ist? Braucht es weitere Maßnahmen wie das Tragen einer FFP2-Maske? Ist der Raum ausreichend belüftet? Gibt es Stellen, an denen sich die Luft länger hält und eine Lüftungsanlage nachgerüstet werden muss? Antworten auf diese Fragen liefert ein neues Verfahren, das im Rahmen des FFG-Forschungsprojekts Prüf-COVID entwickelt und vom Innenraumhygiene-Spezialisten IBO Innenraumanalytik in das Dienstleistungsportfolio aufgenommen wurde.

EINSATZ VON TRACER-GASEN

Zentraler Baustein des Verfahrens ist ein sogenanntes Tracer-Gas, mit dem die Verteilung von Coronapartikeln und anderen infektiösen Aerosolen modelliert werden kann. Entwickelt wurde diese CO₂-basierte Gasmischung am Institut für Prozess- und Partikeltechnik der TU Graz, wie TU-Graz-Forscher

Stefan Radl ausführte: „Das Tracer-Gas verhält sich gleich wie Aerosole mit Coronaviren. Die Herausforderung bestand darin, eine Mischung zu finden, die einerseits gut und einfach messbar ist und die andererseits die Bewegung von infektiösen Aerosolen gut beschreibt.“ Unter Berücksichtigung dieser Faktoren sowie von Parametern, die die Aerosol-Übertragung beeinflussen – wie Licht, Temperatur, Raumfeuchte oder Belüftung – eruierten Radl und sein Team mithilfe von Simulationen und Berechnungen jene Mischung, die dem Ausbreitungsverhalten der nur wenige Mikrometer großen Coronapartikel in warmer Atemluft am nächsten kommt. Dabei ist vor allem das Ausbreitungsverhalten in der vertikalen Richtung interessant: Atemluft und darin enthaltene Aerosolpartikel steigen typischerweise an die Decke eines Raumes.

REALVERSUCHE MIT BEHEIZTEN DUMMYS

Dummys, die die menschliche Wärmeabgabe simulieren, bilden die zweite Säule der Messmethode. Die meisten Raum- >>

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

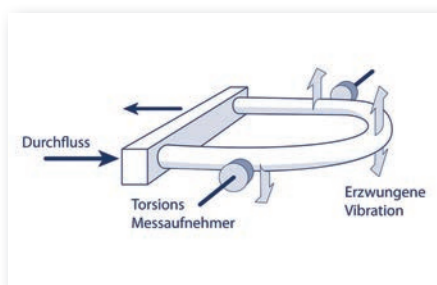
hl-trading GmbH

5020 Salzburg, Rochusgasse 4

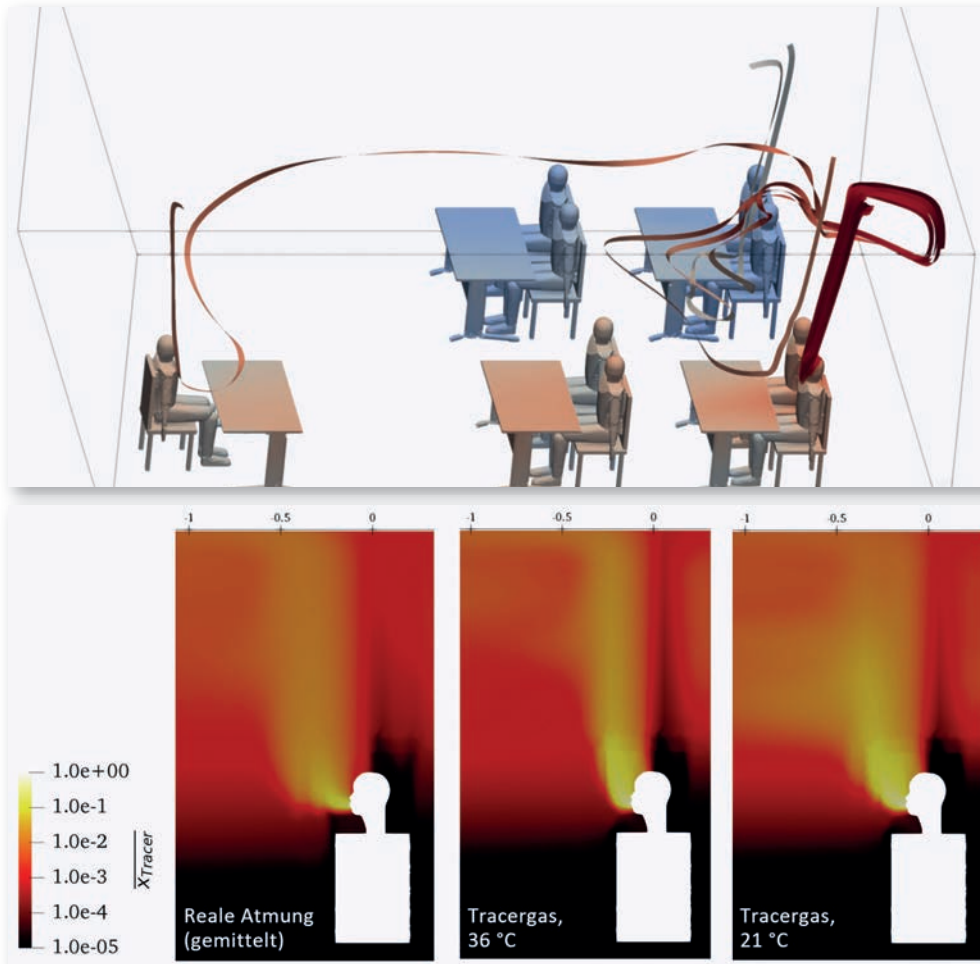
Tel.: +43/662/43 94 84

sales@hl-trading.at

www.hl-trading.at



Anzeige



Eine neue Messmethode kann das relative Risiko einer Corona-Übertragung in Innenräumen mit hoher Raumauslastung und Personenfrequenz ermitteln.

Zeitlich gemittelte Aerosolkonzentration bei realer Atmung (links), bzw. Tracer-Gaskonzentration für verschieden temperierte Tracer-Gase beim kontinuierlichen Einströmen (Mitte, rechts).

» lufttests finden üblicherweise in einem leeren Raum statt. Doch bei der Ausbreitung und Verteilung von Aerosolen spielt die Thermik eine wichtige Rolle. Und diese wird beeinflusst von der menschlichen Wärmeabgabe. „Ist eine Person im Raum anwesend, treibt sie mit ihrer Körpertemperatur die Luftströmung an und bestimmt damit wesentlich, wie sich Aerosole verteilen, wie lange sie sich in der Luft halten und ob und wann sie zu Boden sinken“, erklärt Radl.

Für Tests in großen Gemeinschaftsräumen können mehrere Dutzend spezieller Hightech-Dummys eingesetzt werden. Das ist aber sehr kostenintensiv und aus budgetären Gründen nicht immer möglich. Deshalb haben die Projektpartner zusammen mit der Cleanroom Technology Austria mittels eigens entwickelter, beweglicher und beheizter Puppen eine günstige Alternative kreiert. Eine solche Puppe verkörpert die infizierte Person bzw. in Radls Worten „den Spreader, aus dem wir das Tracer-Gas kontinuierlich und temperiert ausströmen lassen.“ Je nach Raumgröße und -beschaffenheit können beliebig viele dieser kostengünstigen Dummy-Alternativen platziert werden, wobei ein einziger Dummy schon sehr aussagekräftige Beobachtungen ermöglicht. Damit der Test die reale Atmung möglichst gut widerspiegelt, haben Radl und sein Team in sogenannten Computational Fluid-Dynamics(CFD)-Simulationen verschiedene Randbedingungen für Temperatur und Atmung analysiert

und für unterschiedliche Szenarien die optimalen Bedingungen ermittelt. Gemessen wird schlussendlich mit mobilen Sensoren, die an neuralgischen Punkten im Raum platziert werden. Um die Messmethode abzusichern, wurden gemeinsam mit Cleanroom Technology Austria Messungen mit speziellen Prüf-Aerosolen aus der Reinraumtechnik durchgeführt.

MESSTMETHODE IN ANWENDUNG

Unternehmen können sich die Messmethode nun über die IBO Innenraumanalytik zunutze machen und das relative Risiko einer Coronaübertragung in Innenräumen ermitteln. „Infrage kommen dabei alle Räumlichkeiten mit hoher Raumauslastung und Personenfrequenz. Das können öffentliche Verkehrsmittel genauso sein wie Großraumbüros oder Opern- und Konzerthäuser sowie andere Veranstaltungssäle“, nennt Peter Tappler, Geschäftsführer von IBO Innenraumanalytik, einige Beispiele und liefert sogleich Argumente für die Messungen: „Fallen die Ergebnisse nicht zufriedenstellend aus, kann entsprechend nachgebessert werden, etwa durch Sitzplatzverteilung oder punktuell angepasste Raumbelüftung. Ist der Raum hingegen virussicher, ist das in der heutigen Zeit ein gewichtiges Signal an das Sicherheitsbedürfnis der jeweiligen Zielgruppen.“ Denn schließlich würde sich jeder und jede lieber dort aufhalten wollen, wo man sich sicher fühlen könne.

BO

LOWPOWER SENSORNETZWERKE MIT LORAWAN TECHNOLOGIE

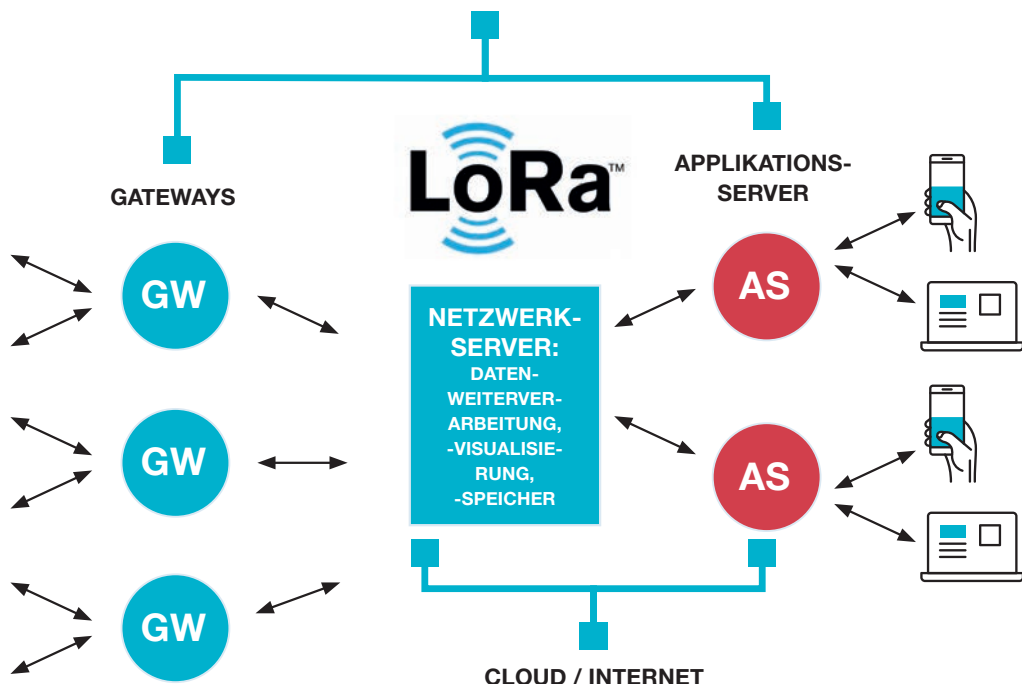
**AUCH ALS
LOKALE
LÖSUNG
KEIN INTERNET/
CLOUD
NOTWENDIG!**

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.



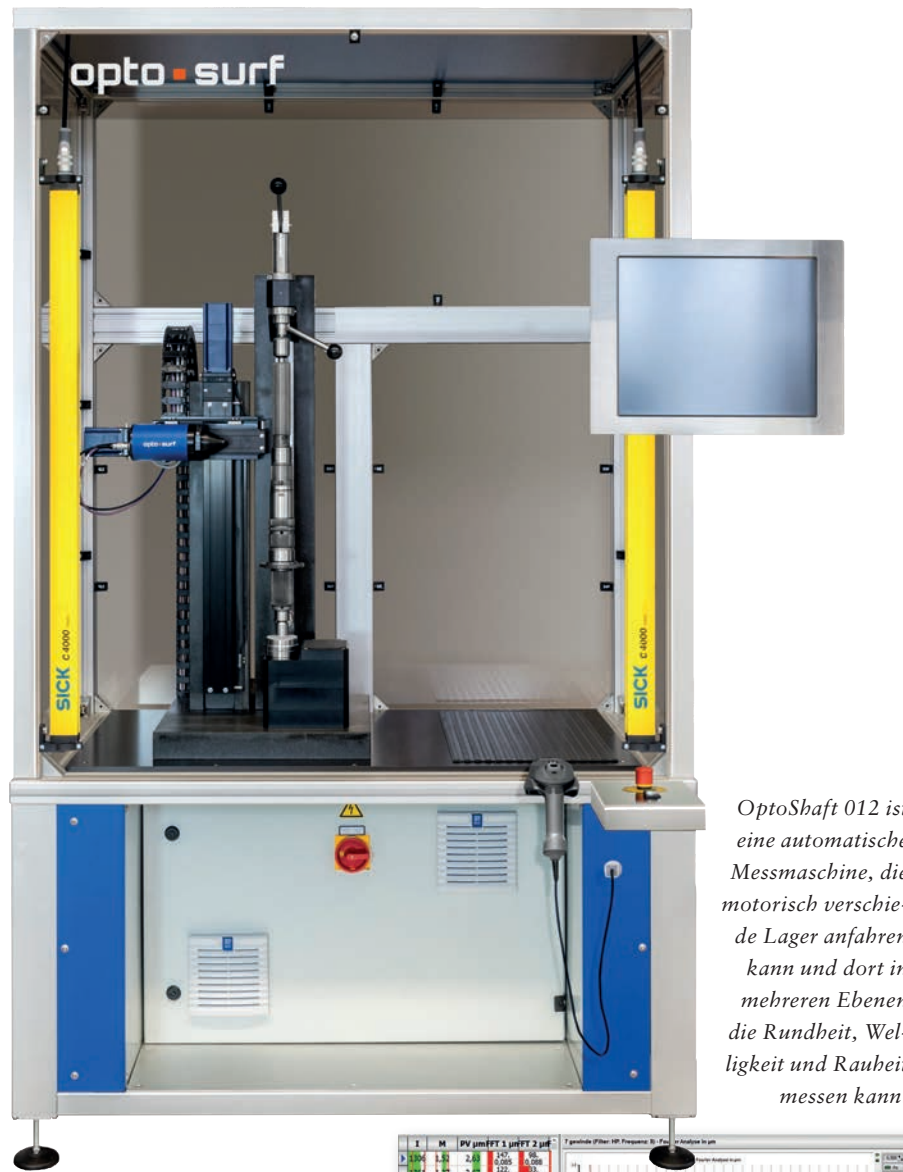
Bellequip
Technik, die verbindet!

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

www.bellequip.at

Horst Hickl gründete im Jahr 1993 die Wanzel HuPM GmbH und entwickelte das Kerngeschäft in Richtung industrielle Messtechnik und Messdatenmanagement. Zusammen mit Christof Flörl und Arno Melekusch entstand das nach ISO/IEC 17025 akkreditierte Kalibrierlabor CQS – Messtechnik GmbH.

Innovative Mess- & Fertigungsprozesse



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

Die Oberflächen von Bauteilen spielen in der produzierenden Industrie eine entscheidende Rolle. Die Rundheit, Rauheit und Welligkeit von Präzisionsmaschinenelementen wie Lagersitzen von Getriebe- und Motorwellen beeinflussen sowohl das Verschleißverhalten als auch die Geräuschentwicklung des Endproduktes.

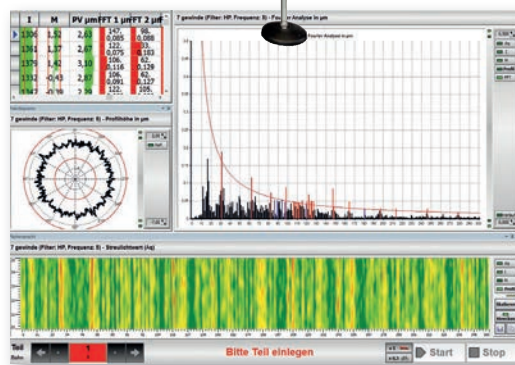
Um den Einbau fehlerhafter Komponenten in Getrieben und Motoren zu vermeiden, gilt es, Toleranzen im Submikrometerbereich einzuhalten. Die optische Messtechnik mit Einsatz von Streulicht macht dies möglich, denn sie liefert eine flächenhafte Darstellung der Oberfläche und schafft dadurch ein Verständnis der Gleiteigenschaften und anderer Funktionen.

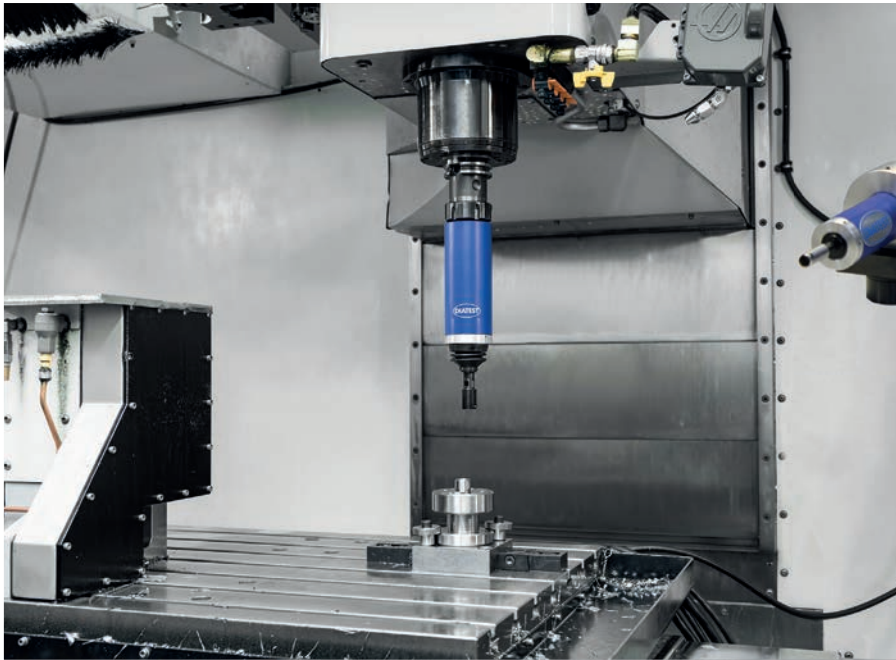
Oberflächenanalyse in direkter Nähe der Fertigungsmaschine

Lange Zeit fand die Oberflächenanalyse von Feinflächen mittels Stichproben aus taktilen Messverfahren in eigenen Prüfräumen statt. Doch dank der Entwicklung von OptoShaft 012 kann die Streulichtmesstechnik auch in schwierigen Umgebungen sowie in direkter Nähe zu Schleif-, Hon- und Superfinish-Prozessen eingesetzt werden.

Die hochpräzise Wellenmessmaschine von OptoSurf erfasst bis zu 4.096 Messpunkte, die mittels Software in ein Rundheitsdiagramm umgerechnet werden. Gleichzeitig wird die Rauheit der Oberfläche in Bearbeitungsrichtung erfasst, wodurch Anwender wertvolle Hinweise auf die Dynamik der Schleifmaschine sowie die Reibungseigenschaften der Oberfläche erhalten. Der Kennwert Aq kann bei gleichbleibenden 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.

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





Umsetzung der Messdaten in einem Prüfplan, der diese Messwerte zugeordnet bekommt.

liefert CQS auf nationale Messnormale rückführbare Messprotokolle, inklusive einer automatisierten Zuordnung zur Prüfmittelverwaltung über DataMatrix-Codes. Die Zertifikate werden je nach Wunsch und Abgleich mit dem Kunden über einen Server oder die Cloud übergeben und können in weiterer Folge auch in ein ERP-System übernommen werden, wo sie als wertvolle Informationen für effizientere Geschäftsprozesse sorgen.



RÜCKFRAGEN & KONTAKT

CQS – Messtechnik GmbH

Datenorganisation zur Prüfmittelverwaltung

6123 Vomperbach, Karwendelweg 15

Tel.: +43/5242/667 60

Fax: +43/5242/667 60-20

info@cqs.at, www.cqs.at

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

1220 Wien

Wagramer Straße 173/D

Tel.: +43/1/259 36 16

h.hickl@wanzel.com, www.wanzel.com



Inlinemessung in Maschinen

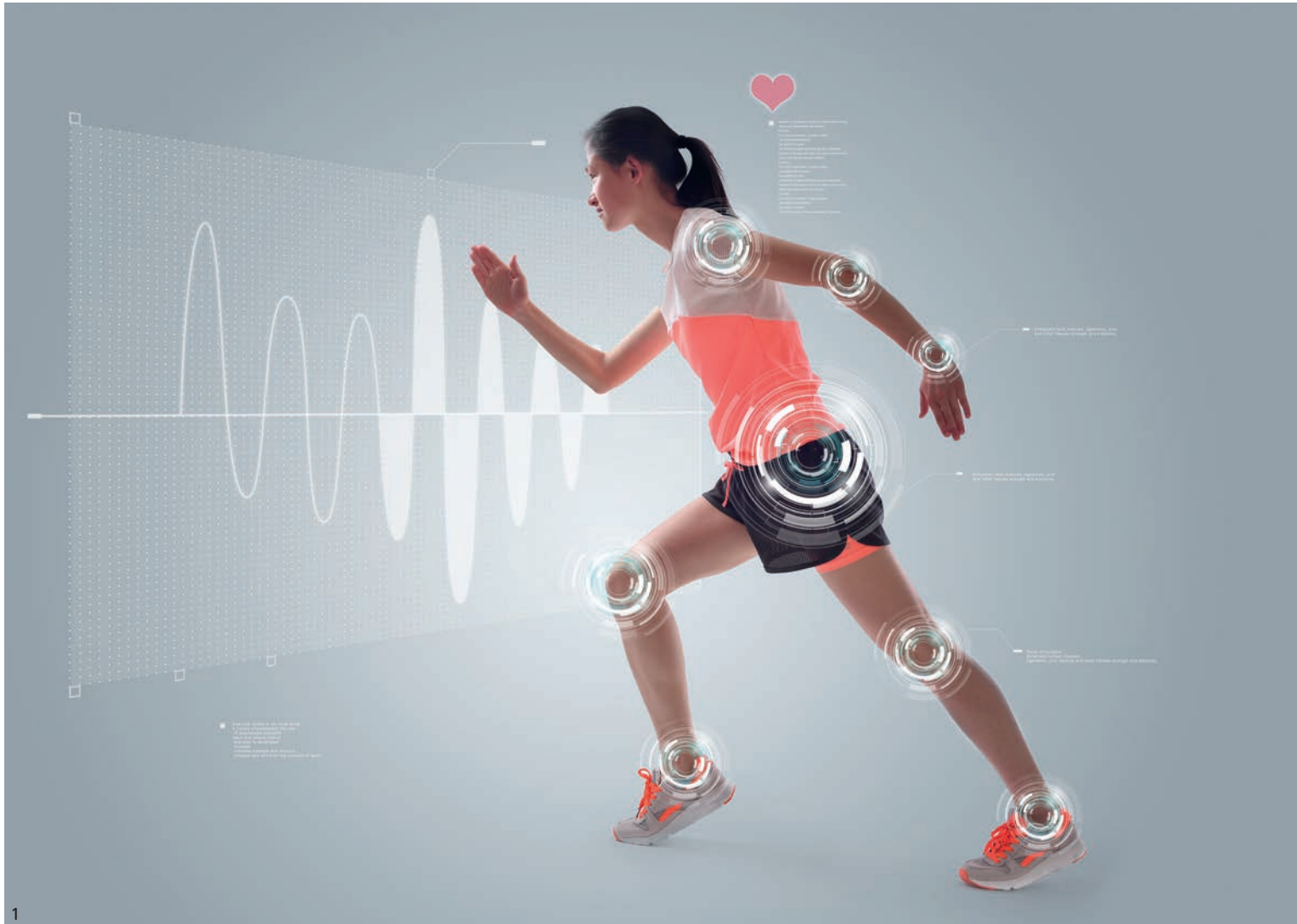
Unter Anwendung neuer Technologien können zusammen mit dem Partner DIATEST Messungen direkt in Maschinen vorgenommen werden. DIATEST fertigt hochpräzise Bohrungsmessgeräte und messtechnische Lösungen mit einer Wiederholgenauigkeit von bis zu 0,0002 mm bzw. 0,000008" und beliefert Vertretungen in über 40 Ländern der Welt.

Die Messungen von Bohrungen, Fasen, Gewindetiefen und glatten Tiefen können im Produktionsprozess selbst erfolgen – aber auch losgelöst davon. Der äußerst schnelle Messzyklus läuft 24 Stunden am Tag, sieben Tage die Woche, und liefert 100 Prozent der Messdaten.

Der DIATEST-Bohrungsmessdorn BMD sitzt direkt im Werkzeug-Wechselsystem der CNC-Maschine und ist für Standard-Werkzeugaufnahmen verschiedener Durchmesser geeignet. Dank dem DIAWIRELESS-Echtfunknetzwerk ist zur Anzeige des Messwerts auch kein Umbau an der CNC-Maschine erforderlich.

Der entscheidende Synergieeffekt

Das Ziel und der entscheidende Synergieeffekt der unternehmensübergreifenden Kooperation ist, diese Messtechnik in Steuerungen und Roboter zu integrieren. Dafür



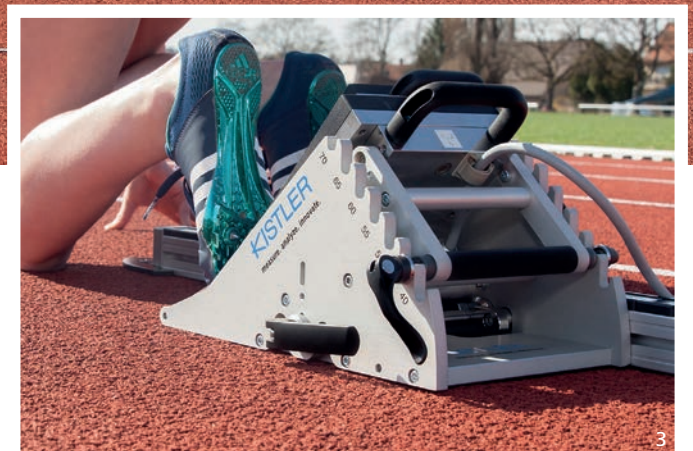
WENN JEDE MILLISEKUNDE ZÄHLT

An der Weltspitze des Sports können kleinste Disbalancen, Verzögerungen um Sekundenbruchteile oder minimal abweichende Körperspannung über Sieg oder Niederlage entscheiden. Um solch minimale Details zielgerichtet trainieren zu können, setzen immer mehr Leistungszentren spezielle Messtechnik ein.

Die Kistler-Gruppe stellt Messsysteme her, mit denen selbst die kleinsten Bewegungen und Kräfte messbar werden. Verbaut in Kraftmessplatten oder direkt im Sportequipment, geben sie Trainern und Sportlern entscheidende Anhaltspunkte, um versteckte Optimierungspotenziale zu entdecken.

DER PERFEKTE START MACHT DEN SPRINT

Um beim Sprint möglichst schnell auf die Maximalgeschwindigkeit zu kommen, ist der Start essenziell. Die sportliche Leistung beginnt dabei schon vor dem Startschuss, wie Dominik Jenni, Leiter der Business Unit Biomechanik bei Kistler, erklärt: „Unsere Messsysteme für Sprinter bestehen aus Start-



blöcken mit Quarzsensoren, Distanzsensor und Kamera. So können wir die Kraftverteilung vor dem Start exakt nachvollziehen. Wir sehen, wie stark sich die Sportler beim Start abdrücken, wie schnell sie auf den Startschuss reagieren und wie sie sich nach dem Start aufgerichtet haben. All das sind Parameter, die bei einem Wettkampf wie Olympia den Ausschlag über Sieg oder Niederlage geben können.“

SO SCHNELL WIE NIE: DER SPRUNG INS WASSER

Im Gegensatz zum Sprint ist ein Schwimmer am schnellsten, ehe es eigentlich losgeht – nämlich in dem Moment, bevor er ins Wasser eintaucht. Auf den ersten Blick mögen Sprint und Schwimmen somit wenig gemeinsam haben, doch auch hier messen Kistler-Sensoren im Schwimmstartblock die Kraftverteilung und Reaktionsgeschwindigkeit, mit der sich die Schwimmer beim Sprung ins Becken abstoßen. Um kein Detail zu übersehen, kommen beim Schwimmsystem zusätzlich fünf Kameras zum Einsatz, die den Sportler über und unter Wasser aufnehmen. Sie registrieren unter anderem den Eintauchwinkel, die Tauchtiefe, den Moment der ersten Schwimmbewegung

Das Aufrichten des Sportlers aus der Startposition in die Laufhaltung verrät viel über die Performance: Schafft es der Körper nicht, sich schnell genug aufzurichten, kommt er nicht mehr rechtzeitig auf die Geschwindigkeit, die nötig ist, um mit den Kontrahenten mitzuhalten.

MESSDATEN RICHTIG INTERPRETIEREN

»Es stimmt zwar, dass inzwischen nicht mehr nur Biomechaniker mit Messdaten aus dem Profisport umgehen können, aber es ist dennoch nicht einfach, die Daten richtig zu interpretieren.«

Dominik Jenni, Leiter Biomechanik Kistler-Gruppe



Mit der Kraftmessplatte von Kistler lassen sich selbst kleinste Details, wie Instabilitäten in der Beinmuskulatur, erkennen.

und sogar den Durchmesser des Eintauchlochs. Je größer dieser ist, desto mehr Wasser musste der Athlet beim Eintauchen verdrängen – auch das kostet Energie und im Zweifel den Sieg. Das System zeigt so ein Gesamtbild der entscheidenden ersten Sekunden im Schwimmtraining.

KRAFT UND LEISTUNG DER BEINE IM BLICK

Auch in vielen anderen Sportarten trainieren die Olympioniken mit Hightech, um ihr Training optimal an ihre individuellen Schwachstellen anzupassen. Die häufigste Form des Mess equipments sind Kraftmessplatten, mit denen sich die Sprungkraft, die Explosivkraft, die Ratio zwischen Kraft und Geschwindigkeit oder auch Disbalancen zwischen den beiden Beinen feststellen lassen. Anhand der Daten lassen sich zudem Verletzungsrisiken besser einschätzen. Ist beispielsweise ein Bein deutlich schwächer als das andere, kann das auf eine nicht ganz ausgeheilte Verletzung hindeuten. Die Kraftmessplatte ist deshalb auch bei vielen Sportphysiotherapeuten im Einsatz und unterstützt Sportler nach dem Wettkampf in der Rehabilitationsphase. „Unsere Kraftmessplatten sind in ganz unterschiedlichen Bereichen und Disziplinen im Einsatz. Es gibt kaum einen Sport, bei dem die Beine keine Rolle spielen,“ erklärt Dominik Jenni. „Es gibt allerdings Unterschiede, wie die Trainer die Daten interpretieren und worauf sie achten.“

DATENINTERPRETATION: EINE FRAGE DER ERFAHRUNG

Bei all der Technik könnte man annehmen, dass die Erfahrungswerte der Trainer in den Hintergrund rücken. Doch das Gegenteil ist der Fall, wie Dominik Jenni erläutert: „Es stimmt zwar, dass inzwischen nicht mehr nur Biomechaniker mit Messdaten aus dem Profisport umgehen können, aber es ist dennoch nicht einfach, die Daten richtig zu interpretieren. Es gibt im Sport keine offiziellen Datenbanken mit Vergleichswerten. Schließlich würde kein Profi seine Messergebnisse mit der Konkurrenz



Sensoren im Schwimmstartblock messen die Kraftverteilung und Reaktionsgeschwindigkeit, mit der sich die Schwimmer abstoßen.

teilen und damit womöglich Schwachstellen offenlegen wollen.“ Wie genau die perfekte Sprungkraft, die Vorspannkraft beim Sprint oder die optimale Eintauchtiefe aussieht, wissen Trainer meist aus jahrelanger Erfahrung. „Damit mehr Athleten mit unserer Messtechnik trainieren können, steht bei der Entwicklung neuer Messsysteme die Nutzerfreundlichkeit im Fokus“, resümiert Dominik Jenni.

BO

INFO-BOX

Über die Kistler-Gruppe

Kistler ist Weltmarktführer für dynamische Messtechnik zur Erfassung von Druck, Kraft, Drehmoment und Beschleunigung. Spitzentechnologien bilden die Basis der modularen Lösungen von Kistler. Als erfahrener Entwicklungspartner ermöglicht Kistler seinen Kunden in Industrie und Wissenschaft, Produkte und Prozesse zu optimieren und nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu schaffen. Das inhabergeführte Schweizer Unternehmen prägt durch seine einzigartige Sensortechnologie zukünftige Innovationen in der Automobilentwicklung und Industrieautomation sowie zahlreichen aufstrebenden Branchen. Mit einem breiten Anwendungswissen und der absoluten Verpflichtung zu Qualität leistet Kistler einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung aktueller Megatrends.

Dazu gehören Themen wie elektrifizierte Antriebstechnologie, autonomes Fahren, Emissionsreduktion und Industrie 4.0. Rund 2.050 Mitarbeitende an über 60 Standorten weltweit widmen sich der Entwicklung neuer Lösungen und bieten anwendungsspezifische Services vor Ort. Seit der Gründung 1959 wächst die Kistler-Gruppe gemeinsam mit ihren Kunden und erzielte 2020 einen Umsatz von CHF 361 Millionen. Rund 9 % davon fließen zurück in Forschung und Technologie – und damit in bessere Ergebnisse für alle Kunden.

www.kistler.com

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

erstmals auf der EMO 2021 vorgestellt hat. 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



FRÜHZEITIG WISSEN, WAS KOMMT

Im Licht- und Gebäudebereich sind die Vernetzung von Komponenten und die kontinuierliche Erhebung der dabei entstandenen Daten bereits Alltag. Immer wichtiger wird dabei nun auch das Energie- und Condition Monitoring.

Ob im Gesundheits-, Aufzug- und Fahrtreppen- oder Heizungsbereich – regelmäßige Kontrollen versprechen eine frühzeitige Erkennung von Defekten oder drohenden Ausfällen. Im Licht- und Gebäudebereich versetzen neue Technologien dazu in die Lage, Komponenten untereinander zu vernetzen sowie Daten kontinuierlich zu erheben. Das ermöglicht eine vorausschauende Wartung – eines der Top-Themen der im Herbst in Frankfurt stattfindenden Light + Building 2022. Ein regelmäßiges Monitoring hilft abzuschätzen, wann beispielsweise Hardwarekomponenten ausgetauscht werden müssen oder Energieeffizienzen nicht optimal genutzt werden.

ENERGIE SPEICHERN DANK INTELLIGENTEM NETZ

Die Nachhaltigkeits- und Klimadebatten bringen höhere technologische und Energieeffizienz-Anforderungen für die Systeme im Gebäude mit sich. Die Zero Emission Buildings sind ein ausgerufenes Ziel der EU und in der europäischen

Gebäuderichtlinie EPBD (Energy Performance of Building Directives) bereits festgeschrieben. Darüber hinaus prägt der politische Wille hin zur Sektorenkopplung der Wärme-, Energieversorgung und E-Mobilität den Trend hin zum Energie- und Condition Monitoring. Eine zukünftig immer komplexere technische Gebäudeausrüstung macht „Predictive Maintenance“ wirtschaftlich. Zur kommenden Light + Building – Weltleitmesse für Licht- und Gebäudetechnik – wird das Thema Energie- und Condition Monitoring sowie Predictive Maintenance in vielfältiger Weise die Anwendungsinnovationen und klassischen EIS-Produkte sowie Gebäudeautomationskomponenten prägen. Denn nachhaltige und klimaneutrale Gebäude sind letztlich Plusenergiehäuser. Diese erzeugen mehr Energie als sie selbst benötigen, um entweder die Energie im Gebäude zu speichern oder die überschüssige Energie im Quartier mit anderen zu teilen. Hierzu braucht es ein intelligentes Netz, das mittels Smart Meter und flexibler Tarife netzbedarfsorientiert die Energieflüsse in Gebäuden



2



3

steuert. Grundlage dafür ist der Datenaustausch zwischen den verschiedenen technischen Domänen. Das bedingt allerdings, dass eine detaillierte Mess- und Steuerungstechnik im Gebäude implementiert wird. Zukünftig reicht ein zentraler Zähler zur Abrechnung im Gebäude nicht mehr aus, denn moderne Gebäude benötigen Sub-Metering-Strukturen und Messwerterfassungen für alle Energieflüsse und Medien im Gebäude. Dies sind unter anderem die Voraussetzungen für ein Energiemanagement gemäß ISO 50001 in Zweckgebäuden mit dann vielfältigen Einsparpotenzialen.

WARTUNGEN KOMMEN OFT ZU FRÜH ODER ZU SPÄT

Ein fundamentaler Baustein des Energiemanagements stellt das Energie-Monitoring mit der Überwachung der Energieressourcen dar. Die detaillierte Datenerfassung, kombiniert mit selbstlernenden Algorithmen, schafft eine Echtzeitanalyse für Energieflüsse und Verbräuche. Dadurch können Korrelationen unterschiedlicher Messwerte analysiert, visualisiert und konfiguriert werden. Über ein Dashboard wird dann die Immobilie nutzerorientiert und energieeffizient betrieben. Mit dem Condition Monitoring werden darüber hinaus die tradi-

tionellen Wartungsansätze überholt. Die von Herstellern festgelegten turnusmäßigen Wartungen von Heizungs-, Lüftungs- und Klimasystemen oder auch die Gebäudeautomations-Komponenten mit ihren festen Zyklen spiegeln selten den tatsächlichen Zustand der Anlagen wider. Denn die unterschiedlichen Raum- und Umweltsituationen und auch das Nutzungsverhalten der Anlagen haben eine erhebliche Auswirkung auf deren Lebensdauer. Somit kommen Wartungen entweder zu früh oder zu spät. Während die Kosten für die verfrühte Wartung auf die Lebensdauer von Geräten noch akzeptabel sind, kann der Ausfall von Komponenten Folgen haben.

NIEDRIGERE WARTUNGSKOSTEN, HÖHERE LEBENSDAUER

Die Vorteile von Condition Monitoring sind zum einen, dass Anlagen oder Geräteprobleme in der Entstehung erkannt und behoben werden können sowie eine exakte Vorhersage zur Restlebensdauer von überwachten Komponenten. Zudem wird die Lebensdauer durch datenbasierte individuelle Wartungspläne verlängert und die Wartungskosten werden durch punktgenaue Wartungen gesenkt. Dadurch entsteht eine hohe Kundenzufriedenheit und bessere Wettbewerbsfähigkeit. Voraussetzung dafür ist es, dass Hardwarekomponenten mit zusätzlicher Messtechnik und Funkübertragungstechnik ausgerüstet werden. Über einen Datenbus (leitungsgebunden oder per Funk) können dann Prozessdaten für Predictive Maintenance genutzt werden. So schützt beispielsweise ein Leitungsschalter einen Stromkreis vor Überstrombelastungen. Zur Light + Building 2022 werden Leitungsschutzschalter (Sicherungen) mit integrierten Messwandlern ausgestellt, welche die elektrische Leistung, die über den Stromkreis verteilt wird, erfassen. Diese Daten, mit Zeitstempel versehen, werden an das Energiemanagement oder Condition Monitoring weitergeleitet und dort ausgewertet. Dieses einfache Beispiel zeigt, wie bisher einfache Hardwarekomponenten mit zusätzlichen Sensoren zum Datensender für das Predictive Maintenance und Energiemanagement werden, um letztlich die Energieeffizienz von ganzen Systemen in Echtzeit zu optimieren. Dieser Trend steht erst am Anfang und wird zu den kommenden Messen noch sichtbarer werden. **VM**

INFO-BOX

Über die Light + Building 2022

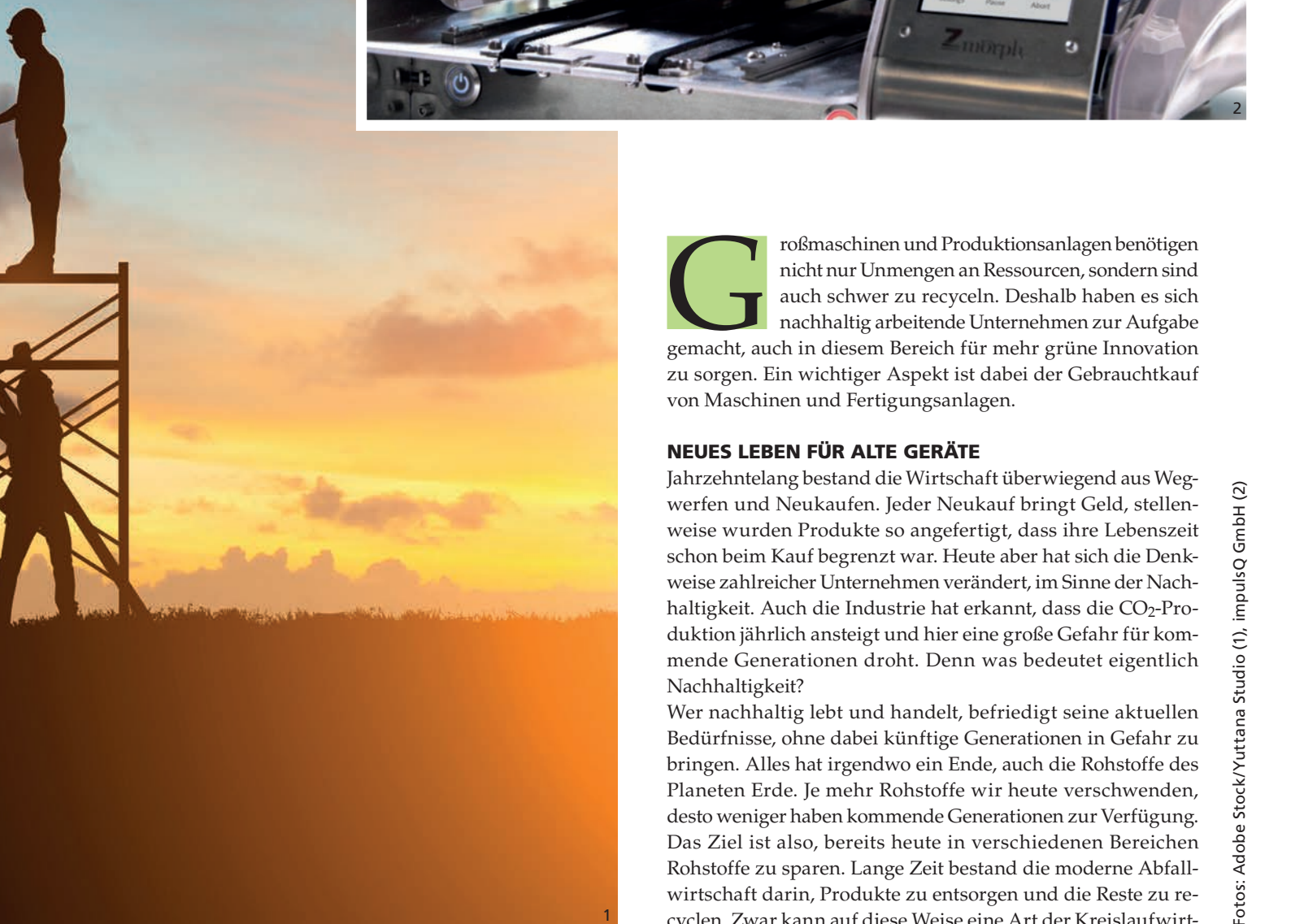
Die Light + Building ist ein wichtiger internationaler Branchentreff für Architekten, Industrie, Handwerk, Handel und Planer. Auch heuer wird die Messe wieder hybrid stattfinden. Auf dem Messegelände präsentieren die Aussteller von 2. bis 6. Oktober 2022 ein Produktspektrum für integrierte Gebäudeplanung: von Licht- und Leuchtendesign über vernetzte Sicherheit und Gebäudeautomatisierung bis hin zu Elektroinstallationssystemen, intelligentem Energiemanagement und den Anbietern von E-Ladeinfrastruktur.

light-building.messefrankfurt.com



EIN NEUES LEBEN FÜR MASCHINEN

Nachhaltigkeit spielt für die Gesellschaft eine wachsende Rolle. Immer mehr Menschen entscheiden sich für den Gebrauchtkauf, für die Nutzung grüner Ressourcen und für Recycling. Aber welche Rolle spielt die Industrie?



Großmaschinen und Produktionsanlagen benötigen nicht nur Unmengen an Ressourcen, sondern sind auch schwer zu recyceln. Deshalb haben es sich nachhaltig arbeitende Unternehmen zur Aufgabe gemacht, auch in diesem Bereich für mehr grüne Innovation zu sorgen. Ein wichtiger Aspekt ist dabei der Gebrauchtkauf von Maschinen und Fertigungsanlagen.

NEUES LEBEN FÜR ALTE GERÄTE

Jahrzehntlang bestand die Wirtschaft überwiegend aus Wegwerfen und Neukaufen. Jeder Neukauf bringt Geld, stellenweise wurden Produkte so angefertigt, dass ihre Lebenszeit schon beim Kauf begrenzt war. Heute aber hat sich die Denkweise zahlreicher Unternehmen verändert, im Sinne der Nachhaltigkeit. Auch die Industrie hat erkannt, dass die CO₂-Produktion jährlich ansteigt und hier eine große Gefahr für kommende Generationen droht. Denn was bedeutet eigentlich Nachhaltigkeit?

Wer nachhaltig lebt und handelt, befriedigt seine aktuellen Bedürfnisse, ohne dabei künftige Generationen in Gefahr zu bringen. Alles hat irgendwo ein Ende, auch die Rohstoffe des Planeten Erde. Je mehr Rohstoffe wir heute verschwenden, desto weniger haben kommende Generationen zur Verfügung. Das Ziel ist also, bereits heute in verschiedenen Bereichen Rohstoffe zu sparen. Lange Zeit bestand die moderne Abfallwirtschaft darin, Produkte zu entsorgen und die Reste zu recyceln. Zwar kann auf diese Weise eine Art der Kreislaufwirt-



schaft angetrieben werden, doch durch die Schaffung langfristig haltbarer Produkte und Maschinen ist es möglich, den Kreislauf noch weiter zu verstärken. Das Ziel ist also nicht mehr: Maschinen und Großanlagen zu entsorgen und zu recyceln, sondern den Schritt der Entsorgung zu umgehen und direkt eine Weitergabe zu veranlassen. Der große Vorteil: Die Entsorgung fällt vollständig weg, was Kapazitäten schont, und es muss keine neue Produktion in Auftrag gegeben werden, was wiederum für Ressourcenschutz sorgt.

INTERESSE AN GEBRAUCHTEN MASCHINEN STEIGT MASSIV

Die Nachfrage bestimmt bekanntlich das Angebot und beim Gebrauchtmaschinenhandel ist die Nachfrage in den letzten Jahren rapide angestiegen. Nicht nur der Faktor der Geldersparnis, der sich natürlich für das Firmenbudget auszahlt, sondern auch der vermehrte Anspruch an Unternehmen, nachhaltig und grün zu wirtschaften, sorgt für ein Umdenken in der Industriebranche.

Im privaten Bereich sind Gebrauchtkäufe längst gang und gäbe, allerdings mit vielen Tücken. Wer heute ein Smartphone über ein Onlineportal kauft, läuft Gefahr, einem Betrug aufzusitzen oder minderwertige Qualität zu erwerben. Industrieanlagen und Maschinen werden aber nicht über Kleinanzeigenportale verkauft, sondern über gewerbliche Händler, die nicht nur für Qualität stehen, sondern auch für Seriosität.

Der Kreislauf ist ebenso simpel wie effektiv. Eine stillgelegte Maschine wird vom Händler erworben und anschließend

aufbereitet. Sämtliche Funktionen werden überprüft, um Qualitätsmerkmale zu erkennen und Fehler zu beheben. Erst nach der vollständigen Wiederaufbereitung wird die gebrauchte Maschine nun weiterverkauft und dem nächsten Produktionsbetrieb geliefert. Hier wird die Produktion nun fortgesetzt.

DAS SIND DIE VORTEILE:

- keine Ressourcenverschwendung durch Neubau von Maschinen
- keine Abfallwirtschaft erforderlich
- Kreislauf der Produktion bleibt aufrechterhalten.

Es ist eindeutig, dass die Industrie von der Nachhaltigkeit profitiert. Durch das Auge der Öffentlichkeit haben auch Gebrauchtmaschinenhändler einen gewissen Druck von außen und können sich keine Fehler leisten. Die Angst, mit dem Kauf einer gebrauchten Großanlage eine Fehlinvestition zu planen, ist daher unbegründet. Die Sicherheit des Gebrauchtkaufs kann analog der Sicherheit eines Neukaufs eingeordnet werden.

SICHERE PRODUKTION UND IMMENSE GELDERSPARNIS FÜR UNTERNEHMEN

Eine Produktion aufzubauen, kostet nicht nur Geld, sondern auch Kapazitäten. Wenn die Produktion läuft und alles reibungslos funktioniert, droht dem Unternehmen bei gleichbleibender Qualität kaum Gefahr. Schwierig wird es allerdings, wenn eine Maschine ausfällt oder Produktionsanlagen nicht mehr die optimale Qualität bieten können. Irgendwann ist ein Glied der Kreislaufwirtschaft an ihrem Ende angelangt. Auch



Fotos: Adobe Stock/VectorMine (1), Adobe Stock/tong2530 (2), Adobe Stock/ elenabs1 (3)

wenn moderne Maschinen über viele Jahre hinweg mehrere Betriebe überleben können, sind sie irgendwann am Ende der Kapazität und dann wartet die Entsorgung!

Für die Produktionsstätte ist es ein wirtschaftlicher Alptraum, wenn der Moment mitten in der Produktion eintritt. Wenn Reparatur und Wartung nichts mehr bringen, ist der Neukauf einer Maschine unumgänglich. Dieser wiederum ist mit einer oft monatelangen Wartezeit verbunden, denn jede Maschine wird individuell nach Kundenbedarf gefertigt. Einen Kauf ab Lager können Maschinenbauer nicht gewähren, die Lagerkapazitäten reichen schlichtweg nicht aus.

Genau hier droht dem Produktionsunternehmen ein erheblicher Ausfall, wenn monatelang keine Produkte mehr hergestellt werden können. Durch Zukauf von Bauteilen wird einerseits mehr CO₂ produziert (Lieferung, Herstellung) und andererseits das Budget geschwächt. Der Kauf einer gebrauchten Maschine kann in diesem Moment die gesamte Produktion des Unternehmens retten. Von Vorteil ist nicht nur, dass oftmals auch ältere Modelle, deren Funktionalität sich bewährt hat, zur Verfügung stehen, sondern dass durch schnelle Liefermöglichkeiten die Produktion schon kurz nach dem Ausfall wieder hochgefahren werden kann.

WIN-WIN-SITUATION FÜR KÄUFER UND VERKÄUFER

Wer eine Produktionsanlage stilllegen und verkaufen muss, steht oft vor unlösbaren Problemen. Im Privatbereich lassen sich Maschinen so gut wie nicht verkaufen, die Entsorgung ist mit horrenden Gebühren verbunden. Auf der anderen Seite

sind Unternehmer, die eine Produktionsanlage ins Leben rufen möchten, mit ebensolchen Hürden belastet. Die Neuanschaffung kann Millionen von Euro kosten, wenn es sich um eine großflächige Anlage handeln soll.

Theoretisch könnte durch die Auflösung der Produktionsanlage auf der einen Seite und durch die Neugründung der Anlage auf der anderen Seite ein Zusammenschluss der beiden Parteien stattfinden. Realistisch ist das aber nicht, denn niemand weiß, wo gerade stillgelegte Maschinen auf ihre Entsorgung warten. Durch Zwischenhändler lassen sich aber genau diese beiden Parteien zusammenbringen, oft ohne einander persönlich kennenzulernen.

Der Zwischenhändler fungiert als Bindeglied. Er kauft die nicht mehr benötigten Maschinen der einen Partei und arbeitet sie auf. Er nimmt später die Anfrage nach gebrauchten Maschinen entgegen und kann blitzschnell kombinieren. Steht eine passende Maschine bereit, wird sie zu einem günstigeren Preis (verglichen mit dem Neukauf) an den Kunden verkauft. Der ursprüngliche Verkäufer hat ebenfalls profitiert, da er vom Zwischenhändler Geld für den Verkauf seiner Maschine erhalten hat.

Daraus ergibt sich: Ein zufriedener Verkäufer, ein zufriedener Käufer und die Verhinderung einer Neuproduktion, die wiederum mit einer Belastung der begrenzten Ressourcen des Planeten einhergegangen wäre. Hinzu kommt, dass sich alle Beteiligten, inklusive des Zwischenhändlers als grüne und nachhaltige Unternehmen zeigen, die auf eine umweltbewusste Kreislaufwirtschaft setzen.

VM



1



2

DATA DRIVEN FITNESS FÜR DIE SEELE

Mit modernsten wissenschaftlichen Ansätzen und datenzentrierten Technologien möchte der Innovationsdienstleister Zühlke Österreich gemeinsam mit Anima Mentis mentale Gesundheit stärken und psychischer Erschöpfung vorbeugen.

Fitnessstudios sind aus dem Alltag vieler nicht mehr wegzudenken und tragen zu unserem körperlichen Wohlbefinden bei. Mentale Fitness wird jedoch oft noch vernachlässigt. Anima Mentis hat ein Angebot für Menschen entwickelt, die mentale Stärke und psychisches Wohlbefinden als wesentliche Erfolgsfaktoren ihrer privaten und beruflichen Lebensplanung erkannt haben. Mit dem „Fitnesscenter für die Seele“ hat Anima Mentis in Zusammenarbeit mit der Paracelsus Universität und auf Basis modernster me-

dizinischer Methoden eine innovative Lösung entwickelt. Diese nutzt Daten und künstliche Intelligenz, um Resilienz, Zufriedenheit und Leistungsfähigkeit zu stärken und beispielsweise Burnout vorzubeugen. Die dahinterstehende Idee ist einfach: Wenn man weiß, wie eine Person auf verschiedene Reize und Ereignisse reagiert, kann man Vermutungen über zukünftige Verhaltensweisen in ähnlichen Situationen anstellen und sich auf diese vorbereiten. „Mit unserem gesamten Leistungsspektrum verfolgen wir ein Ziel: Das Wohlbefinden

und die mentale Stärke unserer Kundinnen und Kunden zu optimieren“ sagt Dr. Peter Kirschner, CEO von Anima Mentis. „Wir wussten von Anfang an, dass wir das auf zwei Arten machen müssen: analog und digital.“ Gemeinsam mit Innovationsdienstleister Zühlke Österreich wurden dazu eine App sowie eine Cloud-basierte KI-Plattform entwickelt. Dadurch kann im hauseigenen Center wie auch mobil ein breites Spektrum bio-

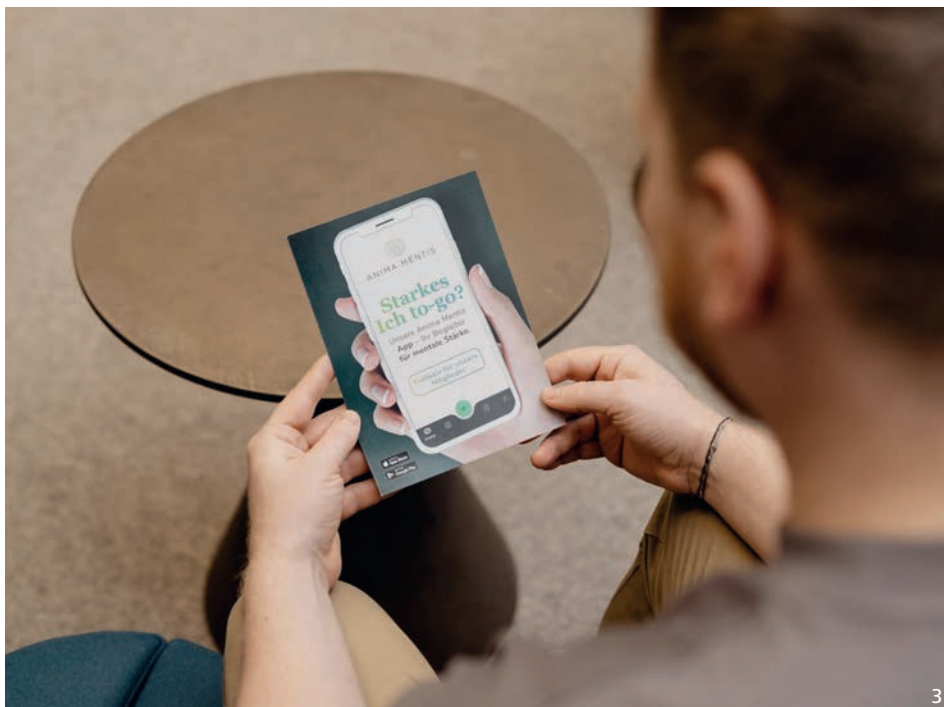


4

DIGITALE UNTERSTÜTZUNG

»Durch die Auslagerung manueller Analysen durch Cutting-Edge-Technologien haben Ärztinnen und Ärzte wieder mehr Zeit für den direkten Patientenkontakt und können sich wieder stärker auf ihre Kernaufgaben konzentrieren.«

Albert Frömel, Zühlke Österreich



metrischer, medizinischer und kontextbezogener Daten schnell analysiert werden. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse dienen den Expertinnen und Experten als Ausgangsbasis, um einen maßgeschneiderten Behandlungsplan zu erstellen. „Die Checks sind eine Mischung aus traditionellen Verfahren und sensorisch-körperlichen Screenings“, erklärt Kirschner, der selbst Arzt ist.

DATENSCHUTZ ALS OBERSTE PRIORITÄT

Mit Zühlke hat Anima Mentis einen starken Innovationspartner mit technologischer Expertise und bewährter Erfahrung im Health-Bereich gefunden. „Bei Zühlke legen wir großen Wert auf Datensicherheit. Das ist gerade im Gesundheitswesen besonders wichtig. Wir verwenden deshalb State-of-the-Art-Verschlüsselungen, angefangen von den plattformeigenen Standards von Microsoft bis hin zu selbst entwickelten Funktionen. Dadurch stellen wir sicher, dass alle Daten und Prozesse stets geschützt sind“, betont Albert Frömel, Industry Lead Health and Life Sciences bei Zühlke Österreich. Kund:innen steht außerdem eine einzigartige holografische Identifikationslösung zur Verfügung, auf die über einen QR-Code zugegriffen werden kann – so bleiben die Daten völlig anonym.

PERSONALISIERTER BEHANDLUNGSPLAN DANK BIOMETRISCHER DATEN

Die während der Sitzungen erhaltenen Daten liefern Erkenntnisse, wie Patient:innen auf verschiedene Szenarien, Situationen und Erfahrungen reagieren. Zusätzlich können Reaktionen, Emotionen und Parameter auch im Self-Service über die App mit den Expert:innen geteilt werden, wenn man sich

nicht im Center befindet. Über die Verbindung der App mit Wearables können diese Daten mit zusätzlichen Vitalwerten angereichert werden. „Die App ist das Herzstück für die Erfassung unserer Daten“, so Peter Kirschner. „Sie gibt uns Zugang zu den Vitalwerten – wie Herzfrequenz oder Atemfrequenz –, aber auch zu dem Kontext, in dem sich der Patient befindet. Wenn zum Beispiel einer unserer Patienten auf dem Weg zu einer wichtigen Besprechung ist, kann er dies in der App mitteilen und die Gründe für bestimmte Verhaltensweisen und Reaktionen erklären.“ Frömel fügt hinzu: „Dank der gesammelten Parameter können die medizinischen Expertinnen und Experten von Anima Mentis definieren, welche Situationen gut für einen sind und welche man besser vermeiden sollte. Dies ebnet den Weg für einen personalisierten Behandlungsplan, der auf der Grundlage kontextbezogener und biometrischer Daten kontinuierlich angepasst werden kann. Sobald erste Alarmsignale schrillen, können daher sofort Gegenmaßnahmen ergriffen und Burnout und Co. vermieden werden.“

DIGITALE LÖSUNGEN IM GESUNDHEITSBEREICH SIND DIE ZUKUNFT

„Das letzte Wort werden immer die echten Ärzte haben, sicher ist aber auch: Digitale Lösungen werden im Gesundheitsbereich in den kommenden Jahren eine immer wichtigere Rolle spielen. Sie vereinfachen komplexe Analysen und unterstützen Diagnosen“, sagt Kirschner. „Durch die Auslagerung manueller Analysen durch Cutting-Edge-Technologien haben Ärztinnen und Ärzte wieder mehr Zeit für den direkten Patientenkontakt und können sich wieder stärker auf ihre Kernaufgaben konzentrieren“, schließt Frömel. **VM**

PRODUKTIVE NEUHEITEN

Vom neuen Safety-Relais-Modul über einen robusten Radarsensor bis zu einem für Edge Computing entwickelten Box-PC – die Produkt-Highlights im Februar.



Mehr Sicherheit für mobile Arbeitsmaschinen

Bisher gab es keine mobilen Steuerungen mit sicheren, potenzialfreien Ausgängen auf dem Markt. Mit dem neuen Safety-Relais-Modul von B&R können externe Safety-Komponenten wie Antriebsverstärker oder Laserscanner über eine potenzialfreie Not-Aus-Kette an die X90-Steuerung angebunden werden. Dabei lässt sich ein Sicherheitslevel von PLe/SIL3 erreichen. Die Optionsplatine ist besonders für autonome Agrar- und Baumaschinen geeignet.

Mit seiner erweiterbaren und leistungsstarken X90-Steuerung bietet B&R eine auf dem Markt besondere Gestaltungsfreiheit. Die Bandbreite an Optionsplatinen eröffnet neue Möglichkeiten für die Umsetzung kundenspezifischer Automatisierungslösungen. Zudem ist die Steuerung mit einem robusten IP69K-Gehäuse ausgestattet. Daher kommt sie ohne Schaltschrank und aufwendige Verkabelung aus. Einfacher Service ist somit garantiert.

www.br-automation.com

Kosteneffiziente Schrittmotorklemme mit 6-A-Summenstrom

Die 2-kanalige EtherCAT-Klemme EL7062 ist für den direkten Anschluss von zwei Schrittmotoren im mittleren Leistungsbe-
reich bis 3 A und für einen Spannungsbereich von 8 bis 48 V konzipiert. Durch die flexible Parametrierbarkeit und die minimierten Kanalkosten eignet sich das Motion-Interface für

ein breites Anwendungsspektrum und insbesondere auch für preissensitive Schrittmotorapplikationen.

In der EtherCAT-Klemme EL7062 sind äußerst kompakt die Schrittmotorendstufe, zwei digitale Eingänge für Endlagenschalter sowie je Kanal ein Encoder-Interface für verschiedenste 5-V-Encoder untergebracht. Per Parametrierung kann die EL7062 flexibel an den zu betreibenden Motor und die jeweiligen Applikationsanforderungen angepasst werden. Hinsichtlich des Eingangs-Encodersignals wird dabei das gesamte Spektrum der TTL-Encoder (5 V differenziell, single-ended/open collector) abgedeckt. Ein besonders ruhiger und präziser Motorlauf ist durch ein sehr hohes Microstepping sichergestellt.

Der maximale Ausgangssummenstrom beträgt 6 A, sodass sich zwei 3-A-Schrittmotoren betreiben lassen. Dies ist zudem variabel auslegbar, d. h., das Motion-Interface kann z. B. auch für einen 2- und einen 4-A-Motor konfiguriert werden. Mit dem als Zubehör erhältlichen Lüftermodul ZB8610 steigert sich die maximale Leistung sogar auf 5 A je Kanal. Durch den Einsatz der 2-Kanal-Variante EL7062 reduziert sich der Kanalpreis signifikant im Vergleich zu den 1-Kanal-Lösungen.

www.beckhoff.com





Ein datenstarker Switch für jeden Anwendungsbereich

Mit Xelity 10 TX IP67 bietet Murrelektronik einen neuen robusten, platzsparenden und datenstarken Switch für das industrielle Feld. Xelity 10 TX IP67 verfügt über zehn Ports und steht in den folgenden drei Hardware-Varianten zur Verfügung: 10 x 100 Mbit/s, 10 x 1000 Mbit/s sowie 2 x 1000 Mbit/s + 8 x 100 Mbit/s – mit und ohne Profinet.

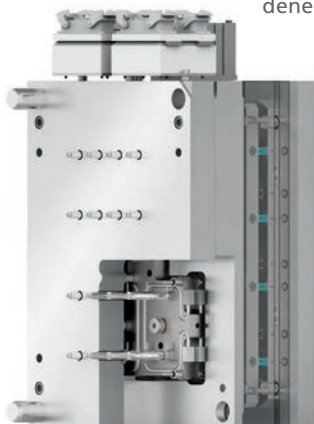
Das kompakte, robuste Metallgehäuse in der hohen Schutzart IP67 erlaubt einen Einsatz des Switches selbst in äußerst rauen Industrieumgebungen, während die M12-L-kodierte Power-Steckverbinder (4- und 5-polig) einen einfachen Anschluss mit einer Power-Weiterleitung von bis zu 16 A gewährleisten. Infolge des freien Erdungskonzepts bestehen keine Vorgaben für die Erdung. Murrelektronik entspricht mit dieser Eigenentwicklung einem aktuellen Trend in der Industrieautomation, nämlich klassische Schaltschranklösungen zunehmend durch dezentrale IP67-Automatisierungskomponenten im Feld zu ersetzen beziehungsweise zu erweitern. Die dezentrale Verdrahtung bietet den Vorteil einer deutlichen Platzersparnis im Schaltschrank sowie von reduzierten Leitungslängen. Eine schnellere und einfachere Fehlerdetektion, volle Flexibilität bei der Topologie sowie ein schnelles Skalieren und eine einfache Inbetriebnahme runden die positiven Merkmale ab.

www.murrelektronik.at

Maximale Schließkraft mit der powerMOVE

Als Teil der „Heißen Seite“ für Nadelverschlussysteme bietet Meusburger die hebelbetätigte Hubplatte powerMOVE an. Angepasst an die Größen des Plattenprogramms stehen verschiedene standardisierte powerMOVE-

Pakete zur Verfügung, die entsprechend den individuellen Anforderungen komplettiert werden. Die Anordnung der Düsen kann dabei frei gewählt werden. Die Hubplatte powerMOVE von Meusburger ist ein reinraumtaugliches und wartungsfreies Nadelbetätigungssystem. Der eingesetzte Hebelmechanismus sorgt beim Spritzgießverfahren für einen idealen Verlauf von Kraft und

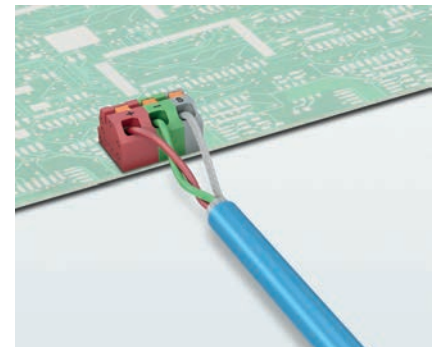


Geschwindigkeit beim Öffnen und Schließen der Nadeln. Ohne zusätzliche Steuerung trägt dies zur dauerhaften Qualität der Spritzgussteile bei.

www.meusburger.com/heisse-seite

Leiterplattenanschlusstechnik für Ethernet-APL

Phoenix Contact bietet ein umfassendes Portfolio an Leiterplattenklemmen und -steckverbindern für das Single Pair Ethernet, mit denen sich intelligente Feldgeräte in Switch-basierte Ethernet-Umgebungen integrieren lassen. Die Leiterplatten-Anschlussstechnik erfüllt die Anforderungen der „APL Port Profile Specification“ (Draft 0.3) und eignet sich somit insbesondere für Anwendungen in der Prozessautomatisierung. Darüber hinaus erhalten Anwender Varianten für die Zündschutzart Ex e nach IEC 60079-7 für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.



Durch horizontale, vertikale und schräge Leiteranschlussrichtungen sind die Leiterplattenklemmen und -steckverbinder für vielseitige Gerätedesigns geeignet. Eine farbige Kodierung und Kennzeichnung verhindert einen Fehlanschluss und sorgt somit für eine einfache Verdrahtung.

www.phoenixcontact.com

Neues Zuhause für den digitalen Zwilling

Mit der Entwicklung von Rittal ePocket, einer neuen digitalen Schaltplanstasche, geben die Schwestergesellschaften Rittal und Eplan digitalen Daten zum Schaltschrank Vorfahrt. Die viel genutzte Papierdokumentation hat damit ausgedient. Damit der Workflow funktioniert, bekommt künftig jeder Rittal-Schaltschrank der Serien VX25, VX SE, AX und KX einen eigenen „Platz“ in der Eplan Cloud. Über einen QR-Code am Schaltschrank kann der Besitzer der ePocket auf die Maschinen- und Anlagendokumentation inklusive digitalem Zwilling in der Eplan Cloud zugreifen. Der Nutzen steigt noch, wenn er später weiteren Akteuren Einblick in die aktuelle Dokumentation gibt. Für den Mitarbeiter in Service und Maintenance zum Beispiel bedeutet das: Er kann über das integrierte Eplan eView direkt an der Anlage per Smartphone oder Tablet einfach auf die Schaltpläne zugreifen. Das sichert im Fall der Instandsetzung eine schnelle Auffindbarkeit und zugleich schnelle Fehlerbehebung. Durch diesen digitalen Prozess von Schaltplanerstellung bis Wartung profitieren Unternehmen gleich dreifach: Störfälle werden schneller beseitigt und wiederholte Ausdrücke von teils 500 und mehr Seiten Dokumentation werden eingespart – ein deutlicher Zeitvorteil. Auch die Umwelt profitiert durch CO₂-



Reduktion vom Verzicht auf Papier. Nicht zuletzt verringert sich das Brandrisiko, wenn kein Papier im Inneren des Schaltschranks aufbewahrt wird.

www.rittal.at, www.eplan.at

Prozessoren für maschinelles Lernen an der Edge

Seco, Kompetenzzentrum für technologische Innovationen im Bereich IoT und KI-Lösungen, kündigt einen neuen, speziell für Edge Computing entwickelten Box-PC an: den SYS-C43-IPC. Diese Boxed-Lösung basiert auf der NXP-i.MX 8-Prozessorfamilie und bietet fortschrittliche Grafik, hohe Prozessorleistung sowie Virtualisierungsmöglichkeiten. Mit innovativer Bildverarbeitung, sicherer Domain-Partitionierung und fortschrittlicher Medienverarbeitung kann diese Anwendungsprozessorfamilie Display-Anwendungen und industrielle Systeme antreiben. Der SYS-C43-IPC ist mit i.MX 8QuadMax (Dual A72-Core, Quad A53-Core, Dual M4F-Core, 2 x Grafikbeschleuniger Vivante GC7000 / XVSX) oder i.MX 8QuadPlus (Single A72-Core, Quad A53-Core, Dual M4F-Core, 2 x Grafikbeschleuniger GC7000Lite / XVSX) erhältlich. Über die HDMI-2.0-Schnittstelle werden Displays mit bis zu 4K-Auflösung unterstützt, passend hierzu dekodiert die eingebettete VPU H.265 (4K30) und H.264 (1080p60). Außerdem wird H.264(1080p30)-Kodierung unterstützt. Dieser Box-PC ist mit bis zu 8 GB verlötetem LPDDR4-1600-Speicher ausgestattet. Er bietet auch eine breite Palette von Schnittstellen, einschließlich 2 x GbE; 1 x USB 3.0; 1 x USB 2.0; 1 x RS-232; 1 x Multistandard RS-485 / RS-422; bis hin zu einem



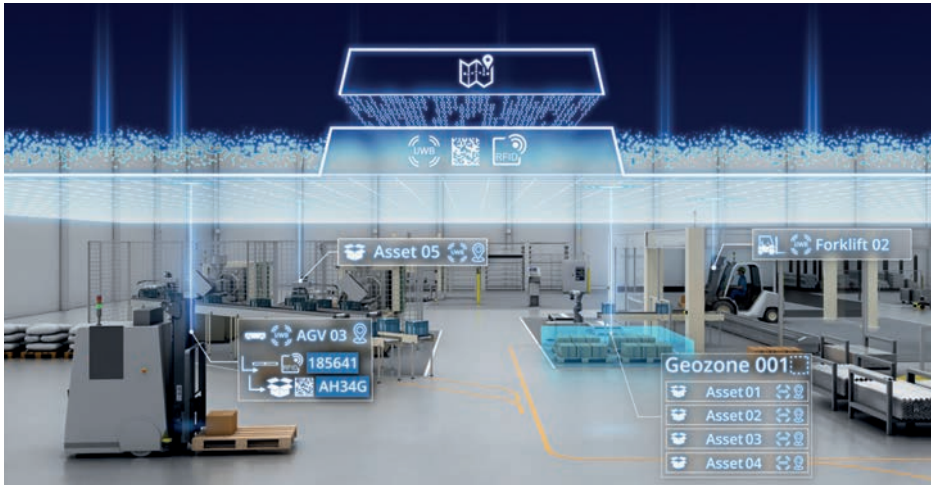
optionalen WiFi+BT und optionalen LTE-Zusatzmodul. Die Betriebssysteme Linux und Android werden unterstützt. Der SYS-C43-IPC eignet sich für Anwendungen wie Digital Signage, Medizintechnik, Edge Computing, industrielle Automatisierung und Industrial IoT. Dank seiner umfangreichen Ausstattung mit Peripherieschnittstellen ist dieser Box-PC die richtige Lösung auch für viele andere Smart-Device-Anwendungen.
<http://north.seco.com>

Kabelkonfektionierung, einfach und effizient

Die Kabelkonfektionierung im Schaltschranksbau ist arbeits- und kostenaufwendig. Der neue Ablängautomat Cutfix Pro und die optionale Mehrfachzuführung Cutfix Pro Feeder von Weidmüller automatisieren den Arbeitsschritt „Ablängen von Leitungen“. Dadurch sinken Zeit- und Kostenbedarf, und die Effizienz wird signifikant erhöht. Anwender können die Automaten schnell, einfach und flexibel in Betrieb nehmen, ob in der Werkstatt oder vor Ort auf der Baustelle. Nach dem Anschluss ans Netz stehen die rein elektrisch betriebenen Geräte sofort zum Einsatz bereit. Die Schneidaufträge lassen sich via mitgelieferter Software am Computer einlesen oder einfach und schnell am 5-Zoll-Farbtouchdisplay des Automaten eingeben. Der abzulängende Leiter wird einfach in die Einzelleitereinführung des Cutfix Pro eingelegt, anschließend ziehen Trans-



portrollen aus Metall den Leiter in die Schneidvorrichtung. Die Aufteilung der Rollen in eine Transportrolle und eine Messrolle garantiert präzise Schneidergebnisse, unabhängig von der Wiederholungsrate. Darüber hinaus kann im Bedarfsfall auch der Anpressdruck angepasst werden. Die horizontale Arbeitsebene des Automaten ermöglicht eine optimale Einsicht in den Arbeitsbereich und damit ergonomisches Arbeiten, speziell bei einer Tätigkeit im Stehen. Der Cutfix Pro ist robust ausgelegt, denn sein Inneres ist komplett aus Metall gefertigt. Die Automaten überzeugen durch einen geringen Verschleiß und eine hohe Lebensdauer. Das Servicemenü inklusive Servicezähler weist auf erforderliche Wartungsintervalle hin.
www.weidmueller.at



Zentimetergenaue Asset-Ortung

Transportabläufe in intralogistischen Prozessen werden nicht nur zunehmend flexibler und modularer, immer öfter organisieren sie sich auch selbst. Damit das funktionieren kann, ist Transparenz über die aktuelle Position von Flurförderzeugen, Transporthilfsmitteln und Waren ein Muss. Der digitale Service smaRTLog von SICK ermöglicht es, Assets zeitnah und zentimetergenau zu lokalisieren, Warenbewegungen zu erfassen, transparent zu machen und in der Visualisierungs- und Analyseplattform Asset Analytics für prozesslogistische Optimierungen zu nutzen. Die technologische Basis des Transponder-basierten Echtzeit-Lokalisierungssystems smaRTLog ist das UWB-System LOCU von SICK – ein Funksystem für die Nahbereichskommunikation im Frequenzband von 3,1 GHz bis 10,6 GHz mit sehr hoher Übertragungsrate und einer Reichweite von etwa 20 bis 50 Metern. Jedes Asset, das mit einem LOCU-Tag gekennzeichnet ist, kann durch LOCU-Empfangsantennen erkannt, eindeutig identifiziert und mit einer Ortungsgenauigkeit von weniger als einem Meter lokalisiert werden. Dies geschieht in Echtzeit mit bis zu 1.000 Aktualisierungen pro Sekunde.

www.sick.com

Schlauchverschraubung mit Kabeldichtung

Ob Schaltschrank- und Steuerungsbau, Maschinen- und Anlagenbau oder bei Elektroinstallationen, überall müssen Kabel und Leitungen vor Fremdeinwirkung unterschiedlichster Art geschützt werden. Dementsprechend wichtig ist auch die



„letzte Meile“ am Wellrohr-Schlauch: die Verschraubung. Die GOGACON PA-K1 eignet sich hervorragend als Schlauchverschraubung durch ihre normgerechte, einfache und schnelle Einhand-Montage auf unterschiedlichen Wellrohr-Profilen. Das Wellrohr lässt sich in der Verschraubung drehen, die über hohe Auszugskräfte verfügt. Mehrere Verschraubungen können eng aneinander platziert werden. Ein einfacher Öffnungsmechanismus ermöglicht das Lösen des Schlauches mittels mitgeliefertem Sicherheitsöffner. In der einfachen Version ist die GOGACON PA-K1 in den Typen M16 bis M32 oder

PG für Schlauch-Nennweiten von 10 mm bis 29 mm und einen Klemmbereich von 4 mm bis 25 mm lieferbar. Die Versionen mit UL-Zulassung reichen von M16 bis M50 oder PG für Schlauch-Nennweiten von 10 mm bis 36 mm und einen Klemmbereich von 4 mm bis 36 mm. Schutzart IP68 (mit Dichteinsatz in der UL-Version), Brandklasse V0 nach UL94 und ein Betriebstemperaturbereich von -25 °C bis +100 °C (UL: -40 °C bis 105 °C) qualifizieren die Schlauchverschraubung für den Einsatz in vielen industriellen Anwendungen.

www.gogatec.at

Weniger Arbeitsausfälle durch Luftdesinfektion

Aufgrund der anhaltenden Covid-Pandemie ist die Verhinderung von Krankheitsübertragung ein dringliches Anliegen im Arbeits- und Gesundheitsschutz. Virenfreie Arbeitsplätze sind dafür unabdingbar. Um Luft entsprechend desinfizieren bzw. entkeimen zu können, benötigt es eine kurzwellige Lichtstrahlung von 254 nm. Lumeelamp wirkt auf Basis von genau jenem UV-C-Licht, das bereits seit Langem in Operationssälen, der Wasseraufbereitung sowie der Lebensmittelindustrie erfolgreich zur Desinfektion von Luft eingesetzt wird. Die chemiefreie Anwendung verhindert eine Resistenzbildung von Viren sowie Bakterien und wird sogar von der WHO und dem OFI auch zur Bekämpfung von Coronaviren empfohlen. Die kurzwellige UV-C-Strahlung dringt in die Lipidmembran der Viren ein und verursacht eine chemische Reaktion. So können nicht nur Viren, sondern auch Bakterien, Hefen, Keime und Pilzsporen abgetötet werden. Neben Covid-Viren inaktiviert die Lumeelamp übrigens auch Influenza-, Masern-, Mumps- sowie Tuberkuloseviren.

www.hseq-pro.at/lumeelamp





**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