MM
MASCHINENMARKT

3|2022
Erscheinungsdatum: 24. März 2022
www.maschinenmarkt.at

DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

PROBLEMLÖSER AUCH FÜR KNIFFLIGE FÄLLE

Bei einer herausfordernden Aufgabe der HaGeForm-Zerspaner hatte MAPAL gleich die passenden Werkzeuge im Gepäck.

INTERVIEW 3D-DRUCK
MEHRWERTE KENNEN UND NUTZEN

SPRITZGIESSPRODUKTION
DIE SICH SELBST OPTIMIERENDE MASCHINE

PROZESSINDUSTRIE
INNOVATIVE LÖSUNGEN FÜR DEN EX-BEREICH

MM SPECIAL
PROZESS-INDUSTRIE

Technik & Medien Verlagsges.m.b.H. • Traviatagasse 21-29/8/2, A-1230 Wien • Österr. Post AG, MZ 02Z033176M • € 5,- • Maximale Zustelldauer: 5 Werktage

TECHNIK & MEDIEN VERLAGSGMBH

DIE ADAPTIVE MASCHINE
Ihr Wettbewerbsvorteil

In einer Welt der kleinen Losgrößen, kurzen Lebenszyklen und des Online-Handels bleiben Sie mit der adaptiven Maschine profitabel – der ersten Maschine, die sich dem Produkt anpasst.

Aktuelle Herausforderungen	Adaptive Maschinenlösungen
Individuelle Konsumwünsche	Produktion auf Bestellung
Höhere Variantenvielfalt	Formatwechsel ohne Stillstandszeiten
Kurze Produktlebenszyklen	Einfache Neukonfiguration mit digitalem Zwilling

B&R ermöglicht die Umsetzung der adaptiven Maschine bereits heute – mit einer perfekt abgestimmten Gesamtlösung aus intelligenter Track-Technologie, Robotik, Vision und digitalen Zwillingen.

Holen Sie sich Ihren Wettbewerbsvorteil:
www.br-automation.com/adaptive

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP

MM

Mag. (FH) Gudrun Lunacek M.A.,
Chefredakteurin

VIELFALT FINDET STATT. LET IT BE.

Neurobiologisch gesehen ist Veränderung immer auch mit Angst verbunden, denn evolutionsbedingt sind wir auf Selbsterhaltung gepolt. Doch in der Praxis geht es nicht um Erhaltung, Beibehaltung oder Mittelmaß, sondern vielmehr um Weiterentwicklung, Innovationskraft und das Streben nach Erfolg. Mut ist gefordert, um über den Tellerrand zu blicken und mit der Zeit zu gehen.

Gehe mit der Zeit, sonst gehst du mit der Zeit. Weiterentwicklung erleben Sie im vorliegenden Heft auf über 80 Seiten in Form interessanter Anwenderreportagen über Hersteller von Maschinen, Komponenten, Automatisierungslösungen, die mit ihrem Know-how und ihrer Technologie Lösungen herbeiführen. Ist es ein Problem oder „eine knifflige Aufgabe“ (wie in der Coverstory von Mapal ab Seite 20), die die Veränderung herbeiführt, erfordert es weniger Mut, als ein gutes Händchen bei der Auswahl des Lieferanten.

Innovation ist unerlässlich. Mehr Mut erfordern einschneidende Veränderungen, bei denen es keinen Leidensdruck gibt, sondern die vielmehr durch ein Streben nach mehr, nach einem Wettbewerbsvorteil oder Fortschritt motiviert sind. Lange haben wir gelernt: „Never change a running system“. Dieser Spruch kommt aus dem IT-Bereich und ausgerechnet dort hat er mittlerweile vollkommen ausgedient. Disruptive Veränderungen finden statt und was sie erfordern ist Mut und Innovationskraft – und das Know-how in Form von Humanressourcen, die diese Veränderungen mittragen.

Fachkräfte schaffen. Die ebenso humorige wie kreative Physikerin, Managementtrainerin und Speakerin Monika Herbstrith-Lappe hat zu mir gesagt: „Wir müssen Persönlichkeiten rekrutieren und die Skills trainieren.“ Demnach müssen die Unternehmen MitarbeiterInnen (Fachkräfte) einfach selbst ausbilden und ihre Stärken stärken. „Damit die Innovationskraft sich entfalten kann, braucht es heterogene Teams“, die sich perfekt ergänzen und durch Perspektivenvielfalt glänzen. Diese Idee entsprach auch dem Geheimnis von Apple-Gründer und Visionär Steve Jobs, der sich hierbei an den Beatles orientierte, die „vier Jungs waren, die gegenseitig ihre Schwächen ausglichen und als Ganzes größer waren als die Summe ihrer Teile.“

Special Prozessindustrie. Vielfältig und sehr weit ist auch das Feld der Prozessindustrie. Das spiegelt sich im aktuellen Special in den ab Seite 63 beschriebenen Anwendungsfällen und Produkten wider.

Herzlichst
Gudrun Lunacek

made in germany since 1872

Wenn Sie auf **Beratung**, hohen **Qualitätsstandard** und **Service** nicht verzichten wollen:
haacon hebetechnik gmbh

1872 - 2022
150 Jahre
haacon
competence in lifting technology

E-Seilwinden

Zahnstangenwinden

Krane

Schützzüge

Kompetenz in der Hebetechnik

haacon hebetechnik gmbh
D-97896 Freudenberg a. Main
Tel. +49 (0) 9375 84-0
Mobil: +43 (0) 664 16 23 917
Fax +49 (0) 9375 84-66
haaconaustria@haacon.com
www.haacon.com

http://linkedIn.haacon.com
http://xing.haacon.com

16 DIE UMDASCH GROUP VENTURES ist die Innovationsschmiede mit Fokus auf disruptive Technologien und neue Geschäftsmodelle im Bau- und Retailbereich. Die Additive Fertigung als wegweisende Technologie darf hier natürlich nicht fehlen. Thomas Gruber, R&D bei Trivion, im Interview.

20
PROBLEMLÖSER AUCH FÜR KNIFFLIGE FÄLLE
Wenn es für einen Werkzeughersteller darum geht, neue Kunden von seinen Produkten zu überzeugen, spielt manchmal auch der Zufall eine Rolle. Der HaGeForm Sachsen GmbH stattete ein Produktspezialist von Mapal genau zu dem Zeitpunkt einen Besuch ab.

www.mapal.at

Lesen Sie mehr ab Seite 20!

UPDATE

6 news4business

PROLOG KONSTRUKTION.SIMULATION.SOFTWARE&MEHR

12 STUDIE DIGITALISIERUNG | Digital Schritt halten
14 SERVICE-PLATTFORM | Vernetzt mit den Profis
15 FORSCHUNGSPROJEKT | Extended Reality in der Werkshalle
16 INTERVIEW TRIVION | Mehrwerte kennen und nutzen
18 ADDITIVE FERTIGUNG | In 48 Stunden aus dem 3D-Drucker

PRODUKTION MASCHINEN.FERTIGUNG.AUTOMATION&MEHR

20 COVERSTORY MAPAL | Problemlöser auch für knifflige Fälle
23 SCHWEISSGERÄT | Multiprozessfähiger Allrounder
24 LASERBOHREN | Eine Million Löcher
26 LINEARTECHNIK | Dynamisch auf kleinstem Raum
28 SPRITZGIESSPRODUKTION | Die sich selbst optimierende Maschine
30 PRODUKTE
34 MONITORING | Dashcam für die Industrie
36 INTERVIEW GRINDINGHUB | Das Neue und Unerwartete
38 SCHLEIFRINGE | Übertragung von Strom und Signalen
40 INTERVIEW FORSCHUNGSFABRIK TU GRAZ | Der realen Welt nachempfunden
42 SCHALTSCHRANK | Totgesagte leben länger
44 STECKVERBINDER | Die richtige Entscheidung
46 STECKVERBINDER | Am Anfang war der Stecker
48 VERBINDUNGSTECHNIK | Datenübertragung für Segel-Weltrekord
49 PRODUKTE

EPILOG QUALITÄT.LAGER.LOGISTIK&MEHR

52 TEILEREINIGUNG | Einfach (und) wirtschaftlich gereinigt
54 REINIGUNGSMASCHINE | Perfekt für Kleinteile
56 HEBEVORRICHTUNGEN | Die Präzision des Hebens
57 PRODUKTE

P-I-A

60 BRANDSCHUTZ | Eine Mammutaufgabe
61 PRODUKTE

42 GROSS, STABIL, FLEXIBEL UND SICHER – das sind die Vorteile von Schaltschränken. Marcus Schellerer, Geschäftsführer von Rittal Österreich, sieht mit schaltschranklosen Applikationen nicht das Ende für die Gehäuse gekommen, sondern vielmehr eine sinnvolle Ergänzung.

MM
MASCHINENMARKT
DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

48 **DAS SCHWEIZER START-UP SP80 will einen Weltrekord brechen und befindet sich bereits in der Endphase der Konstruktion seines Boots. Sensorik zur Datenübertragung spielt dabei eine wesentliche große Rolle.**

SPECIAL PROZESSINDUSTRIE

64 PRODUKTIONSMODULE EINFACH BEDIENEN UND ÜBERWACHEN
66 INNOVATIVE LÖSUNG FÜR DEN EX-BEREICH
68 ENTSCHEIDUNGSPROZESSE BESCHLEUNIGT
70 BLITZGESCHEIT UND BLITZSCHNELL INSTALLIERT
71 5.000 MESSUNGEN PRO SEKUNDE
72 VISIONÄRE IDEEN REALITÄTSNAH GETESTET
73 FLEXIBEL UND ZUKUNFTSFIT
74 DER BUS KOMMT
76 UNBEDENKLICH
77 VERROHREN WAR GESTERN
78 ROBUSTER ALS STAHL
80 VENTIL IN SICHT
81 PRODUKTE

STÄNDIGE RUBRIKEN

10 Messekalender
82 Vorschau, Impressum

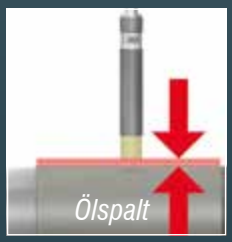
64 **SOLL DAS ZUKUNFTSPROJEKT INDUSTRIE 4.0 in der Prozesstechnik umgesetzt werden, müssen die dort verwendeten Maschinen und Anlagen modular aufgebaut sein. Nur so lassen sich die individualisierten Produkte, die einen immer kürzeren Lebenszyklus haben, wirtschaftlich fertigen.**

MICRO-EPSILON

Mehr Präzision.
Performante Wegmessung in rauer Umgebung

eddyNCDT

- Induktive Wegsensoren auf Wirbelstrombasis zur berührungslosen Messung von Weg, Abstand & Position auf allen Metallen
- Hohe Grenzfrequenz für dynamische Messaufgaben
- Höchste Genauigkeit & Stabilität
- Robuste Bauformen für schwierige Umweltbedingungen (Öl, Schmutz, Hoch-Temperatur, Druck bis 2000 bar)



Kontaktieren Sie unsere Applikationsingenieure:
Tel. +49 8542 1680
micro-epsilon.de/eddy

Keba

KEBA ÜBERNIMMT DRAG AND BOT

Die Programmierung und Bedienung von Robotern erfordert entsprechendes Experten-Know-how. Dies ist wiederum oft ein Hemmschuh, Prozesse durch den Einsatz von Robotern zu optimieren. Diese Hürde nimmt der international tätige Automationsspezialist Keba mit Sitz in Linz durch die Übernahme eines deutschen Start-ups. drag and bot entwickelt ein innovatives Betriebssystem für Roboter und wird als 100%-Tochter Teil der Keba Industrial Automation GmbH, eines der drei Geschäftsfelder der Keba Group AG. Mit dieser Akquisition will Keba seine Position in der Industrieautomation stärken und ergänzt das Produktportfolio strategisch mit einer innovativen, flexiblen Automatisierungssoftware. „Technologien zu nutzen, um die oft komplexe Welt der Automatisierung für den Anwender einfacher zu machen, ist die Devise Kebas. Mit drag and bot haben wir ein Unternehmen erworben, welches genau diese Philosophie verfolgt und somit optimal zu den Stärken von Keba passt“, so Gerhard Luftensteiner zu den Hintergründen der Akquisition. ✱

www.keba.com

Engel

ENGEL ERWIRBT TMA AUTOMATION

Der Spritzgießmaschinenbauer Engel hat die Mehrheitsbeteiligung an der polnischen TMA Automation erworben. Mit dieser strategischen Investition geht das Unternehmen den nächsten Schritt für weiteres Wachstum in der Region. Die beiden Unternehmen arbeiten bereits seit mehreren Jahren in zahlreichen Kundenprojekten eng zusammen. Ein Schwerpunkt von TMA ist die Automatisierung von In-Mould-Labeling-Prozessen im mittleren Leistungssegment. Die TMA Automation bleibt unter dem Dach der Engel-Unternehmensgruppe eigenständig und agiert auch in Zukunft unabhängig am Markt. ✱

www.engel.at

KURZMELDUNGEN

Voll und ganz

Die **Ceratizit S.A.** hat zum 1. März die verbliebenen 50 % der Anteile an **Stadler Metalle** übernommen und ist damit alleiniger Besitzer des auf den Handel mit sekundären Rohstoffen und ihre Aufbereitung spezialisierten Unternehmens. Für die zur österreichischen Plansee Group gehörende Ceratizit ist Stadler Metalle bereits vorher wichtigster Lieferant von Sekundärrohstoffen für die Herstellung von Wolfram- und Wolframkarbidpulvern. Die Geschäftsführerin und Gründerin von Stadler Metalle, Gabriele Stadler, hat sich in den Ruhestand verabschiedet.

www.ceratizit.at

Gemeinsam stärker

Columbus McKinnon hat im abgelaufenen Jahr **Dorner Manufacturing Corporation** übernommen. Dorner bietet einzigartige, patentierte Technologien für die Entwicklung, Anwendung, Herstellung und Integration von hochpräzisen Fördersystemen an. Für Columbus McKinnon ist das ein weiterer Schritt in der Automatisierung und schafft neue Möglichkeiten und Angebote bei den intelligenten Bewegungssystemen und Plattformen.

www.cmco.eu

Neues Logistikzentrum

Seco Tools eröffnet im niederländischen Den Hoorn ein hochmodernes Verteilzentrum für ganz Europa. Das automatisierte Order-Storage-and-Retrieva-(OSR) System reduziert den Verbrauch an Verpackungsmaterial um 30 Prozent durch optimierte maßgenaue Konfektionierung.

www.secotools.com

Laserkongress

Vom **4. bis 6. Mai 2022** treffen sich zum 13. Mal Laserhersteller und -anwender unterschiedlicher Branchen auf dem **„AKL – International Laser Technology Congress“**. Auf dem AKL’22 werden neueste Erkenntnisse diskutiert – ob Produktivitätssteigerung bei der Additiven Fertigung, KI-gestützte Laseranlagen oder vernetzte digitale Prozessketten für die smarte Produktion von morgen.

www.lasercongress.org

Control

QS-LÖSUNGEN BEDEUTSAMER DENN JE

Aussteller und Fachbesucher machen sich bereit für die 34. Control – Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung. Im Fokus der Messe, die vom 3. bis 6. Mai 2022 in Stuttgart stattfindet, stehen Top-Neuheiten aus den Bereichen Visiontechnologie, Bildverarbeitung, Sensortechnik sowie Mess- und Prüftechnik. Messeveranstalter P. E. Schall GmbH & Co. KG. Sieht einen großen Bedarf an fachlicher Diskussion über Neuentwicklungen der QS-Branche. Viele Unternehmen führen aktuell erweiterte oder ganz neue QS-Systeme ein – angetrieben durch steigende Automatisierung und Digitalisierung, vermehrt kontaktlose Abläufe, Remote-Services, kleine Losgrößen und Null-Fehler-Fertigung. Die Notwendigkeit der Qualitätsüberprüfung jeglicher Prozesse samt Datenanalyse und einer durchgehenden Rückverfolgung betrifft inzwischen fast alle Branchen sowohl aus dem industriellen als auch dem Dienstleistungsumfeld. Lösungen und Systeme der Mess- und Prüftechnik, Werkstoffprüfung, Analysegeräte, Visionstechnologie, Bildverarbeitung, Sensortechnik sowie Wäge- und Zähltechnik sind in den vergangenen zwei Jahren wesentlich weiterentwickelt worden und werden auf der Control 2022 ein Fachpublikum finden. *

www.control-messe.de

Video zur Messe >>

---

automatica

DIGITALISIERUNG FÜR PRODUKTIVITÄTSGEWINN

Auch in der automatisierten Produktion gibt es Potenzial zu weiterer Steigerung der Produktivität. Digitalisierung ist das Schlüsselwort, intelligente Datenanalyse das Werkzeug – und die Umwelt profitiert ebenfalls. Auf der automatica, die vom 21. bis 24. Juni 2022 auf dem Gelände der Messe München stattfindet, wird der Besucher Umsetzungsmöglichkeiten dazu kennenlernen. Es scheint fast zu einfach, um wahr zu sein: Man nehme eine moderne, weitgehend automatisierte Produktion, sammle Daten von diversen Robotern, Handhabungssystemen und Maschinen und werte diese Daten aus. Intelligent verknüpft lässt sich daraus der Output um 15 bis 25 Prozent steigern, ohne einen Cent in Hardware zu investieren. Dass das keine Wunschvorstellung sondern Realität ist, zeigen Use Cases im Rahmen der automatica. Sie veranschaulichen, was ganz konkret mit der Digitalen Transformation gemeint ist und welche Vorteile sie bringt. *

www.automatica-munich.com

Messe Stuttgart
Mitten im Markt

CastForge
Fachmesse für Guss- und Schmiedeteile mit Bearbeitung

21. bis 23. Juni 2022
Messe Stuttgart

Das Internet ist groß. Viel zu groß, um direkt ans Ziel zu führen, wenn es um spezielle Guss- und Schmiedeteile geht. Schneller fündig werden Sie auf der CastForge: Über 280 Aussteller bieten Produkte und Leistungen vom Rohling bis zum fertigen Bauteil an. Dazu erleben Sie ein produktives Netzwerk für persönlichen Austausch und Wissenstransfer.

Jetzt Ticket sichern!

castforge.de/2022
#CastForge

Lasertechnik optimiert die Fertigung von Batterien für E-Autos.

Laser World of Photonics

ELEKTROMOBILITÄT KOMMT

Das Fahrzeug der Zukunft fährt autonom, elektrisch und emissionsarm. Die Photonik ist ein Key-Enabler dieser Entwicklung. Sie ermöglicht die effiziente Fertigung von Batterien, Brennstoffzellen und E-Motoren, ist Garant für effektiven Leichtbau und gewährleistet die Sicherheit beim automatisierten Fahren.
Führende Akteure der photonisch getriebenen Transformation treffen sich vom 26. bis 29. April 2022 auf der Laser World of Photonics in München. Premiere feiert 2022 die World of Quantum mit eigener Halle, die sich mit dem derzeit wohl spannendsten Zukunftsfeld der Photonik beschäftigt: der Quantentechnologie und ihren vielfältigen Einsatzpotenzialen. *

www.world-of-photonics.com

Pumpenfachingenieur

KARRIERECHANCEN DURCH PUMPEN-FACHWISSEN

Bereits zum 18. Mail startet im Juli der Pumpenfachingenieur. Pumpen sind in der Industrie eine wesentliche Komponente, um Anlagen zu betreiben. Der Pumpenfachingenieur ist ein 14-monatiges, berufsbegleitendes Fernstudium für pumpenspezifisches Fachwissen rund um Technik, Betrieb und System. Neben Grundlagen werden die Kapitel Pumpenaggregat, Pumpen in der Anlage sowie spezielle Vertiefungen aufgegriffen, zu denen u.a. Verfahrenstechnik, Abwasser, Lebensmittel- und Steriltechnik, aber auch Vakuumtechnik, Raffinerien und Kraftwerke zählen. Der Fernstudienlehrgang wird durch acht Präsenzveranstaltungen zu je zwei Tagen (Freitag/Samstag) ergänzt. Die Ausbildung zum Energieberater für Pumpen und Systeme ist inkludiert. Die Zielgruppe des Pumpenfachingenieurs sind alle Berufstätigen, die sich mit Pumpen beschäftigen. Personen, die eine neue Aufgabe suchen, Quereinsteiger wie Experten, die ihr Wissen vertiefen möchten. *

www.pump-engineer.org

Sigmatek

WECHSEL AN DER SPITZE

Zwei der vier Geschäftsführer von Sigmatek ziehen sich aus der aktiven Unternehmensleitung zurück. Die beiden Mitgründer Andreas Melkus und Theodor Kusejko haben das Pensionsalter erreicht und treten ab nun etwas leiser, heißt es. Die Führungsspitze bilden nun **Marianne Kusejko**, die für Finanzen, Personal und Recht verantwortlich zeichnet, sowie **Alexander Melkus**, der den Bereichen Entwicklung, Technik, Produktion und Vertrieb vorsteht. *

www.sigmatek.at

Schmersal Gruppe

LOGISTIK-STÄRKUNG

Die Schmersal Gruppe will ihre Marktpräsenz in der Logistikbranche ausbauen. Seit Anfang des Jahres verantwortet **Marcel Bogusch** als Branchenmanager den Bereich Logistik. Mit diesem personellen Neuzugang will das Unternehmen seine Marktpräsenz in diesem umsatz- und wachstumsstarken Wirtschaftszweig weiter ausbauen. *

www.schmersal.com

Alpen-Maykestag

NEUER BETRIEBSLEITER

Gregor Gumpenberger heißt der neue Betriebsleiter beim Bohrer- und Fräserhersteller Alpen-Maykestag am Firmensitz in Puch bei Salzburg. Der gebürtige Halleiner

zeichnet damit neben dem Qualitätsmanagement auch für das neue Logistikzentrum verantwortlich, das sich derzeit in der Pilotphase befindet. *

www.a-mk.com

Viewpointsystem

FRISCHER WIND IM VERTRIEB

Bernhard Kainrath ist neuer Head of Sales bei Viewpointsystem. Der Experte für Remote Work-Lösungen bringt sein Know-how fortan für die Smart Glasses des Datenbrillenherstellers ein. Unter Kainraths Leitung soll mit einem vergrößerten Sales-Team das Kundenportfolio im DACH-Raum, aber auch international ausgebaut werden. *

www.viewpointsystem.com

Fraunhofer IMWS

UNTER NEUER LEITUNG

Die Materialwissenschaftlerin **Prof. Dr. Erica Lilleodden** übernimmt die Leitung des Fraunhofer-Instituts für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS. Das Institut in Halle (Saale) leistet mit seinen Kompetenzen in den Bereichen Mikrostrukturdiagnostik und Mikrostrukturdesign wichtige Beiträge zur Optimierung von Werkstoffen und zur Entwicklung neuer Materialien. *

www.imws.fraunhofer.de

Sumitomo (SHI) Demag

VERTRIEB NEU AUFGESTELLT

Armin Distler (Mitte) hat mit 1. Februar als Senior Director Sales die Verantwortung für

den weltweiten Vertrieb bei Sumitomo (SHI) Demag übernommen. Der Vertrieb Deutschland, den Distler bislang verantwortete, wird künftig gemeinschaftlich von den Vertriebsleitern **Thomas Dirnberger** (Süddeutschland, re.) und **Stefan Sonnhalter** (Norddeutschland, li.) geführt. *

www.sumitomo-shi-demag.eu

NTT

VERSTÄRKUNG IN DER GESCHÄFTSFÜHRUNG

Mit **Regina Zehetner**, 45, hat man nun eine erfahrene IT-Projektmanagerin für die Betreuung dieses Geschäftsbereiches als Vice President Services in die Firmenleitung bestellt.

„Spätestens seit der Pandemie und den Umzug vieler Menschen ins Homeoffice ist dem Großteil der Unternehmen bewusst geworden, wie wichtig es ist, agil und flexibel zu sein, um im internationalen Wettbewerb bestehen zu können. Meine Vision ist es, unseren Kunden die besten IT-Services und die beste Betreuung zur Verfügung zu stellen. So können sie sich voll und ganz auf ihr Kerngeschäft konzentrieren," sagt das neue NTT-Geschäftsleitungsmitglied Regina Zehetner. *

www.global.ntt

Ziehl-Abegg

NEUER VERTRIEBSLEITER ANTRIEBSTECHNIK

Den Vertrieb der Sparte Antriebstechnik bei Ziehl-Abegg leitet jetzt **Oliver Vahsen**. Er bringt mehr als zehn Jahre Vertriebserfahrung beim Künzelsauer Motorenbauer

mit. Vahsen kennt diese Produkte seit 2010; in diesem Jahr trat er als Area Sales Manager ins Unternehmen ein und betreute Kunden in den Regionen Asien, Mittlerer Osten und Osteuropa. Nach fünf Jahren wechselte er als Global Account Manager zu Ziehl-Abegg Automotive. „Ich freue mich, nun den gesamten Vertrieb der Sparte Antriebstechnik zu gestalten", sagt der 42-Jährige über seinen Karriereschritt. *

www.ziehl-abegg.com

34. Control

Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung

03.–06. Mai 2022

Stuttgart

next level quality 2.0 assurance

industrial image processing - multi sensor - vision systems - embedded vision - QA software - artificial intelligence - machine learning - 3d-metrology - additive manufacturing - hyperspectral imaging - microscopy - endoscopy - heat flow thermography - ultrasound - magnetic resonance - X-ray CT - OCT - ellipsometry - polarization - associated components - precision measurement - real-time data - quality networking - QA systems

SAFE EXPO Messe Stuttgart

www.control-messe.de

#control2022

Veranstalter: P. E. SCHALL GmbH & Co. KG

+49 (0) 7025 9206-0 control@schall-messen.de

MM MESSEKALENDER

März

Empack
Schweizer Branchentreffpunkt der Verpackungsindustrie
30.-31.3.2022
Bern

Logistics & Automation
Schweizer Branchentreffpunkt der Logistikindustrie
30.-31.3.2022
Bern

maintenance
Leitmesse für industrielle Instandhaltung
30.-31.3.2022
Dortmund

April

all about automation
Fachmesse für Industrieautomation
5.-6.4.2022
Friedrichshafen

Austrian 3D-Printing Forum
Das Jahresforum für Additive Fertigung
7.4.2022
Wien

i-Mobility
Das TESTiVENT für intelligente Mobilität
21.-24.4.2022
Stuttgart

Anuga FoodTec
Int. Zuliefermesse für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie
26.-29.4.2022
Köln, hybrid

Laser World of Photonics
Weltleitmesse für Komponenten, Systeme und Anwendungen
26.-29.4.2022
München

PaintExpo
Weltleitmesse für industrielle Lackiertechnik
26.-29.4.2022
Karlsruhe

Mai

MedtecLive with T4M
Fachmesse für die gesamte Wertschöpfungskette der Medizintechnik
3.-5.5.2022
Stuttgart

Control
Int. Fachmesse für Qualitätssicherung
3.-6.5.2022
Stuttgart

DMG Open House Pfronten
9.-21.5.2022
Pfronten, hybrid

PCIM Europe
Fachmesse und Konferenz für Leistungselektronik, Intelligente Antriebstechnik, Erneuerbare Energie und Energiemanagement
10.-12.5.2022
Nürnberg

Sensor+Test
Die Messtechnik-Messe
10.-12.5.2022
Nürnberg

SMTconnect
Die Messe für die Community der Elektronikfertigung
10.-12.5.2022
Nürnberg

Intertool
Fachmesse für Fertigungstechnik
10.-13.5.2022
Wels

Fachkonferenz Digitalisierung
Branchentreff in der DACH-Region zu den Themen CAD / PDM, IT, Simulation, IoT und Digitale Realität
11.5.2022
Stuttgart, hybrid

all about automation
Fachmesse für Industrieautomation
11.-12.5.2022
Düsseldorf

ees Europe
Fachmesse für Batterien und Energiespeichersysteme
11.-13.5.2022
München

EM-Power Europe
Fachmesse für intelligente Energienutzung in Industrie und Gebäuden
11.-13.5.2022
München

Intersolar Europe
Die Fachmesse für die Solarwirtschaft
11.-13.5.2022
München

Power2Drive Europe
Fachmesse für Ladeinfrastruktur und Elektromobilität
11.-13.5.2022
München

Rapid.Tech 3D
Int. Messe + Konferenz für Additive Technologien
17.-19.5.2022
Erfurt

Amper
Int. Fachmesse für Elektrotechnik, Elektronik, Automation, Kommunikation, Beleuchtungs- und Sicherheitstechnologien
17.-20.5.2022
Brünn

GrindingHub
Neue Fachmesse für die Schleiftechnik
17.-20.5.2022
Stuttgart, hybrid

all about automation
Fachmesse für Industrieautomation
18.-19.5.2022
Heilbronn

Empack
Regionale Fachmesse für die Verpackungsindustrie
18.-19.5.2022
Dortmund

Logistics & Distribution
Regionale Fachmesse für die Intralogistik und Materialfluss
18.-19.5.2022
Dortmund

Power-Circle
Innovationsplattform für Elektro-, Licht-, Haus- und Gebäudetechnik
18.-19.5.2022
Salzburg, hybrid

PROLOG

KONSTRUKTION.SIMULATION.SOFTWA EHR

Plattform Industrie 4.0

WIE WIRD DER DIGITALE TRANSFORMATIONSPROZESS ZUM ERFOLG?

Neue Technologien und kürzere Innovationszyklen sind für die unternehmerische Wettbewerbsfähigkeit inzwischen eine Konstante. Der digitale Wandel betrifft meist viele Bereiche wie Einkauf, Produktion, Logistik oder Vertrieb. Gleichzeitig verändern Technologien wie Digitaler Zwilling, Cloud Computing oder Data Analytics Organisationsstrukturen. Zwölf praxistaugliche Beispiele zu Industrie-4.0-Reifegradmodellen sollen Unternehmen exemplarisch den erfolgreichen Weg in die Digitalisierung zeigen. ✱

www.plattformindustrie40.at

Industrie-4.0-Reifegradmodelle: >>

„DIE DIGITALE REIFE WIRD IN ZUKUNFT UNERLÄSSLICH SEIN, UM AM MARKT ZU REÜSSIEREN."

Roland Sommer,
GF Plattform Industrie 4.0 Österreich

Additive Fertigung im Gespräch

Um die umfangreichen Einsatzgebiete und Potenziale von Additiver Fertigung geht es beim 9. Jahresforum für Additive Fertigung. Gastgeber Succus lädt am 7. April 2022 ins Tech Gate Vienna. In Vorträgen wird der Bogen von hybrider Additiver Fertigung, über den Digitalen Zwilling bis hin zu Serienfertigung aus dem 3D-Drucker gespannt. In Praxis-Sessions werden zudem mögliche Hürden, innovative Geschäftsmodelle und vielfältige Anwendungsbeispiele präsentiert. ✱

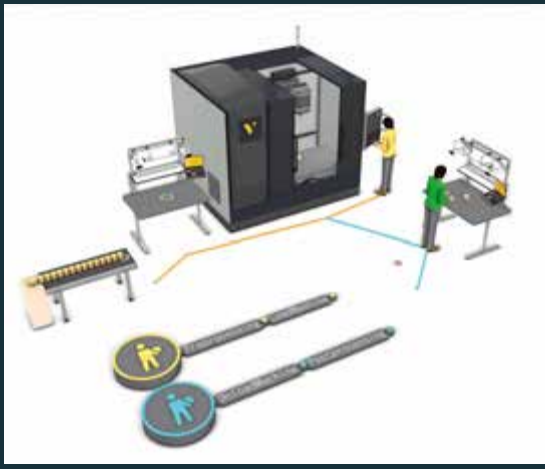
www.3d-printing-forum.at

Dualis

MODUL ZUR SIMULATION DER ARBEITSABLÄUFE

Das neue Add-on „Advanced Resource Manager" für die 3D-Simulationsplattform Visual Components ermöglicht die Simulation von festen Arbeitsabläufen der Werker in der Fertigung. Die Arbeitspakete setzen sich dabei aus Teilaufgaben zusammen um einen höheren Detaillierungsgrad zu erzielen. Zudem bekommt man eine umfangreiche Auswertung an die Hand, um ihre Prozesse und Produktion zu analysieren und weiter zu optimieren. Ein Excel-Report liefert tabellarisch Informationen zu Prozessen, Produkten, Ressourcen und Produkttransporten für eine effektive Auswertung und Visualisierung. Zudem kann die neue Komponente zur erweiterten Ressourcenverwaltung auch Informationen für eine MTM-Analyse (Methods-Time Measurement) liefern. ✱

www.dualis-it.de



DIGITAL SCHRITT HALTEN

„EINE STABILE UND LEISTUNGSSTARKE DIGITAL-INFRASTRUKTUR WIRD FÜR UNTERNEHMEN ZU EINEM IMMER WICHTIGEREN STANDORTFAKTOR."
Axel Preiss, Leiter Advanced Manufacturing & Mobility bei EY Österreich

Für 80 Prozent der Betriebe in Österreich sind digitale Technologien mittel bis sehr bedeutungsvoll. Die meisten davon sehen darin eine Chance. Das geht aus der aktuellen EY-Studie „Digitaler Wandel im österreichischen Mittelstand" 2022 hervor. Dennoch will fast jedes zweite Unternehmen keine Investitionen in diesem Bereich.

Das Prüfungs- und Beratungsunternehmen EY hat für die Studie mehr als 600 mittelständische Unternehmen in Österreich befragt. Die Bedeutung digitaler Technologien für das Geschäftsmodell mittelständischer Unternehmen ist, wie auch im Vorjahr, sehr groß. Das betrifft vor allem Finanzdienstleister (51 Prozent), gefolgt von Transportunternehmen, Unternehmen aus dem Verkehrs- und Energiesektor (34 Prozent) unabhängig von der Unternehmensgröße. Ausgelöst hat diesen Digitalisierungsschub bereits 2020 die Corona-Pandemie. „Viele Unternehmen haben mittlerweile erkannt, dass die digitalen Veränderungen, die aufgrund der Corona-Pandemie sehr rasch notwendig waren, zahlreiche Vorteile bieten und oft nun gar nicht mehr wegzudenken sind. Dennoch gilt es, sich nicht auf dem implementierten Status quo auszuruhen, denn der Technologiebereich entwickelt sich stetig weiter. Um auf der Überholspur zu bleiben, ist auch weiterhin Mut zu digitaler Transformation gefragt", so Gunther Reimoser, Country Managing Partner bei EY Österreich.

Alles bleibt wie es ist. „Möchte man weiterhin mit der Digitalisierung Schritt halten, sind Investitionen unverzichtbar", ergänzt Axel Preiss, Leiter der Unternehmensberatung bei EY Österreich. Und doch plant die Hälfte der Unternehmen in den kommenden zwei Jahren keine zusätzlichen digitalen Technologien im eigenen Betrieb umzusetzen. Verantwortlich dafür sind mitunter das Fehlen an Fachkräften – und zwar über alle Branchen hinweg – und fehlende finanzielle Ressourcen.
Auch wenn sich die meisten Unternehmen – unabhängig von der Umsatzkategorie – einig sind, dass dem technologischen Fortschritt eine große Bedeutung zuzuschreiben ist, sehen immer noch vor allem große Unternehmen Chancen in der zunehmenden Digitalisierung. Größere Mittelständler mit Jahresumsätzen jenseits der Zehn-Millionen-Marke bewerten die steigende Digitalisierung im Durchschnitt deutlich häufiger als Chance als kleinere Unternehmen (82 Prozent gegenüber 70 Prozent). Als Bedrohung werden digitale Technologien nur von einer Minderheit betrachtet – bei kleineren Unternehmen mit Jahresumsätzen von weniger als zwei Millionen Euro liegt ihr Anteil bei neun Prozent, bei größeren Unternehmen bei lediglich zwei Prozent.

Digitales Österreich. Dem Standort Österreich werden gute Noten ausgestellt. 63 Prozent der mittelständischen Betriebe in Österreich bewerten die Rahmenbedingungen für die Digitalisierung bezogen auf den eigenen Standort als positiv, aber verhalten, denn: nur jedes zehnte Unternehmen empfindet die Rahmenbedingungen als ausgezeichnet. Vor allem die Leistungsfähigkeit der digitalen Infrastruktur – also der Zugang zu hohen Bandbreiten und Handyempfang – wird von fast drei Viertel positiv bewertet. „Eine stabile und leistungsstarke Digital-Infrastruktur wird für Unternehmen zu einem immer wichtigeren Standortfaktor. Das schnelle und mittelfristige Ziel sollte es daher sein, die digitale Infrastruktur auch in den aktuell noch oft unterversorgten ländlichen Regionen bestmöglich voranzutreiben. Ein kontinuierlicher, flächendeckender Ausbau ist für den Wirtschaftsstandort Österreich eine Investition in die Zukunft: Nur mit einer leistungsfähigen digitalen Infrastruktur kann es eine Chancengleichheit in allen Regionen geben", so Preiss. *

www.ey.com/at

„UM AUF DER ÜBERHOLSPUR ZU BLEIBEN, IST AUCH WEITERHIN MUT ZU DIGITALER TRANSFORMATION GEFRAGT."
Gunther Reimoser, Country Managing Partner bei EY Österreich

Bilder: © EY/Stefan Seelig

Bild: © Fractal Pictures - stock.adobe.com

Conrad

WERKZEUG FÜR DIE FORSCHUNG

Eine verlässliche Ausrüstung sichert den Weg ans Ziel, sei es in der Industrie, im Handwerk oder in der Entwicklung. Conrad Electronic nimmt deshalb die Anforderungen seiner Geschäftskunden genau in den Blick und bietet ein gleichermaßen breites wie tiefes Sortiment an Werkzeug für spezifische Bedarfe – über 1 Million Produktangebote. Hürden zu überwinden, um Neues zu etablieren, steht im Bereich Forschung & Entwicklung im Mittelpunkt. „Für den Prototypenbau benötigen Ingenieur:innen und die Forschungsabteilung unter anderem flexibles Löt-Equipment und Präzisionswerkzeuge für elektronische Bauteile“, weiß Michael Schlagenhaufer, Senior Director Product & Supply Strategy bei Conrad Electronic. Aber auch der Sicherheitsaspekt ist nicht zu vernachlässigen und entsprechendes Equipment über die Conrad Sourcing Platform erhältlich. In Sachen digitaler Beschaffung geht Conrad noch einen Schritt weiter und bietet passende E-Procurement-Lösungen für alle Unternehmensgrößen an.

Löten mit Qualitätswerkzeug. Die kompakten Geräte der Weller WT Line bieten mehr Freiraum bei der Prototypenentwicklung. Das digitale Lötstationen-Set WT 1012 etwa, eine 90 Watt starke 1-Kanal-Versorgungseinheit mit Lötkolben und 2-in-1-Sicherheitsablage. Das Besondere der WT Line: Alle Löt- und Rework-Produkte sind ideal aufeinander abgestimmt und eröffnen so mehr Platz auf Werkbank oder Arbeitstisch – unter anderem drehbare Sicherheitsablagen, die miteinander verbunden werden können, oder stapelbare Versorgungseinheiten. Dazu kommen passive Lötkolben, Hybrid- oder Mikrolötkolben, die sich durch Rückwärtskompatibilität für mehr als 1.000 Spitzen- bzw. Werkzeug-Kombinationen auszeichnen. On top bietet Weller Erem langlebiges Präzisionswerkzeug wie Seiten- und Spitzschneider, Zangen, Pinzetten und Spezialwerkzeuge für verschiedenste Industriebereiche.

Schutz ist unverzichtbar. Für professionelles Arbeiten ist verlässlicher Schutz von Kopf bis Fuß unverzichtbar. Auf der Plattform gibt es für sicheres Arbeiten zum Beispiel die ergonomisch geformte 3M-Vollsichtbrille mit klarer Acetat-Scheibe auch unter schwierigen Einsatzbedingungen vor Gasen, Feinstaub und UV. Für das richtige Fingerspitzengefühl bei Präzisionsarbeiten stehen z.B. atmungsaktive uvex phynomic foam Montagehandschuhe zur Verfügung. Für jede Forschungsaufgabe gibt es also die passende Technik. *

www.conrad.at

GRINDING HUB

Brings solutions to the surface.

UGO* setzt Zeichen!

17.-20.05.2022
Stuttgart

***Unknown Grinding Objects** landen in Stuttgart und öffnen den Horizont für das gesamte Spektrum der innovationsstarken Schleiftechnik und des Superfinishings. Als neue Fachmesse mitten im Markt präsentiert die GrindingHub die ganze Vielfalt: Maschinen, Werkzeuge sowie das komplette Produktionsumfeld. **GrindingHub – das neue Drehkreuz der Schleiftechnik.**

grindinghub.de

Trägerschaft
Sponsorship
SWISSMEM

Eine Messe des
A Fair by
VDW

In Zusammenarbeit mit
In cooperation with
Messe Stuttgart
Mitten im Markt

VERNETZT MIT DEN PROFIS

Eine internationale Plattform, die Anwender der CAE-Software und Anbieter von Services – beispielsweise in Engineering, Schaltschrankbau und Consulting – miteinander vernetzt, stellt Lösungsanbieter Eplan vor.

Unternehmen weltweit sollen mit dem Eplan Marketplace einen schnellen Zugang zu Dienstleistern im Themenumfeld erhalten. Für die Initiatoren bei Eplan ist die Zielsetzung klar: „Wir möchten, dass unsere Kunden weltweit erfolgreich arbeiten“, bringt Marco Litto, Senior Vice President Strategy & Corporate Program, es auf den Punkt. Das Tagesgeschäft bringt häufig Hürden im Projektgeschäft, bei Datenaufbereitung und Integration mit sich. Hürden, die die Unternehmen oft nicht im Alleingang stemmen können. Dann stellt sich die Frage: Welcher Anbieter im Themenumfeld der CAE-Software, konkret im Umfeld von Eplan, ist hier geeignet? Der Suchprozess nach einem geeigneten Partner mit dem entsprechenden Eplan-Know-how wird mit dem Marketplace vereinfacht.

Schneller Zugang zu internationalen Anbietern. Die Plattform gliedert sich in drei Bereiche. Der Sektor „Engineering“ umfasst Leistungen wie die Erstellung von Schaltplänen, Hardware-Design oder das Anlegen von Artikeldaten. Unternehmen können hier fündig werden, um beispielsweise Engpässe in Projekten auszugleichen. Der Bereich „Module Manufacturing“ adressiert Leistungen im Schaltschrankbau, der Kabelkonfektionierung sowie der Kabelbaumerstellung. Im „General Consulting“ finden sich Anbieter, die gemeinsame Kunden in den Bereichen ERP, PLM oder der Softwareentwicklung (SPS, Visualisierung etc.) beraten. Über eine Suche nach eingesetzter Software, Art der Dienstleistung oder länderspezifischer Region können Interessierte filtern, welcher Anbieter für welche Aufgabenstellung in Frage kommt. Über die Plattform lässt sich direkt Kontakt aufnehmen.

Bilder: © Eplan GmbH & Co. KG

Über eine kartenbasierte Ansicht lässt sich schnell herausfinden, welche Anbieter im internationalen Marktumfeld Unterstützung leisten können.

Geprüfte Qualität ist die Maxime. Anbieter können sich auf einer Internetseite kostenfrei registrieren. Die Voraussetzungen für eine Teilnahme am Eplan Marketplace sind eine nachweisliche Qualifikation – beispielsweise die Ausbildung eines Mitarbeiters zum Eplan Certified Engineer sowie eine Beurteilung durch mindestens einen Referenzkunden. Die Verantwortlichen von Eplan validieren Anbieter und Qualifikation und nach erfolgreicher Prüfung wird das Unternehmen im Marketplace gelistet. Die Listung wie auch die Nutzung sind kostenfrei. Über ein Kontaktformular kann ein Nutzer eine Anfrage an den Anbieter stellen – Leistungen werden unabhängig außerhalb des Marktplatzes vereinbart und verrechnet. In der Plattform lässt sich eine Beurteilung hinterlegen, die anderen Interessierten Hilfestellung bei der Wahl ihres künftigen Anbieters geben kann.
Bereits 60 klein- und mittelständische Unternehmen sind zum Start gelistet und Lösungsanbieter Eplan will das Angebot ausweiten. Unternehmen mit entsprechender Kompetenz im Engineering-Umfeld sind international aktiv aufgefordert, sich im Marketplace zu registrieren. *

www.eplan.at

Ziel des Eplan Marketplace: Ein schneller Zugang zu Dienstleistern im Themenumfeld von Eplan, und das weltweit. >>

EXTENDED REALITY IN DER WERKSHALLE

Ein von der Fachhochschule St. Pölten koordiniertes Projekt untersucht, wie Extended Reality (XR) genutzt werden kann, damit Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen neue Kompetenzen erwerben und Prozesse optimieren.

Die computergestützte Erweiterung der Realitätswahrnehmung (Augmented Reality) sowie Umgebungen, in denen die reale und virtuelle Welt sich vermischen (Mixed Reality), bieten neue Möglichkeiten der Kollaboration und Datenvisualisierung. In vielen Branchen werden die Vorteile und Potenziale dieser Technologien jedoch noch kaum genutzt. Gleichzeitig ist es aber, etwa für grundlegende Einschulungen neuer Mitarbeiter oder für Simulationen von Prozessen, oftmals auch erforderlich, Umgebungen gänzlich virtuell abzubilden (Virtual Reality). Jede dieser Technologien hat ihre eigenen speziellen Einsatzgebiete – zusammengefasst werden sie unter dem Begriff „XR“ (Extended Reality).

Das Projekt Impact-sXR greift genau diese Tatsache auf und entwickelt ein Trainings- und Assistenzkonzept mit dessen Hilfe neue Arbeitsweisen und technisches Fachwissen intuitiv erlernbar werden. Covid-19 hat gezeigt, dass nicht immer alle zur selben Zeit vor Ort sein können und müssen. Einschulungen und Problembehebungen können trotzdem stattfinden.

In dem Projekt arbeiten 20 Industriepartner und vier niederösterreichische Hochschulen zusammen, um neue Formen der raumunabhängigen Zusammenarbeit und der Datenvisualisierung zu entwickeln. So können die Anwender am Tablet, am Smartphone oder mit speziellen Datenbrillen Räume oder Maschinen erfassen und das Bild an abwesende Kollegen schicken, die bei der Problemlösung helfen. Mittels Augmented Reality kann damit vor Ort angeleitet oder geschult werden. XR-gestützte Schulungsmethoden erlauben bessere Trainingsszenarien. Sie erhöhen die Messbarkeit von Lernerfolgen und erlauben es, Trainings schneller an veränderte Bedingungen anzupassen. *

www.impact-sxr.at

Über das Projekt Impact-sXR >>

MEHRWERTE KENNEN UND NUTZEN

Die Umdasch Group Ventures ist die Innovationsschmiede mit Fokus auf disruptive Technologien und neue Geschäftsmodelle im Bau- und Retailbereich. Die Additive Fertigung als wegweisende Technologie darf hier natürlich nicht fehlen und so wurde 2021 Trivion – A Trademark of Umdasch Group Ventures gegründet. Im Interview erklärt **Thomas Gruber**, R&D bei Trivion, wo die größten Potenziale in der industriellen Nutzung von 3D-Druck liegen.

Thomas Gruber sieht einen großen USP von Trivion in der Weitergabe der Expertise an Unternehmen.

MM: Trivion ist aus der Umdasch Group Ventures heraus entstanden. Wie ist dieser Fokus auf Additive Fertigung gekommen?
Thomas Gruber: Bei der Umdasch Group Ventures hat man sich schon vor Jahren mit der Additiven Fertigung beschäftig und großes Potenzial darin gesehen. Gestartet haben wir mit der Fertigung von ersten Prototypen. In diesen Prozessen haben wir sehr viel mit der Technologie experimentiert und uns ein breites Know-how angeeignet. Man hat also investiert und gelernt mit der Technologie umzugehen. In einem gemeinsamen Projekt mit dem Fraunhofer-Institut haben sich zwei primäre Bereiche für 3D-Druck herauskristallisiert. Einerseits physische Prototypen für die Produktentwicklung und andererseits Bauteile mit hoher Komplexität. Mittlerweile ist es sogar Usus, dass große Unternehmen Serienbauteile bei uns drucken lassen.

MM: Ab wann ist Serienfertigung wirtschaftlich sinnvoll im Vergleich zu klassischen Fertigungsmethoden?
Gruber: Man muss sich überlegen, ob man von einer Serie von 100 Stück spricht oder von einer Serie bis zu 5.000 Stück pro Jahr. Bei unseren Kunden handelt es sich dabei oft um mehrere komplexe Teile, die man anders nicht mehr fertigen kann bzw. nur mit Funktionseinbußen. Daher ist die Wirtschaftlichkeit in diesem Fall ein Zusammenspiel aus Seriengröße, besserer Funktionen bzw. besserer Qualität und den sich daraus ergebenden Mehrwerten für den Kunden. Was zählt ist immer die Gesamtheit: Es geht nicht nur um die Herstellkosten, sondern auch um die schnelle Verfügbarkeit, also die Total Cost of Ownership.

MM: Was unterscheidet Trivion von anderen 3D-Druckdienstleistern aus dem Netz?
Gruber: Wir unterscheiden uns von klassischen Lohnfertigern in einem ganz wesentlichen Punkt: Wir geben unsere mehrjährige Erfahrung weiter, halten Workshops und Trainings mit Firmen ab und unterstützen sie bei der Implementierung der Additiven Fertigung im eigenen Unternehmen. Um wirklich alle Mehrwerte der Additiven Fertigung nutzen zu können, muss man ein großes Wissen über die Technologie haben, deren Möglichkeiten kennen, genauso wie deren Grenzen.

MM: Mit welchen konkreten Anwendungsfällen treten Kunden an Sie heran?
Gruber: Ganz oben stehen die klassischen Prototypen – egal ob aus Kunststoff oder aus Metall. Ein wachsender Sektor ist der Ersatzteilbereich und zwar jener, wo die Werkzeuge für die Fertigung nicht mehr vorhanden oder funktionsfähig sind. Immer bedeutender wird unsere Rolle in der Lieferketten-Thematik. Bei Lieferengpässen oder -ausfällen sind die Fertigungskosten häufig komplett irrelevant. Jeder Tag, jede Woche, die eine Maschine steht, verursacht hohe Kosten. Was zählt, ist die Geschwindigkeit. Da kann die Additive Fertigung helfen.

„RAKETEN HEBEN MIT 3D-GEDRUCKTEN TEILEN INS WELTALL AB, FLUGZEUGE FLIEGEN MIT GEDRUCKTEN TEILEN. [...] DAS IST DER BESTE BEWEIS, DASS 3D-DRUCK HEUTE SCHON FUNKTIONIERT."

Thomas Gruber, R&D bei Trivion

MM: „Additive Fertigung ermöglicht flexible Ersatzteilversorgung – Alternative Lieferketten.“ Das ist der Titel Ihres Vortrags beim 3D-Printing Forum. Worum geht es im Kern des Vortrags?
Gruber: Die Technologie steht zu Recht oft im Vordergrund. Aber um was es wirklich geht, sind konkrete Lösungen und Mehrwerte für den Kunden. Gemeinsam mit Wien Energie und BEEP wollen wir zeigen, wie die Technologie hilft, um Probleme zu lösen und die Kundenbedürfnisse zur erfüllen. Wir zeigen das anhand praktischer Beispiele vom Prototypen bis zur Ersatzteilversorgung.

MM: Entwickeln Sie auch Materialien für die Additive Fertigung?
Gruber: Wir nutzen die qualitativ hochwertigen und geprüften Materialien, die am Markt zur Verfügung stehen und das werden immer mehr. Im Kunststoffbereich muss man darauf achten, dass Materialien häufig mit denen im Spritzguss verglichen werden. Sie haben aber mitunter komplett andere mechanische Eigenschaften. Der weitaus spannendere Fokus unserer R&D-Aktivitäten liegt auf der Weiterentwicklung von den Prozessparametern am Metalldrucker. Werden diese optimiert, produzieren wir noch schneller.

MM: Bei Additiver Fertigung wird oft immer noch von der Technologie der Zukunft gesprochen. Trifft das noch zu?
Gruber: Sie ist, wenn man sie richtig einsetzt, absolut eine Technologie der Gegenwart. Ein Grund dafür, dass manche noch von Technologie der Zukunft sprechen, könnte sein, dass die Anwendungsfälle nicht immer sofort auf der Hand liegen. Fräsbearbeitung oder Gießtechnologie wird die Additive Fertigung aber meiner Meinung nach generell nicht ablösen – hier sind wir in den bestehenden Verfahren einfach schon sehr effizient. Wichtig ist, dass man die Additive Fertigung gezielt einsetzt, um bewusst Mehrwerte zu schaffen. Heute ist man soweit, dass man dieser Technologie vertraut. Teile können qualitätssicher produziert werden und man kennt die physikalischen Eigenschaften. Raketen heben mit 3D-gedruckten Teilen ins Weltall ab, Flugzeuge fliegen mit gedruckten Teilen. Die hier zu Grunde gelegenen Qualitätsanforderungen und Sicherheitsvorschriften sind der beste Beweis, dass das heute schon funktioniert und die Verfügbarkeit gegeben ist.

MM: Wo gibt es noch Entwicklungspotenzial für die Zukunft?
Gruber: Geschwindigkeit bleibt ein Thema, obwohl sich hier in den letzten Jahren schon sehr viel getan hat. Viel geforscht wird am Materialsektor. Im Kunststoffbereich betrifft das verbundfaserverstärkte Materialien bzw. Materialkombinationen. Ganz spannend ist auch die Forschung im Bereich 4D-Druck. In dieser vierten Dimension kann sich ein fertig gedrucktes Teil durch Feuchtigkeit oder Wärmeeinfluss noch einmal geometrisch verändern. Das Trendscouting ist auch bei Trivion ein wichtiger Bereich, damit wir das Wissen über die neuesten Entwicklungen auch an unsere Kunden weitergeben können.

MM: Vielen Dank für die interessanten Einblicke! *

www.trivion.tech

Vorträge von Thomas Gruber:

Austrian 3D-Printing Forum:
7. April 2022 | Tech Gate Vienna „Alternative Lieferketten für Ersatzteile“
www.3d-printing-forum.at

Jahresforum für industrielle Innovation:
9. Juni 2022 | Fill Future Dome, Gurten
www.innovationsforum-industrie.at

BERNSTEIN

Neue Generation
der sicheren mechanischen Zuhaltung

Sicherheitszuhaltung SLC

Ihre Vorteile

- Eine Verriegelungseinrichtung mit zwei Sicherheitsfunktionen (Überwachung der Türposition und der Zuhaltung)
- Leicht und doch robust: Hybrid aus Metall und Kunststoff
- Flexible Kontaktbestückung
- Optional: Fluchtentriegelung, Notentsperrung, Anschlussmöglichkeit mit M12 Stecker

MEHR INFO: www.bernstein.at

BERNSTEIN GmbH Österreich
Kurze Gasse 3
A-2544 Leobersdorf
Telefon +43 (0) 22 56-620 70
Fax +43 (0) 22 56-626 18
office@bernstein.at
www.bernstein.at

Konstrukteure erhalten mit dem 3D-Druckservice in nur 48 Stunden ihre individuellen schmier- und wartungsfreien Zahnriemenscheiben.

Individuelle, wartungsfreie Zahnriemenscheiben stehen dank eines 3D-Druckservice Kunden innerhalb von nur 48 Stunden zur Verfügung. Damit ist die Online-Bestellung besonders einfach.

Bild: © igus GmbH

IN 48 STUNDEN AUS DEM 3D-DRUCKER

Viele Konstrukteure von Sondermaschinen und Prototypen stehen unter Druck. Brauchen sie dringend individuelle Zahnriemenscheiben jenseits der Stangenware, dauert die Lieferung oftmals mehrere Wochen. Eine Wartezeit, die dieser 3D-Druckservice von igus auf 48 Stunden verkürzt. Anwender müssen dabei keine Kompromisse bei der Qualität eingehen. Im Gegenteil: Testreihen im igus-Labor zeigten eine deutlich höhere Lebensdauer des Tribo-SLS-Materials gegenüber gefrästen und gespritzten POM-Teilen.
Zahnriemenscheiben sind auf dem Markt so selbstverständlich wie Sand am Meer. Schließlich kommen Zahnriemen tausendfach zum Einsatz. Sie finden sich überall dort, wo eine spielfreie und stabile Kraftübertragung rotierender Teile gefragt ist, etwa in Linearantrieben von Druckern, Robotern und Verpackungsmaschinen. Und das häufig als Standardkomponente. Wird allerdings eine individuelle Variante benötigt, müssen diese Sonderteile durch Fräsen und Drehmaschinen z.B. aus Aluminium oder Stahl gefertigt oder erst Werkzeuge für die Spritzgussmaschine hergestellt werden. „Die Lieferzeiten für solche Einzelteile liegen dann oft bei mehreren Wochen. Eine Wartezeit, die vielen Konstrukteuren ein Dorn im Auge ist, weil sie Zeitpläne häufig durcheinanderwirft“, sagt Tom Krause, Leiter Additive Fertigung bei igus.

Langlebige Kunststoffe. Dabei muss der Anwender nicht auf Robustheit verzichten. Das beweisen unter anderem ausgiebige Testreihen von Stirnrädern, die igus im Selektiven-Lasersintern (SLS) herstellt. Im hauseigenen Testlabor trat das Hochleistungspolymer iglidur i3 im Schwenktest gegen ein gespritztes und ein gefrästes Stirnrad aus Polyoxymethylene (POM) an, bei einer Geschwindigkeit von 0,1 m/s, einem Drehmoment von 2,2 Nm und einer Extremtemperatur von 1.440 °C. Alle Stirnräder hatten eine Breite von 16 mm und 30 Zähne. Das Ergebnis: Das gefräste Stirnrad fiel nach 12.500 Zyklen aus, die gespritzte Variante nach 4.000 Zyklen. Das Zahnrad aus iglidur i3 hielt hingegen fast 20.000 Zyklen stand. „Neben dem Allrounder iglidur i3 bieten wir zudem die FDA-konforme Version i6 für den Lebensmittelbereich und die elektrostatisch-ableitende Variante i8 für explosionsgefährdete Bereiche an“, sagt Krause. „Alle Hochleistungskunststoffe sind robust und verschleißfest genug, um eine wirtschaftliche und verlässliche Alternative auch zu Zahnriemenscheiben aus Stahl und Aluminium zu sein.“

Schnell online konfiguriert. Besonders aufwendig ist die Fertigung von Zahnriemenscheiben mit Bordscheiben. Das sind Zusatzbauteile, ringförmige Außenwände, die am Riemenrad montiert sind, um ein seitliches Verrutschen des Riemens zu verhindern. Fräsen sind oft nicht flexibel genug, um Zahnriemenscheiben mit Bordscheiben aus einem Stück Metall zu fertigen. Im 3D-Druck können Modelle mit Bordscheiben einfach werkzeuglos in einem Stück hergestellt werden. Tom Kraus erklärt weiter: „Die Bestellung ist so einfach wie die Herstellung. Konstrukteure laden auf der Website des 3D-Druckservice ein CAD-Modell der Zahnriemenscheibe per Drag-and-Drop hoch, ermitteln sofort einen Preis und geben die Bestellung auf. Falls ihnen kein digitales Modell zur Verfügung steht, konfigurieren sie eines in wenigen Minuten mit dem Riemenrad-Konfigurator. Der Bestellvorgang ist denkbar einfach sowie um ein Vielfaches schneller, um Konstrukteuren einen weiteren Zeitvorteil zu verschaffen.“ ✱

www.igus.at

PRODUKTION

MASCHINEN.FERTIGUNG.AUTOMATIO MEHR

Hägglunds

KOMPAKTE KRAFT

Das platzsparende Antriebskonzept von Hägglunds wird jetzt noch kompakter. Das neue Antriebssystem bietet Anwendern in der Fördertechnik, dem Bergbau und weiteren Branchen erstmals eine Plug-and-Play-Lösung. Bei dem Fusion-Antriebssystem werden alle Komponenten an der Drehmomentstütze montiert, vom Hydraulikmotor und den Pumpen bis hin zum Gehäuse. Das ermöglicht ein hohes Drehmoment und Zuverlässigkeit aus einer einzigen Einheit heraus – und das bei minimalem Platzbedarf. Dabei gibt es weder ein Getriebe noch ein Fundament und es muss keine Ausrichtung vorgenommen werden. Auch auf Hydraulikleitungen und -schläuche kann verzichtet werden.
Bei Anlagen im unteren Leistungsbereich, zum Beispiel Plattenbänder, Bandförderer, Gurtförderer und Zuführbänder, werden die Vorteile dieser Lösung besonders deutlich. Sie sind im Vergleich zu elektromechanischen Antrieben langfristig besonders wirtschaftlich. *

www.hagglunds.com

„DIE INDUSTRIAL DASHCAM REDUZIERT DIE DAUER UND KOSTEN VON SERVICEEINSÄTZEN UND ERHÖHT SO DIE WIRTSCHAFTLICHKEIT VON ANLAGEN."

Carsten Strampe,
Geschäftsführer von Imago Technologies

Exklusiver Vertriebspartner für Österreich

Nadella hat sich seit ihrer Gründung 1958 vom Lieferanten für Wälzlager, Linear-Führungskomponenten und Linearachsen zum Systempartner für alle Bereiche der linearen und rotativen Bewegungstechnik und einem weltweiten Vertriebsnetz entwickelt. Die TAT-Technom-Antriebstechnik GmbH

aus Leonding übernimmt nach langjähriger Kooperation mit Nadella nun für die gesamte Unternehmensgruppe die exklusive Vertriebspartnerschaft in Österreich. Neben den bereits bewährten Nadella-Produkten wie Linearachsen und -führungen sowie Teleskopschienen greift TAT nun auch auf das Angebot der Marken Durbal, chiavette unificate, Shuton, Ipiranga und Damo zu. *

www.tat.at

steute

VIDEO-GUIDE

Nicht auf alle Fragen gibt es eine einfache Antwort – aber zu Fragen rund um die Konfiguration und Parametrierung der Sensor Bridge jetzt schon. Experte Jens Lindemeier, Sales Engineer, Logistics Solutions, erklärt in einem Video-Guide Schritt für Schritt die Einrichtung des Systems. *

www.nexy.net

Zur Nexy-How-To-Videoreihe >>

Das Schlichten eines Formeinsatzes aus pulvermetallurgischem Schnellarbeitsstahl mit einer Härte von 65 HRC war eine große Herausforderung. Mit dem neuen Eckenradiusfräser gelang die Bearbeitung aufs µ genau.

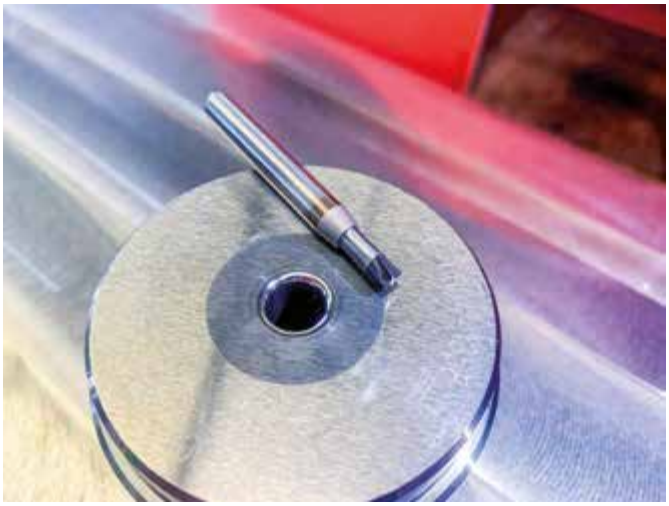
PROBLEMLÖSER
AUCH FÜR KNIFFLIGE FÄLLE

Wenn es für einen Werkzeughersteller darum geht, neue Kunden von seinen Produkten zu überzeugen, spielt manchmal auch der Zufall eine Rolle. Der HaGeForm Sachsen GmbH stattete ein Produktspezialist von MAPAL genau zu dem Zeitpunkt einen Besuch ab, als dort die Zerspaner bei einer kniffligen Aufgabe nicht weiterkamen – und er hatte auch gleich die passenden Werkzeuge im Gepäck. Seither wird MAPAL immer wieder als Problemlöser gerufen.

HaGeForm wurde 1992 als Zweigbetrieb einer Firma aus Nordrhein-Westfalen in Lößnitz im Erzgebirge gegründet. Im Zuge von Eigentümerwechseln fand das Unternehmen einen neuen Standort im sächsischen Stollberg. 2012 hat Sebastian Baier den Betrieb zusammen mit seinem Vater übernommen. Seit 2018 leitet er die HaGeForm Sachsen mit ihren 15 Mitarbeitern als technischer Geschäftsführer mit seiner Schwester Stefanie Baier, die als kaufmännische Geschäftsführerin fungiert.

Rund 90 Prozent der Kunden befinden sich im Umkreis von 50 Kilometern. Die räumliche Nähe ist für den Fertiger ein großer Vorteil, denn schnelle Liefertermine werden zunehmend wichtiger. „Bei uns geht vieles auf Zuruf“, erläutert Sebastian Baier. „Die Bauteile bringen wir meist mit dem Auto zum Kunden, es gibt keine langen Speditionswege.“ Neben Bauteilen für den Werkzeug- und Formenbau entstehen in Stollberg auch Komponenten für den allgemeinen Maschinenbau und verschiedenste andere Wirtschaftszweige.

Das Schlichten der Schneidkontur eines Schneidstempels erfolgt mit einem OptiMill-3D-CR-Hardened.



Herausforderung Hartmetall: Der eingeschrumpfte Kern dieser Matrize besteht aus Carbide G50 und konnte mit dem PKD-Vollkopffräser zerspant werden.

Von der Zahnbürste bis zur Formel 1. Im breit gefächerten Kundenspektrum machen die Automobilzulieferer der Region einen Großteil aus. Die von HaGeForm produzierten Teile werden meist bei der Umformung, dem Schneiden oder Spritzbeschichten von Blech eingesetzt. Oft geht es um Einzelanfertigungen, Musterteile, Prototypen und Kleinserien. Von Formen für Zahnbürsten bis hin zu Teilen für die Formel 1 war bei den Aufträgen schon alles dabei. Auch wenn die Wissenschaftler am Technologie-Campus der TU Chemnitz sich mal wieder „verrückte neue Sachen" ausdenken, wie Baier sagt, ist das Fertigungs-Know-how seines Betriebs gefragt, der mit dem Erfüllen spezieller Kundenwünsche bestens vertraut ist. Die verlangten Toleranzen liegen meist im Hundertstelbereich, doch auch Genauigkeiten von 5 μm sind in Stollberg machbar.

Die Fertigung verfügt über verschiedene Technologien. Neben vier Drahterodiermaschinen, zwei Senkerodiermaschinen und einer Schleifmaschine stehen drei Fräszentren mit drei, vier und fünf Achsen zur Verfügung. Bauteile, die sowohl durch Fräsen als auch durch Erodieren zu bearbeiten sind, werden ganz nach Auslastung in die jeweiligen Bereiche geschoben. Um die Prozesszeiten zu senken, ist man bestrebt, so viel wie möglich zu fräsen, denn das Senkerodieren dauert wesentlich länger und ist damit entsprechend teurer. Auf das Fräsen entfällt derzeit knapp die Hälfte der Aufträge, Tendenz steigend. Teile, die bis vor kurzem erodiert werden mussten, können inzwischen auch gefräst werden. Dazu hat auch die Partnerschaft mit MAPAL beigetragen.

Prototyp erfolgreich getestet. Als Felix Wendler, Produktspezialist von MAPAL, vor gut zwei Jahren nach Stollberg kam, hatte er eine Mission: neue Werkzeuge für den Werkzeug- und Formenbau, die im MAPAL-Versuchszentrum erprobt worden waren, bei Anwendern unter realistischen Bedingungen an richtigen Bauteilen testen.

Bei Wendlers Besuch hatte HaGeForm gerade eine harte Nuss bei der Hartbearbeitung von Formeinsätzen aus pulvermetallurgischem Stahl mit 65 HRC zu knacken. Maik Seibt, Abteilungsleiter Fräsen bei der HaGeForm Sachsen, schildert die Situation: „Bestimmte Einsätze für ein Bauteil haben wir nicht zylindrisch hinbekommen. Die Tasche für den Einsatz war oben immer zu groß und unten zu eng, das wollte einfach nicht passen." Kurzerhand wurde der von Wendler mitgebrachte Prototyp ausprobiert und das Ergebnis überzeugte auf Anhieb. Die Bearbeitung gelang exakt zylindrisch und aufs μ genau. „Das lag schon an der Grenze unseres IR-Messgeräts", bestätigt Seibt. Als Eckenradiusfräser OptiMill-3D-CR-Hardened hat MAPAL dieses Werkzeug inzwischen in verschiedenen Ausführungen in sein Standardsortiment übernommen.

Lieber schnell fräsen als lange erodieren. Der Techniker von MAPAL konnte auch helfen, als es einen Engpass an der Schleifmaschine gab. Fräsen statt Schleifen, war die Devise. Wendler demonstrierte, dass es möglich ist, von einer großen Platte mit einer Härte von 62 HRC binnen kürzester Zeit meh- >>

Abteilungsleiter Maik Seibt (rechts) und Zerspanungsmechaniker Alessandro Haase an der fünfachsigen DMU 65 Monoblock.

rere Millimeter herunterzufräsen, um die ausgebrochene Ringzacke nachzusetzen. Schließlich machte sich HaGeForm daran, das Erodieren bei bestimmten Werkstücken durch Fräsen zu ersetzen. Zuvor waren die Teile nachmittags aufgespannt und dann bis zum Morgen senkerodiert worden. Was früher eine Nacht dauerte, ist nun in zwei Stunden fertig. „Der Kunde gewinnt hier Flexibilität, weil er bei mehr Teilen die Wahl zwischen Senkerodieren und Fräsen hat“, stellt Wendler fest. Wenn Aufträge so schnell wie möglich abgearbeitet werden sollen, sei Fräsen die bessere Wahl.
Bei manchen Teilen gelang der Übergang zur Komplettbearbeitung. So wurde eine Feinschneidmatrize aus pulvermetallurgischem Metall bislang nach dem Fräsen von der Maschine genommen, um anschließend noch kleine Eckradien mit Absätzen zu senkerodieren. „Wir konnten uns gar nicht vorstellen, dass das auch anders geht“, räumt Seibt ein. „Das können wir nun alles mit Fräsen abdecken, das ist schon eine ganz schöne Innovation.“
Inzwischen sind für die Hartbearbeitung bei HaGeForm auch der Hochvorschubfräser OptiMill-3D-HF-Hardened und der Kugelfräser OptiMill-3D-BN-Hardened regelmäßig im Einsatz. Um zweidimensional direkt im Harten zu schruppen, kommt der Trochoidfräser OptiMill-Tro-Hardened zum Zug. Die vollständige Ausnutzung der Schneidenlänge, die bei diesem Werkzeug immer 3xD entspricht, ist somit bei Bearbeitungen von Materialhärten bis 65 HRC problemlos möglich und garantiert eine maximale Wirtschaftlichkeit durch höchste Abtragsraten in kürzester Zeit.
Als Problemlöser hat man MAPAL schätzen gelernt. Für sehr komplexe Titanteile wurde lange über eine mögliche Bearbeitungsstrategie gegrübelt, und dann schließlich der Techniker gerufen. Felix Wendler kam mit den passenden Fräsern für Titan und blieb auch so lange, bis in Stollberg ein passendes Programm für das komplizierte Teil erstellt war und die Bearbeitung lief. Komplexe Formen in Verbindung mit besonderen Materialien stellen immer wieder neue Anforderungen an die Fertiger. „Wir werden da von MAPAL sehr gut unterstützt“, lobt Maik Seibt. „Wenn wir Probleme haben, reicht oft ein Anruf. Es ist gut, einen kompetenten Ansprechpartner zu haben, den man fragen kann.“

Glänzendes Ergebnis ohne Schleifen: HaGeForm erzeugte durch Schruppen und Schlichten mit dem OptiMill-3D-HF-Hardened eine perfekte Oberfläche. Die Ringzacke wurde mit einem OptiMill-3D-CR-Hardened geschlichtet.

Besprechen die optimale Bearbeitung des Schneidstempels (v. l.): Abteilungsleiter Maik Seibt, Zerspanungsmechaniker Alessandro Haase (beide HaGeForm) und Produktspezialist Felix Wendler von MAPAL.

Massiver PKD für Hartmetall. Vor diesem Hintergrund wagte sich HaGeForm auch an etwas völlig Neues: Die Zerspanung von Hartmetall. Für einen Kunden sollten daraus Matrizen entstehen, mit denen er wesentlich höhere Standzeiten erreicht als mit Stahl. Abermals kam Felix Wendler der Zufall zugute, denn im MAPAL Kompetenzzentrum PKD-Werkzeuge in Pforzheim lief gerade ein Projekt für den Vollkopf-PKD-Schaftfräser an. Für dieses Werkzeug wird eine PKD-Ronde vollflächig auf die Stirnseite des Werkzeugträgers gelötet, aus der dann per Scheibenerosion die einzelnen Schneiden herausgearbeitet und anschließend nachbehandelt werden. „Wir haben hier wirklich in 1xD reines PKD, und das aktuell in Durchmessern von 2,00 mm bis 6,00 mm“, erläutert Wendler. Für die Zerspanung von Hartmetall ist neben dem Material des Fräsers auch dessen Geometrie ausschlaggebend. Weitere Abmessungen und Geometrien sind aktuell noch in Entwicklung.
Auch dieses PKD-Werkzeug konnte bei HaGeForm überzeugen. Es erzeugte absolut glatte Oberflächen und sah nach einigen Einsätzen noch aus wie neu, womit sich bereits lange Standwege andeuteten. Felix Wendler sieht Marktvorteile für die sächsischen Fertiger: „Nur sehr wenige Unternehmen sind derzeit in der Lage, Hartmetall prozesssicher und vor allem wirtschaftlich zu zerspanen, darin ist HaGeForm wirklich gut.“
Die Partnerschaft soll fortgesetzt werden. Als nächstes stehen Gewindefräser für gehärtetes Material an, denn HaGeForm hatte sich darüber beklagt, dass die Werkzeuge des bisherigen Lieferanten nicht ausreichend lange halten. Anspruch von MAPAL ist es nun, mit einem neu entwickelten Fräser möglichst viele Gewinde prozesssicher bei Materialhärten von bis zu 65 HRC einzubringen. *

www.mapal.at

Eine intelligente Highend-Geräteserie für perfekte Schweißnähte auf allen schweißbaren Materialien gibt es neu am Markt. Der modulare Systemaufbau von iWave passt zu jeder Anforderung – jetzt und auch in Zukunft.

MULTIPROZESSFÄHIGER ALLROUNDER

Mit Multiprozess Pro wird iWave zum vollwertigen MIG/MAG-Schweißgerät, das auf Wunsch auch CMT, PMC und LSC beherrscht.

Egal ob Druckbehälter, Rohrleitungen oder höchste Anforderungen in der Medizintechnik und Lebensmittelproduktion: Die iWave wurde für höchste WIG-Schweißqualität auf verschiedenen Metallen entwickelt – überall, wo es um die Vermeidung von Poren und Anlauffarben geht. Die Option CycleTIG sorgt für eine maximale Kontrolle über den Lichtbogen und einen gezielten Wärmeeintrag. Die Geräteserie ist in Leistungsklassen von 190 A bis 500 A erhältlich.

Für alle Schweißprozesse. Multiprozessfähigkeit ist wichtig, wenn im Schweißalltag unterschiedlichste Aufgaben gefordert sind. Das neue Produkt mit ausgefeilter WIG-Technologie eignet sich bestens zum E-Hand-Schweißen – sogar mit Zellulose-Elektroden. Mit der Option Multiprozess Pro kann bei Leistungsklassen ab 300 A uneingeschränkt auf sämtliche MIG/MAG-Prozesse zugegriffen werden.

Flexibel, individuell und zukunftssicher. „Flexibilität bedeutet im Fall der iWave, dass sich jeder Kunde aus einer Vielzahl von modularen Welding Packages genau jene Funktionen zusammenstellen kann, die er tatsächlich benötigt“ betont Manuel Rumpl, Head of Strategic Productmanagement bei Fronius International. Beginnend bei Standard-WIG- oder Standard-MIG/MAG-Anwendungen bietet die iWave vollen Zugang zum Fronius-Angebot, insbesondere die Welding Packages Cold Metal Transfer (CMT), Pulse Multi Control (PMC) und Low Spatter Control (LSC) an.

Serienmäßig Bluetooth, WLAN und NFC. Moderne drahtlose Verbindungen bieten dem Schweißer mehr Freiraum und Sicherheit. So kann er sein volles Potenzial ausschöpfen. Die Geräteserie unterstützt die wichtigsten Kommunikationsstandards und ist bereit für die Industrie 4.0. Peripheriegeräte, wie Fernregler oder der Hightech-Schweißhelm Vizor Connect, lassen sich via Bluetooth kabellos verbinden. Über WLAN erfolgt die Kommunikation mit weiteren Geräten im selben Netzwerk. Viele digitale Vorteile wie das zentrale Usermanagement, Echtzeit-Datentransfer sowie rasche Updates können auf diese Weise optimal genutzt werden.

Robust und langlebig. Als erste WIG-Stromquelle bietet sie eine Anzeige und Analyse der Real Energy (kJ) an. Darüber hinaus sorgt die Power Factor Correction für effiziente Energienutzung und die Leerlaufleistung liegt stets unter 50 Watt. Zahlreiche Belastungs- und Härtetests sind der Grund für die sehr lange Lebensdauer. *

www.fronius.com

EINE MILLION LÖCHER

Der Laser ist das Werkzeug der Wahl, wenn es darum geht, eine große Zahl von gleichartigen Löchern nebeneinander zu bohren. Am Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT wird seit Jahrzehnten die Technologie für solche Prozesse entwickelt und erprobt.

Die Flugzeugbranche steht nach wie vor unter erheblichem Druck, den Treibstoffverbrauch weiter zu reduzieren. Eine Chance dafür bietet das Prinzip des »Hybrid Laminar Flow Control«: Die Luft strömt mit weniger Widerstand um einen Flugzeugflügel, wenn dessen Oberfläche viele kleine Bohrungen aufweist. Bis zu zehn Prozent Treibstoffeinsparungen sind so möglich. Bei Flugzeugturbinen helfen kleine Bohrungen, den Triebwerkslärm zu dämpfen. In der Filtertechnik können Metallfolien mit Bohrungen im Mikrometerbereich Mikroplastik effizient aus dem Abwasser filtern. In ganz unterschiedlichen Bereichen sind viele Löcher zu bohren. Turbinenbau, Papierherstellung oder Kunststoffrecycling sind Bereiche mit großem Potenzial.

Unterscheidung der Bohrverfahren. Der Laser ist inzwischen mehrere Jahrzehnte im industriellen Einsatz und auch beim Bohren ein gängiges Verfahren. Wissenschaftlich betrachtet ist es ein nicht-spanendes thermisches Trennverfahren. Es gibt vier verschiedene Wege, um mit dem Laser Löcher zu bohren. Bei der Auswahl spielt die Abwägung zwischen hoher Geschwindigkeit und hoher Präzision eine entscheidende Rolle.

Am schnellsten ist es natürlich, wenn man die Löcher mit Einzelpulsen durch das Material „schießen“ kann. Das Wendelbohren dauert am längsten, erfordert meist sogar eine spezielle Optik, bietet dafür aber auch eine hohe Präzision. Beim Perkussionsbohren werden mehre Pulse an denselben Punkt gesetzt, um ein Loch durch das Material zu lasern. Von Trepanieren spricht man, wenn nach der Durchgangsbohrung das Loch durch Abfahren der Bohrungskontur ausgeschnitten wird.

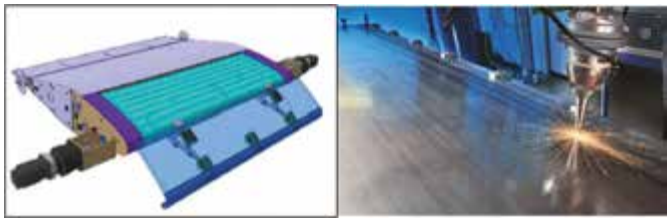
Die Präzision der Bohrung und die Glattheit der Bohrlochwände hängen natürlich auch vom Material und der Art der Laserstrahlung ab. Kupfer zum Beispiel absorbiert grüne und blaue Strahlung viel besser als das gängige Infrarot.

Am Fraunhofer ILT werden alle diese Verfahren seit Jahren untersucht und optimiert. Herausgekommen sind hochproduktive Bohrverfahren, bei denen einige Zehn bis Hundert Bohrungen in der Sekunde hergestellt werden können. Das Ziel war hohe Produktivität (Bohrrate) bei geringen Toleranzen unter Beibehaltung der hohen Oberflächengüte. Hier kommen die Prozesse des bekannten „On-the-fly“-Bohrens mit Einzelpulsen und das am Fraunhofer ILT entwickelte OTF-Perkussionsbohren zum Einsatz.

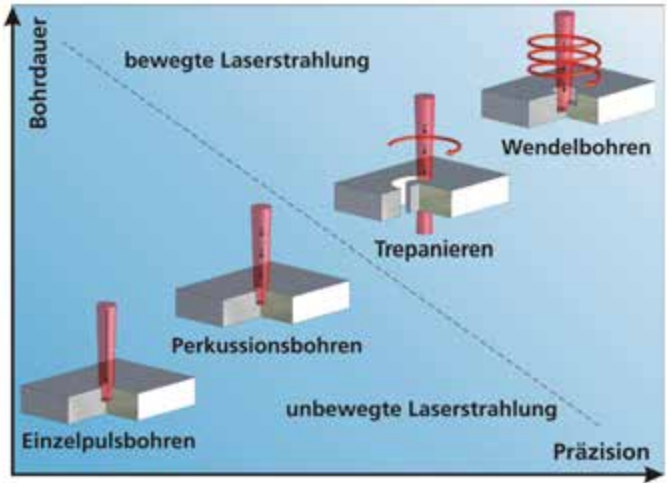
Einzelpuls-Mikrobohren mit dem Laser. Das produktivste Bohrverfahren ist das Bohren mit Einzelpulsen. Die Geschwindigkeit des Verfahrens und die Bohrlochqualität müssen ausbalanciert werden. Bewegt sich die Optik zu schnell über die Oberfläche, dann wird das Loch länglich. Die Qualität des Bohrlochs kann nach verschiedenen Parametern bewertet werden: Rundheit (beeinflusst durch die Verfahrgeschwindigkeit), Konizität und Oberflächenqualität (beeinflusst durch die Intensität der Laserstrahlung).

Am Fraunhofer ILT wurde das Verfahren so optimiert, dass sich 200 Löcher pro Sekunde in 1 mm starkes Titanblech bohren ließen. Dazu wurde ein Single-Mode-Laser verwendet, mit dem ein Fokusdurchmesser von nur 12 μm erreicht werden kann, um Bohrungen mit nur knapp 80 μm Durchmesser zu erzeugen.

Es wurde »on-the-fly« gebohrt, also mit einem konstanten Vorschub der Optik gegenüber dem Werkstück. Mit den optimierten Prozessparametern wurde ein zwei Meter langer 3D-geformter Demonstrator eines Flugzeugflügels auf einer 6-Achs-Anlage bearbeitet. Bei einer Geschwindigkeit von 200 Löchern pro Se-



Wenn im vorderen Teil des Flugzeugflügels kleine Löcher die Luft aufnehmen, wird die Ausbildung von Turbulenzen vermindert und weniger Treibstoff verbraucht.



Die Bohrverfahren lassen sich nach Präzision und Bohrgeschwindigkeit einordnen.

kunde wurden etwa zwei Millionen Löcher pro Quadratmeter auf einer Fläche von etwa 2 m² in unter drei Stunden gebohrt. Der Durchmesser der Löcher war 80 μm. Wichtig war dabei auch die präzise Steuerung des Abstands zwischen Optik und Werkstück. Dafür wurde ein OCT (Optische Kohärenztomographie) eingesetzt, wodurch eine Messgenauigkeit von nur wenigen Mikrometern erreicht wird.

„On-the-fly"-Perkussionsbohren. Nicht alle Löcher lassen sich mit einem Laserpuls bohren. Höhere Aspektverhältnisse, größere Bohrdurchmesser, höhere Anforderungen an die Bohrlochqualität oder eine Neigung des Loches können mit dem Perkussionsbohren erreicht werden. Dabei werden mehrere Laserpulse in dasselbe Loch geschossen. Wichtig ist eine hohe Vorschubgeschwindigkeit, da die Bohrung fertig sein muss, bevor sich die Optik weiterbewegt hat, sonst wird das Loch schief, oder durchdringt das Material nicht.
Das komplexe am Bohrprozess ist, dass die einzelnen Laserpulse bis zum Durchstich stark genug sein müssen, um das Material weiter aus dem Loch zu treiben. Andernfalls kann die Schmelze im Loch verbleiben, erstarren und den Laser abschatten oder gar das Loch verschließen.
Am Fraunhofer ILT konnten durch den Einsatz einer neuen Faserlaserstrahlquelle mit bis zu 20 kW Pulsspitzenleistung und 2.000 Hz Repetitionsrate bis zu 30 Bohrungen pro Sekunde in 2 mm dickem Aluminium erzeugt werden. Dabei wurden Bohrungsdurchmesser von 500 μm mit einer hohen Präzision erzeugt. Die Standardabweichung war im Eintritt bei unter 5 Prozent, im Austritt sogar bei unter 2,5 Prozent. Die hohen Pulsspitzenleistungen und Repetitionsraten der neuen Laserstrahlquellen haben dabei das Erreichen der Präzision der Bohrungen und der Produktivität ermöglicht.

Die Entwicklung geht weiter. In den nächsten Jahren sind weitere Fortschritte beim Laserbohren zu erwarten. Bei den Strahlquellen sind Ultrakurzpuls (UKP)-Laser mit höheren Leistungen im Kommen für präzisere, defektfreiere, oder schlicht glattere Bohrlöcher. UKP-Laser können außerdem praktisch alle Materialien bearbeiten. Dem steht bislang nur eine deutlich geringere Arbeitsgeschwindigkeit gegenüber. Im Cluster of Excellence Advanced Photon Sources CAPS entwickeln Expertinnen und Experten mehrerer Fraunhofer-Institute derzeit Strahlquellen bis weit über 10 kW Leistung.
Sie ermöglichen den Einsatz von Multistrahl-Optiken und erlauben damit unter anderem das parallele Bohren von Hunderten oder Tausenden Löchern. Im Projekt SimConDrill wurden auf diese Weise schon Filterbleche für Abwasserfilter mit Millionen 10 μm-Löchern gebohrt. Mit so kleinen Bohrungen können die Filter in öffentlichen Abwasseranlagen eingesetzt werden, um Mikroplastik bis in den Bereich unter 10 μm abzufangen. Insgesamt zeigt die Technik des Laserbohrens eine hohe Dynamik. Neue Verfahren werden entwickelt, immer stärkere Laser eröffnen immer neue Möglichkeiten hinsichtlich erreichbarer Bohrungsgeometrien und Produktivität. Insbesondere die großen Fortschritte in der Weiterentwicklung von UKP-Strahlquellen werden in den nächsten Jahren noch viele neue und spannende Anwendungen beim Laserbohren ermöglichen. *

www.ilt.fraunhofer.de

Broschüre Laserstrahlbohren >>

DYNAMISCH AUF KLEINSTEM RAUM

Beim Thema Automatisierung denken die meisten unweigerlich an Roboter. Doch nicht in jedem Fall sind Roboter die beste Lösung. Insbesondere bei höheren Anforderungen hinsichtlich Dynamik, Reichweite, Tragfähigkeit oder Bauraum ist eine Kombination von Linearbewegungen sowohl technisch als auch wirtschaftlich oft die bessere Wahl.

In der Blechhandling-Anlage arbeiten Lineartechnik und Roboter Hand in Hand.

Die Applikationsanforderungen stehen für Automatisierer wie die KUK-automation GmbH aus Beckum immer im Vordergrund. „Bei jedem Projekt führen wir Vorabanalysen, Berechnungen sowie Simulationen durch und können so dem Kunden die für ihn passende Lösung anbieten – seien es Robotersysteme, Lineartechnikkonzepte oder ein Zusammenspiel beider Technologien“, betont Geschäftsführer Dipl.-Ing. André Röttger.

Automatisierung aus einer Hand. Das Motto der KUK-Automation GmbH lautet: „Alles aus einer Hand: Vom Engineering bis hin zur kompletten Maschine“. Der Sondermaschinenbauer liefert weltweit Anlagen für unterschiedlichste Branchen, unter anderem Automobilindustrie, Medizintechnik, Kunststofftechnik und Landtechnik. Zum Kundenstamm gehört auch die Pietec Feinwerktechnik, ein Systemlieferant für Einzelteile, Baugruppen und vollständige Geräte mit Schwerpunkt Feinblech. Das mittelständige Familienunternehmen ist zur Realisierung einer neuen Blechhandling-Lösung an KUK-automation herangetreten. Die Entnahme der auf Europaletten angelieferten Rohteilbleche sowie der Transfer zur Presse und die Handhabung der Fertigteile sollten automatisiert werden.

Eine platzsparende und gleichzeitig dynamische Lösung war für den Abstapelungsbereich gefordert.

Wenig Bauraum, lange Verfahrwege, kurze Taktzeit. Eine Herausforderung für die Ingenieure stellte vor allem der Abstapelungsbereich dar, denn hierfür stand nur sehr wenig Bauraum zu Verfügung. Auch sollten große Entfernungen (teilweise über vier Meter) überbrückt, eine kurze Taktzeit (120 Bleche pro Stunde) gewährleistet sowie eine breite Vielfalt an Bauteilvarianten abgedeckt werden. Was das Handling der Rohteilstapel und die Zuführung der circa drei Kilo schweren Bleche zur Beölungsstation betrifft, fiel die Wahl daher auf Lineartechnik. „Ausschlaggebend war vor allem das Platzangebot. Aber auch die höhere Dynamik von Linearachsen sowie die Vorteile in Bezug auf die flexible Gestaltung der Greifer spielten eine Rolle. Ein Roboter wäre an dieser Stelle einfach unwirtschaftlich gewesen“, erklärt Dipl.-Ing. André Röttger. Ganz anders bei den nachgelagerten Prozessen (Einlegen der geölten Bleche in die Presse und Ablegen der Fertigteile). Diese werden von einem Roboter erledigt.

Individuelle Lösungen. Die Auslegung des Achssystems hat Rollon übernommen. Rollon gehört zu den weltweit führenden Komplettanbietern für Lösungen im Bereich der Lineartechnik und bietet eines der umfassendsten Sortimente an Linearführungen, Teleskopauszügen und Linearachsen. „Wir haben bereits etliche Projekte gemeinsam realisiert – von Medizintechnik über Automobilindustrie bis hin zu Umwelttechnik. Als Sondermaschinenbauer benötigen wir oft individuelle Lösungen. Rollon ist in diesem Bereich hervorragend aufgestellt und bietet zudem einen ausgezeichneten Service und weltweiten Support“, so Dipl.-Ing. André Röttger und ergänzt: „Anfangs hatten wir mal überlegt, ob wir die Achsen nicht selber bauen. Das Know-how und die Fertigungsprozesse hätten wir. Doch wir haben uns dagegen entschieden, denn unsere Kernkompetenz liegt im Handling.“

XYZ-System. Das 3-Achssystem für das Blechhandling bei der Pietec Feinwerktechnik besteht aus zwei parallel angeordneten Li-

Der Linearachsen der Modline-Serie ZCH garantieren hohe Steifigkeit und Tragfähigkeit.

Die Linearachsen der Rollon R-Smart wurden speziell für Anwendungen entwickelt, bei denen sehr hohe Belastungen auf sehr engem Raum auftreten.

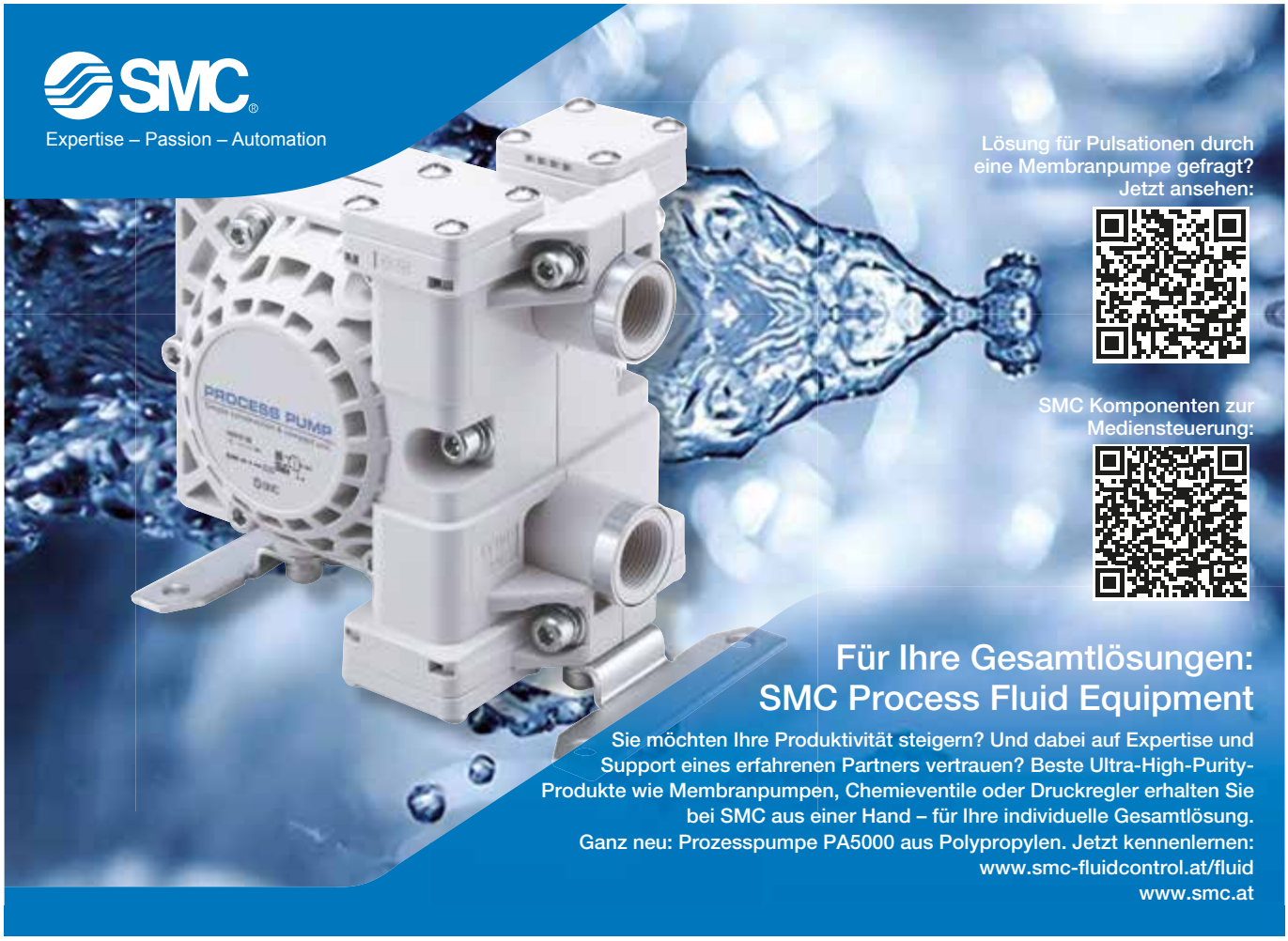
Das Achssystem besteht aus zwei parallel angeordneten Linearachsen aus dem Rollon Smart-System sowie der Rollon Modline als Z-Achse.

nearachsen mit einer Länge von 4.176 mm (X-Achse), einer 2.021 mm langen Y-Achse sowie einer Z-Achse, die sich über 2.280 mm erstreckt. Zum Einsatz kommt eine Kombination aus den Smart-Serien E-Smart (X-Achse) und R-Smart (Y-Achse) im Zusammenspiel mit der Modline-Serie ZCH als Z-Achse.

Bei der Modline ZCH handelt es sich um biegesteife Systeme, die speziell für vertikale Bewegungen bei Gantry-Bauweise entwickelt wurden. Sie verfügen über selbsttragende Aluminium-Strangpressprofile und zeichnen sich durch hohe Verfahrgeschwindigkeiten, geringe Geräuschentwicklung sowie einen niedrigen Verschleiß aus. Darüber hinaus garantiert das kugelumlaufgeführte Doppelschienensystem mit vier Führungswagen eine hohe Steifigkeit und Tragfähigkeit – Features, die aufgrund der Last, der Dynamik sowie der relativ langen Z-Achse bei der Pietec-Anlage von essenzieller Bedeutung waren. Von Vorteil ist außerdem, dass die Modline so konstruiert ist, dass sie unkompliziert mit der R-Smart, die im vorliegenden Anwendungsfall als Y-Achse dient, verbunden werden kann. Bei der X-Achse konnte auf eine kleinere Lineareinheit (E-Smart80SP3) zurückgegriffen werden, was sich auf Bauraum und Kosten positiv auswirkte. Aktuell ist die Blechhandling-Anlage auf fünf Blechvarianten ausgelegt, weitere sind in Planung. *

www.rollon.com
www.kuk-automation.de

Autor: **Frank Thomas,** Key Account Manager, Rollon GmbH



Rund 30 Spritzgießmaschinen umfasst der Maschinenpark am Stammsitz von Interroll in der Schweiz.

DIE SICH SELBST OPTIMIERENDE MASCHINE

„Die Qualität unserer Produkte und die Herstellungsprozesse zu verbessern, ist der stärkste Treiber in Richtung Digitalisierung“, sagt Ingo Specht, Managing Director der Interroll SA in Sant‘Antonino im Schweizer Kanton Tessin. Für die Spritzgießproduktion bedeutet das intelligente Assistenz. Mit seinem Maschinenbaupartner Engel baut Interroll die digitale Spritzgießproduktion weltweit weiter aus.

Ob Postdienste und E-Commerce, Lebensmittel und Mode, Automobil und Industrie: Als einer der weltweit führenden Fördertechnikanbieter sorgt Interroll in den unterschiedlichsten Branchen für einen effizienten Materialfluss. Zu den Produkten gehören Förderrollen, Antriebe für Förderanlagen sowie komplette Förderer, Sortierer und Fließlager. In fast allen Produkten stecken Kunststoffkomponenten.

Interroll-Poly-V-Gehäuse – hinter dieser Bezeichnung verbirgt sich ein zweiteiliges Bauteil, das in Transportsystemen eines großen Kunden Drehbewegungen überträgt. Produziert werden die beiden Komponenten am Stammsitz im Tessin auf Engel-victory-Spritzgießmaschinen. Besonders anspruchsvoll ist das äußere der beiden Rundteile, denn es umschließt ein Kugellager. Hinzu kommt das schwierig zu verarbeitende Material: carbonfaserverstärktes Polyamid. „Wir haben lange Zeit nur die Gehäuseteile selbst spritzgegossen, und die Lager wurden beim Kunden montiert“, berichtet Produktionsleiter Matteo Tonolla. „Aber die Ausschussrate war zu hoch.“ Deshalb fiel die Entscheidung, den kompletten Prozess ins eigene Haus zu holen und in eine neue integrierte Fertigungszelle zu investieren. Zusätzlich profitiert der Kunde, weil er Produktionsschritte einspart und keine Lagerkapazität mehr für Zwischenprodukte benötigt.

Die neue Fertigungszelle besteht aus einer holmlosen Engel-victory-120-Spritzgießmaschine und einem Engel-viper-12-Linearroboter. Der viper-Roboter entnimmt die Lager vom Zuführband und legt sie in die Kavitäten des 2-fach-Werkzeugs ein, wo sie umspritzt werden. Derselbe Roboter entnimmt die Kunststoff-Metall-Hybridbauteile und legt sie auf einem Förderband ab. „Der integrierte Prozess sichert uns jetzt stabile Rotationseigenschaften“, unterstreicht Piercarlo Balducci, technischer Vertrieb von Interroll. „Unser Fokus liegt ganz klar auf der Qualität unserer Produkte. Hinzu kommt, dass wir durch das Umspritzen den Produktionsprozess verschlankt haben.“

Da keine Holme stören, kann der Greifer des viper-Roboters direkt von der Seite aus ins geöffnete Werkzeug einfahren.

Interroll investierte in eine integrierte Fertigungszelle mit einer Engel-Spritzgießmaschine und einem Engel-Linearroboter.

Ingo Specht, Managing Director von Interroll (links) im Bild mit Matteo Terragni, Geschäftsführer von Engel Italia

Das Kugellager wird im integrierten Prozess mit carbonfaserverstärktem Polyamid umspritzt.

Hochwertige, komplexe Teile mit einem hohen Automatisierungsgrad im Spritzguss und sich anschließenden Montageprozessen werden zunehmend im eigenen Haus produziert. Der Maschinenpark in Sant'Antonino wächst. „Bei der Investition in neue Maschinen und Anlagen haben wir immer innovative Technologien im Blick", betont Specht.

Konstanter Prozess. Ausgestattet mit intelligenten Assistenzsystemen weist die neue Spritzgießmaschine für Interroll den Weg in die Zukunft auf. Smarte Helfer sorgen für eine konstant hohe Spritzgießqualität: iQ weight control und iQ flow control. Für jeden einzelnen Zyklus analysiert iQ weight control beim Einspritzen den Druckverlauf in der Plastifizierschnecke und vergleicht die Messwerte mit einem Referenzzyklus. Das Einspritzprofil, der Umschaltpunkt und der Nachdruck werden automatisch an die aktuellen Gegebenheiten angepasst. Das Nachjustieren passiert in Bruchteilen einer Sekunde und verlängert nicht die Zykluszeit. Ausschuss wird auf diese Weise proaktiv verhindert. „Der Prozess ist jetzt so stabil, dass wir die externe Qualitätskontrolle komplett einsparen können." Zuvor wurde die Qualität jedes einzelnen der 800.000 Bauteile pro Jahr manuell untersucht.

Automatische Kontrolle. Schwankungen in Produktionsbedingungen und im Rohmaterial werden von iQ weight control zuverlässig ausgeglichen. Manchen Produkten wird ein gewisser Anteil Rezyklat aus Angussabfall beigemischt. Für manche Materialien gibt es zwei und mehr Lieferanten. Das System sorgt dafür, dass nach dem Chargenwechsel schnell wieder Gutteile produziert werden. Mit den aktuell volatilen Lieferketten im Polymerbereich gewinnt dieser Aspekt zusätzlich an Bedeutung.
Insgesamt zehn Spritzgießmaschinen sind bereits mit iQ weight control ausgerüstet – einige im Nachhinein per Retrofit. Alle neuen Maschinen werden inklusive der smarten Helfer bestellt. Neben der Prozesskonstanz geht es Interroll noch um ein zweites Thema: Die Energieeffizienz. „Die Temperierverhältnisse sind jetzt absolut stabil. Das für die Temperierung benötigte Wasservolumen konnten wir auf 20 Prozent des bisherigen Verbrauchs reduzieren", so Tonolla.

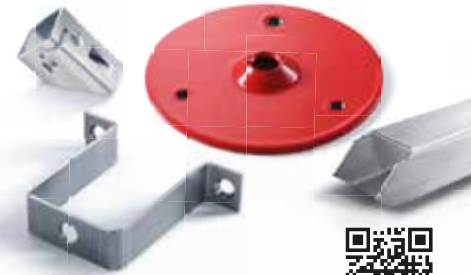
Holmlostechnik steigert Effizienz. Die Produktvarianz bei Interroll ist groß, weshalb bevorzugt holmlose Spritzgießmaschinen eingesetzt werden, um die Rüstzeiten zu verringern. Die Kunden von Interroll haben teilweise ihre Lagerkapazität abgebaut. Damit sinken die Losgrößen. „2019 war unser Rekord. In diesem Jahr hatten wir hier am Standort 4.200 Werkzeugwechsel", berichtet Matteo Tonolla. Inzwischen hat sich dieser Wert auf 2.500 eingependelt. Auch passen große Werkzeuge auf vergleichsweise kleine Spritzgießmaschinen. Beim zunehmenden Produktionsvolumen, das viele Produkte von Interroll aktuell erfahren, vereinfacht das Scale-up. Auch für das Interroll-Poly-V-Gehäuse soll bald ein 4-fach-Werkzeug das 2-fach-Werkzeug ablösen.

Mensch als Qualitätsgarant. „Man bekommt Informationen, die früher nicht zugänglich waren und wird automatisch benachrichtigt, wenn es Probleme gibt", bringt Ingo Specht, Managing Director von Interroll einen Nutzen der Digitalisierung auf den Punkt, und betont: „Dennoch ist es auch weiterhin der Mensch, der für die Qualität verantwortlich ist. Auch in Zukunft hängt die Qualität und damit der Erfolg von der Kompetenz der Menschen in der Produktion ab. Sie sind es, die den Systemen die Grenzen vorgeben." *

www.engel.at

Laserteile4you

Individuelle Blechteile sekundenschnell online bestellen – vom Einzelstück bis zur Serie in einer unschlagbaren Materialauswahl. Wir fertigen für Sie Metallzuschnitte, Stanzlaser-, Biege- und Rohrlaserteile sowie 3D-Metalldrucke. Weitere Bearbeitungen sind auswählbar!



laserteile4you.at

Bromatec

DOPPELT PRODUKTIV

Brother hat das Modell Speedio M140X2 in zwei Modelle gesplittet: Speedio M200X3 und Speedio M300X3. Der Unterschied der beiden Modelle liegt vor allem in der Werkstückgrösse, welche bearbeitet werden kann. Bisher konnten schmale und hohe Werkstücke bearbeitet werden – neu sind nun auch flache Flunder und Ringe möglich. Die beiden kompakten vertikalen 5-Achsen-Bearbeitungszentren vereinen Fräsen und Drehen in einem Prozess. Das senkt die Teilekosten und die Werkstücke werden passgenauer gefertigt, weil diese in einer einzigen Aufspannung bearbeitet werden können. ✱

www.bromatec.at

	Speedio M200X3	Speedio M300X3
X-Achse	200 mm	300 mm
Y-Achse	440 mm	440 mm
Z-Achse	305 mm	305 mm
Spindeldrehzahl, min^{-1}	10.000 / 16.000	10.000 / 16.000
Dreh-Spindeldrehzahl	2.000 min^{-1}	2.000 min^{-1}
Werkzeugaufnahme	BT30	BT30
Anzahl Werkzeuge	22	22

Okuma

ENERGIEEFFIZIENT GROSSE WERKSTÜCKE FERTIGEN

Unternehmerische Anforderungen an automatisierte Fertigungslösungen für große Werkstücke sind hoch. Ein leistungsfähiges Modell bringt Okuma neu auf den Markt. Die Produktionskapazität für große Werkstücke wurde mit der neuen MA-8000H im Vergleich zum Vorgängermodell deutlich erhöht. Die Maschine bietet eine Palettengröße von 800 x 800 mm bei Achsverfahrwegen von 1.400 x 1.200 x 1.350 mm und ist bis zu 3.000 kg belastbar. Um spezifische Anforderungen für den mannlosen Betrieb optimal nutzen zu können, kann die Maschine mit weiteren zusätzlichen pneumatischen und hydraulischen Anschlüssen durch die Paletten ausgestattet werden. Die Maschine ist so konzipiert, dass auch ein sehr großes Volumen anfallender Späne zuverlässig abgeführt werden kann und Ansammlungen kleinerer Span-Rückstände im Kühlmitteltank verhindert werden. Einfache Bedienbarkeit verspricht die integrierte Steuerung OSP-P300MA. Gerade im Bereich der Halbleiterfertigung, der erneuerbaren Energien oder der Herstellung von E-Fahrzeugen legen Unternehmen vermehrt Wert darauf, ihren CO_2-Ausstoß signifikant zu reduzieren. Die integrierte „Eco Suite plus“ bietet ein innovatives Energiesparsystem, mit dem der Bediener Energieverbrauch und CO_2-Ausstoß in Echtzeit überwachen und anpassen kann. Die Maschine senkt in Leerlaufzeiten automatisch ihren Stromverbrauch und hält zugleich stabile Genauigkeiten bei. Die MA-8000H wird ab Juli in Europa ausgeliefert. ✱

www.okuma.eu
www.precisa.at

Mazak

VERKAUFS-START EUROPA

Das neue Hochleistungs- und kostengünstige Drehzentrum der QTE-Serie von Yamazaki Mazak ist jetzt für europäische Anwender von Werkzeugmaschinen erhältlich. Das Drehzentrum QTE-300 MSY SG mit Fräsmöglichkeit, Y-Achse und Gegenspindel hat einen Schwenkdurchmesser von 695 mm. Die Maschine wurde für den Einsatz in kleinsten Maschinenhallen entwickelt und verspricht Produktivität – bei Fräsarbeiten realisiert durch eine leistungsstarke 5,5-kW-Frässpindel mit einer maximalen Drehzahl von 4.500 min^{-1} oder optional 6.000 min^{-1}. Ein Tool Eye übernimmt optional die automatische Werkzeugvermessung und Werkzeugbrucherkennung im Betrieb. Die Serie, die im Werk in Singapur hergestellt wird, umfasst die ersten Maschinen, die mit SmoothEz, der neuesten Generation der Mazatrol-CNC-Steuerung, ausgestattet sind. Ausgesprochen wie „easy, vereint sie drei einfache Funktionen – Ez Machining, Ez Operation und Ez Setup – für Produktivität, Genauigkeit und somit auch Rentabilität. *

www.mazak.at

Hilscher

RAUS AUS DER GLOBALEN CHIPKRISE

Die Zukunftsaussichten für die Halbleiterindustrie sind durchaus positiv. Allerdings kommt es, unter anderem durch die Auswirkungen der anhaltenden Corona-Pandemie, immer wieder zu Lieferengpässen. Durch die Entwicklung eines neuen Kommunikationsmoduls speziell für die Halbleiterindustrie, unterstützt Hilscher diese nun bei der Bewältigung der aktuellen Situation. Kommunikationsmodule des Unternehmens werden seit über 25 Jahren in der industriellen Automation eingesetzt. Ihre Fähigkeit, alle führenden Real-Time-Ethernet-Protokolle als Master oder Slave in exakt einem Design zu unterstützen, findet bei Herstellern von Automatisierungsgeräten wie z.B. Robotersteuerungen, SPSen oder Antrieben enormen Anklang.
Das comX 51CA-RE\R basiert auf dem klassischen und im Markt etablierten comX-51-Design. Mit dem Zusatz von physischen Adress-Drehcodierschaltern kann die Explicite Device ID gemäß Common Device Profil (CDP, ETG.5003-1) eingestellt werden. Das Zusammenspiel von selbstentwickelter Hard- und Software von Hilscher ermöglicht es den Anwendern, ein Gerät nach dem CDP zu entwickeln, welches die Basis für die Geräteentwicklung gemäß SDP (Specific Device Profile, ETG.5003-2xxx) darstellt.
Schnell reagieren ist in Zeiten der Krise essenziell und so baut Hilscher aufgrund des hohen Bedarfs bereits vorhandene Produktionsstätten aus und schafft neue Kapazitäten in der Halbleiterfertigung. *

www.hilscher.com

Digitalisierung in Serienproduktion

Wir machen Automatisierung so einfach und effizient wie möglich. Mit 40 Engineering Mitarbeitern in Ihrer Region bieten wir durchgängige Lösungen auf Augenhöhe.

www.Lenze.com

Lenze

Kipp

SCHNELL SPANNEN, SICHER FIXIEREN

In Produktionsumgebungen führen elektrische Entladungen zur Beschädigung bzw. Zerstörung von Bauteilen, Komponenten oder Geräten. Um das zu verhindern, müssen Arbeitsplätze in sogenannten ESD-Zonen (Electrostatic Discharge) bis zur kleinsten Komponente normgerecht ausgerüstet sein. Ableitfähige ESD-Schnellspanner und smarte Zustandssensoren, mit denen eine Abfrage des Betätigungszustands möglich ist, hat das Heinrich Kipp Werk neu im Sortiment.

Um die per Norm vorgeschriebene Ableitfähigkeit zu gewährleisten, sind Griffelemente sowie Schongummis aus elektrisch leitendem Polyamid bzw. Elastomer gefertigt. Die neuen Zustandssensoren für Schnellspanner ermöglichen es, den Betätigungszustand automatisch abzufragen: Der Sensor erkennt, ob der Schnellspanner offen oder geschlossen ist. Diese Lösung erlaubt eine einfache Nachrüstung von Schnellspannern für eine smarte Produktionsumgebung. Mit den intelligenten Komponenten können Anwender ihre digitalisierten Fertigungsprozesse stabiler, präziser und zuverlässiger gestalten. *

www.kipp.at

Elesa+Ganter

STANDFEST

Maschinen und Anlagen müssen stets über einen guten Stand verfügen – zudem betonen wertig und maximal groß dimensionierte Aufstellelemente auch die Qualität der über ihnen platzierten Dinge. Elesa+Ganter hat daher zwei neu entwickelte Maschinenfuß-Familien in sein Portfolio aufgenommen. Die neuen massiven Maschinenfüße eignen sich insbesondere für große und schwere Anlagen und Maschinen. Der Maschinenfuß GN 36 stellt durch die Krafteinwirkung der Maschine eine sehr stabile und belastbare Verbindung zwischen Spindel und Fuß her. Dabei ist die Spindel mit der Fußplatte nicht verbunden, beim Aufstellen zentriert sich diese durch den Radius am Auflagepunkt selbstständig. Bei Form A liegt die Fußplatte plan auf dem Untergrund auf. Form B hingegen ist mit einer NBR-Gummiauflage versehen, die die Standfläche schont und für den Kontakt mit Öl- bzw. Kühlschmierstoffen geeignet ist. Form C ist mit einem O-Ring ausgestattet, der die Fußplatte abdichtet und verhindert, dass Flüssigkeiten unbeabsichtigt unter den Fuß gelangen. Je nach Durchmesser der Fußplatte können Form A und C jeweils mit 5 bis 25 t belastet werden. Die statische Belastbarkeit bei Form B liegt aufgrund der Beschaffenheit der Gummiauflage bei 2 bis 11 t. Auch Unebenheiten im Untergrund lassen sich optimal ausgleichen. Die Aufstellfläche der Maschinenfüße darf um bis zu 3 Grad zur Spindel geneigt sein.

Der Maschinenfuß GN 37 verfügt zusätzlich über eine zentrale, durchgehende Befestigungsbohrung. In dieser kann ein Bolzenanker, ausgeführt als Spreiz- oder Klebeanker, platziert werden. Durch den Anker wird der Fuß im Boden befestigt und ist damit auch auf Zug belastbar. So eignen sich die Maschinenfüße besonders für Fertigungsanlagen oder Förderstrecken, auf die durch den Einsatz von Robotern dynamische Bewegungen sowie seitliche Kräfte einwirken. Kunden, die bereits über spezielle Spindeln für ihre Maschinen verfügen, erhalten die reine Fußplatte ohne Spindel. *

www.elesa-ganter.at

Hoffmann Group

GEWAPPNET

Die neue Schutzhandschuh-Serie Garant Master und silikonfreie Garant-Schutzhandschuhe decken alle Risiken im mechanischen Bereich ab. Das erleichtert im Einkauf die Auswahl von Mehrzweck- und Schnittschutzhandschuhen erheblich und schafft Platz im Lager. Als Trägermaterial wird überwiegend 18-Gauge-Feinstrick aus hautfreundlichem Polyamid/Nylon, Elasthan, Lycra oder Spezialgarn verarbeitet. Das Spezialgarn ermöglicht selbst in höheren Schnittschutzstufen wie C oder D den Verzicht auf hautunfreundliche Glas- oder Stahlfasern. Die Beschichtungen machen die Handschuhe griffig, widerstandsfähig und abriebfest bei Erhaltung eines guten Tastgefühls. Der Garant-Master-FIT-Handschuh zum Beispiel ist zusätzlich touchscreenfähig. *

www.hoffmann-group.com

Walter Tools

SPEZIALIST FÜR SCHWER ZERSPANBARE WERKSTOFFE

Speziell für das hochpräzise Bearbeiten von Freiformflächen und tiefen Kavitäten hat Walter einen neuen Kopierschlichtfräser entwickelt. Der Xtra·tec XT M5460 verfügt über einen inneren Kühlkanal, der die Spanabfuhr durch Druckluft oder MMS ermöglicht. Der M5460 ist ein Spezialist für schwer zerspanbare Werkstoffe, besonders für die Hartbearbeitung von Stählen bis 63 HRC. Maßgeblich dafür ist neben der Geometrie der Wendeschneidplatten mit hoher Schneidkantenstabilität. Dank eines umfassenden Sortiments an Schneidstoffen ist das Modell gleichermaßen in Stahl und Gusseisen wie in nichtrostenden Stählen einsetzbar. Dies macht ihn, neben dem Werkzeug- und Formenbau, auch für die Luft- und Raumfahrt- oder Energieindustrie interessant. *

www.walter-tools.com

VARIO X

CONNECTED FUTURE.

Einfach machen.

VARIO-X ist der entscheidende Schritt Richtung Zukunft! Agile Fertigung, Nachhaltigkeit oder Industrie 4.0 – dank 100 Prozent schaltschrankloser Automatisierung. Modular, flexibel und zukunftssicher bringt Vario-X Ihre Maschinen und Anlagen mit dezentraler Installationstechnik in die Zukunft. So einfach geht das.

▶ JETZT EINFACH MACHEN!
www.vario-x.me

MURR ELEKTRONIK
stay connected

Eine Offline-Analyse hochauflösender Videoaufnahmen in Slow-Motion ermöglicht die schnelle Beseitigung von Fehlerquellen.

Bild: © stock.adobe.com

DASHCAM FÜR DIE INDUSTRIE

Dashcams kennt man üblicherweise vom Armaturenbrett im Auto. Eine neuartige Lösung bringt die Kamera in die Industrie. Die von Imago Technologies entwickelte Dashcam dient zur Beobachtung industrieller Abläufe und ermöglicht damit ein effektives Condition Monitoring.

Die Industrial DashCam ist nicht viel größer als eine Streichholzschachtel.

Bild: © Imago Technologies

In Deutschland sind Dashcams seit 2018 als Beweismittel bei Verkehrsunfällen zulässig. Auch in Österreich ist das unter bestimmten Umständen der Fall. Dashcams sind Kameras, die auf dem Armaturenbrett installiert werden und das Verkehrsgeschehen aufzeichnen. Im Falle eines Unfalls stoppt die Aufnahme nach einer festgelegten Zeit. Mit einer Videosequenz, die die Abläufe von wenigen Sekunden vor bis nach dem Unfall zeigt, kann somit die Schuldfrage geklärt werden.

Auch in der Industrie ereignen sich immer wieder unvorhersehbare Störfälle, deren Ursprung zweifelsfrei und möglichst schnell nachvollzogen werden muss, z.B. plötzliche Maschinenstillstände, Störungen während der Zuführung von Produkten bzw. Materialien. Mit der Entwicklung der Industrial DashCam (IDC) überträgt Imago Technologies diese Idee auf den industriellen Einsatz. „Mit der IDC ist es möglich, hochauflösende Videoaufnahmen zu generieren, die nach dem Auftreten eines Fehlers offline und in Slow-Motion abgespielt werden können, um Details genau zu studieren, dadurch die Abläufe exakt zu verstehen und auf dieser Basis Fehlerquellen zu beseitigen," erläutert Carsten Strampe, Geschäftsführer von Imago.

Aufnahme zum perfekten Zeitpunkt. Nicht selten läuft eine Anlage tagelang problemlos, bevor Fehler zu einem beliebigen Zeitpunkt erneut auftreten. Mit ihrem Datenspeicher- und Triggerkonzept stellt die IDC dem Anwender eine aussagekräftige Videosequenz von bis zu 20 Sekunden Länge zur Verfügung, ohne unnötige Videoaufnahmen zu generieren.

Erhält die IDC über den integrierten Triggereingang ein Fehlersignal von einem angeschlossenen Sensor oder einer SPS in der Anlage, so kann sie je nach eingestelltem Modus ein Video der 20 Sekunden vor oder nach diesem Signal oder auch eine Sequenz von zum Beispiel je zehn Sekunden vor und nach dem Auftreten des Fehlers abspeichern.

Im sogenannten Heartbeat-Modus sendet die SPS der Anlage regelmäßig ein Signal an die Kamera und zeigt damit den fehlerfreien Zustand an. Bleibt dieses Signal aus, wird die Videoaufnahme ebenfalls vor, während oder nach dem fehlenden Signal für die Analyse bereitgestellt.

Aufnahmen in Highspeed. Manche Industrieanlagen arbeiten mit extrem hohem Tempo, bei dem die Standard-Bildrate der IDC eventuell nicht ausreicht, um die sehr schnellen Bewegungen verstehen und analysieren zu können. In diesem Fall kann man die Videoauflösung reduzieren und auch Highspeed-Aufnahmen generieren. Besonders geeignet für den industriellen Einsatz ist die Kamera durch ihre robuste Ausführung in der Schutzklasse IP6X. ✱

www.imago-technologies.com

Auflösung:	1920 x 1080 Pixel (Full HD)
Bildrate:	ca. 60 Bilder/Sekunde
Öffnungswinkel:	ca. 55° x 41° (Breite x Höhe)
Max. Aufnahme:	ca. 20 Sekunden
Prozessor:	SoC mit H.264 Hardware-Encoding
Datenspeicher:	1 µSD-Karte mit 32 GB
Trigger-Modi:	Regulär, Heartbeat und AutoTrigger

Hainbuch

HÄNDE WEG VOM WERKSTÜCK!

Einen kleinen und einfach zu bedienenden Beladeroboter hat Hainbuch neu im Sortiment. Mit dem Robilo lassen sich Werkstücke an Dreh- und Fräsmaschinen automatisiert be- und entladen. Eine eingebaute Kamera erkennt die Werkstücklage, sodass die Werkstückzuführung nicht mehr die Position der Werkstücke vorgeben muss. Das macht zeitaufwendiges Einrichten oder Programmieren überflüssig. Da keine speziellen Robotik-Kenntnisse nötig sind, kann ein Auftrag in zirka fünf Minuten über eine intuitive Bedienlogik der Benutzeroberfläche angelegt werden. Für Unternehmen, die unterschiedliche Bauteile in kleinen Losgrößen produzieren, ist das ein Riesenvorteil. Die integrierte Abblasvorrichtung, die Späne von Spindel, Spannmittel und Werkstück entfernt, ermöglicht jederzeit einen risikolosen und stabilen Prozess. Sie kann aber bei Bedarf auch ausgeschaltet werden. All diese Features sorgen für längere autonome Maschinenlaufzeiten durch Rüstzeitminimierung sowie problemlose mannlose Nacht- und Wochenendschichten. Die Installation eines Schutzzauns ist beim Robilo nur teilweise notwendig, da alternativ an ein oder zwei Seiten eine Sicherheitseinrichtung mit Lichtvorhang installiert werden kann.

Durch die universelle Maschinenschnittstelle (Feldbus oder I/O-Box) ist der Roboter mit unterschiedlichen Maschinentypen kompatibel – auch mit vorhandenen Maschinen. Zudem ist eine Anbindung von Prozessmodulen wie das Reinigen, Entgraten oder Beschriften über Standard-Schnittstellen problemlos möglich. *

www.hainbuch.at

Yaskawa

WIEDERAUFLAGE EINES KLASSIKERS „MADE IN EUROPE“

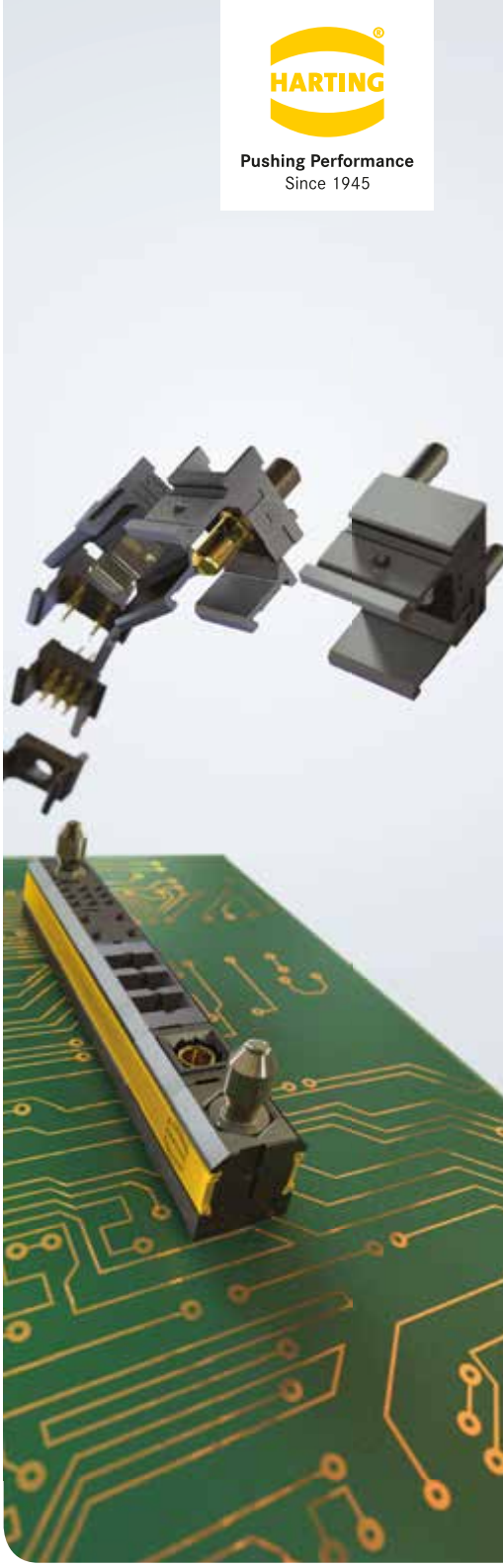
Yaskawa brachte 2018 ein Nachfolgermodell für seinen erfolgreichsten Motoman-Roboter HP20 auf den Markt – mit neuer Steuerung, höherer Traglast und Achsgeschwindigkeiten sowie einer Hohlarm-Handachsenstruktur. Manche Kunden in Europa allerdings wünschten sich wieder einen klassischen Roboter mit schlanker Handachse. „Auf vielfachen Wunsch europäischer Kunden, die eine Alternative zum Hohlarm bevorzugen, verbinden wir mit dem neuen GP20 die klassische Industrieroboter-Bauweise mit allen technologischen Möglichkeiten modernster Servo- und Steuerungstechnologie,“ so Dr. Michael Klos, General Manager Robotics Division bei Yaskawa Europe.

Im neuen slowenischen Werk Kočevje hat man nun die Möglichkeit, Robotermodelle gezielt für den europäischen Markt zu entwickeln und zu produzieren. Yaskawa Europe tut das auch und baut einen modernen Nachfolger – den Motoman GP20. Vor allem sein schlankes Handgelenk prädestiniert den 6-achsigen Roboterarm für unterschiedliche Handling- und Montageaufgaben auf kleinem Raum – wie Be- und Entladen von Werkzeug- oder Spritzgussmaschinen, Montage oder Handhaben von Werkstücken. Eine hohe Steifigkeit zeichnet ihn auch für spanende oder schleifende Bearbeitungsaufgaben aus.

Das vielseitig einsetzbare Modell in schlanker Bauform verfügt über 20 kg Tragkraft, eine Reichweite von über 1,8 m und eine hohe Widerstandsfähigkeit des Handgelenks gegen eindringende Stäube und Flüssigkeiten (IP67). *

www.yaskawa.at

HARTING
Pushing Performance
Since 1945



PCB Anschluss wie gewünscht

CREATE YOUR OWN: Mit har-modular® bauen Sie Ihren eigenen Leiterplatten-Steckverbinder ganz nach Ihren Wünschen. Kinderleicht konfiguriert und ab Stückzahl 1 bestellt.

www.HARTING.com/
har-modular

DAS NEUE UND UNERWARTETE

Dem Motto nach („brings solutions to the surface") bringt ein ganz neues Messeformat in knapp zwei Monaten Lösungen an die Oberfläche und zwar entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Schleiftechnik. Zum allerersten Mal findet vom 17. bis 20. Mai 2022 auf dem Messegelände Stuttgart die GrindingHub statt und positioniert sich als neue Plattform für die Schleiftechnikbranche. **Dr. Wilfried Schäfer,** Geschäftsführer des VDW (Verein Deutscher Werzeugmaschinenfabriken) spricht im Interview über die Erwartungen und die Erfolgsaussichten der Messe.

MM: Wie schätzen Sie die wirtschaftliche Entwicklung in der Branche ein?
Dr. Wilfried Schäfer: Die Schleiftechnik ist eingebettet in die Gesamtbranche der Werkzeugmaschinen und hier sahen die Perspektiven zuletzt sehr positiv aus. Nach dem coronabedingten Einbruch im Jahr 2020 hat die internationale Werkzeugmaschinenindustrie im vergangenen Jahr ein Wachstum von etwa 18 Prozent erreicht. Der VDW beziffert die Weltproduktion mit an die 69 Mrd. Euro. Die Schleiftechnik hat mit einem Anteil von 7 Prozent an der weltweiten Werkzeugmaschinenproduktion 2020 Waren im Wert von 4,3 Mrd. Euro umgesetzt. Man merkt, dass die Märkte sich langsam wieder erholen. Aber natürlich sind die Unsicherheiten und Wachstumsrisiken aufgrund des Ukrainekrieges gestiegen und wir können die weitere Entwicklung noch nicht abschätzen.

GRINDING HUB

Zeitraum: 17. bis 20. Mai 2022

Veranstalter: VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) in Kooperation mit der Landesmesse Stuttgart und Swissmem (Schweizer Verband der Maschinen-, Metall- und Elektroindustrie) mit Sitz in Zürich

Tickets: www.grindinghub.de

MM: Sehen Sie noch Unsicherheiten für eine Messedurchführbarkeit oder ist das Risiko für den Termin Mai eher gering?
Schäfer: Im Augenblick sehen wir das nicht. Wir halten uns natürlich an die Vorschriften, die es in diesem Zusammenhang gibt. Die Messe Stuttgart hat hierzu ein eigenes Hygienekonzept entwickelt. Wir werden sehen, was sich mit dem 20. März, wenn zahlreiche Corona-Lockerungen in Deutschland in Kraft treten, verändert. Das lässt sich schwer einschätzen.

MM: Der Ruf kam seitens Ihrer Mitglieder, ein neues Messeformat am Standort Stuttgart zu etablieren. Gab es auch kritische Stimmen im Hinblick auf die Konkurrenzsituation mit der GrindTec?
Schäfer: Das ist nicht nur von unseren Mitgliedern gekommen. Wir sind Veranstalter der EMO, der weltgrößten Messe für Produktionstechnologie. Theoretisch und praktisch alle Aussteller einer GrindTec und einer GrindingHub sind auch Aussteller einer EMO. Hier gab es den Wunsch eine neue Plattform für Werkzeugmaschinen zu schaffen und den haben wir aufgegriffen. Natürlich gibt es eine Konkurrenzsituation zur GrindTec und auch kritische Stimmen seitens der Veranstalter, aber wir sind Messeveranstalter und orientieren uns daran, was der Markt braucht und fordert. Seitens der Industrie gab es keine kritischen Stimmen.

MM: Welche Vorzüge bietet der Messestandort Stuttgart?
Schäfer: Im Namen GrindingHub steckt es schon drin. Die Messe wird ein Hub, ein Drehkreuz der Branche sein und genau das bietet auch der Standort Stuttgart. Die Verkehrsanbindungen sind ausgezeichnet. Mit der zentralen Lage von

Europas modernstem Messegelände sind die idealen Rahmenbedingungen geschaffen.

MM: Auch österreichische Unternehmen sind bei der GrindingHub dabei. Wie international ist die Messe aufgestellt?
Schäfer: Mit über 330 Ausstellern aus 23 Nationen ist die Messe auf jeden Fall international aufgestellt. Damit sind wir sehr zufrieden. Mehr als die Hälfte der Aussteller kommt aus Deutschland, gefolgt von der Schweiz und Italien. Der asiatische Raum könnte noch stärker vertreten sein, allerdings gibt es hier noch Quarantänebestimmungen, die sich negativ auswirken.

MM: Können Web-Formate auch in Zukunft bestehen, wenn die Rückkehr zur Normalität vollzogen ist?
Schäfer: Aus unserer Sicht und für unsere Messen auf jeden Fall. Vielmehr sollen digitale Formate die Besucherinnen und Besucher bei der Vorbereitung unterstützen und dabei, sich Informationen über die Aussteller zu holen und die Neuheiten, die sie auf der Messe erwarten. Während des Messegeschehens ist es oft schwierig neben den Ausstellern auch das Vortragsprogramm zu besuchen. Webinare oder digitale Talks zu interessanten und aktuellen Technologie- und Branchenthemen stehen entweder bereits im Vorfeld oder auch während der Messe zur Verfügung. Somit kann man sich auf der Messe ums Business kümmern. Wir werden auf jeden Fall digitale Formate in Ergänzung zur Präsenzmesse weiter gestalten, um diese attraktiver zu machen und mehr zu bieten.

MM: Was sind Ihre Ziele bzw. was wollen Sie erreichen, damit Sie ein positives Resümee ziehen?
Schäfer: Das positive Resümee leiten wir immer aus der Zufriedenheit der Aussteller ab. Am letzten Messetag machen wir eine Befragung unter den teilnehmenden Unternehmen, bei der wir wissen wollen: Was waren die Ziele und wie wurden sie erreicht? Das hängt logischerweise von der Zahl und Qualität der Besucherinnen und Besucher ab.

MM: Mit wie vielen Besuchern rechnen Sie?
Schäfer: Ich muss hier vielleicht noch ergänzen, dass man diesen Punkt genauer betrachten und differenzieren muss. Denn: Für die Aussteller ist am Ende des Tages nicht relevant wie viele Besucherinnen und Besucher, sondern wie viele Firmen da waren. In diesem Sinne möchten wir mit unserer Besucherkampagne bei dieser Erstveranstaltung Aufmerksamkeit erzeugen, weshalb wir eine eher ungewöhnliche Story gewählt haben.

MM: Sie sprechen die UGO Kampagne „Unknown Grinding Object“ an, die im Hinblick auf das Neue und Unerwartete, das die GrindingHub bringt, u.a. Innovationen auf die Messe beamt. Was dürfen die Besucher erwarten?
Schäfer: Die Kampagne und die Aufmerksamkeit, die sie mit ihrer ungewöhnlichen Bildsprache erzeugt, ergänzen sich ideal mit dem Bedürfnis und dem Ziel der Aussteller, ihre Technik und ihr Produkt in den Vordergrund zu stellen. Welche Highlights und Innovationen die Unternehmen mitbringen, werden wir dann auf der Messe sehen. Wir, als Veranstalter, zeigen über ein digitales Format von der GrindingHub täglich mit Bewegtbildern, welche Neuheiten präsentiert wurden. Im GrindingSolutionPark blicken wir gemeinsam mit den Institutspartnern in die Zukunft. Ein wichtiges Thema für Aussteller wie Besucherinnen und Besucher ist nach wie vor die Digitalisierung, die noch nicht wirklich in alle Anwendungen und Bereiche vorgedrungen ist. Wir zeigen eine Live-Anbindung von Maschinen mit unserer Initiative umati. In Expertengesprächen werden die entsprechenden Informationen vermittelt, gerade für Kunden, die noch überlegen was zu tun ist, um die Produktion stärker digital abzubilden. Hier besteht großer Bedarf sich zu informieren, den wir in den vergangenen messefreien Jahren nicht decken konnten.

MM: Herrscht Aufbruchsstimmung nach der messetechnischen Durstperiode?
Schäfer: Bei uns auf jeden Fall und auch bei den Ausstellern merkt man, dass es einen Drang nach draußen gibt. Digitale Formate haben ganz klar nie die gleiche Reichweite wie Präsenzveranstaltungen. Es herrscht ganz deutlich eine Aufbruchsstimmung.

MM: Vielen Dank für das Gespräch *

www.grindinghub.de

„DIGITALE FORMATE HABEN GANZ KLAR NIE DIE GLEICHE REICHWEITE WIE PRÄSENZVERANSTALTUNGEN. ES HERRSCHT GANZ DEUTLICH EINE AUFBRUCHSSTIMMUNG.“

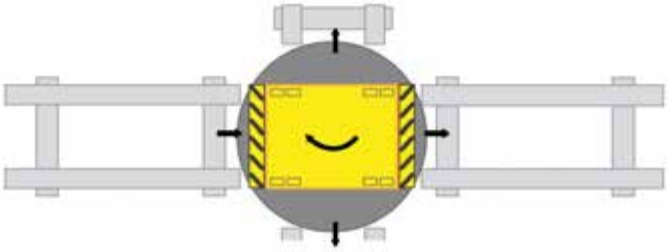
Dr. Wilfried Schäfer, Geschäftsführer des VDW (Verein Deutscher Werzeugmaschinenfabriken)

ÜBERTRAGUNG VON STROM & SIGNALEN

Bei der Transportlösung von Krups bewegen sich die selbstfahrenden, intelligenten Werkstückträger auf einer passiven Förderstrecke. Spezielle, smarte Drehmodule ermöglichen es, die Laufrichtung des e-Carts im Anlagenlayout zu ändern. Hohlwellen-Schleifringe von Servotecnica sorgen dabei für den gesamten Daten- und Stromfluss von den stationären zu den drehenden Komponenten.

Die standardisierten Lösungen der Krups Fördersysteme GmbH sind bewährt, einfach in der Planung und bieten ein hohes Maß an Flexibilität. Das Unternehmen entwickelt und produziert Transfersysteme im Bereich der Montage-Automation sowie Fördersysteme für verschiedenste Anwendungen.

Fördersysteme für die Automobilindustrie. Eine Produktserie aus dem Hause Krups ist das sogenannte Logo!Mat-e-Cart-V2-System. Die intelligente Förderlösung kommt vor allem in der Montage- und Testautomationsfördertechnik zum Einsatz. Bei diesem System fährt ein elektrisch angetriebener, sicherer Wagen – das e-Cart – auf einer statischen, wartungsfreien Laufschiene. Richtungsänderungen werden über standardisierte Dreheinheiten mit integrierter Ablaufsteuerung realisiert. „Die e-Cart-Serie wurde vor kurzem stark überarbeitet", so Philipp Krups. „In diesem Zuge haben wir unsere Dreheinheiten mit Schleifringen von Servotecnica ausgestattet. Sie übertragen 48 V für den Fahr- und Drehantrieb sowie ein Bussignal zur Ansteuerung der Motorregler und Stoppeinheiten auf den Drehmodulen."



Spezielle, smarte Drehmodule ermöglichen es, die Laufrichtung des e-Carts im Anlagenlayout zu ändern.

Die Hohlwellen-Drehverbindungen der C-Serie sind in vielen Größen und Ausführungen erhältlich.

Durch den Einsatz der Schleifringe lassen sich die Einheiten unendlich drehen, was die Zykluszeit reduziert. Eine Energieführungskette, die bei dieser Applikation oftmals zu Problemen geführt hat wird überflüssig, Die Kombination von leistungs- und signalführenden Schleifkontakten in einer Einheit resultiert in einer sehr kompakten Bauform und reduziert den Verkabelungsaufwand. Die Hohlwelle der Drehverbindung ermöglicht es den Förderexperten von Krups, einen zentralen Stellfuß von oben einstellen zu können.

Flexible Drehverbindungen. Servotecnica liefert für diese Applikation Hohlwellen-Schleifringe der C-Serie in der Baugröße 06 – der Außendurchmesser beträgt 99 mm, die Durchführung der Hohlwelle 38 mm. Krups nutzt zwei Schleifringe pro Phase, um 2 x 15 A übertragen zu können und um eine Redundanz auch bei Signalen zu erzielen. 12 Datenkanäle und 6 Leistungskanäle pro Schleifring sorgen für eine schnelle Übertragung von Strom und Signalen. Die Faserbürstentechnologie sowie die Gold-Gold-Technologie für Signale gewährleisten eine lange Lebensdauer und ein geringes elektrisches Rauschen für eine Feldbusübertragung mit hoher Datenrate.

Nachdem sich der Prototyp im Dauerversuch bestens bewährt hat, werden die Experten für Fördersysteme ab sofort alle Drehmodule standardmäßig mit den Schleifringen von Servotecnica ausstatten. *

www.servotecnica.de

Autor: **Dipl.-Ing. Christian Becker,** GF Servotecnica

Faulhaber

NEUE LEISTUNGS-DIMENSIONEN

Dieser neue Schrittmotor ist für zahlreiche Anwendungen in Bereichen wie Luft- und Raumfahrt, Laborautomation, große optische Systeme, Halbleiterindustrie, Robotik und 3D-Druck optimal geeignet. Der AM3248 von Faulhaber erreicht mit maximal 10.000 min^{-1} die fünffache Drehzahl vergleichbarer Schrittmotoren. In Kombination mit einer Getriebeuntersetzung von 100:1 liefert er ein Drehmoment von 5 Nm. Diese Werte schafft der Motor mit einem Durchmesser von nur 32 mm.

Der mehrpolige Zweiphasen-Schrittmotor schafft laut Hersteller 48 Schritte pro Umdrehung und bietet ein Haltemoment von 85 mNm. Neu entwickelte große Kugellager sollen die lange Lebensdauer dieses Motortyps noch weiter ausdehnen. Mit diesen Eigenschaften und Optionen ist er für eine Reihe von anspruchsvollen Anwendungen ideal geeignet. Dazu gehört zum Beispiel die Ausrichtung der Solarpaneele von Satelliten. Die Motoren bewegen die Ausleger, um die Paneele immer in der optimalen Position zur Sonne zu halten. Sie müssen nicht nur über viele Jahre ebenso präzise wie zuverlässig arbeiten, sondern auch den extremen Temperaturen im All gewachsen sein. In der Halbleiterindustrie ist bei der Positionierung der Wafer eine sehr hohe Dynamik und Geschwindigkeit gefordert, bei sehr engen Einbauverhältnissen in den Automaten. Auch hier sind höchste Präzision und Zuverlässigkeit unerlässlich. *

www.faulhaber.com

In der Smart Factory werden neuartige Lösungskonzepte für die Industrie 4.0 erprobt.

Maschinenbauer und Anlagenbetreiber haben ein großes Ziel: flexible und digitale Produktionen. Um diesem Ziel näher zu kommen, ist die Industrie auf Forschungseinrichtungen wie die TU Graz angewiesen. In der Smart Factory der renommierten Universität dreht sich alles um agile und datensichere Fertigungskonzepte.

DER REALEN WELT NACHEMPFUNDEN

MM: Ist ein eigenes Beleuchtungssystem im B&R-Portfolio notwendig?
Rudolf Pichler: Kurz zusammengefasst verbindet die Smart Factory modernste Anlagen der mechanischen Fertigung und Montage mit fortschrittlichen Produkten der Informationstechnologie. Das heißt, wir erproben neuartige Lösungskonzepte für die Industrie 4.0 in einer realen Fabrikumgebung. Unser Schwerpunkt liegt dabei auf Agilität und Datensicherheit. Darüber hinaus bieten wir unsere Smart Factory auch als eine Art Labor für Unternehmen an, um die Lernfabrik für ihre eigene Forschung an disruptiven Technologien für die industrielle Fertigung nutzen.

MM: Demonstrieren Sie das anhand eines Praxisbeispiels?
Pichler: Wir haben eine durchgängige Wertschöpfungskette und stellen ein mehrteiliges industrielles Produkt her. Nach der Fertigung wird unser Produkt zu verschiedenen Stationen transportiert, zum Beispiel zum Waschen, Vermessen oder Montieren. Auch einen Prüfstand haben wir integriert. Das Entscheidende dabei ist aber, dass wir die unterschiedlichen Prozessstationen möglichst flexibel miteinander verbunden haben und der gesamte Herstellungsprozess smart gestaltet ist. Wir zeigen unter anderem, wie Roboter, Automaten und CNC-Maschinen miteinander vernetzt sind und so optimal zusammenarbeiten.

MM: Und wie haben Sie das geschafft?
Pichler: Wie schon erwähnt, liegt unser Fokus sehr stark auf Agilität. Also waren wir auf der Suche nach einer flexiblen Lösung für unsere Prozesse. Schließlich haben wir uns dafür entschieden, sämtliche Anwendungen und Maschinen auf mobilen Arbeitsstationen zu installieren. So eine Station ist zum Beispiel eine pneumatische elektrische Presse oder ein Roboter. Wichtig war uns dabei, dass die Stationen alle autark und so energetisch unabhängig sind. Alle Maschinen sind miteinander vernetzt, egal von welchem Hersteller sie stam-

„MIT ACOPOSTRAK VON B&R KONNTEN WIR FÜR DEN PRODUKTTRANSPORT DEN KÜRZESTEN WEG WÄHLEN UND DEN FOOTPRINT DER GESAMTEN ANLAGE MASSIV VERRINGERN."

Rudolf Pichler, Projektleiter Smart Factory, Technische Universität Graz

men. Schließlich mussten wir noch eine Lösung finden, um die Arbeitsstationen miteinander zu verbinden und das Produkt von einer Station zur nächsten zu transportieren.

MM: Welche Lösung haben Sie dafür gefunden?
Pichler: Einer unserer insgesamt 20 Partnerbetriebe aus der Industrie, B&R, hat uns hierfür einen äußerst spannenden Vorschlag gemacht: das flexible und intelligente Track-System Acopostrak.

MM: Was unterscheidet das Track-System von anderen Lösungen?
Pichler: Ganze Produkte oder auch nur Produktbestandteile können auf einzelnen Shuttles schnell und flexibel durch eine Anlage oder durch die ganze Produktion bewegt werden. Damit war grundsätzlich unsere Intralogistik gesichert. Und das Track-System bietet viele weitere Vorteile für eine moderne Fertigung, die den Marktanforderungen nach kleinen Losgrößen und hoher Flexibilität gerecht werden muss.

MM: Welche Vorteile sind das genau?
Pichler: Zum Beispiel hat man absolute Freiheit bei der Gestaltung der Anlage. Es gibt verschiedene Segmente und Kurven, die sich individuell zusammenstellen lassen. So konnten wir für den Produkttransport den kürzesten Weg wählen und den Footprint der gesamten Anlage massiv verringern. Auch die Produktivität lässt sich mit dem Track-System von B&R deutlich erhöhen, weil sich durch eine spezielle Hochgeschwindigkeitsweiche Produktströme teilen und wieder zusammenführen lassen. Generell ist der Acopostrak extrem flexibel und kann innerhalb sehr kurzer Zeit auf ein neues Produkt angepasst werden. Das war für uns wichtig, da wir so die Arbeitsstationen jederzeit für ein neues Produkt schnell und unkompliziert neu anordnen und mit dem Track verbinden können.

MM: Sind auch noch andere B&R-Produkte in der Smart Factory integriert?
Pichler: Wir nutzen auch das Vision-System von B&R sowie das zugehörige Ringlicht und natürlich B&R-Steuerungen, zum Beispiel für unseren Getriebeprüfstand. Eine unserer Laborübungen beschäftigt sich mit dem Thema Retrofit. Auch hier setzen wir auf Hard- und Software von B&R. Für die Integration der Sensorik von älteren Maschinen in unser Gesamtsystem ist dieses System nämlich optimal. Wichtig ist auch das herstellerunabhängige Kommunikationsprotokoll OPC UA. So können wir Produkte unterschiedlicher Hersteller einfach miteinander verbinden.

MM: Die Lern- und Forschungsfabrik wurde nun über mehrere Jahre entwickelt. Was waren die größten Herausforderungen dabei?
Pichler: Die Herausforderungen waren tatsächlich vielfältig. Zuallererst war es wichtig, ein Konzept zu finden, dass einzigartig ist. Lernfabriken gibt es bereits einige und wir wollten uns abheben und aus der Masse herausstechen. Deshalb haben wir uns für die Themen Agilität und Datensicherheit als Grundpfeiler entschieden. Eine weitere Herausforderung war die Finanzierung der Smart Factory. Vor allem Industriepartner zu finden, die in das Projekt investieren möchten – schließlich geht es dabei um sehr große Summen.

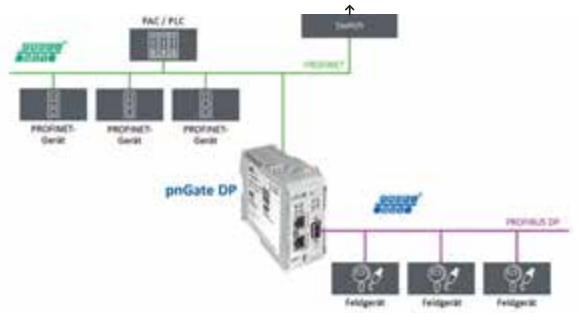
MM: Gibt es schon konkrete Pläne, welche Technologien bald dort einziehen dürfen?
Pichler: Unsere Lern- und Forschungsfabrik lebt von Innovationen und wird sich ständig weiterentwickeln. Die wesentlichen und immer wiederkehrenden Themen der Smart Factory bleiben aber Agilität und Konnektivität. Das wird sich in Zukunft noch verstärken. Mir war es von Anfang an sehr wichtig, dass wir eine gute Mischung von Komponenten unterschiedlicher Hersteller in unserer Lernfabrik haben. Schließlich ist eine große Fabrik in der realen Welt auch nicht nur mit Produkten eines Herstellers ausgestattet. Für die Zukunft wünsche ich mir auf alle Fälle, dass möglichst viele Industriebetriebe zu uns kommen und die Infrastruktur in der Smart Factory nutzen, um zukunftsorientierte Konzepte bei und mit uns zu entwickeln.

MM: Vielen Dank! *

www.br-automation.com

BUXBAUM
Member of the Softing Group

pnGate DP
Integration von PROFIBUS Segmenten in PROFINET Systeme.
Fungiert als PROFINET Gerät und als PROFIBUS DP Master.



Telefon +43/720/704 560
office@myAUTOMATION.at
www.myautomation.at

Groß, stabil, flexibel und sicher – das sind die Vorteile von Schaltschränken. Diese können sie in zahlreichen Anwendungen wie in der Energieverteilung oder bei Edge-Infrastrukturen unter Beweis stellen. Marcus Schellerer, Geschäftsführer von Rittal Österreich, sieht deshalb mit schaltschranklosen Applikationen nicht das Ende für die Gehäuse gekommen, sondern vielmehr eine sinnvolle Ergänzung.

Das neue Ri4Power-System ermöglicht einen maximalen Bemessungsstrom bis zu 6.300 A bei geringerem Kupferquerschnitt.

TOTGESAGTE LEBEN LÄNGER

Bilder: © Rittal GmbH

Schon seit Jahrzehnten prophezeien verschiedene Entwickler das Ende des Schaltschranks. Dezentrale Automatisierungsbaukästen sollen die immer gleichen Aufbauten der Schaltschränke ablösen. „Ja, es wird mit Sicherheit Applikationen geben, wo der Schaltschrank verschwindet. Die hat es bereits in der Vergangenheit immer wieder gegeben“, erklärt Marcus Schellerer, Geschäftsführer Rittal Österreich und ergänzt „Jeden Tag kommen genauso neue Anwendungsfelder für den Schaltschrank dazu. Und für Rittal ist es eine sehr spannende Aufgabe diesen Wandel zu begleiten. Bis jetzt hat sich das immer im Gleichgewicht gehalten. Und wenn wir das clever angehen, ist die Habenseite eindeutig größer.“

Schaltschrank-Innovation mit System. Gerade wenn es um Schutz und Sicherung von sensiblen Einbauten geht, ist ein Schaltschrank die erste Wahl, etwa im Bereich der Energieversorgung. Diese brauche laut Marcus Schellerer den Schaltschrank sicher auch weiterhin. Da das Ri4Power-System auf dem VX25 basiert, profitieren die Anwender von den Vorteilen des Schaltschranksystems, wie der durchgängigen Symmetrie, dem durchgängigen Rastermaß, geringerer Teilevielfalt und ebenso einer Vielzahl von serienmäßigem Zubehör, sowie zeitsparenden Montageerleichterungen. So können Ausbaukomponenten beispielsweise sowohl an den senkrechten als auch an den waagrechten Teilen des Schaltschrankrahmens montiert werden, was zu einer geringeren Teileanzahl beiträgt. Das Ri4Power-System bietet weitere Vorteile, wie höhere Bemessungsstromstärke sowie einfache Wartung und Überwachung. Und für den Anwender besonders wichtig: Die mit dem System realisierten Anlagen haben stets eine Prüfung und Bauartnachweis gemäß DIN EN 61439.

Edge-Infrastrukturen schneller aufbauen. Auch neue Technologien wie das Industrial Internet of Things, Künstliche Intelligenz oder 5G benötigen für Edge-Anwendungen verlässliche IT- und OT-Infrastruktursysteme direkt in der Produktion. Unterstützung hierfür bietet Rittal mit seinem Racksystem VX IT. Konzipiert als universeller Variantenbaukasten, ist die Lösung als Netzwerk- und Serverschrank vielfältig in Edge-Anwendungen, speziell in rauen Umgebungen einsetzbar. Ein einzigartiger Vorteil für den Kunden: sämtliche mit dem Konfigurator entstandenen VX IT-Varianten sind mit allen Bestandteilen bereits nach internationalen Standards wie UL 2416, IEC 60950 und IEC 62368 geprüft und zertifiziert. Daher ist keine zusätzliche Zertifizierung des fertig konfigurierten Systems erforderlich. Das bedeutet maximale Freiheit und Sicherheit für den Aufbau neuer IT-Infrastrukturen. *

www.rittal.at

„JEDEN TAG KOMMEN NEUE ANWENDUNGSFELDER FÜR DEN SCHALTSCHRANK DAZU. UND FÜR RITTAL IST ES EINE SEHR SPANNENDE AUFGABE DIESEN WANDEL ZU BEGLEITEN.“

Marcus Schellerer, Geschäftsführer Rittal Österreich

Lapp

DIE SMARTE FABRIK KANN KOMMEN

Ein neues stationäres Überwachungsgerät soll in ethernetbasierten Netzwerken der Automatisierungstechnik die Lebensdauer einer ausfallgefährdeten Datenleitung überwachen, um ungeplante Maschinenstillstände zu vermeiden. Vor allem bei hochdynamischen, anspruchsvollen Bewegungen mit hohen Geschwindigkeiten und starker Torsion ist es vorteilhaft, die Verbindungssysteme zu überwachen. Der Etherline Guard von Lapp wertet die aktuelle Leistungsfähigkeit einer Datenleitung aus. Grundlage dafür sind Daten, die über eine Sensorik aus den physikalischen Eigenschaften der Datenübertragung ermittelt werden.

Er ist kleiner als ein klassisches Kartenset und einfach in der Inbetriebnahme – mit einer automatisierten und selbstlernenden Parametrisierung („Teach-In“). Der innovative Wächter wird mit 24 V DC betrieben und ist für einen Temperaturbereich von -40 °C bis +75 °C vorgesehen und gemäß DIN EN 60529 vibrations- und schockfest. Mit den patentierten Predictive-Maintenance-Algorithmen von Lapp können Unregelmäßigkeiten leicht erkannt werden. Die beiden digitalen Ausgänge Q1 und Q2 ermöglichen die Ausgabe des Kabelstatus als Schaltsignal oder als pulsweiten-moduliertes analoges Signal. Das Gerät schlägt Alarm, wenn die Leistung bzw. die Übertragungseigenschaften einer Leitung nachlassen. *

www.lappaustria.at

steute

FUNK STATT KABEL

Nach diesem Grundsatz sorgen Funkschaltgeräte von steute für eine sichere, zuverlässige und eben kabellose Signalübertragung in vielen Anwendungsfällen. Interessant ist diese Lösung u.a. für den Kunststoff-Spritzguss, insbesondere bei Mehrkomponenten-Verfahren. Hier kommen häufig Drehtellermaschinen zum Einsatz. Sie schaffen die Voraussetzung dafür, dass in einer Form zunächst die Grundform des Bauteils entsteht und dann – nach einer Drehung um zum Beispiel 90 oder 180° – die zweite Komponente angespritzt wird. Eine Herausforderung besteht dabei in der Überwachung der Schieberpositionen des Spritzgusswerkzeugs und damit letztlich der korrekten Schließvorgänge. Wenn sich die Schieber nicht in der korrekten Position befinden und das Werkzeug zufährt, sind teure und – fast noch wichtiger – zeitraubende Reparaturen die Folge.

Ein Funk-Positionsschalter oder ein Funk-Induktivsensor registriert die Schieberendlage und gibt ein entsprechendes Signal an eine Funk-Empfangseinheit im Schaltschrank. Erst wenn die Empfangseinheit das Signal „Schieber geschlossen“ an die Maschinensteuerung sendet, wird der nächste Spritzgießvorgang gestartet. Weil diese Lösung der eleganteste (weil einfach einzurichtende und verschleißfreie) Weg der Signalübertragung von einem rotierenden Maschinenelement ist, wird sie inzwischen von namhaften Kunststoffverarbeitern genutzt. Das steute-Portfolio bietet hierfür einerseits einen Positionssschalter (zum Beispiel den ES 13) an, der in Verbindung mit einem Funk-Universalsender (RF 96 ST oder RF I/O) „funkfähig“ wird. Als Alternative stehen Funk-Induktivsensoren der Baureihe RF IS zur Verfügung. Ähnliche Lösungen sind übrigens auch in der Metallverarbeitung bereits im Einsatz – zum Beispiel bei der Überwachung der Werkstückposition an Abkantpressen. *

www.steute.at

DER KREIS SCHLIESST SICH.

THIS IS SICK
Sensor Intelligence.

Produktion und Intralogistik ergänzen sich. Was früher als zwei unterschiedliche Disziplinen wahrgenommen wurde, wächst immer mehr zusammen. Die Voraussetzung für eine smarte, vernetzte Produktion. Dafür steht SICK mit seinem 360-Grad-Ansatz zur Optimierung der gesamten Wertschöpfungskette. So schließt sich der Kreis – und Produktionslogistik wird smart. Wir finden das intelligent.
www.sick.com/production-logistics

Radarkameras sind ein mögliches Einsatzgebiet der Steckverbinder von binder.

Bilder: © binder

DIE RICHTIGE ENTSCHEIDUNG

Die Einsatzbedingungen für Elektronikanwendungen werden immer anspruchsvoller. Elektrische Verbindungstechnik für Signale, Daten und Power nimmt in den Applikationen eine Schlüsselrolle ein. Umso wichtiger ist es, für die jeweilige Aufgabe den am besten geeigneten Steckverbinder zu spezifizieren.

Bei der Auslegung von Steckverbindern sind grundlegende Entscheidungen zu treffen. Im Mittelpunkt stehen vor allem die elektrischen und physikalischen Eigenschaften, welche die Produkte zum Einsatz in einer gegebenen Applikation befähigen. Neben den Kernparametern Bemessungsstromstärke und -spannung sind es die Anzahl der Kontakte, der Anschlussquerschnitt, der Grad der Schirmung sowie der erforderliche Schutz vor Umgebungseinflüssen, die einen direkten Einfluss auf die Wahl des Steckverbinders nehmen. Weitere wichtige Charakteristika sind die Anschluss- und die Verriegelungstechnik sowie der verfügbare Platz – sowohl innerhalb als auch außerhalb des Produkts.

Der folgende kompakte Leitfaden konzentriert sich auf den Schutz vor äußeren Einflüssen, die Wahl der Kontakte sowie die Anschluss- und Verriegelungstechnik.

Überlegungen zur Schutzart. Die in der Umgebung des Steckverbinders zu erwartende Verschmutzung wird in vier Stufen eingeteilt: Der erste Grad, bei dem keine leitenden Verschmutzungen vorkommen, ist typisch für das Innere von Geräten. Der zweite Grad umfasst nichtleitende Verschmutzung und temporäre Kondensation, etwa bei Hausgeräten; der dritte Grad betrifft leitende Verschmutzungen, beispielsweise bei Werkzeugmaschinen. Der vierte Grad kennzeichnet die dauerhafte leitfähige Verschmutzung, wie sie Staub und Wasser in anspruchsvollen Umgebungen verursachen.

Die IEC 60529 klassifiziert den Schutz gegen äußere Einflüsse wie Staub, Fremdkörper, Feuchtigkeit und Wasser sowie gegen Berührung. In der Nomenklatur der sogenannten IP-Schutzarten (International Protection) benennt die erste Ziffer der IP-Codes (0 bis 6) die Widerstandsfähigkeit gegen Fremdkörper und Staub sowie Berührung, während die zweite Ziffer (0 bis 9K) die Widerstandsfähigkeit gegen Wasser angibt. In der Regel sind Industriesteckverbinder in der Schutzart IP65 und höher eingestuft, wobei viele Produkte die Schutzart IP67 gegen zeitweiliges Untertauchen in Wasser oder die höchste Schutzart IP69K gegen Wasser bei der Hochdruck- und Dampfstrahlreinigung aufweisen.

Kontakte und Anschlusstechnik. Kontaktstärke, Federeigenschaften, elektrische Leitfähigkeit und Betriebstemperatur werden durch die verwendeten Materialien bestimmt.

Bei Qualitätskontakten werden Kupferlegierungen für die Kontakte – Messing für die Stift- und Zinnbronze für die Buchsenkontakte – verwendet, da diese Werkstoffe eine gute Festig-

„BINDER KONZENTRIERT SICH AUF MÄRKTE, DIE LEISTUNGSSTARKE UND QUALITATIV HOCHWERTIGE VERBINDUNGSLÖSUNGEN ERFORDERN."

David Phillips, internationaler Vertriebsleiter, binder-Gruppe

Der ELC von binder: Entwickelt für ein breites Spektrum an medizinischen Systemen und mit einem intuitiven Verriegelungssystem.

Snap-in- und Bajonett-Steckverbinder der binder-Serien 620, 720 und 770 für medizinische Anwendungen.

keit, Leitfähigkeit und Temperaturstabilität bewirken. Darüber hinaus bieten vergoldete oder versilberte Kontakte ein hohes Maß an Leitfähigkeit und Korrosionsbeständigkeit, und sie halten mehr als 500 Steckvorgängen stand.
Auch die Art des Kabelanschlusses ist sorgfältig zu überdenken; sie hängt im Wesentlichen von der Anwendung und den Produktionsmengen ab. Lötanschlüsse bieten zwar die sicherste Verbindung mit den besten elektrischen Eigenschaften, erfordern aber geschultes Personal. Crimpverbindungen stehen für eine schnelle und einfache Methode, erfordern aber teure Crimpwerkzeuge. Für die Verdrahtung vor Ort bietet die Schraubverbindung die beste Lösung.

Steckverbinder-Materialien. Während viele Steckverbinder zugunsten ihrer Festigkeit aus Messing hergestellt werden, verwendet man zur Kosten- und Gewichtsreduzierung häufig Zinkdruckguss oder eine Aluminiumlegierung. Der Trend geht heute zu kostengünstigen, leichten und robusten Vollkunststoff-Steckern wie den Serien 620, 720 und 770 von binder. Hier ist Polyamid der bevorzugte Werkstoff, da es zäh, abriebfest sowie lösungsmittel- und bis 120 °C temperaturbeständig ist.

Kriterien für die Auswahl der Verschlussart. Die Häufigkeit des Steckvorgangs und die IP-Anforderungen sind entscheidend für die Wahl der Verschlusstechnik. Steckverbinder mit Rastverriegelung (Snap-in-Technik) ermöglichen ein schnelles und einfaches Stecken; sie sind im Allgemeinen die kostengünstigste Lösung. Dank jüngster Weiterentwicklungen können sie jetzt bis zur Schutzart IP67 eingestuft werden und bieten somit eine wirtschaftliche High-Performance-Lösung. Bajonett-Stecker gewährleisten eine Verbindung mit größerer Sicherheit, sind aber in der Regel konstruktionsbedingt auf die Schutzart IP40 beschränkt.
Push-Pull-Steckverbinder aus Metall hingegen können teuer sein; der Trend zu Kunststoffversionen hat jedoch zur Kostensenkung beigetragen. Sie bieten insgesamt eine schnell steckbare IP67-Verbindungslösung mit einem Schutz gegen versehentliches Lösen.
Steckverbinder mit Schraubverriegelung schützen unter allen Alternativen am besten gegen versehentliches Lösen der Verbindung. Auch ein sehr hoher IP-Schutzgrad ist damit erreichbar. Sie sind aber im Allgemeinen die teuerste Art von Steckverbindern, insbesondere in Metallausführung.

Fazit: Die am besten geeignete Komponente finden. Der Steckverbinder wird oft als Nachtrag zum Applikationsdesign betrachtet, ist aber eine Schlüsselkomponente in jedem System. Ein Steckverbinder der passenden Größe, der die richtigen elektrischen Eigenschaften aufweist, für die betreffende Anwendung die bestgeeignete Anschluss- und Verriegelungstechnik verwendet und den erforderlichen Schutz bietet, optimiert die Leistung eines jeden Systems und trägt zu dessen Kosteneffizienz bei. *

www.binder-connector.at

Autor: **David Phillips,** internationaler Vertriebsleiter der binder-Gruppe

Compact and Precise.

R1000 distance sensor with Pulse Ranging Technology

Position accuracy down to a millimeter—even over long distances.

For more information, visit pepperl-fuchs.com/pr-R1000

Your automation, our passion.

PEPPERL+FUCHS

AM ANFANG WAR DER STECKER

Der Omnimate Power-Hybrid-Stecker verbindet gleichzeitig Energie, Signale und steckbare EMV-Schirmauflage.

Sigmatek hat sein neues Multiachs-Serversystem MDD 2000 rund um den Omnimate-Power-Hybrid-Stecker von Weidmüller entwickelt. Ein Zeichen von perfekter Partnerschaft und hohem gegenseitigem Vertrauen. Der hybride Motor-Steckverbinder verbindet gleichzeitig Energie, Signale und steckbare EMV-Schirmauflage.

Was war zuerst da: die Henne oder das Ei? Oder ging es doch um die Frage nach dem Gehäuse und dem Stecker? Die zweite Frage kann Franz Aschl, Innovation Manager bei Sigmatek eindeutig beantworten: „Am Anfang war der Stecker!“ Dass er das so klar formuliert, liegt an dem neuen Multiachs-Serversystem MDD 2000, das Ende 2020 auf den Markt gebracht wurde. Hier haben sich die Entwickler noch vor der Entscheidung für das Gehäusedesign, der Leistungselektronik oder der Leiterplatte auf die Suche nach einem geeigneten Stecker gemacht.

Bei Weidmüller freut man sich über diese Feststellung. Denn Stecker verbinden und das ist die Profession des Detmolder Unternehmens. „Wir haben es uns auf die Fahnen geschrieben, immer die beste Verbindung zu ermöglichen“, erklärt Wolfgang Weidinger, Geschäftsführer Weidmüller Österreich. „Das gilt für unsere Produkte genauso wie für die menschlichen Verbindungen.“ Und die Verbindung zwischen Sigmatek und Weidmüller hält bereits seit mehr als 30 Jahren.

Die selbstverrastende Einhand-Verriegelung der Stecker reduziert die Installations- und Wartungszeit durch einen einzigen Steckvorgang.

Sprung in die Zukunft. 2018 startete Sigmatek mit der Entwicklung des MMD 2000. In Sachen Miniaturisierung ist dem Unternehmen aus Lamprechtshausen damit ein Sprung in die Zukunft gelungen. Auch dank des Weidmüller-Omnimate-Power-Hybrid-Steckverbinders, mit dem ein hochkompaktes Design umgesetzt wurde. Die Serie Dias-Drive MDD 2000 ist für dynamische Multiachs-Anwendungen konzipiert und kombiniert eine sehr hohe Leistungsdichte und moderne Regler-Performance. Bis zu drei Achsen inklusive Versorgung, Netzfilter, Bremswiderstand und Zwischenkreis sind auf nur 75 x 240 x 219 mm Bauraum vereint. Zusätzlich bietet das flexible System eine schnelle, werkzeuglose Modulverbindung und Einkabeltechnik sowie zahlreiche Safety-Funktionen wie die sicheren Stopp-Funktionen Safe Torque Off, Safe Stop 1 und Safe Operating Stop sowie Safe Brake Control oder Safely-Limited Speed und ermöglicht damit Anwendungen bis SIL 3, PL e, Kat. 4. „Vor allem die Einkabellösung stand für uns von Anfang an ganz vorne im Fokus“, erzählt Aschl.

Vertrauen verpflichtet. „Neben der Wirtschaftlichkeit bei der Beschaffung ist uns die Liefertreue und Verbindlichkeit besonders wichtig, gerade in Zeiten wie diesen. Ich schätze den persönlichen Kontakt zu meinen Ansprechpartnern und den partnerschaftlichen Umgang bei Weidmüller“, versichert der Innovation Manager. Das Design des Gehäuses zum MMD 2000, wurde um den Omnimate-Power-Stecker herumentwickelt. Hier war die Liefertreue besonders wichtig: Ein neuer Stecker würde – selbst bei den nötigen technischen Features und Standards – unter Umständen eine andere Gehäusegeometrie erfordern. Damit hat sich für Sigmatek der Kreis der möglichen Lieferanten schnell zu Gunsten

Ein Stecker ist zwar nur eine kleine, aber dafür umso wichtigere, Komponente.

von Weidmüller geschlossen. Ein Stecker ist zwar im Vergleich zu anderen Komponenten in einer langlebigen Maschine ein kleines, günstiges Bauteil, „aber gerade so eine Kleinigkeit soll ja keinen Stillstand verursachen“, so Franz Aschl.

Normgerecht. Aber ohne die nötigen technischen Features nützt auch die beste Partnerschaft nichts. „Die Leiterplattenklemmen, -steckverbinder und Durchführungsklemmen der Omnimate-Power-Serie sind ideal für den Einsatz in Leistungselektronik, insbesondere in Wechselrichtern oder Servoantrieben“, erklärt Thomas Kaufmann, Weidmüller-Ansprechpartner für Sigmatek „Sie entsprechen den einschlägigen Gerätenormen, wie z.B. der IEC 61800 für drehzahlgesteuerte Antriebstechnik.“ Beim MMD 2000 kommt der BV/SV 7.62HP Hybrid-Steckverbinder zum Einsatz. Er ist die ideale 3-in-1-Lösung, da er gleichzeitig Energie, Signale und steckbare EMV-Schirmauflage verbindet. Damit spart er Platz auf der Leiterplatte, an der Gehäuse-Außenseite und im Schaltschrank. Die selbstverrastende Einhand-Verriegelung reduziert die Installations- und Wartungszeit durch einen einzigen Steckvorgang. Sie ist auch bei schwierigen Einbauverhältnissen leicht zu bedienen und automatisch sicher verriegelt. Die Automatenbestückbarkeit in der Produktion, aber vor allem die leichte Handhabung waren für Sigmatek ebenfalls wichtig „Die sogenannte Baustellentauglichkeit muss gegeben sei. Denn die ‚Verheiratung’ der Komponenten erfolgt oft erst beim Kunden und da ist es wichtig, dass alles leicht verständlich und praktisch selbsterklärend ist“, weiß Franz Aschl. Ebenfalls ein ausschlaggebendes Kriterium bei der Entscheidung war die Codierung der Stecker: „Man kennt das: Der Anwender zieht die Stecker ab und kann sich dann nicht mehr an die richtige Reihenfolge erinnern. Dank der Codierung passen die Stecker nur dort, wo sie auch hingehören.“

IoT-ready. Internet of Things, Industrie 4.0, Digitalisierung und Smart Factory sind die Begriffe, die für beide Unternehmen allgegenwärtig sind. Schon seit 20 Jahren sind die Sigmatek-SPSen IoT-ready. „IoT ist kein Selbstzweck“ ergänzt Wolfgang Weidinger. „Der Mehrwert zeigt sich immer im konkreten Anwendungsfall, egal ob es um die Steigerung der Energieeffizienz oder den effizienteren Einsatz von Servicetechnikern dank Fernwartung geht.“ Predictive Maintenance ist auch für Franz Aschl ein Thema. Allerdings hätten die Unternehmen noch bis vor der digitalisierungstreibenden Corona-Krise Sicherheitsbedenken gehabt.

„In der Pandemie mussten viele die Fernwartung zulassen. Jetzt haben viele Unternehmen erkannt, dass sie Vorteile bietet. Die Digitalisierung ist durch Corona in die Gänge gekommen. Und es geht weiter, denn in der anderen Richtung wartet die ‚Steinzeit’“, so Aschl. Auch Weidmüller setzt mittels Automated Machine Learning auf das Thema Predicitive Maintenance. „Das AutoML Tool ermöglicht es Anwendern ihre Daten und ihr Domänenwissen in ML-Modelle zu transferieren. Die Modelle können in bestehenden Fertigungsumgebungen eingesetzt werden, um etwa Produktionsarbeitern und anderen Akteuren im Betrieb Analysen und Einblicke in Echtzeit an die Hand zu geben“, so Wolfgang Weidinger. So hat es Weidmüller etwa am Dach der eigenen Galvanik in Detmold geschafft von einer reaktiven hin zu einer vorrausschauenden Wartung seiner Filteranlage zu gelangen. Vorher wurden die Komponenten manuell bzw. visuell überwacht. Mit dem Einbinden der Daten in die Weidmüller-Industrial-AutoML-Software können die Service-Einsätze jetzt gezielt geplant werden bzw. finden nur noch bei Bedarf statt. *

www.sigmatek-automation.com
www.weidmueller.at

„NEBEN DER WIRTSCHAFTLICHKEIT BEI DER BESCHAFFUNG IST UNS DIE LIEFERTREUE UND VERBINDLICHKEIT BESONDERS WICHTIG, GERADE IN ZEITEN WIE DIESEN.“

Franz Aschl, Innovation Manager bei Sigmatek

DATENÜBERTRAGUNG FÜR SEGEL-WELTREKORD

Das Schweizer Start-up SP80 will einen Weltrekord brechen und befindet sich bereits in der Endphase der Konstruktion seines Boots. Es soll den seit 2012 bestehenden Segel-Geschwindigkeitsrekord von 65,45 Knoten (121,21 km/h) brechen – und das mit reiner Windkraft. Sensorik zur Datenübertragung spielt dabei eine wesentliche große Rolle.

Es sieht aus wie eine Mischung aus Formel-1-Auto und Düsenjäger. Das Carbonfaser-Boot SP80 wurde speziell dafür entwickelt, so schnell wie möglich über das Wasser zu gleiten und ist mit einem extrem belüfteten dreieckigen Tragflügel ausgestattet. Diese Konstruktionsweise sorgt für größte Stabilität und verhindert Kavitationseffekte. Das ist ein Phänomen, bei dem das Wasser rund um die Tragflügel bei extremen Geschwindigkeiten zu kochen beginnt, wodurch das Boot verlangsamt wird. Gezogen wird das Boot von einem riesigen Kite-Drachen.

„Das ist ein faszinierendes technologisches Abenteuer, denn die Gesetze der Physik stellen uns vor riesige Herausforderungen, sagt Mayeul van den Broek, CEO des Start-ups SP80, das ein internationales Team aus fast 50 Personen um sich schart.

In der Werft von Persico Marine in Italien erhält die innovative Konstruktion gerade den letzten Schliff. Miteinander verbundene Sensoren sind zentraler Bestandteil der Ausrüstung und des Bootsführers, sowohl beim Stapellauf und während der für Ende des Jahres geplanten Trainingsfahrten als auch während des Rekordversuchs, der im kommenden Jahr stattfinden soll.

In der Werft von Persico Marine in Italien erhält die innovative Konstruktion gerade den letzten Schliff.

Sie überwachen den Zustand des Bootes und das Verhalten des Bootsführers. Übertragen werden die so gesammelten Messdaten über die Verbindungstechnik von Fischer Connectors: Steckverbinder, Kabel sowie elektronische Lösungen. Das Unternehmen liefert Hochleistungsverbindungslösungen, die weltweit für ihre Robustheit sowie ihre Widerstandsfähigkeit unter anspruchsvollen Betriebsbedingungen bekannt sind, beispielsweise im Meer oder generell unter Wasser, im Verteidigungs- und Sicherheitsbereich, in der Medizin oder bei Test- und Messanwendungen.

Während der Entwicklungsphase werden Sensoren eingesetzt, um die Robustheit der Hochleistungsmaterialien des Bootes (Carbon, Titan, Edelstahl) zu verbessern und zu überprüfen. Während des Rekordversuchs werden durch die unterschiedlichen, direkt ins Boot eingebauten elektronischen Komponenten und Kontrollsensoren Daten erhoben; ebenso aus dem Informationsaustausch der Überwachungssensoren zwischen dem Bootsführer und dem Technikteam an Land – dazu gehören auch biometrische Daten wie Vitalwerte und Sicherheitsparameter, die durch Sensoren, die der Bootsführer direkt am Körper trägt, übermittelt werden.

„Das Projekt SP80 ist aufregend und inspirierend, da dabei Innovation und Leistung Hand in Hand gehen, um dank einzigartiger Lösungen und gewagter Ideen die Grenzen physikalischer Gesetze zu verschieben," so Jonathan Brossard, CEO von Fischer Connectors.

Im Frühling 2022 wird das endgültige Design des Bootes für den Rekordversuch der Öffentlichkeit vorgestellt. Der Stapellauf soll Ende 2022 stattfinden, während die ersten Tests in Südfrankreich für Frühling oder Herbst 2023 geplant sind – die beiden Jahreszeiten, in denen die Wetterbedingungen für den Segelsport am günstigsten sind. *

www.fischerconnectors.de

Turck

DEZENTRALE IP67-NETZTEILE DIREKT IM FELD

Turck erweitert sein Portfolio flexibler Energieversorgungen für 1- und 3-phasige Anwendungen im modularen Maschinenbau um kompakte Netzteile in Schutzart IP67. Die robusten PSU67-Netzteile arbeiten im Temperaturbereich von -25 bis +70 °C und lassen sich ohne Schutzmaßnahmen direkt an der Maschine montieren. Dabei kann vollständig auf Schaltschränke oder -kästen verzichtet werden. Die PSU67-Netzteile sind mit 15, 20 oder 25 A sowie mit M12-, 7/8“- oder HAN-Q4-Anschluss verfügbar. Die dezentralen Netzteile bieten hohe Ausfallsicherheit durch elektronischen Leerlauf-, Überlast- und Kurzschlussschutz. Die Ausgangsspannung kann entweder direkt am Gerät via LED-Interface oder remote via IO-Link konfiguriert werden. Die smarte IO-Link-Schnittstelle ermöglicht die Kommunikation mit den Netzteilen und liefert die Datentransparenz für Industrie-4.0-Anwendungen wie Predictive Maintenance oder Condition Monitoring. *

www.turck.at

RS Components

CONEC INS PROGRAMM AUFGENOMMEN

Eine komplette Serie von Rundsteckverbindern der Marke Conec hat RS Components ins Sortiment aufgenommen. Durch Kontaktstifte mit einem Durchmesser von 0,8 mm ist die kompakte Conec-Reihe von M8x1 D-kodierten Rundsteckverbindern für industrielle Automatisierungsanwendungen optimiert. Diese Steckverbinder verfügen über alle erforderlichen Eigenschaften, um den ISO11801-Standard der Klasse D für Signalübertragungen mit bis zu 100 Mbit/s (Fast Ethernet) zu erfüllen. Geeignet für eine Reihe von Ethernet-basierten Kommunikationsanwendungen, darunter industrielle Schnittstellen und Steuer- und Regeleinheiten sowie sensor-, kamera- und roboterbasierte Anwendungen, kommen die Steckverbinder bei der Montage mit nur wenig Platz aus. Die Serie ist gemäß IP67 gegen das Eindringen von Wasser geschützt. *

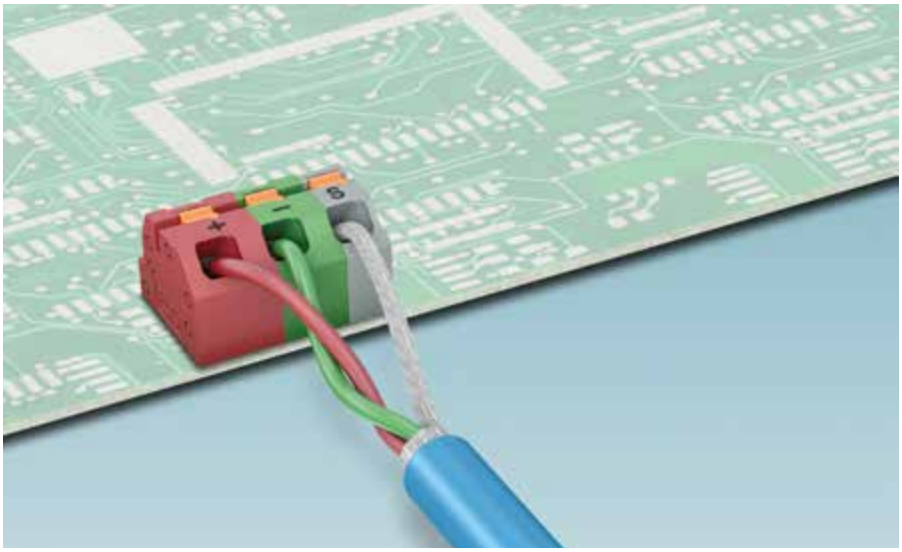
https://at.rs-online.com

Phoenix Contact

LEITERPLATTENANSCHLUSS-TECHNIK FÜR ETHERNET-APL

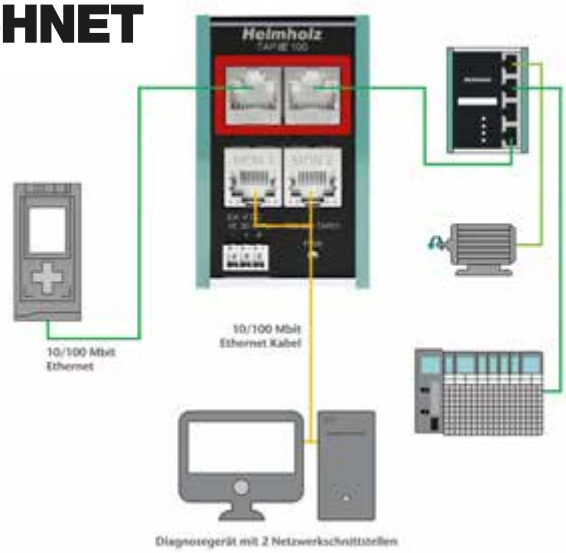
Phoenix Contact bietet ein umfassendes Portfolio an Leiterplattenklemmen und -steckverbinder für das Single Pair Ethernet, mit denen sich intelligente Feldgeräte in switch-basierte Ethernet-Umgebungen integrieren lassen. Die Leiterplatten-Anschlusstechnik erfüllt die Anforderungen der „APL Port Profile Specification“ (Draft 0.3) und eignet sich somit insbesondere für Anwendungen in der Prozessautomatisierung. Darüber hinaus sind Varianten für die Zündschutzart Ex e nach IEC 60079-7 für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen erhältlich.
Durch horizontale, vertikale und schräge Leiteranschlussrichtungen sind die Leiterplattenklemmen und -steckverbinder für vielseitige Geräte-Designs geeignet. Eine farbige Kodierung und Kennzeichnung verhindert einen Fehlanschluss und sorgt somit für eine einfache Verdrahtung. *

www.phoenixcontact.at



Buxbaum

AUSGEZEICHNET AUFGEZEICHNET



Ein neuer Ethernet Test Access Point von Helmholz (ÖV: Buxbaum) erfasst den Datenverkehr, um die Sichtbarkeit zu gewährleisten, die für die kontinuierliche und effiziente Sicherung, Überwachung und Verwaltung der Netzwerkinfrastruktur eines Unternehmens erforderlich ist. Der Ethernet Test Access Point „TAP IE 100“ ist einmalig zwischen zwei Netzwerkgeräten installiert und kann als permanente Messstelle in Anlagen eingebaut werden und auch verbleiben. Im Falle eines Spannungsausfalls legt er die Anlage nicht still und gewährleistet rund um die Uhr zeitsparenden Zugriff auf den Netzwerkverkehr ohne Störung des Datenflusses. Mit dem „TAP IE 100“ können präzise Analyseprotokolle erstellt werden, um den Prozess zu überwachen und gegebenenfalls eine präzise Analyse eines möglichen Fehlers durchführen zu können und hilft bei der Unterscheidung zwischen Netzwerk- und Anwendungsproblemen. *

www.myautomation.at

binder

ROBUSTER INDUSTRIESTECKVERBINDER IN NEUER KURZVERSION

Für den Einsatz in besonders bauraumkritischen Applikationen eignet sich die Kurzversion der M16-Produktserie von binder. Die Rundsteckverbinder mit Schraubverriegelung, schirmbar und gesteckt nach IP67 geschützt, sind für störbehaftete, industrietypische Umgebungen prädestiniert. Bei der Kurzversion der Serie 423 handelt es sich um Rundsteckverbinder in der Bauform M16 von circa 47 mm Länge und findet vor allem in der Mess-, Prüf- und Automatisierungstechnik mit beschränkten Einbauverhältnissen Anwendung. Die Möglichkeit der elektromagnetischen Schirmung ist essenziell, um zu verhindern, dass Störsignale aus angrenzenden Elektronikbaugruppen die Erfassung beziehungsweise Übertragung am Messgerät beeinträchtigen können. *

www.binder-connector.at

Murrelektronik

MULTIFUNKTIONALE MEISTER

Plug & Play bei der Installation in der Automatisierungstechnik – dafür steht IO-Link. Gerade vor dem Hintergrund der zunehmenden komplexeren Produktionsprozesse und -anlagen, bei der immer mehr Daten erfasst und vernetzt werden, schafft der Kommunikationsstandard maximale Transparenz von der Sensor-Aktor-Ebene bis in die Cloud. Murrelektronik hat jetzt sein IO-Link-Portfolio um die

IP67-Feldbusmodule „MVK Pro“ und „Impact67 Pro“ erweitert. Die kompletten Neuentwicklungen haben acht multifunktionale Master-Ports und können dank L-kodierter M12-Steckverbinder auch hohe Ströme realisieren. Sie bieten unter anderem alle gängigen Protokolle oder feldbusunabhängige Nutzung, 4A Port-Ausgangsstrom, On-Board-Diagnose und robuste Gehäuse. Die neuen Module liefern außer den reinen Prozessdaten auch zusätzliche Diagnosedaten wie Spannung, Stromstärke und Temperatur zu den jeweiligen Ports und dem gesamten Modul. So erkennen Betreiber Anomalien und optimieren über die Datenanalyse ihre Prozesse. *

www.murrelektronik.at

EPILOG

QUALITÄT.LAGER.LOGISTIK&MEHR

TAT

SMARTE SORTIERLÖSUNG

Eine innovative Systemtechnik-Lösung stellt die TAT-Technom-Antriebstechnik GmbH aus Leonding vor. Der Rollertop_ Sorter ist eine innovative Kombination aus Gurtförderer und Mattenkettenförderer. Verpackte Produkte werden schnell, zuverlässig und fehlerlos sortiert und transportiert.
Nach der Identifikation des Packstückes per Bar- oder QR-Code aktivieren sich Kugeln im Weichenband und es wird systematisiert zu seinem individuellen Zielpunkt befördert. Mit einer Bandbreite von 448 mm oder 612 mm meistert das Förderband bis zu 1.800 Produkte pro Stunde ab einer Mindestgröße von 50 mm x 50 mm und einem maximalen Stückgewicht von 32 kg – ideal für den E-Commerce-Bereich sowie für die Lebensmittel- und Konsumgüterindustrie. ✱

www.tat.at

„DIE INNOVATIVE TRANSPORTLÖSUNG UNSERES PARTNERS FS SOLUTIONS IST PLATZSPAREND UND HÖCHST FLEXIBEL EINSETZBAR."

Manuel Korous, TAT-Unit-Leiter

Etiketten für Sprachkommissionierung

Um ihre innerbetriebliche Logistik für die Echtzeit-Produktion zu optimieren, hat die Atlas Copco IAS GmbH ein neues Lager in Bretten errichtet, die Lagerverwaltung digitalisiert und auf Pick-by-Voice umgestellt. Via Headset oder Kommissionierweste mit integriertem Lautsprecher und Mikrofon erhalten die Mitarbeiter Anweisungen über Lagerplatz und Stückzahl. Änderungen des Auftrags können so schnell ins System eingepflegt werden, da nicht erst neue Picklisten gedruckt werden müssen. Und: die Kommissionierer haben beide Hände frei. ✱

www.atlascopco.com

ek robotics

EXPERTENSERVICE

Fahrerlose Transportsysteme leisten einen entscheidenden Beitrag zur Optimierung der Prozesse in der Intralogistik. Das passende Servicekonzept ist entscheidend, ob die Systeme im zu erwartenden Life Cycle von mindestens 20 Jahren leistungsfähig bleiben.
Die Spezialisten für Transportrobotik von ek robotics sichern alle Regionen der Welt ab: mit einer globalen 24/7-Hotline, einem Service-Netzwerk mit eigenen Standorten sowie qualifizierten und geschulten globalen Service-Partnern. ✱

www.ek-robotics.com

Haidlmair ist ein führender Hersteller von Spritzgießwerkzeugen für Transportbehälter wie z.B. Flaschenkisten, Transportpaletten oder Abfallbehälter mit bis zu 1.100 Liter Volumen, die in einem einzigen Schuss produziert werden.

EINFACH (UND) WIRTSCHAFTLICH GEREINIGT

Von Spielwaren über Büromaschinen und Haushaltsprodukte bis zu Verpackung und Automobilen bestehen viele Gegenstände des täglichen Gebrauchs – zumindest teilweise – aus Kunststoffen. Als Weltmarktführer entwickelt die Haidlmair GmbH große, komplexe und langlebige Spritzgießformen für die effiziente Herstellung von Kunststoffbehältern. Die produzierten Teile müssen von Fett, Rost und Kunststoffrückständen befreit werden. Das Unternehmen hat es geschafft, den Arbeitsaufwand und die Kosten für die Teilereinigung massiv zu senken.

Bereits 1979 sah Josef Haidlmair das Potenzial von Kunststoffgegenständen und begann mit dem Einsatz der damals neuen Drahterodiertechnik zur Herstellung von Formen für die Produktion von Kunststoffteilen. Heute ist die Haidlmair GmbH ein führender Hersteller großer, komplexer Spritzgießformen mit einem exzellenten Ruf als Hersteller überlegener, hocheffizienter Werkzeuge zur Herstellung von Kisten und Behältern.

Mit diesen werden z.B. alle Teile von Klapp- oder Faltboxen in einem einzigen Schuss der Spritzgießmaschine erzeugt. Die Formen für Getränkekisten erlauben das Mitspritzen von Etiketten und die Verwendung von weicherem Elastomermaterial für die Griffbereiche. Das macht die Kisten werbewirksamer und leichter zu tragen.

Spritzgusswerkzeuge des oberösterreichischen Herstellers sind zwar für ihre Langlebigkeit bekannt, unterliegen aber dennoch einem natürlichen Verschleiß. Deshalb unterstützen und schulen Haidlmair-Anwendungstechniker bei Bedarf ihre Kunden im sachgerechten Betrieb und der Wartung der Spritzgießformen. Zusätzlich beschäftigt sich das Unternehmen seit 2013 mit Inspektion, Reparatur und Aufarbeitung bestehender Werkzeuge zur Verlängerung der Nutzungsdauer.

Predictive Maintenance für Spritzgussformen. Am modernen Standort mit über 1.000 m² Produktionsfläche in Kirchdorf an der Krems (OÖ) überarbeiten und reparieren die 17 Mitarbeiter von Haidlmair International Service jährlich rund 200 Werkzeuge mit Gewichten von 50 kg bis 75 Tonnen. „Wie man das von Autos kennt, haben Haidlmair -Werkzeuge ein Serviceheft mit empfohlenen Wartungsintervallen. Viele Werkzeuge sind auch mit Mould

„DIE REINIGUNG DER TEILE ERFOLGT VOLLAUTOMATISCH. ZUDEM VERURSACHT DIE REINIGUNGSCHEMIE IM VERGLEICH ZUR FRÜHEREN ANWENDUNG NICHT EINMAL DIE HÄLFTE DER LAUFENDEN KOSTEN.“

Christian Eckhart, Leiter Haidlmair International Service

Bild: © Haidlmair

Das Ultraschall-Reinigungsgerät von Rational mit ca. 1.300 Liter Füllvolumen.

Bild: © Peter Kemptner

Jährlich überarbeiten und reparieren die Mitarbeiter rund 200 Werkzeuge mit Gewichten von 50 kg bis 75 Tonnen.

Monitoring zur Beobachtung der Schusszahlen ausgestattet, sodass wir unseren Kunden vorausschauend das nächste Service anbieten können," erklärt Christian Eckhart, Leitung Haidlmair International Service.
Nach einer ersten visuellen Kontrolle wird das Werkzeug in seine Einzelteile zerlegt, diese werden gereinigt und eine Befundung durchgeführt. Beschädigte Teile werden je nach Schwere der Beschädigung durch Laserschweißen und anschließende zerspanende Bearbeitung repariert oder durch im nahegelegenen Hauptwerk neu angefertigte Teile ersetzt.

Reinigung nach hartem Betrieb. Die angelieferten Spritzgießwerkzeuge bestehen überwiegend aus unterschiedlichen Stahlsorten. Sie haben einen langen, oft mehrere Monate lang ununterbrochenen Einsatz hinter sich. Dabei haben sich auf den Teilen Verunreinigungen mit Öl oder Fett, Rost und Kunststoffablagerungen angesammelt.
Nach dem Zerlegen erfolgt daher zunächst die Grobreinigung sämtlicher Teile mittels Hochdruckreiniger in einer geschlossenen Kabine. Für die Feinreinigung kamen früher ebenfalls manuelle Verfahren zur Anwendung. „Das war ein betriebliches Hindernis", berichtet Christian Eckhart. „Die Reinigung hat lang gedauert und es war schwierig, Mitarbeiter für diese schwere, laute und schmutzige Arbeit zu bekommen."

Reinigungserfolg mit Ultraschall. Mittlerweile konnte der Werkzeugbauer – außer bei besonders großen Teilen – die manuelle Reinigung durch ein selbsttätig arbeitendes maschinelles Verfahren ersetzen.
Den Durchbruch brachte die Umstellung auf die Tauchreinigung mit Ultraschall und den passenden Zweikomponenten-Reinigungsmitteln. Vorgeschlagen wurde diese von den Experten der MAP Pamminger GmbH, Österreichs einzigem herstellerunabhängigen Spezialunternehmen für die Teilereinigung. Mehrere Monate lang führte man an einem Testgerät Reinigungsversuche durch, um die optimale Zusammensetzung der Reinigungschemie für den Material-Mix zu ermitteln. Bei dem Gerät, das auch weiterhin in Verwendung steht, handelt es sich um eine Powersonic-Industrial-Line-Reinigungswanne des deutschen Herstellers Martin Walter Ultraschalltechnik AG mit 280 Litern Wanneninhalt.

Kostensenkung auf mehreren Ebenen. Für die Reinigung der bis zu einer Tonne schweren Teile im täglichen Betrieb lieferte MAP Pamminger eine Ultraschall-Reinigungsanlage mit einem Füllvolumen von ca. 1.300 Liter, vier Ultraschallgeneratoren mit je 3.000 W Leistung und eine bis 80 °C temperaturgeregelte Heizung. Schwerere Formenteile verbleiben während der Reinigung am Hallenkran hängen.
Das Reinigungsbad enthält das speziell für diese Ultraschallreinigungsanwendung entwickelte Konzentrat von Wigol, das mit Wasser wirtschaftlich angesetzt wird. „Einmal pro Monat besucht ein Mitarbeiter den Kunden, um mit dem Wigol-Titrationskoffer die Reiniger-Konzentration zu überprüfen", merkt Manfred Grafinger, Gebietsleiter Oberflächentechnik bei MAP Pamminger, an. „Aufgrund des hohen Schmutzeintrages muss das Reinigungsbad alle zwei bis sechs Monate getauscht werden, durch kontinuierliche Filterung wird sich dieses Intervall jedoch in Zukunft deutlich verlängern."
Je nach Material sowie Verschmutzungsgrad und -art bleiben die Teile 10 bis 90 Minuten lang in der Reinigungsanlage. Dass diese wegen ihres Betriebsgeräusches in einem getrennten Raum stehen muss, ist unerheblich, weil die Reinigung ohne anwesendes Personal erfolgt. *

www.teilereinigung-pamminger.at

„AUFGRUND DES HOHEN SCHMUTZEINTRAGES MUSS DAS REINIGUNGSBAD ALLE ZWEI BIS SECHS MONATE GETAUSCHT WERDEN, DURCH KONTINUIERLICHE FILTERUNG WIRD SICH DIESES INTERVALL JEDOCH IN ZUKUNFT DEUTLICH VERLÄNGERN."

Manfred Grafinger, Gebietsleiter Oberflächentechnik, MAP Pamminger GmbH

PERFEKT FÜR KLEINTEILE

Bild: © Novotechnik

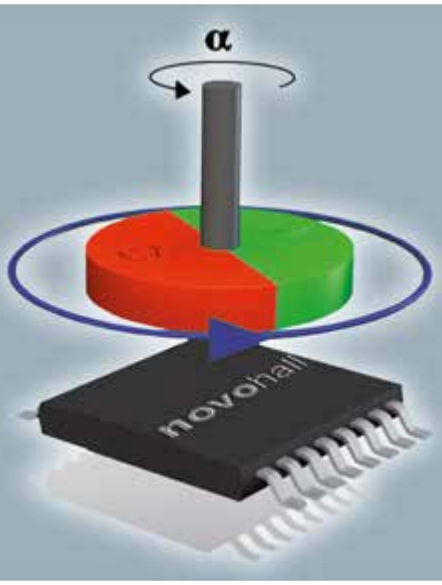
Als Ausgangssignale liefert der Winkelsensor absolute Messwerte, die er mit einer Auflösung von 12 Bit zur Verfügung stellt. Die (unabhängige) Linearität liegt bei +/- 0,3 %.

Der Sensor wird mit zwei Schrauben am Korbantrieb montiert. Das Sensorgehäuse hat einen Durchmesser von 48 mm und ist lediglich 14 mm hoch.

In der Weg- und Winkelmesstechnik entscheiden sich Anwender heute oft für kontaktlose Messprinzipien, um verschleißbedingte Ausfälle möglichst von vornherein auszuschließen. Magnetische Verfahren, die z.B. den Hall-Effekt nutzen, eignen sie sich für zahllose Applikationen in mobilen Anwendungen sowie im Maschinen- und Anlagenbau.

Kleine Bauteile zu reinigen oder zu entfetten ist keineswegs einfacher als große Teile. Häufig verlangen komplizierte Geometrien, Sacklochbohrungen, Hinterschneidungen oder die Neigung zum Verhaken spezielle Reinigungs- und Trocknungsmethoden. Vor allem bei sehr filigranen oder schöpfenden Bauteilen müssen die Bewegungsabläufe des Reinigungskorbs dann besondere Anforderungen erfüllen. Gleichzeitig machen empfindliche Oberflächen, spezielle Materialien oder außergewöhnliche Verschmutzungen oft noch Spezialmethoden notwendig. Die Solvution GmbH im bayerischen Waldmünchen hat deshalb eine Reinigungsmaschine entwickelt, die genau auf die Anforderungen kleiner Bauteile ausgelegt ist.

Großes Kino für kleine Teile. „Die Genialität einer Konstruktion liegt in ihrer Einfachheit. Kompliziert bauen kann jeder." Das soll der sowjetische Raketenkonstrukteur und Weltraumpionier Sergej Pawlowitsch Koroljow (1906 bis 1966) gesagt haben. Nach diesem Leitbild setzt die Solvution GmbH ihr Expertenwissen in der Entwicklung seiner Anlagen ein. Manfred Weichs, der Geschäftsführer und Firmengründer, berichtet: „Für die automatisierte Teilereinigung gab es bisher nur Systeme, die schnell, groß und teuer sind. Sie rechnen sich also nur bei großen Stückzahlen und lassen sich zudem nur schwer an die Anforderungen kleiner Bauteile anpassen. Bei unserer Kleinteile-Reinigungsanlage haben wir deshalb von vornherein einen anderen Ansatz verfolgt." Das Resultat der Entwicklungsarbeit ist die neue SV-2. Sie ist



Für die kontaktlose Winkelerfassung ist an der drehenden Achse ein Magnet angebracht.

DAS HALL-PRINZIP

Wird ein Hall-Element von einem Strom durchflossen, liefert es eine Spannung quer zum Stromfluss, wenn ein Magnetfeld senkrecht zu beiden einwirkt. Da diese Spannung proportional zur magnetischen Feldstärke verläuft, ist durch Anbringen eines Positionsmagneten auf einer drehbaren Welle eine berührungslose Winkelmessung realisierbar. Durch Kombination mehrerer Sensorelemente und Integration der kompletten Signalverarbeitung in wenigen Bauelementen sind komplexe Sensor-Systeme in kleinstem Bauraum möglich. Die Winkelsensoren nach dem Hall-Prinzip arbeiten weitgehend alterungsunempfindlich und unabhängig von Feldstärkenschwankungen der Positionsgebermagnete. Hohe Auflösungen bei guter Dynamik und große mechanische Toleranzen bei der Montage sind weitere überzeugende Eigenschaften dieser Technologie. Zudem lassen sich kundenspezifische Sonderlösungen schnell umsetzen. *

Bilder: © Solvution

Die Anlage ist speziell für die universelle Reinigung von Schüttgut bzw. kleinen Einzelteilen ausgelegt.

speziell für die universelle Reinigung von Schüttgut bzw. kleinen Einzelteilen ausgelegt und eignet sich sowohl für einfache als auch für komplexe Bauteile. Durch die maschinenintegrierte Lösungs- und Reinigungsmittelregeneration sind zudem die Betriebskosten niedrig. Kühlwasser ist nicht notwendig, für den Anschluss genügt also eine Steckdose. Die Anlage lässt sich variabel konfigurieren und unterstützt Prozesse wie z.B. Tauchen, Fluten, Ultraschallreinigung, Dampfentfettung und Vakuumtrocknung. Mit einer Standardkorbgröße von 275 x 210 x 130 mm und 10 kg Ladekapazität eignet sich die kompakte Anlage für die Reinigung ganz unterschiedlicher Dreh-, Stanz- oder Frästeile oder kleine im 3D-Druck hergestellte Gebilde.

Variable Korbbewegung. Abhängig von den Bauteilen und der gewünschten Reinigungsmethode bewegt sich der Reinigungskorb dann programmgesteuert. Drehzahl, Schwenkwinkel, Temperatur, Zeit und Verweildauer in der jeweiligen Position lassen sich variabel einstellen. Um den Reinigungskorb programmgemäß zu bewegen, wird mit einem robusten, langlebigen Sensor die Stellung erfasst. Diese Aufgabe übernimmt heute ein kontaktloser Winkelsensor der Serie RFC-4800 von Novotechnik. Diese Hall-basierten Sensoren haben sich bereits in vielen ähnlichen Anwendungen bewährt. Die kompakten Abmessungen, die lange Lebensdauer und einfache Montage überzeugten die Maschinenbauer. Das Messsystem besteht aus zwei Teilen: Der Sensor wird mit zwei Schrauben am Korbantrieb montiert. Das Sensorgehäuse hat einen Durchmesser von 48 mm und ist lediglich 14 mm flach. Der Positionsgeber ist direkt in die nach hinten offene Motorwelle geschraubt. Eine Markierung zeigt die richtige Ausrichtung zum Sensor. Da der Messabstand variabel ist, sind durch Anwendungsgegebenheiten bedingte Einbautoleranzen unproblematisch und beim eventuellen Justieren sind keine besonderen Einstellvorrichtungen oder Lehren erforderlich. Im praktischen Einsatz überzeugt der kontaktlose Sensor durch seine Zuverlässigkeit. Der Prototyp der Reinigungsanlage lief problemlos im Dreischichtbetrieb rund um die Uhr. *

www.novotechnik.de
www.reliste.at

Autoren:
Dipl.-Ing. Stefan Sester, Leiter techn. Vertrieb bei Novotechnik und
Ellen-Christine Reiff, M.A., Redaktionsbüro Stutensee

| EK12-16G |

Systemintegrierter Überstromschutz mit EtherCAT-Interface

Extrem platzsparend und flexibel einsetzbar

Die EtherCAT-Klemmen der Serie EL922x:
- elektronische Absicherung von 24-V-DC-Systemen inklusive EtherCAT-Interface
- versorgt sowohl Verbraucher außerhalb als auch weitere Klemmen innerhalb des I/O-Systems mit abgesicherter Spannung
- platzsparend im kompakten 12 mm Gehäuse
- zuverlässiges und transparentes Anlagenmonitoring über EtherCAT
- breites Portfolio: 19 Klemmen mit Standardfunktionen oder erweiterten Einstellungsmöglichkeiten für diverse Analysemöglichkeiten

Scannen und direkt mehr über systemintegrierten Überstromschutz erfahren

EtherCAT

Direkte Überstromschutzintegration in das I/O-System

New Automation Technology BECKHOFF

DIE PRÄZISION **DES HEBENS**

haacon liefert präzise, hochwertige Hebetechnik für ein Projekt, zur Förderung der Modernisierung der Militärmedizin.

In einem Kooperationsprojekt arbeitet aktuell die haacon hebetechnik Gmbh mit dem estnischen Verteidigungsministerium zusammen. haacon liefert seine präzise, hochwertige Hebetechnik zur Förderung der Modernisierung der Militärmedizin. Abseits fest installierter Infrastrukturen entfalten die Container-Hebevorrichtung ihre Leistungsstärke.

Innerhalb dieses Kooperationsprojekts liefert das estnische Technologieunternehmen Semetron ein Rapid Deployment Mobile Modular Hospital – ein Militärkrankenhaussystem der neuesten Generation, das es ermöglicht, Verwundeten innerhalb der ersten Stunde hochwertige medizinische Hilfe zukommen zu lassen.

Mit der Präzision ist das so eine Sache. Schon der Titel dieses Beitrages verführt zum Präziseren bzw. genaueren Hinsehen. So stammt das Wort „heben“ sprachhistorisch aus dem Mittelhochdeutschen, das im Zeitraum des Hochmittelalters von ca. 1000 bis 1400 v. Chr. im ober- und mitteldeutschen Raum gesprochen wurde. In der ursprünglichen Bedeutung war mit „heben“ das anpacken oder ergreifen von etwas gemeint. Inzwischen hat sich der Begriff weiterentwickelt und Hebetechnik meint alle Aktivitäten einer lotrechten Lastenbewegung. Damit wären wir bei einer Entwicklung von einem alten Begriff in die Moderne. Das passt nun auch sehr gut zum Heben von Containern, das früher wohl eher Aspekte des Transportes umfasst hat, wie das Heben von Containern auf einen Lastwagen oder auf ein Schiff, und im modernen Verständnis sich inhaltlich weiterentwickelt hat.

Wir sprechen heute beim Heben von Containern von anspruchsvoller Präzision im Sinne von genau definierter Höhe und noch genauerer Nivellierung. So duldet das Nivellieren eines Lazarettcontainers, der einen Operationssaal enthält, auch auf unebenem Gelände keinen Schrägstand. Heutzutage werden Feldlazarette bei militärischen Konflikten und immer häufiger für zivile Katastrophenfälle eingesetzt.

Die Mobilität stellt besondere Ansprüche, denn mobile Systeme werden genau dort eingesetzt, wo die gegebene Infrastruktur aus Trümmern, Felsen, Schlamm oder Sand besteht. Alles was benötigt wird ist hierbei in Containern mitzubringen. Damit ein Operationssaal-Container, eingesetzt werden kann, braucht es mehr, als einen Platz um ihn abzustellen. Der Operationssaal fordert einen sicheren Stand, eine exakte Ausrichtung und er muss vor Ort auf Bedarf – ohne schweres Gerät – verstellt werden können. Die Hebesysteme, die das leisten, müssen neben der Präzision des Hebevorgangs und der Nivellierung weitere Qualitätskriterien aufweisen. Dazu zählen absolute Zuverlässigkeit, einfache Handhabung, Langlebigkeit und Robustheit. Dafür genügt es nicht Systeme im Labor zu testen und dann in die Anwendung zu entlassen. Um im Feld zu bestehen sind vielmehr jahrzehntelange Erfahrungen und Optimierungen notwendig, damit in möglichst reduzierter Einfachheit, diese Ansprüche erfüllt werden. *

www.haacon.com

Die Anforderungen an Hebesysteme sind hoch. Neben der Präzision des Hebevorgangs braucht es absolute Zuverlässigkeit, einfache Handhabung, Langlebigkeit und Robustheit.

DIE HEBEVORRICHTUNGS-PRODUKTE VON HAACON FINDEN ANWENDUNG Z. B. BEI:

- Feldhospitälern, Dekontaminierungen
- Wäschereien und Reinigungen
- Küchen, Kühlzellen, Bädern und Duschen
- Versorgungscontainern für Strom, Wasser, Gas und Klimatisierung
- Telekommunikations- und Funkmesstechnik
- Trainingssimulationssystemen
- Umweltmessstationen, technischem Service
- Frachtcontainern
- Containerverladungen in Flugzeuge *

Columbus McKinnon

ZERTIFIZIERTE HYGIENEFÖRDER-BÄNDER

Die AquaPruf-Ultimate-Förderer von Dorner sind jetzt nach 3-A Sanitary Standards der US-amerikanischen Lebensmittelbranche zertifiziert. Der weltweit immer wichtiger werdende Hygiene-Standard von 3-A SSI dient dem Schutz der verzehrbaren Konsumgüter vor Kontamination. Er beinhaltet Design und auch Herstellung von Produktteilen an den Edelstahl-Förderern, die mit offenen Lebensmitteln in Berührung kommen. Die Förderer sind so optimiert, dass die mechanische Reinigung aller Produktoberflächen sowie die schnelle Demontage für manuelle Reinigung garantiert ist. Alle internen Rahmenkomponenten, mit Ausnahme des Fördergurts, sind auf 32 Mikrozoll hochglanzpoliert. Alle Lager befinden sich außerhalb des Förderers und sind mindestens 25 mm von der Lebensmittelzone entfernt. Um sicherzustellen, dass die Reinigung unterhalb der Kettenradoberfläche erfolgen kann, ist das Antriebskettenrad mit einem Schnellreinigungssystem ausgestattet. Außerdem verfügt der AquaPruf über ein patentiertes Umlenkrollen-Reinigungssystem, sowie eine hygienische, gewindelose Fußkonstruktion für alle Ständer. Optional sind Gurt- oder Kettenheber zur einfachen Reinigung in den Zwischenräumen verfügbar. *

www.cmco-hebetechnik.at
www.dornerconveyor.com

Demag

INTUITIV UND AUSBALANCIERT

Bisher ließen sich mit dem Kettenzug der Baureihe DCBS Lasten bis 160 kg einfach und sicher handhaben. Jetzt wird das Spektrum erweitert bis zu 250 kg Tragfähigkeit – und damit auch die Anwendungsmöglichkeiten des innovativen DCBS-Systems.
Demag erweitert die im vergangenen Jahr vorgestellte Kettenzugbaureihe DCBS mit Balancer-Funktion, die ein intuitives Führen direkt an der Last und ohne weitere Betätigung des Steuerschalters ermöglicht. Zu den typischen Anwendungen des Kettenzug-Balancers gehören das Positionieren und Handhaben von empfindlichen Lasten mit hoher Präzision – zum Beispiel bei der Montage von Maschinenkomponenten und beim Fügen von Bauteilen in horizontaler Richtung. Wie bei den bisherigen Ausführungen können Bediener zwischen den Betriebsmodi „Grifffführung“ und „Lastführung“ wählen. Bei der Lastführung wird die schwebende Last durch leichte Impulse direkt mit den Händen ohne Steuerschalter in die gewünschte Höhe bewegt. Zusätzlich steht der Fügemodus zur Auswahl, welcher ein mögliches Aufschwingen der Last verhindert. Die vierte Betriebsart des DCBS ist der Lastaufnahmemodus. Diese Funktion ist u.a. beim Werkzeugwechsel oder bei der Entnahme von Teilen aus empfindlichen Vorrichtungen oder Prüfständen nützlich. Der Balancer lässt sich so einstellen, dass er die Last anhebt bis eine voreingestellte Kraft erreicht ist. Damit kann die Last sicher entnommen werden – ohne Absacken oder Nach-oben-Schnellen. *

www.demagcranes.com

Kito

HANDKETTENZUG MIT EINER TONNE TRAGLAST

Handkettenzüge sind die idealen Tools für Reparatur-, Aufbau- oder Wartungsarbeiten, denn sie können ohne viel Kraftaufwand und bei engen Raumverhältnissen einfach mitgeführt werden. Neu im Sortiment von Kito ist eine Variante für Traglasten von 250, 500 und 1.000 kg erhältlich. Viele Anwender entscheiden sich bei der Wahl des Handkettenzugs in erster Linie nach dem Eigengewicht und der Traglast des Werkzeugs – denn bei jedem mobilen Einsatz soll möglichst wenig Gewicht getragen werden und gleichzeitig möglichst viel Power verfügbar sein. Deshalb ist auch der kleine und kompakte Kito CX ab jetzt in drei verschiedenen Traglasten erhältlich. Wobei der CX010 mit einem Gewicht von 7,3 kg und mit einer Tonne Traglast den größten Spielraum für schwere Lasten bietet. Zur Sicherheit ist er standardmäßig mit einer Überlastsicherung ausgestattet.
Das Gehäuse ist aus leichtem und widerstandsfähigem Aluminium, ein wärmebehandelter Stahlrahmen dient als stabiles Lager für die Getriebezahnräder, die Getrieberäder selbst sind für maximale und konstante Leistung kaltgeschmiedet. *

www.kito.net

Mettler-Toledo

TRACK & TRACE UND MARK & VERIFY

Die Marktanforderungen in zahlreichen Branchen, von der Pharma- bis zur Lebensmittelindustrie, verlangen von den Herstellern, dass sie in der Lage sind, einzelne Produkte über die gesamte Produktions- und Lieferkette hinweg zu verfolgen. Systeme sollen die Unternehmen dabei unterstützen und so stellt Mettler-Toledo PCE seine neuen integrierten Mark-&-Verify-Systeme vor. Sie eignen sich auch, um Produkte wie z.B. von Unternehmen der Bekleidungs-, Kosmetik- und petrochemischen Industrie vor Fälschungen zu schützen.

Mark-&-Verify-Systeme ermöglichen den Druck und die Verifikation von 1D- und 2D-Codes sowie alphanumerischem Text, wie sie für die Identifizierung einzelner Produkte (Serialisierung) sowie von in Behältern wie Versandkartons, Kisten oder Paletten zusammen verpackten Produkten (Aggregation) verwendet werden. Zusätzlich zu diesen Referenzprüfungen ermöglichen integrierte Smart-Kameras sowohl

Präsenz- als auch Qualitätsprüfungen – so etwa das Vorhandensein der erforderlichen Etiketten und Informationen sowie eine Kontrolle der Druck- und Etikettierqualität. Auch der Track-&-Trace-Bereich der Mettler-Toledo-Website wurde neu organisiert und erleichtert es den Kunden, die richtige Lösung zu finden. ✱

www.mt.com

Bluhm Systeme

KOMPAKT UND VARIABEL

Einen preisgünstigen Einstieg in die industrielle Etikettierung verspricht Kennzeichnungsanbieter Bluhm Systeme mit dem neuen Legi-Air 3050. Denn der Etikettendruckspender übernimmt Standard-Etikettieraufgaben an einfachen Produktions- und Verpackungslinien voll- oder halbautomatisch. Dabei kann das System dank seiner kompakten Maße sogar in beengten Produktionsumgebungen eingesetzt werden. Zwei verfügbare Applikatoren ermöglichen die Etikettierung wahlweise auf der Oberseite oder auf Vorder- bzw. Rückseite der Produkte. Fünf verschiedene Starter-Kits mit Stempelplatten und passendem Etikettenmaterial erleichtern den Start.

Der kompakte Etikettierer ist aufgrund seines geringen Basisgewichts einfach in verschiedenste Produktionsstraßen integrierbar und verarbeitet kleine Etiketten im Briefmarkenformat bis hin zum DIN-A6-Format und größer. Einfachste Handhabung ermöglicht ein Controller mit mehrsprachigem Textdisplay. Ansteuern und vernetzen lässt sich der Etikettendruckspender mit NiceLabel, Legitronic, Labelling und Bluhmware. ✱

www.bluhmsysteme.at

Inspekto

AUTONOM UND KI-GESTEUERT

Inspekto präsentiert ein neues autonomes Bildverarbeitungssystem, mit dem Herstellern die volle Kontrolle über ihre Qualitätssicherungsprozesse ermöglicht wird , ohne dass sie maßgeschneiderte Projekte bei externen Experten in Auftrag geben müssen. Das Produkt ist ein Edge-Gerät, das sofort einsatzbereit ist, auch dank einer schnellen und benutzerfreundlichen Einrichtung ohne

umfangreichen Schulungsbedarf. Live-Demonstrationen auf der all about automation 2022 vom 5. bis 6. April in Friedrichshafen zeigen die Vielseitigkeit des Systems sowohl für große Produktionsanlagen als auch für kleine und mittelständische Unternehmen. Auf der Messe wird Inspecto S70 in einer neuen Konfiguration vorgestellt – integriert in einen Cobot für maximale Flexibilität. Höchste Produktivität wird erreicht, da das System mehrere Teile in schnellem Tempo und in einem vollautomatischen Prozess prüfen kann. Das System eignet sich auch für die Prüfung komplexer Teile und wird daher auch bei der Qualitätssicherung von Leiterplatten (PCBs) eingesetzt. ✱

www.inspekto.com

P-I-A

PROZESSINDUSTRIE.INSTANDHALTUNG.ARBEITSSCHUTZ

HSEQ-Pro

SOFTWARE ZUR UNFALLPRÄVENTION

Externe Experten für Mitarbeiterunterweisung und Arbeitsschutz stellen eine immer präsenter werdende Lösung dar. Mit der benutzerfreundlichen Software TS Learning steht HSEQ-Pro bei der Umsetzung von Unikat-Konzepten zur Seite: Mit der Software können Schulungsinhalte mehrsprachig und stets auf dem neuesten Stand erstellt werden. Für alle Betriebe, welche dezentral aufgestellt sind: das digitale Schulungssystem wird individuell sowie branchengerecht angeboten, ist einfach zu bedienen und kann asynchron abgehalten werden. Die Koordination und Organisation zeitaufwendiger Schulungstermine fällt aufgrund des digitalen Systems ebenso weg. Die anwenderfreundliche Software erlaubt ebenso Wissensüberprüfungen und Schulungsnachweise zu generieren. Arbeitgeber und Arbeitnehmer sind hinsichtlich der gesetzlichen Vorschriften gleichermaßen abgesichert, können Informationen dokumentiert und nachvollziehbar an Mitarbeiter zustellen und ihre zeitlichen Ressourcen dem Unternehmenszweck widmen. ✱

www.hseq-pro.at

Putztücher gefahrlos handhaben

Putztücher sorgen in unterschiedlichsten Branchen für Sauberkeit, wobei sie mit verschiedensten Materialien, Substanzen und Gefahrstoffen in Kontakt kommen. Mehrwegtücher müssen nach Gebrauch unter definierten Sicherheitsbedingungen gesammelt, gelagert und transportiert werden, immerhin können Textilien, die mit Ölen, Fetten oder Lösungen getränkt sind, sich unter ungünstigen Bedingungen selbst erhitzen oder entzünden. Bei Mewa Textilsharing sind daher die zertifizierten Safety Container „SaCon“ im Einsatz, die für ein sicheres Handling der verschmutzten Tücher sorgen. Die Container sind TÜV-geprüft und als Gefahrgutverpackung zugelassen, sowie stapelbar und palettentauglich. ✱

www.mewa.at

Brinkmann Pumps

PRODUKTERWEITERUNG

Im Werkzeug- und Maschinenbau kommen leistungsstarke Kreiselpumpen zum Einsatz, die in die zu fördernde Flüssigkeit eintauchen und z.B. Kühlemulsionen oder Kühl- und Schneidöle verpumpen. In diesem Anwendungsbereich erweitert jetzt Brinkmann Pumps sein Sortiment. Die Tauchpumpen der Reihe STH sind ab sofort auch in den großen Baugrößen 21 und 28 bestellbar. Die Aggregate decken Volumenströme bis zu 1.200 l/min ab und erreichen Drücke von bis zu 20 bar. Die feine Kennlinienabstufung, durch die eine präzise Betriebspunktauslegung ermöglicht wird, spart der Anwender zusätzlich Energie. Für besondere Regelungsaufgaben ist es darüber hinaus möglich, einen auf die Pumpencharakteristik abgestimmten Anbaufrequenzumrichter einzusetzen. ✱

www.brinkmannpumps.de

Die Labor Strauss Gruppe weiß, worauf es bei hochkomplexen Infrastrukturanlagen ankommt.

Bild: © Hermann Hammer

EINE MAMMUTAUFGABE

Brücken, Kraftwerke und Bahntunnel sind systemrelevante, lebenswichtige Bauten. Die durchgängige Betriebsfähigkeit ist von wesentlicher Bedeutung, denn ein Brand würde nicht nur zu enormen Sachschäden führen, sondern sich auch unmittelbar auf die Bevölkerung auswirken. Umso wichtiger ist es, die Anlagen vor Brand und Betriebsausfällen zu schützen. Die Labor Strauss Gruppe weiß, worauf es bei hochkomplexen Infrastrukturanlagen ankommt.

Bild: © Labor Strauss

Die Produkte der Labor Strauss Gruppe werden in Österreich und Deutschland hergestellt.

Standorte in tausenden Metern Höhe oder verwinkelte Wege tief im Berg, sensible EDV-Räume und hoch automatisierte Anlagen – das sind nur einige der Herausforderungen beim Brandschutz von Infrastrukturprojekten. „In den meisten Fällen liegen zwischen der Planungsphase und der Umsetzung viele Jahre. Über diesen langen Zeitraum entwickelt sich die Technik weiter und die Bauvorgaben ändern sich. Hinzu kommt, dass Infrastrukturprojekte permanent wachsen und ausgebaut werden. All das muss schon in der Konzeption berücksichtigt werden," erklärt Robert Wieser, Leiter der Innsbrucker Niederlassung der Labor Strauss Gruppe. Die Experten für Gefahrenmeldetechnik sind nicht nur Systemlieferant, sondern fungieren auch als Schnittstelle zwischen relevanten Drittleistern wie Architekten, Errichtern sowie Elektrikern, und stehen beratend zur Seite.

Erhöhte Sicherheitsstufe. Wenn es brennt, kommt im Normalfall die Feuerwehr. Nicht jedoch im Kraftwerksbereich, denn hier muss zuerst der Bereitschaftsdienst die Situation beurteilen, bevor gelöscht werden kann, um Bereiche mit Hochspannung vor einem Löschangriff abzuschalten.
An erster Stelle steht hier jedenfalls die Brandvermeidung und Brandfrüherkennung. Die Labor Strauss Gruppe greift dabei auf unterschiedliche Systeme, wie etwa lineare Rauchmelder, Funk-Brandmelder oder Rauchansaugsysteme, zurück. Bei Letzteren handelt es sich um aktive Systeme, die über ein Rohrleitungsnetz Luft aus dem überwachten Bereich ansaugen und einem sensiblen Detektor zuführen. Ein Alarm wird ausgelöst, sobald die Rauchkonzentration einen bestimmten Wert übersteigt.

Alles im Blick. Ziel eines effizienten Brandschutzkonzeptes ist es, möglichst viele Informationen und Tätigkeiten zentral zu sammeln und steuern zu können. Bei der Unterinntaltrasse der ÖBB wurden 71 Zentralen über ein einziges Ringnetzwerk von ca. 80 km mittels Lichtwellenleiter vernetzt, um das gesamte System einzusehen und zu bedienen. Dies bietet einen enormen Vorteil gegenüber einer sogenannten Insellösung mit mehreren Ringnetzwerken, bei der dies nur am jeweiligen Leitstand durchgeführt werden kann.

Kabelbrand verhindern. Ein technischer Defekt im EDV-Raum einer Infrastrukturanlage kann verheerende Folgen haben. Bei unzähligen Elektroverteilern, Elektromotoren und Kabeln ist die Zahl der Gefahrenquellen groß. EDV-Räume werden daher mit besonders sensiblen Detektoren bewacht. Im Ernstfall werden über die Brandmeldezentrale unterschiedliche Löschsysteme in Gang gesetzt, bevor die Feuerwehr vor Ort ist, etwa Gaslöschmittel.
Das Traditionsunternehmen produziert ausschließlich in Österreich und Deutschland und hat sich auch international gemacht: wie etwa bei der imposanten Öresundbrücke zwischen Dänemark und Schweden oder der Oosterschelde Sturmflutwehranlage in den Niederlanden. ✱

www.laborstrauss.com

FB Ketten

LÄUFT WIE GESCHMIERT

Die optimale Schmiermittelmenge zur richtigen Zeit am rechten Ort spart Anlagenbetreibern Zeit und Geld und sorgt dafür, dass die Schmierstellen oder das Produkt nicht durch Öl verunreinigt werden. Diese Erfahrung hat auch der Erfinder von RotaLube, David Chippendale gemacht. So wurde er bei Wartungsarbeiten an Förderanlagen häufig nach einer Verbesserung der Schmierung gefragt. Das Problem lag darin, dass bestehende Tropföler oder auch die Handschmierung häufig zu Unter- oder Überschmierung geführt haben. Im schlechtesten Fall hat das Schmieröl auch noch das Fördergut kontaminiert. Nach vielen Überlegungen, Prototypen, Labor- und Praxistests sowie Fehlschlägen entstand das RotaLube-Schmiersystem. Die falsche Schmierung zieht gerade in der Lebensmittelindustrie mitunter weitreichende Folgen nach sich. Abgesehen von Lieferverzögerungen ist der finanzielle Schaden und Vertrauensverlust seitens der Händler groß, wenn es zu Ausschuss, Reklamationen oder Rückrufaktionen kommt. Das Funktionsprinzip des Schmiersystems basiert auf mit der Kette mitlaufenden Applikatoren. Es bietet unendlich viele Einsatzmöglichkeiten und kann sowohl stehend als auch liegend eingebaut werden. RotaLube besteht aus einigen Grundkomponenten, die immer an die kundenspezifische Anforderung angepasst werden. Das Ziel ist die nachhaltige Erhöhung der Anlagenrentabilität durch Laufzeitverlängerung, weniger Schmiermittel- und Stromverbrauch und die Vermeidung von ungeplanten Betriebsstillständen durch falsche Schmierung. Seit 2021 ist RotaLube Ltd. Teil der schwedischen Addtech-Gruppe, der auch die FB Ketten-Unternehmen angehören, wo der Vertrieb der innovativen Schmiersysteme angesiedelt ist. ✱

www.fb-ketten.at

Obereder

LANGZEITLÖSUNG FÜR METALLBEARBEITUNG

Industrieanwendungen stellen Werkstoff, Prozesstechnik und Schmiermittel oft vor besondere Herausforderungen. Nun präsentieren Obereder und Castrol eine Langzeitlösung für anspruchsvolle Metallbearbeitung. Mit einer Kühlschmierstoff-Einsparung von bis zu 30 % ist der Wechsel auf Castrol Hysol SL 50 XBB eine sinnvolle Entscheidung für viele Industriebetriebe. Denn die verwendete Technologie erreicht diese Einsparung ohne zusätzliche Bakterizide oder Fungizide und unterstützt so bei der Einhaltung aktuellster Arbeitsschutz- und Umweltvorschriften. Geeignet ist das Produkt für verschiedenste Metalle, darunter Aluminium-, Eisen- und moderne Titanlegierungen. Zudem wird über die Eliminierung der üblichen Geruchsbildung berichtet. Castrol liefert innovative Produktlösungen und Obereder ergänzt sein umfangreiches Know-how – so ist man bei den beiden Unternehmen überzeugt von der Qualität. Markus Ortbauer, Verkaufsleiter von Obereder ergänzt: „Castrol Hysol SL 50 XBB ist frei von Bor- und Bioziden und trotzdem erreichen wir mit dem Produkt eine perfekte Stabilität und herausragende Leistung." ✱

www.obereder-gmbh.at

Schweißschutzgase

Mit unseren Gases for Life sparen Sie Zeit, Arbeit und Geld.

Die Schweißschutzgase **Ferroline, Inoxline und Aluline** ermöglichen für jede Schweißart und jeden Werkstoff eine höhere Schweißgeschwindigkeit.

Die Nachbearbeitungszeit wird deutlich gesenkt, daher werden die Gesamtkosten spürbar reduziert.

MESSER
Gases for Life

Messer Austria GmbH
Industriestraße 5
2352 Gumpoldskirchen
Tel. +43 50603-0
Fax +43 50603-273
info.at@messergroup.com
www.messer.at

oelheld

DAS ZÜNGLEIN AN DER WAAGE

Die Optimierung der Fertigungsstrategie durch den Einsatz von neuartigen Werkzeugkonzepten ist der Fokus des 2019 gegründeten Start-ups Trako-Werkzeuge GmbH. Besonders erfolgreich ist der patentierte Hochleistungsfräser TrakoMill, dessen Haupteinsatzbereich bei schwer zerspanbaren Materialien, wie Werkzeugstähle, austenitische Stähle, Aluminiumlegierungen, Titan oder CFK/GFK, sowie neuartigen Werkstoffkombinationen liegt. Bei einem Forschungsprojekt an der Westsächsischen Hochschule Zwickau über die Fertigung von Gasturbinenschaufeln konnte Geschäftsführer Kolja Trautvetter mit dem TrakoMill-Konzept bei einer komplexen Bearbeitungsaufgabe eine um 233 % höhere Standzeit zum Referenzwerkzeug erzielen. Auch im Vergleich zu namhaften Marktbegleitern konnten mit diesem Fräser höhere Schnittwerte und vielfach bessere Standzeiten erreicht werden. Zur Fertigung der Hochleistungsfräser ist die neueste Schleifmaschine der Walter Maschinenbau GmbH im Einsatz. Aufgrund von verschiedenen zu bearbeitenden Werkstoffen musste ein passendes Schleiföl gefunden werden. Die Anforderungen waren beste Oberflächengüten, erhöhte Schleifscheibenstandzeit sowie die Vermeidung von Kobaltauswaschungen. In Abstimmung mit Steffen Waldenburger, technischer Außendienstmitarbeiter der oelheld GmbH, entschied man sich für das Produkt SintoGrind TTK. Das Schleiföl SintoGrind TTK ist ein synthetisches Hochleistungsschleiföl auf Basis von Polyalphaolefinen. Es ist für die Bearbeitung von Hartmetall- und HSS-Werkstoffen geeignet und überzeugte in allen Belangen. Das Fazit von Kolja Trautvetter fällt nach der Einführung des Schleiföles positiv aus: „Als Start-Up-Unternehmen ist es wichtig auf verlässliche Partner und Produkte zu

Steffen Waldenburger von oelheld (li.) empfahl Kolja Trautvetter den Einsatz des Hochleistungsschmieröls.

setzen, um sich mit aller Kraft auf den Erfolg und das Wachstum des Unternehmens zu konzentrieren.“ ✱

www.oelheld.de

Wolftechnik

SELBSTREINIGEND UND SMART

Durch die Kombination des selbstreinigenden Filters im Hygienic Design (rechts) mit der smarten Filterbox (links) entsteht ein digital vernetztes Filtersystem.

Der Filtersystemhersteller Wolftechnik hat sein im Hygienic Design entwickeltes WTSRF-EHEDG-selbstreinigendes Filter jetzt mit smarter Technik ausgestattet. Mit dem „smartifizierten“ High-End-Filtersystem lassen sich Lebensmittel im Chargenbetrieb ohne Zerlegen der Bauteile nur durch Spülen in gleichbleibender Qualität und mit einer angemessenen Haltbarkeit herstellen, Prozessabläufe optimieren und intelligente Mehrwertdienste generieren. Es handelt sich dabei um die Kombination zweier Neuentwicklungen im Bereich der Fest-Flüssig-Trennung bei Lebensmittelanwendungen. Das digital vernetzte Filtersystem ermöglicht eine nahezu unterbrechungsfreie Herstellung viskoser Produkte. In den neuen Bauteilen wurden Ecken, Kanten und Hinterschneidungen eliminiert und so weiterentwickelt, dass das Zerlegen zur Reinigung beim Chargenwechsel entfallen kann.

Neben der reinen Filtertechnik wird in der modernen Produktion die Integration jedes Anlagenteils in das Prozessumfeld der Anwendung immer wichtiger. Dafür hat Wolftechnik in Zusammenarbeit mit dem Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Stuttgart einen Filtercontroller entwickelt, mit dem auch das WTSRF-EHEDG-selbstreinigende Filter im Hygienic Design „smartifiziert“ werden kann.

Durch das neue Smart-Filter-Konzept wird die echtzeitnahe Datenerfassung zur Überwachung der Filtration durch eine zielgerichtete digitale Verarbeitung erweitert. Mittels Monitoring auf dem Smartphone, Tablet oder in der Leitwarte können Abweichungen oder sich anbahnende kritische Filterzustände schnell erkannt werden. Aus den gewonnenen Messwerten können unterschiedliche Mehrwertdienste generiert werden, wie z.B. Predictive Maintenance. ✱

www.wolftechnik.de

MM SPECIAL

MASCHINENMARKT

PROZESSINDUSTRIE

MODULARISIERUNG

FLEXIBILITÄT IN DER PRODUKTION DURCH MTP

DIGITALISIERUNG

FORSCHUNG AUF DEM GEBIET DER BIOPROZESSE

ROBUSTER UND GRÖSSER

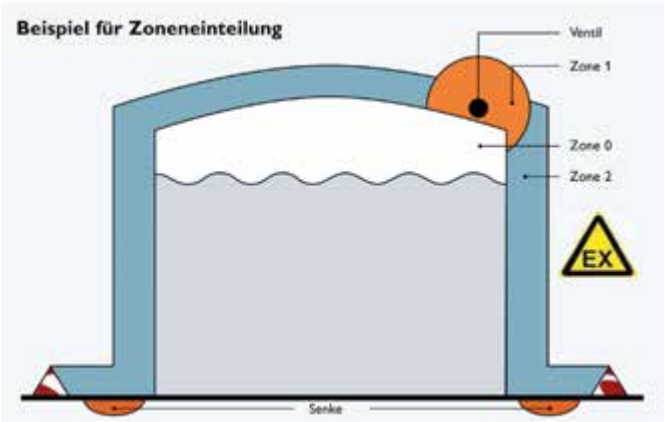
ENERGIEKETTEN FÜR SCHWERMASCHINEN

PRODUKTIONSMODULE
EINFACH BEDIENEN UND ÜBERWACHEN

Bedienlösungen mit einem modernen Oberflächen-Design sind bei Phoenix Contact auch für explosionsgefährdete Bereiche verfügbar.

Soll das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 in der Prozesstechnik umgesetzt werden, müssen die dort verwendeten Maschinen und Anlagen modular aufgebaut sein. Nur so lassen sich die individualisierten Produkte, die einen immer kürzeren Lebenszyklus haben, wirtschaftlich fertigen. Industrie-PCs der Produktfamilie Valueline von Phoenix Contact, die zur Bedienung und Überwachung zum Einsatz kommen, verfügen deshalb neben UL HazLoc Class 1 Div 2 über eine IECEx- sowie eine ATEX-Zulassung für die Zone 2 und Zone 22.

Zonen	Art der Gefahr
Zone 0	ständig, lange Zeiträume, häufig
Zone 1	gelegentlich
Zone 2	normalerweise nicht, nur kurzzeitig



In der EN 60079-10-1 sind die Zonen für gasexplosionsgefährdete Bereiche definiert.

Aufgrund der fortschreitenden Vernetzung insbesondere der Sensorik fallen im industriellen Umfeld ständig größere Datenmengen an. Diese müssen an einen zentralen Leitstand sowie ein Manufacturing Execution System (MES) weitergeleitet werden. Die Modularisierung der Produktion erfordert jedoch, dass die Daten nicht nur im Leitstand, sondern auch lokal an den Fertigungsmodulen zu überwachen sind. Darüber hinaus müssen die Mitarbeiter die Anlage vor Ort bedienen und an den Produktionsmodulen auf Fehlermeldungen reagieren können. Vor diesem Hintergrund bietet sich die Nutzung von Touch-Panel-PCs ebenfalls in den Fertigungsbereichen an, in denen sie erheblichen Umwelteinflüssen bis hin zu einer Explosionsgefahr ausgesetzt sind. Um den daraus resultierenden Anforderungen gerecht zu werden, hat Phoenix Contact seine neue Industrie-PC-Familie Valueline 2 entsprechend den Vorschriften am jeweiligen Markt zertifizieren lassen.

Anforderungen regional unterschiedlich. Als zentraler Bereich der Sicherheitstechnik wird der Explosionsschutz im Wesentlichen durch nordamerikanische und europäische Normen und Standards bestimmt. In Nordamerika definiert das Hazardous Location System (HazLoc) die Anforderungen an die entsprechenden Produkte. Außerdem legt der National Electric Code (NEC) in den USA unterschiedliche Zonen und Divisionen der einzelnen Klassen fest. Die Klassen beinhalten die explosionsgefährdeten Bereiche mit ihren typischen Stoffen. Dabei wird zwischen Gasen und Dämpfen sowie Stäuben unterschieden.
In der industriellen Praxis können lediglich wenige Maschinen bei der Datenerfassung sowie Bedienung, Visualisierung und Überwachung auf einen Industrie-PC verzichten. Für die Verwendung in der nordamerikanischen Öl- und Gasindustrie benötigen die Industrie-PCs beispielsweise die UL -HasLoc-Zulassung nach Class 1 Div 2, die einen Einsatz der Geräte in einer Umgebung mit einer

Einteilung in Deutschland vor ATEX	Einteilung nach ATEX	Art der Gefahr
Zone 10	Zone 20	ständig, lange Zeiträume, häufig
	Zone 21	gelegentlich
Zone 11	Zone 22	normalerweise nicht, nur kurzzeitig

Die EN 60079-10-2 legt die Zonen für staubexplosionsgefährdete Bereiche fest.

Bereich	Gruppen (typischer Stoff)
Class I (Gase und Dämpfe)	Group A (Acetylen) Group B (Wasserstoff) Group C (Ethylen) Group D (Propan)
Class II (Stäube)	Group E (Metallstaub) Group F (Kohlestaub) Group G (Getreidestaub)
Class III (Fasern)	Keine Untergruppen

Explosionsgefährdete Bereiche mit typischen Stoffen nach HazLoc

zündfähigen Konzentration entflammbarer Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten regelt. Seit dem Unfall auf der Deepwater Horizont darf auf den Öl- und Gasplattformen nur noch Equipment genutzt werden, das zusätzlich zur für Nordamerika gültigen UL-Zulassung über die europäische ATEX- und die internationale IECEx-Zertifizierung verfügt. Die Zulassungen sind nicht identisch oder direkt vergleichbar. Sie sehen eine andere Herangehensweise vor, um den sicheren Betrieb der Geräte in der explosionsgeschützten Umgebung sicherzustellen.

IECEx als weltweit anerkannte Zertifizierung. Für den europäischen Markt gibt es unter dem Begriff ATEX ein Explosionsschutz-Konzept, das in den 1990er Jahren eingeführt und in nationales Recht umgesetzt worden ist. Hier wird die Sicherheit der Geräte festgeschrieben, die in Zone 2 für gasexplosionsgefährdete Bereiche und in Zone 22 für staubexplosionsgefährdete Bereiche verbaut sind. Neben der Öl- und Gasindustrie sowie der chemischen Industrie werden Industrie-PCs mit ATEX-Zulassung ebenfalls im Maschinenbau verlangt – und zwar insbesondere dort, wo explosionsgefährdete Stäube anfallen, beispielsweise bei Holzverarbeitungsmaschinen, in Mühlen jeglicher Art sowie in Schleif-, Bürst- und Poliermaschinen.
Seit einigen Jahren versuchen die entsprechenden Organisationen durch die gegenseitige Anerkennung der auf dem IECEE-System basierenden Prüfungen eine weltweit anwendbare Zertifizierung für Geräte zu schaffen, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden können. Das ist nun unter der Bezeichnung IECEx möglich. Viele Länder erkennen eine solche Zulassung bereits an. Allerdings wird es wohl noch einige Jahre dauern, bis es nur einer Zertifizierung bedarf, damit Geräte international genutzt werden können. Derzeit sind mehr als 30 Länder im Ex Management Committee vertreten, darunter alle führenden Industrienationen.

Planungssicherheit. Die aktuelle Industrie-PC-Produktfamilie Valueline 2 verwendet für die verschiedenen Leistungsklassen mechanisch identische Displaymodule. So muss sich der Planer einer Maschine oder Anlage lediglich für die zu seiner Applikation passenden Displaygröße entscheiden. Das Ausschnittmaß ist immer identisch – egal, ob er einen Standard-Touch-Panel-PC oder einen Touch-Panel-PC mit Zulassung für explosionsgefährdete Bereiche einsetzt. Genauso wenig spielt die Leistungsklasse des Industrie-PCs eine Rolle. Von der Intel-Atom-Serie E3800 (Bay Trail) über Celeron (Bay Trail) bis zu Core i7 der sechsten Generation (Skylake) bleibt das Ausschnittmaß für die Diagonalen von 15,6 Zoll bis 21,5 Zoll stets gleich. Die Displaygrößen von 7 Zoll bis 12,1 Zoll werden jedoch nur mit der Intel-Atom-CPU angeboten. Die Box-PCs der Produktfamilie Valueline 2 sind ebenfalls in den identischen Leistungsklassen wie die Touch-Panel-PCs erhältlich.

Kinderleicht zu warten. Neben der technischen Ausstattung legen zahlreiche Anlagenbetreiber Wert auf die Wartungsfreundlichkeit der Industrie-PCs sowie deren möglichst geringe Anzahl an Verschleißteilen. Deshalb sind die Valueline-Geräte lüfterlos konzipiert. Der schnelle Zugang zu wichtigen Komponenten – wie der austauschbaren Festplatte oder der CMOS-Batterie – gestaltet den Service nicht nur für geschulte Mitarbeiter einfach.
Mit der Produktfamilie Valueline bringt Phoenix Contact die Multitouch-Technologie jetzt auch in die Prozessindustrie. Durch Nutzung der PCAP-Technologie (projektiv-kapazitive Touch-Technologie) kann der Anwender insbesondere in großen Anlagen den jeweils benötigten Ausschnitt durch einfaches Zoomen auswählen und bedienen. Das erleichtert die Handhabung und Überwachung von Applikationen, da die Technologie nun ebenso in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden kann. Der Anwender ist also bestens für die Herausforderungen der Zukunft gerüstet. *

www.phoenixcontact.at

Kostenfreie Broschüre „Explosionsschutz: Theorie und Praxis“ >>

ZERTIFIZIERTE PRODUKTE ALS GRUNDLAGE

Phoenix Contact beschäftigt sich bereits seit vielen Jahren mit dem Zukunftsprojekt Industrie 4.0. Der Schwerpunkt der Aktivitäten lag in der Vergangenheit eher im Umfeld der Fabrikautomation. Doch in der Prozesstechnik kommt den Industrie-4.0-Konzepten ebenfalls eine steigende Bedeutung zu. Dazu werden für diesen Industriebereich optimierte Software-Schnittstellen – wie beispielsweise im MTP (Modul Type Package) beschrieben – zur Verfügung gestellt.
Die Grundlage für die Umsetzung des Zukunftsprojekts bildet das umfassende zertifizierte Produkt-Portfolio von Klemmen über Netzteile und die Signalanpassung bis zu Steuerungen, Bedienen-und-Beobachten-Geräten, Industrie-PCs und dem zugehörigen Engineering-System PC Worx. *

Der neuseeländische Systemintegrator Automate-X hat die Tanklager eines weltweit führenden Betreibers automatisiert. Das Ziel: eine effiziente Schnittstelle zwischen Schiff und Land schaffen sowie agile und wettbewerbsfähige Lieferketten ermöglichen. Entstanden sind hochmoderne Terminals, die den Kunden des Tanklagerbetreibers konstant hohe Qualität und Sicherheit bieten und gleichzeitig einen umfassenden Umweltschutz gewährleisten.

INNOVATIVE LÖSUNG FÜR DEN EX-BEREICH

Mit einer Simulations-Software wurde die Tragfähigkeit des Konzepts überprüft und bestätigt.

Mit einem eigensicheren Tablet kann außerdem die Anlage mobil überwacht werden.

Tanklager dienen der sicheren Lagerung von Chemikalien. Verschiedene Rohstoffe wie Benzin, Erdöl, Flüssigerdgas, Schweröl, Naphtha oder andere flüssige Chemikalien werden hier zwischengelagert, um per Schiff, Bahn, Tankkraftwagen oder Pipeline zur weiteren Nutzung oder Verarbeitung transportiert werden zu können. Oft befinden sich große Tanklager deshalb in der Nähe von Ölfördergebieten, an Erdölraffinerien, Chemieindustriestandorten oder großen Häfen, bzw. wichtigen Umschlagplätzen.

Chemikalien als Herausforderung. Da in den neuen Tanklagern des international tätigen Betreibers in Neuseeland entflammbare Chemikalien aufbewahrt werden sollen, sind diese als Anlage mit hohem Gefahrenpotenzial eingestuft. Dies stellt sowohl den Betreiber des Tanklagers als auch den Systemintegrator vor besondere Herausforderungen, denn beim Einlagern von potenziell explosionsfähigen und umweltschädigenden Chemikalien bestehen hohe Anforderungen bezüglich der Automatisierung. Aus diesem Grund mussten die Ingenieure des Systemintegrators Automate-X bei der Planung der Automatisierung zahlreiche Aspekte, Normen und Besonderheiten des Explosionsschutzes sowie der funktionalen Sicherheit berücksichtigen und eine umfassende Analyse der elektrischen und sicherheitsbezogenen Anforderungen durchführen. Für den Bereich des Explosionsschutzes mussten beispielsweise die explosionsgefährdeten Bereiche definiert werden, um geeignete explosionsgeschützte Komponenten aus-

wählen zu können. Zusätzlich muss eine hohe Anlagenverfügbarkeit realisiert werden, um einem gefährlichen Zustand durch einen Anlagenausfall vorzubeugen.
„Wir kamen zu der Lösung, ein dediziertes Steuerungssystem basierend auf Remote-I/O-Kopplern, die in der gesamten Anlage durch EtherCAT verbunden sind, zu implementieren. Alle sicherheitskritischen Elemente werden über einen CX5130, auf dem TwinSafe ausgeführt wird, überwacht und gesteuert. Als letzte Überfüllsicherung sind die Lagertanks mit nach SIL3-zertifizierten Schwinggabelsonden ausgerüstet“, berichtet Marcel van Niekerk von Automate-X. Weiter erklärt er: „Der Portalbereich zum Beladen der Tankfahrzeuge verfügt über Infrarotflammendetektoren, die im Brandfall ein Sprühschaumsystem auslösen können, um ein Katastrophenereignis zu verhindern. Zusätzliche Sicherheitskomponenten sind Notausschalter, die Überwachung der Ventilzustände mit Namur-Sensoren und die Anbindung an Brandmeldesysteme.“ Zur Steuerung aller Prozessabläufe installierte Automate-X zusätzlich zu dem Sicherheitssteuerungssystem einen separaten CX5130. Dieser regelt u.a. die Steuerung von Pumpen und Ventilen.

Der Kunde profitiert von zahlreichen Vorteilen. Die Entscheidung für Beckhoff und damit für PC-basierte Steuerungstechnik fiel schnell, da die dort entwickelte Technologie durch ihre Offenheit eine einfache Integration von Drittanbieter-Software sowie Hardware ermöglicht. Für die Tanklageranwendung wurde die Softwareplattform Ignition Scada angebunden, sowie über Ethernet/IP bereits existierende Antriebe des Tanklagerbetreibers in das Automatisierungssystem integriert.
Ein weiterer entscheidender Vorteil für die Applikation besteht in dem breiten Spektrum von Beckhoff-Klemmen, denn die modularen EtherCAT-I/Os ermöglichen die Integration von Sicherheits-, Kommunikations-, Redundanz- und Explosionsschutzkomponenten in einem System. „Auf einer einzelnen I/O-Plattform können wir digitale I/O-Module, TwinSafe, analoge Ex-Eingänge, Namur-Eingänge, Hart und RS232/RS485 unterbringen, wobei sie alle auf EtherCAT laufen. Die EtherCAT-Redundanz sorgt für eine sehr hohe Verfügbarkeit. Darüber hinaus bietet keine andere Plattform eine derart flexible Konfigurierbarkeit“, erklärt Ben Haughey von Automate-X. Eigensichere Barrieren werden aufgrund der Verwendung der EtherCAT-Klemmen der ELX-Serie mit eigensicheren Schnittstellen nicht benötigt. Dadurch wird das elektrische Design deutlich vereinfacht. Außerdem wird so in explosionsgefährdeten Bereichen eine hohe Auflösung und Genauigkeit der Signalerfassung realisiert, welche im nicht explosionsgefährdeten Bereiche Standard ist. Die Nutzung von EtherCAT-Singlemode-Glasfaserkomponenten ermöglicht eine störungsfreie Kommunikation zwischen den weitläufigen Anlagenteilen des Tanklagerbetreibers. Zudem ist auch über Glasfaser die Realisierung einer Kabelredundanz über eine Ringtopologie möglich, sodass eine hohe Anlagenverfügbarkeit sichergestellt werden kann.

Bilder: © Beckhoff Automation

Die PC-basierte Steuerungstechnik ermöglicht die unkomplizierte Integration von Software und Hardware von Drittanbietern.

Die Kommunikation zwischen den verschiedenen Steuerungen und dem Ignition-Scada-System wird mittels OPC UA realisiert. Auf das Scada-System können die Bedienkräfte mit eigensicheren Tablets zugreifen, sodass sie von überall auf dem Gelände aus die Anlagendaten aufrufen und die Anlage steuern können. Die Kommunikation zwischen TwinCat und Scada erfolgt nahtlos über den TwinCat-OPC-UA-Standard.
„Wir sind sehr zufrieden, dass wir mit den Beckhoff-Komponenten speziell für explosionsgefährdete Bereiche eine innovative und vor allem durchgängige Automatisierung der Tanklager realisieren konnten. Unser Kunde profitiert von einer zuverlässigen und langlebigen Lösung“, so Marcel van Niekerk. *

www.beckhoff.at

Autor: **Andres Oetken,** Branchenmanagement Prozessindustrie bei Beckhoff Automation

„DIE ETHERCAT-REDUNDANZ SORGT FÜR EINE SEHR HOHE VERFÜGBARKEIT. DARÜBER HINAUS BIETET KEINE ANDERE PLATTFORM EINE DERART FLEXIBLE KONFIGURIERBARKEIT.“
Ben Haughey, Automate-X

ENTSCHEIDUNGSPROZESSE BESCHLEUNIGT

Kuraray hat mit Hilfe von PTC ThingWorx eine einfach zu bedienende, webbasierte Lösung zur ID-Vergabe/-Zuordnung (ID-Coding), Datenpflege und Informationsabfrage bei Abfüllprozessen entwickelt. Dies freilich ist nur ein Use Case einer umfassend angelegten IIoT-Strategie.

Die Kuraray Europe GmbH wurde 1991 gegründet. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Hattersheim bei Frankfurt am Main ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der japanischen börsennotierten Kuraray-Gruppe mit Hauptsitz in Tokio. Das weltweit tätige Spezialchemie-Unternehmen zählt zu den größten Anbietern von Polymeren und synthetischen Mikrofasern für viele Industriezweige, wie zum Beispiel Kuraray Poval, Mowital, Trosifol oder Clearfil. Allein 200 Mitarbeiter in Europa befassen sich mit der Entwicklung und Anwendung innovativer Hochleistungsmaterialien für zahlreiche Branchen wie die Automobil-, Papier-, Glas- und Verpackungsindustrie sowie für Architekten oder Zahnärzte.

Digital verknüpft. „Wir wollen die Digitalisierung vorantreiben, weil wir der Überzeugung sind, dass Daten einen Wert haben", sagt Christoph Lang, Global Digital Transformation Leader bei Kuraray, mit Nachdruck. Die Aussage macht deutlich, wie ernst man es in seinem Unternehmen mit der Notwendigkeit meint, durchgängige Prozesse zu etablieren. Damit erteilt er der Zettelwirtschaft eine klare Absage: „Wir wollen aus den Dingen („Things") Objekte machen, die smart werden können. Ein wichtiges Ziel lautet: Smart Operations." Astrid Geue, verantwortlich für Digitalisierung und Lean Management beim Spezialchemiehersteller, ergänzt: „Wir haben ganz bewusst auf ein monolithisches MES verzichtet. Wir wollten eine IIoT-Plattform, die unser SAP ERP und andere Backendsysteme flexibel miteinander verknüpft."

Von neun Angeboten kamen zwei IIoT-Plattformen in die engere Auswahl und mit diesen wurde ein (fordernder) Proof of Concept durchgeführt. Am Ende überzeugte PTC mit seiner ThingWorx-Plattformtechnologie. Astrid Geue lässt den Auswahlprozess Revue passieren: „Wir haben vor unseren Augen entwickeln lassen, um ein Gespür für die Umsetzung unserer Digitalisierungsziele zu bekommen. Gemeinsam mit unseren Kolleg:innen in der Produktion haben wir die Entscheidung zugunsten von PTC gefällt. Eine gute Wahl."

„EIN ZENTRALER TREIBER DER IIoT-INFRASTRUKTUR MIT THINGWORX FÜR UNS IST, DIE TRANSPARENZ ZU ERHÖHEN, UM SCHNELLER ENTSCHEIDUNGEN TREFFEN ZU KÖNNEN."

Christoph Lang, Global Digital Transformation Leader, Kuraray

Bilder: © Kuraray

Das globale Spezialchemie-Unternehmen erwirtschaftete mit mehr als 11.000 Mitarbeitern einen weltweiten Umsatz von 4,4 Milliarden Euro.

Mit der Einführung von ThingWorx wurde gleichzeitig begonnen, die Scrum-Methode einzuführen, weil man mit den Methoden des agilen Projektmanagements mehr Flexibilität bei der Mehrwertgenerierung erreichen wollte. „Die Scrum-Methodik hilft, die Akzeptanz zu steigern, weil nicht gleich zu Anfang eine komplett fertige Lösung erwartet wird", sagt Astrid Geue.

Papierloses Arbeiten. Vier Monate nach der Implementierung sind bereits beachtliche Erfolge vorzuweisen. Mit der Digitalisierung der Abfüllprozesse kann Kururay manuelle Eingaben und Wege sparen und damit Kosten. Darüber hinaus vermeidet man so mögliche Fehlereingaben.
Am Fertigungsstandort in Frankfurt/Höchst wird beispielsweise gebrauchsfertiges Material aus Silos in spezielle Säcke für den Transport abgefüllt. Die in SAP angelegten und ausgedruckten Abfüllaufträge mussten bisher physisch abgeholt werden. Nach Anforderungsaufnahme und Konzeption wurde ThingWorx mit Hinblick auf Erweiterbarkeit für neue Abfüllprozesse mit verschiedenen Features bereitgestellt. Das im Anschluss erstellte Application Framework für die Benutzerführung, die Datenhaltung und das Management von Prozessaufträgen erleichtert nun die Prozesssteuerung der Abfüllung nachhaltig.
Im Rahmen der Realisierung wurden verschiedene externe Systeme an die IIoT-Plattform angebunden, wie SAP (Prozessaufträge), das PLS (Prozessleitsysteme), OSIsoft PI (Prozessdatenerfassung), Bartender (Etikettendruck) und LIMS (Labor-Informations- und Management-System).

Ineinandergreifende Systeme. Aus SAP werden automatisiert neue Aufträge abgerufen sowie nach Auftragsabschluss entstandene Prozessdaten zurückgemeldet. Die Integration des Laborinformations- und -Managementsystem (LIMS) und die umgesetzte Scanner-Anbindung erhöhen die Prozesssicherheit bei der Qualitätssicherung, Freigabe sowie Nachverfolgung durch eindeutiges ID-Coding. Bemerkenswert ist auch, dass ThingWorx den Anwendern rollenbasierte Sichten ermöglicht.
Die Vernetzung der beteiligten Arbeitsstationen sowie die Integration verschiedener produktionsnaher IT-Systeme führen nun zu einem direkten, papierlosen Datenaustausch. So konnte die Arbeitsorganisation infolge eines durchgehend digitalen Prozesses der Abfüllung effizienter gemacht werden. Die Implementierung übernahm der PTC-Partner iSAX in enger Zusammenarbeit mit dem Kuraray-Digitalisierungsteam. Mit dem IIoT-System können wir aus unseren Prozessleitsystemen Daten abgreifen und mit Six-Sigma-Ansätzen in Verbindung bringen. Diese Lean-Management-Methode haben wir in der Hauptsache manuell durchgeführt. Jetzt können wir mit den Daten richtig arbeiten", freut sich das Digitalisierungsteam um Astrid Geue.

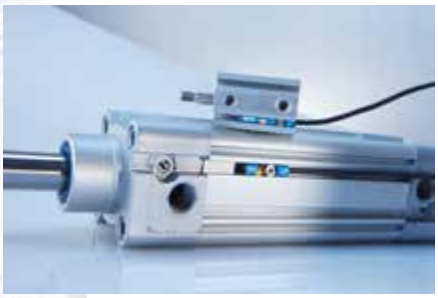
Experten im Dialog. Für alle ist dies ein Lernprozess, den das Digitalisierungsteam, die Mitarbeiter in der Produktion und Abfüllung durchlaufen haben, aber auch das PTC-Team. Für Christoph Lang repräsentiert PTC ein digitales Ökosystem: „Von den Erfahrungen profitiert unsere eigene Entwicklung und die anderer PTC-Kunden." So hofft man auf Anregungen auch von anderen Anwendern und will das eigene Wissen in der Community teilen. An der Technischen Hochschule in Aachen (RWTH) betreibt PTC ein sogenanntes Industrial Experience Center, wo gemeinsam und interdisziplinär physische und digitale Produkte entwickelt werden. Die RWTH Aachen hat in diesem Projekt Kuraray in Sachen digitale Reifegradmodellierung strategisch beraten.
„Durch die intuitive Benutzerführung von ThingWorx kommt man schnell zu ersten Ergebnissen und kann so systematisch sein Wissen erweitern. Ein zentraler Treiber für uns ist, die Transparenz zu erhöhen, um schneller Entscheidungen treffen zu können", sagt der Manager.
Es gibt noch viel zu tun: Ein eigenentwickeltes Legacy-System mit MES-Funktionen soll mit Hilfe der IIoT-Technologie abgelöst werden. Auch stehen die Umsetzung von Augmented-/Virtual-Reality-Anwendungen auf der Agenda, etwa um virtuelle Rundgänge möglich zu machen, sodass die Effizienz bei Wartungsarbeiten gesteigert werden kann. *

www.ptc.com

„WIR HABEN GANZ BEWUSST AUF EIN MONOLITHISCHES MES VERZICHTET. WIR WOLLTEN EINE IIoT-PLATTFORM, DIE UNSER SAP ERP UND ANDERE BACKENDSYSTEME FLEXIBEL MITEINANDER VERKNÜPFT."

Astrid Geue, Digitalization & Lean Management, Kuraray Europe

BLITZGESCHEIT UND BLITZSCHNELL INSTALLIERT



Magnetische Zylindersensoren von Sick sind für alle Einsatzorte und Gegebenheiten gewappnet.

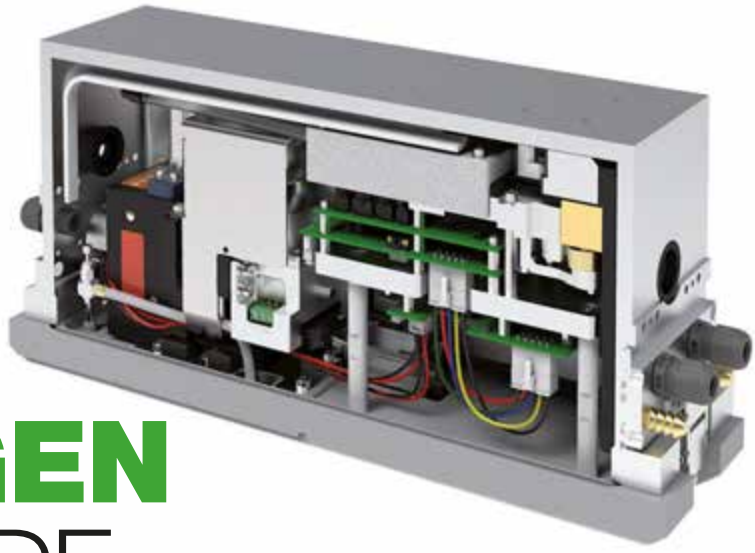
Intelligente Sensoren und Anwendungen im Bereich von hydraulischen und pneumatischen Antrieben tragen in vielen Bereichen zur Optimierung von Prozessen und zur verbesserten Wertschöpfung bei. So wie die Fluid Power von Sick.

Die Intelligenz der Sensoren zeigt sich unter anderem in ihrer flexiblen Handhabung. Sensorintegration über alle gängigen Schnittstellen wie der IO-Link-Schnittstelle gelingt mühelos und das Plug & Play ist bei den Fluid-Power-Sensoren von Sick bereits Standard. Damit sind Austausch und Wartung von Sensoren einfach – und auch das Nachrüsten. Im Bereich der pneumatischen Aktorik beispielsweise werden technische Bauteile wie Greifer immer kompakter und bieten damit immer weniger Platz für kompliziert zu integrierende Sensorik. Entsprechend hoch ist der Bedarf an zuverlässigen und einfach zu integrierenden Sensoren.

Für alle Einsatzorte in der Pneumatik. Den perfekten Halt in allen gängigen pneumatischen Aktoren mit C- und T-Nut bieten magnetische Zylindersensoren. Sie sind auf die Nut-Toleranzen genauestens abgestimmt. Drop-in-Montage, kurze, kompakte Bauform mit enormer Haltekraft, Kombischraube, sichere Schaltpunkterkennung, Sensoren mit zwei einstellbaren Schaltpunkten sowie universelle Montagemöglichkeiten durch Adapter machen deutlich: Magnetische Zylindersensoren von Sick sind für alle Einsatzorte und Gegebenheiten gewappnet.
Positionssensoren kommen ebenfalls an pneumatischen Aktoren zum Einsatz und erfassen direkt und berührungslos die Kolbenstellung. Über Analogausgänge oder IO-Link liefern sie kontinuierlich Daten für flexible Maschinenkonzepte und lösen somit auch Aufgaben wie Qualitätsüberwachung und Prozesssteuerung. Die Sensoren werden außen am Zylinder angebracht und sind daher schnell installiert – auch in bestehende Anlagen.
Die IO-Link-Technologie spielt eine große Rolle bei der mühelosen Integration in die Prozesse. Mit ihrer Hilfe ist es möglich, Ein- oder Ausschaltverzögerungen einzustellen, die Temperatur auszulesen oder die Schaltzyklen zu zählen. Gerade die Programmierfähigkeit über die digitalen Schnittstellen und IO-Link ermöglichen platzsparende Lösungen in Greifern oder Kurzhubzylindern ohne die Sensorposition noch einmal verändern zu müssen.

Maximale Flexibilität. Aber IO-Link ist auch bei anderen Fluid-Power-Sensoren in den unterschiedlichsten Prozessen des Maschinenbaus die Basis für einfache und schnelle Integration. Sie messen Füllstand, Druck und Temperatur, Position und Durchfluss.
Das Spektrum ihrer Verwendung erstreckt sich von Werkzeugmaschinen z.B. CNC-Bearbeitungszentren bis hin zu hydraulischen Pressen. Ein gutes Beispiel sind hier die Druck- und Temperaturschalter PAC50, PBS und TBS.
Die Liste der Parameter, die gemessen werden ist lang: Füllstände von Öl und Kühlschmiermittel, Zuhaltepositionen oder -kräfte der Werkstückklemmung sowie die zulässigen Betriebstemperaturen der Öle oder Schneidflüssigkeiten. Die Betriebstemperaturen überwacht hier der Temperatursensor TBS zuverlässig. Zur Drucküberwachung liefert der Druckschalter PBS digitale und/oder analoge Signale an die Steuerung. Dank IO-Link können auch schwer zugängliche Sensoren einfach per Remote Access parametriert und die Druckwerte auf der Benutzerschnittstelle der Maschine dargestellt werden. Grenzstände im Späneförderer werden mit einem Vibrationsgrenzschalter LFV200 sicher erkannt. Und schließlich bietet der LFP Cubic vier Schaltpunkte in einem Sensor und reduziert damit den mechanischen Aufwand und die Kosten der ansonsten notwendigen Einzelsensorik. Alle Daten aus einer Hand – das macht den Unterschied. *

www.sick.at



Als Teil des ABB Ability-Qualitätsmanagementsystems ist der HPIR-R-Sensor vollständig digital und liefert eine Vielzahl von Diagnosedaten.

5.000 MESSUNGEN PRO SEKUNDE

Für schnellste und präziseste Feuchtigkeitsüberwachung hat ABB den High-Performance-Infrared-Reflection-(HPIR-R) Feuchtigkeitssensor auf den Markt gebracht. Mit bis zu 5.000 Messungen pro Sekunde liefert der Sensor präzise, hochauflösende Messungen, mit denen Papier- und Kartonfabriken ihren Durchsatz steigern und gleichzeitig die Betriebskosten senken können.

Diese patentierte Technologie wird Papier- und Kartonherstellern helfen, immer den genauen Feuchtigkeitsgehalt zu kennen. Die Möglichkeit, den Feuchtigkeitsgehalt zu messen und zu kontrollieren, während sich die Bahn durch die Papiermaschine bewegt, ist entscheidend für die Senkung des Energiebedarfs. Dies führt zu einer optimierten Trocknung, einem geringeren Dampfverbrauch, erheblichen Energieeinsparungen in den Trockenpartien und geringeren Kohlenstoffemissionen. Tatsächlich kann eine Änderung des Dampfdrucks, die eine Feuchtigkeitsänderung von nur 1 % bewirkt, Energieeinsparungen in Höhe von 350.000 € bewirken. Der kleine Infrarotmesspunkt, der im Sensor verwendet wird, sorgt selbst in schwierigen Umgebungen für eine genaue Messung von Blattkante zu Blattkante. Die Messung während der Abtastung erfolgt kontinuierlich, ohne Messstrahlunterbrechung oder Filterräder, was ein optimales Signal-Rausch-Verhältnis und eine maximale Messrate gewährleistet.
Der Feuchtigkeitsmesser ist vollständig luftgekühlt und kann vor Ort repariert werden. Die Unempfindlichkeit gegenüber Staub und Störungen ermöglicht eine hohe Betriebszeit und spart Gesamtbetriebskosten.

Der Sensor kann zwar an jeder beliebigen Stelle angebracht werden, aber die wichtigste Anwendung für diesen Reflexions-Feuchtigkeitssensor ist vor einer Leimpresse, wo eine bessere Präzision und Genauigkeit eine Erhöhung des Feuchtigkeitsziels ermöglicht, was zu einer optimierten Stärke-/Strichaufnahme und einem geringeren Trocknungsenergiebedarf führt. Dies gilt auch für die Bereiche der Vorbeschichtung.
Eine weitere hochwertige Anwendung ist die Platzierung nach der Nasspressenpartie, die es den Bedienern ermöglicht, die Pressenbelastung anzupassen, um das Feuchtigkeitsprofil zu verbessern und den Trockengehalt der in die Trockenpartie eingehenden Bahn zu erhöhen. Zusätzlich zu den Energieeinsparungen führt dies auch zu einer höheren Bahnfestigkeit in diesem sensiblen Bereich der Maschine, was wiederum zu einer verbesserten Laufeigenschaft und einem besseren Abrissverhalten führt.
Der Sensor ist vollständig digital und liefert eine Vielzahl von Diagnosedaten für Analysen und als Entscheidungsbasis. *

www.abb.at

VISIONÄRE IDEEN REALITÄTSNAH GETESTET

Digitalisierung ist in der Prozessindustrie ein zentraler Produktivitätshebel und steigert die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen. Im Labor in der Wiener Siemens-Zentrale befindet sich eine europaweit einzigartige Industrie-4.0-Pilotanlage, in der visionäre Ideen realitätsnah getestet und weiterentwickelt werden können.

Das LivingLab Process Industries unterstreicht auch die starke österreichische Branchen- und Forschungsexpertise auf dem Gebiet der Bioprozesse. Im Fokus stehen sämtliche Branchen, die in ihrer Produktion nicht einzelne Teile, sondern ganze Chargen erstellen, also insbesondere die pharmazeutische Industrie, die Nahrungs- und Genussmittelindustrie und auch die chemische Industrie.
„Das Bioprozesslabor ist unsere Werkstätte, in der Forschung und Anwendung zusammentreffen, um für unsere Kunden konkrete Wettbewerbsvorteile zu schaffen. Das Ergebnis der Arbeit im LivingLab ist dabei aber kein Produkt: Wir brauen Algorithmen und Formeln," so Wolfgang Hesoun, CEO Siemens AG Österreich.

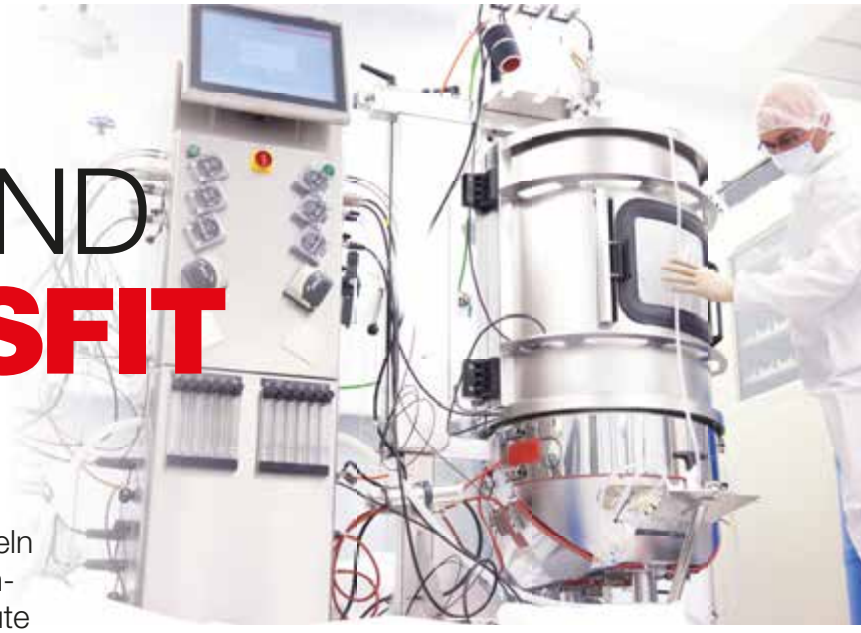
Digitalisierung der Prozessindustrie. Am Beispiel der pharmazeutischen Industrie zeigt sich, in welche Richtung die Digitalisierung die Prozessindustrie künftig führen wird. Das Thema Integrated Engineering bedingt konsistente Datenhaltung und Dokumentation und führt zu Durchgängigkeit von der Konstruktion bis zum Betrieb (Stichwort Digital Twin). Der verstärkte elektronische Workflow wird das Papier noch weiter aus der Produktion verdrängen. Doch die Veränderungen werden noch tiefgreifender sein: Digitalisierung führt dazu, dass prozesstechnische Anlagen schneller und flexibler errichtet und dadurch auch einfacher auf andere Produkte umgerüstet werden können.

Im LivingLab Process Industries betreibt Siemens eine europaweit einzigartige Industrie-4.0-Pilotanlage für die Digitalisierung von Bioprozessen.

Individualisierung. Ein wichtiger Trend in diesem Zusammenhang ist die sogenannte Personalized-Medicine: Individuelle Medikamenten-Kleinstserien werden perfekt an den einzelnen Menschen und seine Bedürfnisse angepasst. Das stellt große Herausforderungen an die Produktion und deren Prozesse. Nicht zuletzt erfordert es eine komplexe Verzahnung von technischer und wirtschaftlicher Unternehmensstruktur bis hin zu Logistik und der Interaktion mit dem einzelnen Individuum. Da eine exakte und gleichzeitig flexible Abstimmung der einzelnen Produktionsprozesse erforderlich ist, rücken Themen wie cloud-based Applications oder Scheduling in den Vordergrund. Für die Produktionsprozesse bedeutet das, sie müssen erheblich flexibler und modularer werden. Der Schlüssel dafür liegt in der Automatisierung und Digitalisierung von Anlagen, die einen schnellen Wechsel von Rezepturen und Prozessfolgen ermöglicht.
Eine höhere Produktivität kann durch den Trend weg von der chargenorientierten hin zur kontinuierlichen Herstellung von Medikamenten in kompakten Einheiten, mit hohem Automatisierungsgrad erzielt werden. Damit können die Anlagenauslastung gesteigert und zugleich der Footprint der Anlage reduziert werden. *

www.siemens.at

Virtuelle Tour durch das LivingLab >>



FLEXIBEL UND ZUKUNFTSFIT

Die Fähigkeit sich an neue Gegebenheiten anzupassen, entscheidet seit jeher über die eigene Zukunft – auch bei Unternehmen. Die steigende Nachfrage nach individuellen Artikeln sowie kleinen Chargen mit immer kürzeren Innovations- und Produktzyklen erzwingen heute höhere Flexibilität bei der Anlagennutzung. Das Fertigungskonzept Module Type Package (MTP) kann diese sicherstellen.

Wir leben in dynamischen Zeiten: Kundenanforderungen werden immer differenzierter, kürzere Produktlebenszyklen erhöhen den Wettbewerbsdruck. Innovationen im Engineering und im Betrieb von Produktionsanlagen sind gefragt. Die Aufmerksamkeit fällt dabei auf MTP oder „Plug & Produce“ als Lösungsansatz.

Streben nach Flexibilität. Der grundlegende Gedanke hinter MPT: Um flexibel unterschiedliche Produkte fertigen zu können ist neben modularen Anlagen auch die modulare Digitalisierung gefragt. Große Teile der Steuerungs- und Regelungsintelligenz werden in Module verlagert. Diese vorautomatisierten, modularen Einheiten lassen sich einfach hinzufügen, anordnen und an die aktuellen Produktionsanforderungen anpassen. Grundvoraussetzung für die durchgängige Modularisierung in der Produktion ist eine einheitliche Beschreibung der Informationen der einzelnen Module.

Bild: ©: COPA-DATA/Futureweb Foto by Florian Mitterer

„DIE MODULARISIERUNG DER FERTIGUNG MITTELS MTP HAT DAS POTENZIAL, EINEN PARADIGMENWECHSEL IN DER PRODUZIERENDEN INDUSTRIE, INSBESONDERE IN DER PROZESSINDUSTRIE, EINZULÄUTEN.“

Johannes Petrowisch,
Geschäftsführer Copa-Data CEE/ME

Plug & Produce. Die Module werden in zenon nach dem herstellerunabhängigen und –übergreifenden Informationsmodell MPT beschrieben. Integriert in einem übergeordneten Process Orchestration Layer (zenon POL) werden diese Module zu einer Gesamtanlage verschaltet. Sämtliche Arbeitsschritte werden automatisch in die zenon Service Engine überführt. Über eine einheitliche Schnittstelle rufen andere Kommunikationsteilnehmer die jeweilige Funktionalität aus den Modulen ab. Ähnlich wie ein PC einen Druckertreiber erkennt, soll das auch in der Automatisierungswelt der Prozessindustrie funktionieren. In der Praxis entsteht so mit wenigen Klicks ein vollautomatisch generiertes Prozessleitsystem (PLS) oder Distributed Control System (DCS).

Nahtlose Integration. Da prozesstechnische Anlagen von einer zentralen Leitwarte aus gesteuert werden, kann das Ziel nicht darin bestehen, einzelne Prozesse vor Ort steuern und überwachen zu müssen. Die nahtlose Integration von Maschinen unterschiedlicher Hersteller in einem zentralen System benötigt ein Höchstmaß an Konnektivität. Die Treibervielfalt von zenon unterstützt beim Vernetzen von Geräten und Maschinen – vom Sensor bis zur verteilten Anlage. Nicht MTP-fähige Geräte können mittels neuer Softwaresteuerungen in die MTP-Welt eingefügt werden.
Das Zusammenspiel von zenon POL, Engineering Studio und Report Engine führt zu hoher Flexibilität. Da die Produktionskapazität variabel an den Markt angepasst werden kann, verringert die Modularisierung das Investitionsrisiko beim Markteinstieg. Richtig eingesetzt lassen sich die Produktionskosten um bis zu 40 Prozent senken. Das macht sich vor allem bei kleinen Chargen bemerkbar. Weil ein Großteil des Engineerings auf vorgefertigten Modulen stattfindet, verkürzt sich zudem die Time-to-Market. *

www.copadata.com

Mehr zu MTP mit zenon >>

Anwendungsbeispiel Schlauchbahnhof: Der RFID-Reader gewährleistet so eine sichere Produktion und Nachverfolgbarkeit.

DER BUS KOMMT

RFID-Anwendungen mit vielen Schreib-Lese-Köpfen, wie beispielsweise an Kupplungs- oder Schlauchbahnhöfen, sind aufgrund der erforderlichen Hardware oft teuer sowie aufwändig zu installieren und zu warten. Ein neuer HF-Busmodus von Turck soll das ändern.

Eine hoch automatisierte, flexible und vernetzte Industrieproduktion benötigt effiziente Technologien zur Identifikation von Systemen, Werkzeugen, Werkstücken und Produkten – und smarte Daten, die den Weg zur digitalen Transformation von Produktionsanlagen erst ermöglichen. Neben Sensoren, vorzugsweise mit IO-Link, und optischen Identifikationssystemen spielt dabei vor allem die funkbasierte Identifikationstechnologie RFID eine große Rolle. RFID gilt als Schlüsseltechnologie für die smarte Fabrik und das Industrial Internet of Things IIoT, denn mit ihr sind Produkte, Werkstückträger oder Werkzeuge eindeutig und kontaktlos identifizier- und lokalisierbar.

Robuste Block-I/O-Module. Die Implementierung von RFID in Produktionsprozessen ist oft kompliziert und zeitaufwändig. Mit seinen Ethernet-RFID-Interfaces auf Basis der Block-I/O-Familien TBEN-L, TBEN-LL, TBEN-S und TBEC-LL unterstützt Turck seine Kunden auch in diesem Punkt. Die Multiprotokollgeräte erlauben den parallelen Betrieb von HF- und UHF-Schreib-Lese-Köpfen und bringen die Daten über Profinet, Ethernet/IP oder Modbus TCP zur Steuerung. Alle RFID-I/O-Module sind im vollvergossenen Kunststoffgehäuse in Schutzart IP67/IP69K ausgeführt und arbeiten im erweiterten Temperaturbereich von -40 bis +70 °C. So sind die robusten Module direkt an der Maschine einsetzbar, ohne Schaltschrank oder Schaltkasten.

Das besonders kompakte TBEN-S-RFID-Modul ist – wie die Standardausführung der TBEN-L-Module – ohne speziellen Programmieraufwand oder Funktionsbausteine einfach implementierbar. Gerade in Anwendungen, in denen auf kleinem Raum zahlreiche

Einfache Verdrahtung: Mit den T-Verteilern ist die Installation im Handumdrehen umgesetzt.

Jede Förderlinie ist am Ende mit einem busfähigen Scheib-Lese-Kopf ausgerüstet, einfach in Linientopologie mit T-Verteilern installiert.

Mechanischer Explosionsschutz: Die Edelstahlgehäuse ermöglichen den Einsatz der Module in ATEX-Zone 2.

HF-Schreib-Lese-Köpfe eingesetzt werden, punkten die TBEN-Interfaces von Turck, ebenso wie das EtherCAT-Interface TBEC, mit einem ganz besonderen Feature: dem HF-Busmodus. Da diese Funktion im Vergleich zu IO-Link keine Punkt-zu-Punkt-Verbindung benötigt, ermöglicht sie dem Anwender, an jedem der insgesamt vier RFID-Ports bis zu 32 geeignete HF-Schreib-Lese-Köpfe in Reihe anzubinden. Das senkt in Applikationen mit vielen Schreib-/Lese-Positionen den Verdrahtungsaufwand und die Kosten erheblich.

Höchstleistung im Continuous Mode. Der Continuous-HF-Busmode ähnelt dem HF-Busmodus in Aufbau und Kostenvorteil, jedoch sind darin alle Schreib-Lese-Köpfe gleichzeitig aktiviert. So ist der Continuous Mode durch seine höhere Performance sowohl für statische als auch für langsame dynamische Applikationen geeignet, in denen Datenträger beispielsweise parallel gelesen oder beschrieben werden. Mit der Funktion „Track & Trace“ eröffnet der Continuous-HF-Busmode neue Anwendungsfelder – zum Beispiel in der Logistik oder der Fördertechnik.

Erstmals für explosive Atmosphäre. Mit dem TN-R42/TC-Ex hat Turck den weltweit einzigen HF-RFID-Schreib-Lese-Kopf, der für den unmittelbaren Einsatz in ATEX-Zone 1/21 zertifiziert ist – und das in kompaktem Design. Er eignet sich für die berührungslose Identifikation von korrekten Schlauch- und Flanschverbindungen an Kupplungsbahnhöfen. Um die IP67-RFID-Interfaces und -I/O-Module der Produktfamilien TBEN-L, TBEN-S, TBEC oder den Trennschaltverstärker IMC auch im Ex-Bereich zuverlässig betreiben zu können, hat Turck ein Schutzgehäusekonzept aus Edelstahl entwickelt. Es umschließt das Modul sowie dessen Anschlüsse und schützt es vor mechanischen Beschädigungen oder unbeabsichtigtem Trennen der Verbindungen. So werden alle Vorgaben zur Verwendung der Geräte in ATEX-Zone 2 erfüllt.

Schnell in Betrieb. Dank des integrierten Turck-RFID-Daten-Interfaces mit zyklischer Prozessdatenübertragung profitiert der Anwender vom einfachen Zugriff auf HF- und UHF-Funktionen wie etwa dem Idle-Modus. Die busfähigen HF-RFID-Schreib-Lese-Köpfe lassen sich zudem durch einfaches Aktivieren der Schreib-Lese-Kopf-Adressen in den Parametern des Daten-Interfaces automatisch adressieren. Dies ermöglicht Anwendern eine Zeitersparnis gegenüber den herkömmlichen Methoden, da sie die Schreib-Lese-Köpfe nacheinander anbinden können und diese automatisch adressiert werden. Darüber hinaus lassen sich Bus-Adressen für busfähige HF-Schreib-Lese-Köpfe per Webserver/PACTware über das TBEN-S-RFID setzen und abfragen. So kann der Nutzer schnell die korrekte Inbetriebnahme des Bus-Modus überprüfen, ohne einen Schnittstellenwandler einzusetzen.

Bus im Einsatz. Der HF-Busmodus wird bereits erfolgreich in der Praxis eingesetzt – so zum Beispiel bei Kupplungs- bzw. Schlauchbahnhöfen in der Chemie-, Pharma- sowie Lebensmittelindustrie. Vertauschte oder auslaufende Medien können schwerwiegende Folgen für die Anlagensicherheit, Produktqualität oder die Gesundheit von Mitarbeitern und Kunden nach sich ziehen. Gelangt etwa Säure in einen falschen Tank, entsteht hohes Gefahrenpotenzial. Ein weiterer Aspekt dieser Lösung ist der Plagiatschutz. Sowohl Maschinenbauer als auch als Anwender profitieren von der Sicherheit und der erhöhten Standzeit, die der Einsatz von Originalwerkzeugen und Original-Verbrauchsmaterialien wie beispielsweise Öl- oder Luftfilter mit sich bringt. Denkbar sind aber auch neue und innovative Geschäftsmodelle, wenn zum Beispiel nicht die Maschine verkauft wird, sondern die Maschinennutzung abgerechnet wird, indem etwa Werkzeuge oder Formatteile bzw. Verbrauchsmaterial berechnet werden. Dazu könnte der Maschinenbauer beim Anwender ein automatisches Konsignationslager einrichten. Sobald ein Bauteil in die Maschine eingesetzt wird, erhält er eine Meldung und stellt die weitere Versorgung mit den Materialien sicher. Dieses Konzept funktioniert allerdings nur, wenn er sicher sein kann, dass nur Originalteile verwendet werden. *

www.turck.com

Sicher geschmiert: Industrieroboter mit NSF-H1-Schmierstoffen in allen Achsen.

UNBEDENKLICH

Für Schmierstoffe, die in der Lebensmittelindustrie eingesetzt werden, gelten ganz besondere Anforderungen. Das neue Hygienic-Oil-(HO) Roboter-Portfolio von Kuka ist darauf ausgerichtet: Alle Roboterachsen inklusive der Energiezuführungen sind mit zertifizierten NSF-H1-Schmierstoffen ausgerüstet, um potenzielle Kontaminationen zu vermeiden. Das eröffnet neue Wege für die Automatisierung in der Lebensmittelproduktion.

Der KR Cybertech HO ist mit einer Traglast von bis zu 20 kg und einer Reichweite von bis zu 1.810 mm auf Handling-Applikationen spezialisiert.

Ob Handling, Verpacken, Palettieren oder Stapeln: Das neue Kuka-HO-Roboter-Portfolio überzeugt in allen Einsatzgebieten, wo es besonders hygienisch sein muss. Dabei verfolgt Kuka einen ganzheitlichen Ansatz: Nicht nur die Roboter selbst sind in allen Achsen mit lebensmitteltauglichen Schmierstoffen ausgestattet, sondern auch die Energiezuführung punktet jeweils mit NSF-H1-Kabelfetten. Das bedeutet: Unbeabsichtigter Kontakt mit Lebensmitteln in der Produktion stellt keine Gefährdung für den Menschen dar.

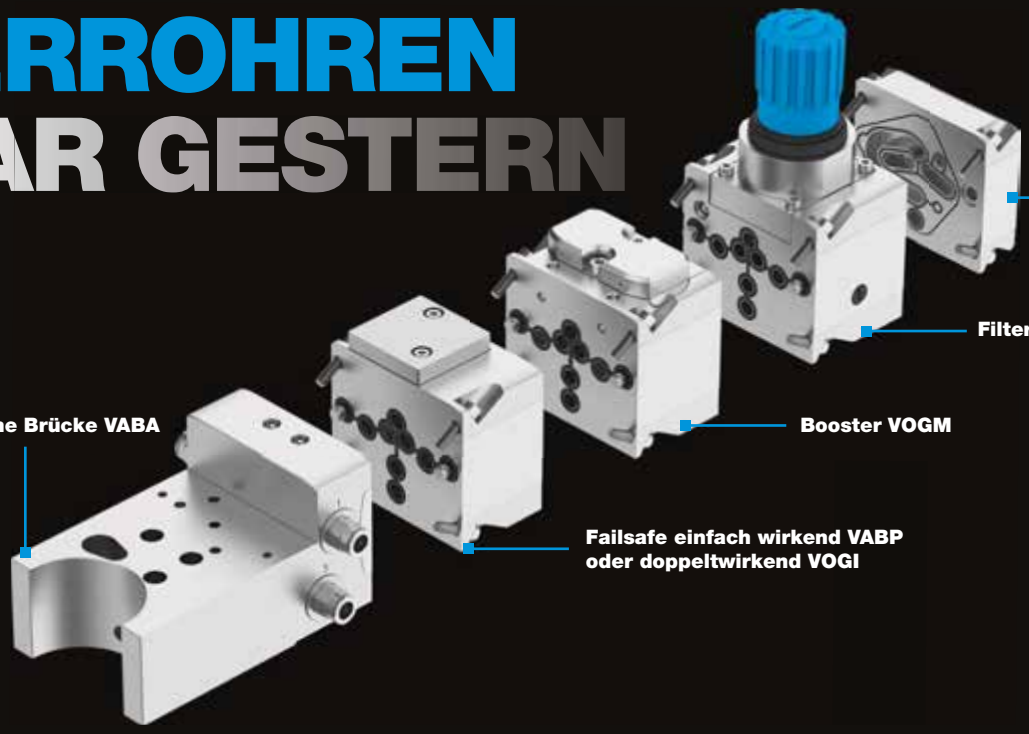
Hohe Anforderungen. Die HO-Roboter decken ein Traglasten- und Reichweitenportfolio von 6 bis 240 Kilogramm bzw. 900 bis 3.200 Millimeter ab – für einen Einsatz entlang der gesamten Prozesskette. Das umfasst alle Roboterfamilien: vom KR Agilus bis zum KR Quantec PA, der seit Oktober in der zweiten Generation verfügbar ist – mit noch schnelleren Taktzeiten. Das helle, moderne Farbdesign des Portfolios in Lichtgrau macht es dabei besonders leicht, Verunreinigungen am Roboter zu erkennen. Die Grundachsen sind nach Schutzart IP65 gegen Staub und Wasser geschützt, die Handachsen nach IP67.

„Das neue HO-Roboter-Portfolio erfüllt Hygieneansprüche gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bzw. DIN ISO 14159, erklärt Dieter Rothenfußer, Portfoliomanger bei Kuka. „Es geht also um eine kompromisslose hygienische Handhabung. So sorgt etwa eine Klarlackversiegelung für glatte und gut zu reinigende Oberflächen. Die Wartungsintervalle sind dabei identisch mit denen unserer Standardroboter.“ Die HO-Roboter bieten dabei auch Potenzial etwa bei der Verarbeitung von stückigen oder trockenen Produkten wie Schokolade oder Backwaren.

Hygiene als Teil des Designs. Das Verpacken von Lebensmitteln macht mittlerweile über 40 Prozent der Produktionskosten aus. Gerade mit Blick auf die hohen Hygienevorschriften erreichen Kunden zum Beispiel mit dem KR-Agilus-Kleinroboter in der Ausführung als „Hygienic Machine“ einen neuen, wirtschaftlich sinnvollen Automatisierungsgrad. Sein Design ermöglicht den Einsatz in der Rohverarbeitung von Lebensmitteln und Medikamenten. Korrosionsresistente Oberflächen ohne „tote“ Ecken, lebensmitteltaugliche Schmierstoffe und die Verwendung von Edelstahlteilen garantieren höchstes Hygieneniveau. Dabei sind sie besonders widerstandsfähig gegen chemische Reiniger. Das gilt auch für den KR Delta in Edelstahlausführung. „Wir wollen das Angebot von KR Delta für schnelle Pick-&-Place-Aufgaben insbesondere im Verpackungsbereich weiter ausbauen, dies gilt auch für entsprechende Varianten unserer KR-Scara-Roboter“, verrät Rothenfußer. Varianten mit höheren Traglasten und Reichweiten sind ebenfalls in Planung. *

www.kuka.com

VERROHREN WAR GESTERN



Den individuellen Aufbau kompletter Regelungslösungen in Kombination mit einem Stellungsregler ermöglichen die pneumatischen Erweiterungsmodule VTOP von Festo und verzichten dabei komplett auf externe, leckageanfällige Verrohrungen. Im Vergleich zu diesen konventionellen Lösungen sind mit VTOP Kosteneinsparungen von bis zu 30 Prozent möglich. Dabei erfordert die Installation nur einen Bruchteil der Zeit.

Die pneumatischen Erweiterungsmodule VTOP sind in Regelanwendungen der Prozessindustrie einsetzbar, die neben einem Stellungsregler zusätzliche Instrumentierung erfordern. Dabei bilden VTOP und der neue Stellungsregler CMSH von Festo eine optimierte Gesamtlösung zur Regelung von einfach- und doppeltwirkenden Schwenk- und Linearantrieben.

Bisher müssen Anwender mühsam viele Komponenten unterschiedlicher Anbieter zu einer Gesamtlösung zur Regelung von Schwenk- und Linearantrieben zusammenbauen und extern verrohren. Nachteile dieser Kombinationen sind die Fehleranfälligkeit, die aufwändige Installation und Wartung sowie die mangelnde Flexibilität, weil zusätzliche Komponenten bei diesen Lösungen nur schwer nachrüstbar sind. Festo bietet mit VTOP ein innovatives, modulares und kompaktes Installationskonzept mit hohem Kosteneinsparpotenzial von bis zu 30 Prozent.

Modular und kompakt. Der modulare Aufbau des VTOP mit patentierter integrierter Luftführung ermöglicht die individuelle Zusammenstellung der einzelnen Module, angepasst an die individuellen Kundenanforderungen. In Kombination mit dem Stellungsregler CMSH von Festo erhalten Anwender eine Komplettlösung. Damit ist keine fehleranfällige, externe Verrohrung notwendig, Leckagen werden vermieden und die Montage wird einfach und sicher.

Alles aus einer Hand. VTOP ist für doppelt- und einfachwirkende Linear- und Schwenkantriebe geeignet. Verfügbare Module, die beliebig miteinander kombinierbar sind, sind Failsafe, Volumenverstärker und Filterregelventil. Praktisch dabei: Die Module sind jederzeit erweiterbar und nachrüstbar. Dabei ist VTOP deutlich kompakter als konventionelle Lösungen, bei der die Einzelkomponenten aufwändig miteinander verrohrt werden wie etwa auf einer pneumatischen Steuertafel. Die Komplettlösung zur Automatisierung von Regelanwendungen kommt von Festo aus einer Hand – vom Antrieb über den Stellungsregler bis hin zu den pneumatischen Erweiterungsmodulen. *

www.festo.at

Die Energiekette arbeitet unter den schweren Umgebungsbedingungen der Stahlerzeugung und -verarbeitung.

Bilder: © igus GmbH

ROBUSTER ALS STAHL

Rollen statt gleiten: Das erhöht die Lebensdauer der e-kette.

In rauen Umgebungsbedingungen sind die Energieketten im Coil-Logistikzentrum der Stute Stahlservice GmbH in Bremen im Einsatz. Weil mehrmals jährlich Reparaturen an einer Stahl-Energiekette erforderlich wurden, sah man Handlungsbedarf. Eine neue Kette läuft jetzt ausfallfrei und ohne erkennbaren Verschleiß.

In der Stahlindustrie ist alles etwas größer und robuster – zum Beispiel ein Probenentnahme-Verpackungssystem im Walzwerk von ArcelorMittal in Bremen. Was in der Prozessindustrie eine Kombination aus Entnahmeventil und kleinem Behälter sein kann, ist hier ein Beispiel für hoch automatisierten Schwermaschinenbau. Nachdem die Außenwindung des Coils maschinell aufgebogen wurde, schneidet eine massive „Probenschere“ eine Probentafel aus dem Coil, das aus hochfestem oder ultrahochfestem Stahl mit einer Banddicke bis 25,5 Millimetern besteht. Diese Tafel wird dann im Labor analysiert.

Logistik für Warmwalzband. Die Station ist Teil der Bearbeitungs- und Verpackungslinie, die der Logistikdienstleister Stute Stahlservice GmbH betreibt. Seit 2010 organisiert Stute die gesamte Prozesskette des Stahlcoil-Handlings: von Bearbeitungsverfahren wie dem „Frisieren“ (Endenbearbeitung) und Stauchen über die Probenentnahme bis zum Verpacken, Einlagern und Bereitstellen für den Versand.

Rund 400 Mitarbeiter sorgen im 24/7-Betrieb dafür, dass pro Monat rund 18.000 Coils bearbeitet und versandt werden. Sie wiegen zwischen 3,5 und 45 Tonnen, sind bis zu 2,15 Meter breit und abgewickelt bis zu 1.200 Meter lang. 2015 hat Stute am Ende der Warmwalzlinie in eine voll automatische Probenentnahmestation mit angeschlossener Verpackung investiert.
Allerdings kam es beim Betrieb der Anlage immer wieder zu Ausfällen durch die Stahl-Energiekette an den beiden Transportwagen, die voll automatisiert Coils innerhalb der Probenentnahmestation bewegen.

„Suboptimale“ Konstruktion. Die Transportwagen und die dazugehörende Fördereinrichtung sind von beeindruckender Größe, weil sie die schweren Coils transportieren und handhaben. Die Energiekette mit einem Verfahrweg von 24 Metern wird benötigt, um die Hub- und Handlingseinheit nicht nur mit elektrischer Energie und Signalen, sondern auch mit Hydrauliköl und Fett zu versorgen. Die Kette aus Stahl wurde in einer

Die „Probenschere“ (links) schneidet Probestücke aus bis zu 25,5 Millimeter dickem Coilmaterial.

Die Kette verfährt in einer unten offenen Stahlrinne. So können Verschmutzungen einfach durch Kette und Rinne fallen.

Rinne auf dem Boden geführt. Die Folge: Der in der Stahlerzeugung unvermeidliche Schmutz fällt in die Rinne und arbeitet sich beim Abrollen der Kette regelrecht in die Kette hinein – bis sie steif ist und eben nicht mehr abrollt.
Aber es gab noch ein weiteres Problem: Der Metall-Metall-Kontakt ist beim Abrollen unerwünscht. Deshalb hat der Hersteller Kunststoffgleitschuhe montiert, die sich als verschleißintensiv erwiesen und regelmäßig ausgetauscht werden mussten. Hochgerechnet beanspruchte der Tausch knapp 41 Stunden pro Jahr, ganz abgesehen von Folgeschäden, die dadurch verursacht wurden.

Wunsch nach Optimierung. Die Konsequenz aus dieser Situation liegt auf der Hand: Die Verantwortlichen schauten sich nach einer Alternativlösung um. Nach Kontaktaufnahme mit igus zeichnete sich schnell eine Lösung ab. Aufgrund des besonderen Einsatzszenarios wurde eine Heavy Duty-Rollenkette ausgelegt. „Das Besondere an einer Rollenkette ist, dass die Kettenglieder aufeinander abrollen und nicht gleiten, sodass der Abrieb wesentlich minimiert wird“, erklärt Dieter Reitz, Vertriebsleiter e-kette Deutschland. Bei der Heavy Duty-Ausführung sind alle beweglichen Kunststoffkomponenten zusätzlich verstärkt. Die Kette verfährt in einer dazugehörigen offenen Rinne aus Stahl. Um die Lösung zu komplettieren, kommen zehn Motor- und Signalleitungen in der Kette aus dem chainflex-Programm von igus zum Einsatz. Die Leitungen sind speziell für Anwendungen in Energieketten entwickelt und im hauseigenen Labor getestet. Auf das komplette System erhält der Anwender außerdem eine Garantie.

Kein Verschleiß in Sicht. Für jeden Heavy Duty-Verfahrwagen mit einer Länge von je 29,5 Metern wurde eine Energiekette in Gemeinschaftsarbeit installiert. Mike Weber, operativer Leiter Primary Automatic im Warmwalzwerk erklärt:
„Wir haben alles vorbereitet und die alten Ketten demontiert, igus hat die Rinnen und Ketten an beiden Anlagen montiert. Trotz sehr schlechter Zugänglichkeit unterhalb der Fördereinrichtungen fand die erste Probefahrt der Kette nach kurzer Zeit statt.“ Nach dem Verschleiß der neuen Energiezuführung befragt, ist die Antwort eindeutig: „Zur Kontrolle gehört bei jeder Schicht auch die Inspektion der Kette. Bisher ist kein Verschleiß in Sicht.“ Einen weiteren Vorteil hat Stute festgestellt, als es zu einem Schaden kam, der nicht von der Kette verursacht wurde: „Einmal hat Fördergut die Energiekette erfasst und mehrere Glieder zerstört. Der Schaden war schnell behoben, weil man bei dieser Kette einfach einzelne Kettenglieder austauschen kann, ohne dafür Kabel und Schläuche demontieren zu müssen“, so Weber.

Ergebnis: Reinigungs- und Wartungsaufwand um 80 Prozent verringert. Im Rahmen der kontinuierlichen Prozessverbesserung nach dem „Lean Six Sigma“-Prinzip erfassen die Verantwortlichen die Kosten- und Zeitvorteile detailliert. Die nüchterne „Vorher-nachher-Rechnung“ des Austauschs lässt keinen Zweifel zu: Die neue Kette verringert – im Vergleich zur alten – den Aufwand für Wartung und Reinigung um 80 Prozent. Außerdem ist die Ausfallsicherheit deutlich höher. *

www.igus.at, www.stute.de

Der F31K2 ist der Positionsrückmelder für den harten Außeneinsatz.

VENTIL IN SICHT

Die Anwendung gibt es schon seit Jahrzehnten – die Technik erfindet sich immer wieder neu und wird kontinuierlich weiterentwickelt. Ein neuer Doppelsensor für die Stellungsrückmeldung von Pepperl+Fuchs vereint beides.

Die Stellungsrückmeldung zur Überwachung der Ventilstellung bei Schwenkantrieben wird sehr stark in den Branchen Chemie, Petrochemie, Verfahrenstechnik und Lebensmitteltechnik eingesetzt. Die weite Verbreitung von Stellantrieben mit Stellungsrückmeldung mit einer großen Zahl von Anbietern bedeutet einerseits hohen Preisdruck für Standardlösungen, andererseits jedoch auch Raum für neue, innovative Konzepte.

Neben der traditionellen „Box-Lösung“, bei der die Sensorik in einer Endschalterbox integriert ist, die die mechanische Schnittstelle zwischen Sensoren und Stellantrieb realisiert, sind auch Doppelsensoren zunehmend in der Anwendung. Bei dieser offenen Lösung werden die Positionsrückmelder direkt auf den Antrieb aufgebaut. Grundlage dafür ist die Norm VDI/VDE 3845, die die Lochabstände sowie die Maße für die Antriebswelle definiert und standardisiert.

Der F31K2 rundet bei Pepperl+Fuchs das Portfolio an offenen Lösungen in Richtung „Outdoor“-Funktionalität ab und deckt die Anforderungen moderner Applikationen in der Prozessautomatisierung ab. Die Sensorserie ist für den Einsatz im Außenbereich ausgelegt. Der „house-in housing“-Aufbau des Sensors ermöglicht doppelten mechanischen Schutz und Dichtigkeit. Dabei ist die Sensorelektronik inkl. LEDs in einem Sensormodul integriert und vergossen. Dieses Modul ist zusammen mit dem Klemmraum in einem äußeren Gehäuse integriert. Der Gehäusedeckel ist aus einem robusten und schlagzähen, transluzenten Kunststoffmaterial. Damit ist keine weitere Abdichtung von LED-Fenstern o.ä. erforderlich, um die Leuchtanzeigen für Spannungsversorgung, Sensor und Ventilzustände zu signalisieren. Die eingesetzten Gehäusematerialien stehen außerdem für hohen U/V-Schutz, Temperaturfestigkeit und Korrosionsbeständigkeit. Durch den großen Klemmraum sowie die steckbare Klemmenleiste ist auch mit großen Kabelquerschnitten und starren Leitungen in „unbequemen“ Montageumgebungen leicht umzugehen.

Da sich die Anforderungen in den verschiedenen Märkten und Applikationen teilweise recht stark unterscheiden, kommen verschiedene Gehäusematerialien zum Einsatz (elektrostatisch leitfähige Kunststoffe, Aluminium und Edelstahl). Auch die Vielfalt verschiedener Anschlussmaße und –ausführungen sind mitunter sehr unterschiedlich. Der Temperaturbereich von -40…+75 °C sowie die IP-Schutzarten IP66/67/69K decken eine Vielzahl von Applikationen ab. Zielgruppe für diesen Sensor sind Kunden im Bereich Chemie/Petrochemie, Öl und Gas. Die Einsatzgebiete sind durch Außenanwendungen mit Ex-nA-Zulassung für Zone 2/22 charakterisiert. Als elektronische Endstufen sind zunächst eine 4-Draht-DC-Version mit elektronischem Ausgang sowie eine 2x2-Draht-„low-power“-DC-Variante realisiert, jeweils als Standard und als 3G/3D-Version. Mit der low-power-Version wird quasi ein „induktiver potenzialfreier Kontakt“ nachgebildet, der mit minimalem Reststrom und Spannungsfall wie ein mechanischer Kontakt an allen wichtigen Prozesssteuerungen und Leitsystemen angeschlossen werden kann.

Die induktive Sensortechnik dringt aufgrund immer neuer Innovationsschritte immer mehr in Anwendungsbereiche vor, die bisher den Endschalterboxen und mechanischen Kontakten vorbehalten waren. Damit ist auch in Zukunft der Weg frei für interessante Anwendungen. *

www.pepperl-fuchs.com

Mit dem F31K2 ist das Pepperl+Fuchs-Produktprogramm „Offene Lösungen für die Ventilstellungsrückmeldung bei Schwenkantrieben“ mit induktiven Doppelsensoren komplett.

SMC

KLEIN, BESTÄNDIG UND ENERGIESPAREND

Ob in der Wasseraufbereitung, Chemieindustrie, bei Werkzeugmaschinen oder Druck-, Farb- oder Lackieranwendungen: Prozesspumpen decken vielfältige Anwendungsfelder im Umgang mit flüssigen Medien ab. Geringes Gewicht, niedriger Platzverbrauch, Prozesssicherheit sowie hohe Leistung bei gleichzeitig niedrigem Energieverbrauch sind gefragt. Mit der neuen Serie PA5000 aus Polypropylen (PP) in kompakter Ausführung bietet SMC eine Prozesspumpe, die diese umfangreichen Anforderungen erfüllt – u.a. dank des leichten und gleichzeitig beständigen PP-Gehäuses und einer Konstruktion, die nicht nur deutlich Platz einspart, sondern auch die Prozesssicherheit erhöht. Zudem ist die Prozesspumpe wahlweise in automatisch gesteuerter oder pneumatisch angesteuerter Ausführung erhältlich. Die Einsparungen bei Größe und Gewicht haben keineswegs negative Auswirkungen in Sachen Leistung: Verglichen mit Standardprodukten wurde die Fördermenge der neuen Prozess-pumpe sogar wesentlich erhöht und gilt dennoch als Energiesparwunder beim Druckluftverbrauch – eine Win-win-Lösung für den Geldbeutel und das Klima. *

www.smc.at

BellEquip

FÜLLSTANDÜBERWACHUNG

Füllstands- und Niveaumessungen ermöglichen es, die Sicherheit von Anlagen und die Wirtschaftlichkeit zu erhöhen. Mithilfe von Sensoren können die Füllstände eines Mediums in Tanks, Silos oder transportierbaren Behältern schnell und genau ermittelt werden. Der EGK-LW20L00 von Enginko (vormals mcf88) ist ein robuster und kompakter Radarsensor für den Innen- und Außenbereich. „Das Gerät misst die Distanz zu unterschiedlichen Materialen wie zum Beispiel Pulver, Glas, Kunststoff, Getreide, Schnee, Papier oder Bioabfall. Der Messbereich reicht bis 7 Meter und misst die Werte in Millimeter. Sie werden über LoRaWAN an eine Applikation gesendet“, erklärt LoRaWAN-Experte Christoph Gattinger von BellEquip. *

www.bellequip.at

Kobold

KOMME WAS WOLLE

Bild: © KOBOLD Messring GmbH

Schon seit Jahren hat Kobold Messring einen Oszillations-Durchflussmesser im Programm und dieser wurde nun umfangreich überarbeitet. Das neue Modell DOG-6 kann sowohl trockene als auch feuchte Gase messen. Messungen sind für diverse Gase wie Druckluft, Erdgas, Biogas, Wasserstoff, Faulgas, verschiedene Gasmischungen bzw. für medizinische oder technische Gase wie Propan, Argon o.Ä. durchführbar. Ausgestattet ist er mit einem optionalen Absperrventil, Kalibriersoftware und einem Flowcomputer und zeigt vor allem im rauen Industrieeinsatz was er kann. Es besitzt ATEX-/IECEx-Zulassungen für explosionsgefährdete Einsatzbereiche ab Zone 0. Da das Gerät gegenüber Verschmutzungen unempfindlich ist und verschleißfrei arbeitet, bleibt sein Einsatz auch nahezu wartungsfrei. *

www.kobold.com

Siko

KOMPAKTER DREHGEBER

Egal ob in der Prozesstechnik, Medizintechnik oder Fabrikautomation – Maschinen und Sensorik werden immer komplexer. Die neuen absoluten Drehgeber AV3650M und AH3650M kombinieren eine präzise Positionsmessung mit einem besonders kleinen und widerstandsfähigen Gehäuse. Die beiden Drehgeber mit magnetischem Messprinzip besitzen ein auf der Energy Harvesting Technology basierendes Multiturnsystem, wodurch eine Messung der Umdrehungen ohne den Einsatz eines mechanischen Getriebes oder einer Batterie möglich ist. Dadurch sind die Sensoren nicht nur besonders verschleiß- und wartungsfrei. Vibrationen, Schmutz, Feuchtigkeit oder Temperatur stellen dank der Schutzart IP67 und einem Temperaturbereich von -40 °C bis +85 °C für die Drehgeber kein Problem dar. *

www.siko-global.com

Impressum:

MM MASCHINENMARKT

Medieninhaber und Verleger:
Technik & Medien
Verlags Ges.m.b.H.
Traviatagasse 21-29/8/2,
1230 Wien
Tel.: +43 (0)1 876 83 79-0
Fax: +43 (0)1 876 83 79-15

Chefredaktion:
Mag. (FH) Gudrun Lunacek M.A.
+43 (0) 676/848 205 12
g.lunacek@technik-medien.at

Freie Mitarbeiterin:
Mag. Barbara Sawka

Anzeigenverkauf:
Thomas Lunacek, DW 13
+43 (0) 676/848 205 13
t.lunacek@technik-medien.at

Administration, Redaktionsassistenz, Abo-Service:
Gilda Csokor, DW 14
+43 (0) 676/848 205 14
g.csokor@technik-medien.at

Anzeigenverkauf Deutschland:
Benjamin Wahler
Chief Sales Officer
sales@vogel.de
Tel.: +49 931 418-2982

Anzeigenverkauf Schweiz:
Arack-Media
Tel.: +41 62 87 19 162
info@arack.ch

Art Direction:
Tom Sebesta

Druck:
Druckerei
Ferdinand Berger & Söhne GmbH
Wiener Straße 80, 3580 Horn

Der Verlag nimmt Manuskripte zur kostenlosen Veröffentlichung an. Honorare ausschließlich nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Verantwortung übernommen. Nachdruck oder Kopien von Beiträgen bzw. Teilen davon nur mit Genehmigung. Der Verlag behält sich vor, Beiträge auch in anderen verlagseigenen Zeitschriften zu publizieren bzw. für Sonderdrucke zu verwenden. Das Copyright der Bilder liegt, wenn nicht anders angegeben, bei den jeweiligen Firmen bzw. beim Verlag.

26. Jahrgang
©2000 by MM Maschinenmarkt, Vogel Communications Group GmbH & Co KG, Würzburg, Deutschland
Auflage
10.500 Exemplare

DAS ERWARTET SIE IM NÄCHSTEN HEFT:

MM SONDERAUSGABE INTERTOOL

Die Intertool kehrt auf den Messekalender zurück und übersiedelt in die Industriehochburg Oberösterreich. Auf der Messe Wels soll von 10. bis 13. Mai der gesamte Prozess der industriellen Produktion abgebildet werden. In Halle 20 bilden Werkzeugmaschinen den Schwerpunkt, hinzu kommen die Bereiche Additive Fertigung, Robotik, Handhabungstechnik, Komponenten & Bauteile sowie Kunststofftechnik. Auch die Allianz für Präzisionsfertigung Prozesskette.at wird hier vertreten sein. Halle 21 deckt die Bereiche Automatisierungstechnik, Digitalisierung, F&E, Messtechnik, Qualitätssicherung und Präzisionswerkzeuge ab. Auch der steirische Unternehmens-Verbund „Steirer-Eck“ wird hier seinen Auftritt haben. Im Rahmen von Vorträgen werden an den vier Messetagen konkrete Beispiele aus der industriellen Praxis demonstriert. *

WIR SIND WIEDER AUSSTELLER

Es ist auch unsere Messe – mit Inhalten, die Sie und uns das ganze Jahr begleiten. Unser Team ist auf der Intertool in Wels wieder mit dabei mit interessanten Content-Formaten. Besuchen Sie uns auf **Stand Nr. 900 in Halle 21.** *

MM 4|2022 erscheint am 29. April 2022

Der Kunde haftet gegenüber Technik & Medien Verlagsges.m.b.H. dafür, dass die von ihm überlassenen Lichtbilder und Beiträge sein uneingeschränktes Eigentum darstellen, er hinsichtlich derselben über die uneingeschränkten Urheberrechte bzw. Weitergaberechte verfügt und insoferne berechtigt ist, diese der Technik & Medien Verlagsges.m.b.H. zur geschäftlichen Verwertung, Veröffentlichung und Verbreitung zu übergeben und verpflichtet sich, die Technik & Medien Verlagsges.m.b.H. hinsichtlich sämtlicher Schäden, Aufwendungen und Nachteile schad- und klaglos zu halten, welche aus der Verwendung derselben ihr erwachsen. Weiters haftet der Kunde dafür, dass durch die überlassenen Lichtbilder und Beiträge sowie deren Inhalte in keinerlei Rechte (insbesondere Urheberrechte, Markenrechte, Musterreche, Persönlichkeitsrechte etc.) Dritter eingegriffen wird und auch keinerlei Persönlichkeitsrechte abgebildeter Personen verletzt werden. Auch diesbezüglich übernimmt der Kunde die Verpflichtung zur Schad- und Klagloshaltung.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verzichten wir im MM auf die parallele Nennung männlicher und weiblicher Sprachformen. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten selbstverständlich für beide Geschlechter.

DIE ANZEIGEN IN DIESER AUSGABE:

Inserent / Agentur	Seite
ACE	23
Automation24	Beikleber
B&R	2.US
Beckhoff	55
Bernstein	17
Buxbaum	41
Conrad	15
haacon	3
Harting	35
igus	71
Jessberger	25
Laserteile4you.at/H.P. Kaysser	29
Lenze	31
Mapal	Titel
Messe Stuttgart	7
Messer Austria	61
Micro-Epsilon	5
Murrelektronik	33
MUZ	3.US
Obereder	4.US
Pepperl+Fuchs	45
Reed Messe Wien	39
Schall	9
Sick	43
SMC Austria	27
VDW	13

MM

TERMINE DER ÜBERNÄCHSTEN AUSGABE:

MM 5|2022

SONDERAUSGABE AUTOMATION + KI

Redaktions- und Anzeigenschluss:
3.5.2022

Erscheinungstermin:
24.5.2022

MUZ MACHT'S KOMPLETT.

Präzise Gesamtlösungen aus Edelstahl

20 JAHRE MUZ®

Seit über 20 Jahren am Markt und fit für die Zukunft: Mit modernsten Technologien und einem topausgebildeten Team fertigen wir Dreh- und Frästeile sowie Baugruppen aus Edelstahl und anderen Materialien. Von der Planung bis zur perfekten Logistiklösung bieten wir Ihnen die gesamte Wertschöpfung. So ersparen wir Ihnen Zeit, Kosten und Aufwand. Sie benötigen Prototypen oder eine Vorserie? Höchste Anforderungen ab Losgröße 1 sind unsere Spezialität. Wir stimmen uns dazu eng mit Ihren Entwicklern ab. MUZ macht's einfach.

Und wann machen Sie's mit MUZ?

MUZ GmbH / Basen 603 / 6952 Hittisau / Austria / T+43 (05513) 41591-10 / www.muz.at

MUZ®

Obereder
Und alles läuft wie geschmiert.
Läuft
reibungslos!
Weil wir die
Schmiermittel-Logistik
für Sie übernehmen.
FAMILIENBETRIEB
mit gesundem Wachstum in zweiter Generation.
UNSERE GEBIETSLEITER
sind vor Ort und persönlich erreichbar –
in ganz Österreich.
UMFASSENDE BERATUNG
mit viel Erfahrung aus der Branche.
HÖCHSTE VERSORGUNGSSICHERHEIT
durch 1.000.000 Liter Öllagervolumen und
eigenen Fuhrpark.
www.obereder-gmbh.at
Castrol