MM
MASCHINENMARKT

12|2022
Erscheinungsdatum:
12. Dezember 2022
www.maschinenmarkt.at

DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

DIE KRAFT DES WINDES NUTZEN

Visionäre Führungskräfte gestalten ihre Organisationen anpassungsfähig, um auch in stürmischen Zeiten erfolgreich zu sein. Die Experten von B&R wissen, dass diese Eigenschaft auch für Fertigungssysteme essenziell ist.

REAL ZU VIRTUELL
DIGITALER ZWILLING AUF KNOPFDRUCK

NACHHALTIG
ANWENDUNGEN FÜR EINE GRÜNE ADDITIVE FERTIGUNG

3D-GEDRUCKTE ALTERNATIVE
KAUM GRENZEN FÜR MATERIAL, GEOMETRIE UND FUNKTION

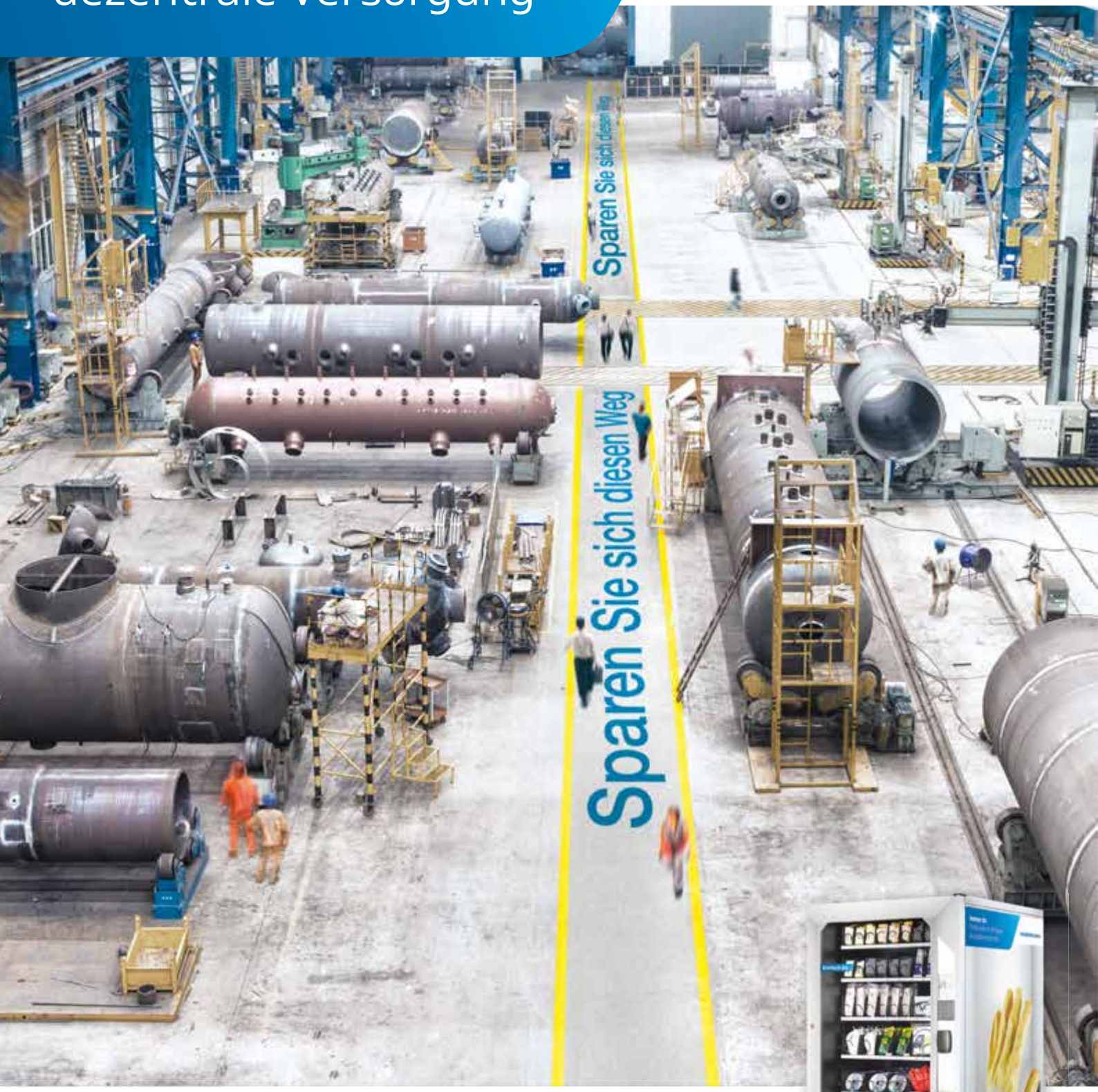
MM SPECIAL
ADDITIVE FERTIGUNG

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

H-Save Ausgabeautomat
Wege sparen durch dezentrale Versorgung

HABERKORN



Der Ausgabeautomat H-Save von Haberkorn ist die einfache und flexible Lösung für Ihre dezentrale Versorgung. Er ist ideal für Arbeitsschutz, Werkzeuge, Ersatzteile sowie Betriebs- und Hilfsmittel. Gerne beraten wir Sie, wie auch Sie mit H-Save in Ihrem Betrieb Wege einsparen, eine 24-h-Versorgung sicherstellen, Zugriffe kontrollieren und automatisiert nachbestellen.

haberkorn.com

MM

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

DER GLÜCKLICHE ZUFALL

Draußen wird es kälter, man spürt es jetzt selbst im Flachland: Der Winter ist da. Und sogar die Hartgesottensten unter uns haben die Heizung mittlerweile aufgedreht. Zeit, die Winterjacke wieder auszumotten. Kennen Sie das, wenn Sie zu Winterbeginn das erste Mal in die Manteltasche fassen und darin Restgeld oder mitunter Geldscheine vom Frühjahr finden? Manche werden jetzt innerlich schmunzeln. Sie kennen das. Serendipität: Ein glücklicher Zufall oder etwas zu finden, das man gar nicht gesucht hat. Ich habe kürzlich gelernt, dass man Menschen zu glücklichen Zufällen auch verhelfen kann.

Zum Glück gezwungen wurde ich (und mehr als 100 weitere Personen im Raum) vor Beginn einer – nebenbei erwähnt – ganz großartigen Vortragssession. Ein Future Designer forderte die Menge auf, etwas auf den ersten Blick sehr Unbehagliches zu tun: sich zu unterhalten. Mit einer Person für zwei Minuten zu sprechen, die man noch nie getroffen, gesprochen oder gesehen hat. Das Ergebnis war genau das: Serendipity – per Definition eine zufällige Beobachtung (im konkreten Fall Bekanntschaft) von etwas ursprünglich nicht Gesuchtem, das sich als neue und überraschende Entdeckung erweist.

Sie sind bereit für glückliche Zufälle. Das beweisen Sie schon dadurch, dass Sie diese Fachzeitschrift zur Hand nehmen und entweder haptisch oder als E-Paper durchblättern. Das was wir hier machen ist, Ihnen vielfältige Optionen aufzuzeigen. Wir unternehmen in jeder unserer Ausgaben einen Streifzug durch zahlreiche technische Gebiete von Automatisierungstechnik über Arbeitssicherheit und Fertigungstechnik. Beim Durchblättern werden Sie bei einer Überschrift, einem Bild, Produkt oder relevanten Schlagwort hängen bleiben und weiterlesen: Etwas ursprünglich nicht Gesuchtes, wird sich als überraschende Entdeckung erweisen. Diese Glücksmomente werden wir Ihnen auch im Jahr 2023 wieder bescheren.

Gehen Sie mit offenen Augen durch die Welt und genießen Sie die Weihnachtszeit und den Jahreswechsel mit Ihren Liebsten!

Wir sehen uns 2023!

Ihre Gudrun Lunacek

made in germany since 1872

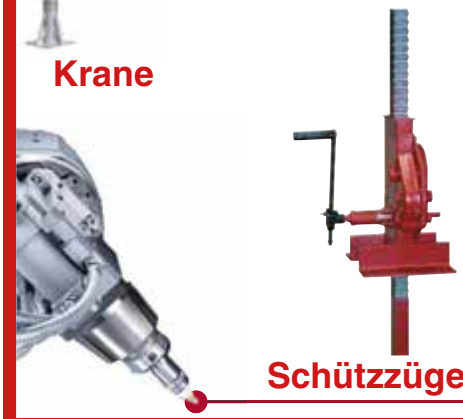
Wenn Sie auf **Beratung**, hohen **Qualitätsstandard** und **Service** nicht verzichten wollen:
haacon hebetechnik gmbh

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

MM
MASCHINENMARKT
DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

UPDATE

6 news4business

PROLOG KONSTRUKTION.SIMULATION.SOFTWARE&MEHR

16 SOFTWARE | Schritt für Schritt in die Digitalisierung

PRODUKTION MASCHINEN.FERTIGUNG.AUTOMATION&MEHR

20 COVERSTORY | Die Kraft des Windes nutzen
26 CNC-BEAREITUNGSZENTRUM | „Kapazität an der Maschine locker verdoppelt“
28 PRODUKTE
30 ANTRIEBSSYSTEM | Hygienische Verpackungsinnovation
32 TIEFLOCHBOHREN | Komplettbearbeitung in einer Maschine
34 MESSTASTER | Ein Maschinenleben lang
36 BAUTEILRÜCKVERFOLGUNG | Track & Trace per Fingerprint
37 PRODUKTE
38 ENERGIEEFFIZIENZ | Manchmal ist weniger mehr

SPECIAL ADDITIVE FERTIGUNG

42 MATERIALNEUHEIT FÜR ULTRAPRÄZISION
43 DAS BLAUE WUNDER IM DRUCKER
44 NACHHALTIGKEIT IN DER ADDITIVEN FERTIGUNG
46 3D-DRUCK IN DER GLASVERARBEITUNG
47 PRODUKTE
48 DIE ZUKUNFT DER FERTIGUNG
49 NICHT NUR FÜR MOTORRÄDER: 3D-GEDRUCKTE BAUTEILE IN SERIENQUALITÄT

STÄNDIGE RUBRIKEN

25 Messekalender
50 Vorschau, Impressum

20
DIE KRAFT DES WINDES NUTZEN
Visionäre Führungskräfte gestalten ihre Organisationen anpassungsfähig, damit sie auch in stürmischen Zeiten erfolgreich sind. Eine Eigenschaft, die auch Fertigungssysteme benötigen.

www.br-automation.com

Lesen Sie mehr ab Seite 20!

16 SCHRITT FÜR SCHRITT IN DIE DIGITALISIERUNG begibt sich Balluff, Hersteller von Sensoren und Automatisierungslösungen. Mit einer durchgängigen PLM-Lösung von PTC schafft man die Grundlage für einen echten Digitalen Zwilling und damit für einen bidirektionalen Austausch zwischen realer und virtueller Ausprägung.

44 WIE SIEHT EINE WIRKLICH UMWELTSCHONENDE ADDITIVE FERTIGUNG AUS? Mit effizienteren Produktionsprozessen, einem nachhaltigen Design und einer widerstandsfähigen Lieferkette trägt die Additive Fertigung dazu bei, Klimaziele zu erreichen und eine umweltfreundliche Industrie zu gestalten. Das Potenzial ist vielfältig.

48 DER 3D-DRUCK IST DABEI, DIE PRODUKTIONSHALLEN ZU EROBERN und bietet neue Möglichkeiten, Prozesse und Produktion zu dezentralisieren und Lieferketten widerstandsfähiger und ressourceneffizienter zu machen.

VON KOPF BIS FUSS GUT GESCHÜTZT

RS Best.-Nr.: 123-5743

RS

at.rs-online.com

Harting

VIVA MEXICO!

Die Harting Technologiegruppe hat in Silao (Mexiko) neue Produktions- und Büroräume eröffnet. Die Eröffnung des ersten Produktionswerks in Silao ist erst sechseinhalb Jahre her und seitdem hat sich für die dortige Niederlassung im mittleren Westen des Bundesstaates Guanajuato in Mexiko viel getan. Am Anfang ging es im Jahr 2016 für die Landesgesellschaft mit einer Fläche von 1.200 m² und 50 Mitarbeitenden los. „Die damals vorausgesehenen Wachstumspotenziale haben sich bestätigt, namhafte Automobilhersteller und -zulieferer in Mexiko eröffneten ebenfalls eigene Produktionsstätten. Somit waren und sind wir hier vor Ort am Puls der für uns so wichtigen Märkte", erklärt Andreas Conrad, Vorstand Operations bei der Harting Technologiegruppe. Auf nun insgesamt 4.300 m² an Produktions- und Bürofläche und mit unseren 255 Produktionsmitarbeitenden setzt das Espelkamper Familienunternehmen seinen erfolgreichen Weg in Mittelamerika fort. ✱

www.harting.at

Automatisierungstreff

TECHNOLOGIEN ZUM ANFASSEN UND AUSPROBIEREN

Vom 28. bis zum 30. März 2023 bekommen Besucher des Automatisierungstreffs im Zukunftspark Heilbronn Technologien der Zukunft schon heute zu sehen. Der Zukunftspark ist ein in Süddeutschland einzigartiger Technologiepark für Unternehmen aus modernen Schlüsseltechnologien und Zukunftsbranchen wie Industrie 4.0, Informationstechnologie, Life Science sowie Umwelt- oder Energietechnologie und für Forschungseinrichtungen. Anwender-Workshops bilden den Kern der Veranstaltung. Sie ermöglichen eine direkte Auseinandersetzung mit den neuen Technologien. Das Workshop-Programm dreht sich dabei vor allem um Industrial IoT sowie Industrie 4.0 und deckt dabei wichtige Schlüsseltechnologien und Trendthemen wie z.B.: Big Data, Energietechnik, Informations- und Kommunikationstechnologie, Künstliche Intelligenz, Roboter- und Steuerungstechnik, Security, etc. ab.
Echte Use Cases und konkrete Lösungswege finden Besucher auf dem Marktplatz Industrie 4.0. Dabei liefert der Marktplatz keine allgemeinen technischen Präsentationen von Teilbereichen, sondern ist eine Plattform zur Vorstellung von konkreten Ideen und praktischen Lösungen, die aus der Nutzung von Industrie 4.0 einen echten Mehrwert generieren. ✱

www.automatisierungstreff.com

KURZMELDUNGEN

Standort wächst

Rund 17 Jahre nach der Gründung hat **Universal Robots** (UR) den 1.000. Mitarbeitenden an Bord geholt. Damit gibt es auch Handlungsbedarf am deutschen Standort in München. Das Unternehmen wird im ersten Quartal 2023 größere Büroräume im neu entstehenden Zielstattquartier im Süden der bayerischen Landeshauptstadt beziehen.
www.universal-robots.com

Das Gesicht im Markt

Seit 30 Jahren ist die **Geva Elektronik- und Handelsgesellschaft mbH** das Gesicht von Mitsubishi Electric in Österreich. Bereits seit 1984 ist das Traditionsunternehmen in Familienbesitz, zuerst von den Gründern Gerhard Schich und Eva Löffler, die auch als Namensgeber fungieren. Seit 2009 wird das Unternehmen in der nächsten Generation von Martin Schich sehr erfolgreich weitergeführt.
www.geva.at

Zukunftsweisend

„Die aktuellen Megatrends steigern die Nachfrage und fordern eine deutliche Erhöhung unserer Produktionskapazitäten", sagt **Joachim Ley,** Produktionsvorstand beim globalen Ventilatorenhersteller **Ziehl-Abegg.** In Lodz, in Zentralpolen, werden nun rund 50 Millionen Euro in ein neues Werk investiert. Die Produktion soll dort im Herbst 2023 starten.
www.ziehl-abegg.de

Strategische Partnerschaft

Sick und die **MVTec Software GmbH** vertiefen ihre strategische Zusammenarbeit. Ab sofort sind die Automatisierungslösungen von Sick auch mit Algorithmen von MVTec Halcon, der Standardsoftware für die industrielle Bildverarbeitung, auf Embedded- und PC-Systemen erhältlich. Durch die Bereitstellung von Hardware und Software aus einer Hand erhalten Kunden flexible und leistungsstarke Lösungen für ihre Automatisierungsanwendungen.
www.sick.at
www.mvtec.de

REXEL expo 2023

25.–26.01.2023
Messe Wels, Halle 21

Registrieren Sie sich noch heute auf rexelexpo.at

REXEL expo 2023

Expertise trifft Chancen

REXEL Austrias Branchenevent feiert Premiere!

Die neue Leistungsschau REXEL expo öffnet erstmals die Tore und Österreichs Marktführer im Elektrogroßhandel präsentiert in diesem Rahmen sein komplettes Leistungs- und Servicespektrum. Auf über 10.000 m² finden Sie Branchenhighlights von 100 Aussteller:innen rund um vier Technologiebereiche:

- **Basistechnologien**
- **Nachhaltige Lösungen**
- **Technologischer Alltag**
- **Digitaler Vorsprung & Services**

Vollmer

NOCH MEHR PRÄSENZ IN THAILAND

In der thailändischen Hauptstadt Bangkok hat der schwäbische Schärfspezialist Vollmer seine 15. Niederlassung gegründet, die unter dem Namen Vollmer Asia Pacific firmiert. Im südostasiatischen Raum soll der Standort vor allem Kunden aus Thailand, Vietnam, Malaysia, Taiwan oder den Philippinen bedienen, um sie vor Ort mit Schleif- und Erodiermaschinen, Services und digitalen Lösungen zu versorgen. Vollmer ist auf dem asiatischen Markt seit vielen Jahrzehnten aktiv und bereits mit eigenen Niederlassungen in Japan, China, Südkorea und Indien vertreten. In Thailand ist Vollmer seit 2017 mit einer Repräsentanz vertreten und hat nun mit der eigenen Niederlassung einen weiteren Meilenstein in Südostasien gesetzt. Vollmer Asia Pacific wird mit sieben Mitarbeitern und der Unterstützung lokaler Händler in Ländern wie Vietnam oder Malaysia seine Kunden vor Ort betreuen. Geleitet wird der Standort von Andreas Weidenauer, der bereits die Repräsentanz geführt hat und in dieser Branche mehr als 30 Jahre Erfahrung hat. In den ASEAN-Ländern hat sich der Markt für Technologie aus Deutschland positiv entwickelt. Sowohl in der Metall- als auch Holzindustrie nimmt die Nachfrage nach Vollmer-Schleifmaschinen für hartmetallbestückte Kreissägen sowie nach Schleif- und Erodiermaschinen für Rotationswerkzeuge stetig zu. *

www.vollmer-group.com

Control

QUALITÄTSSICHERUNG IST EINE WACHSTUMSBRANCHE

Die 35. Ausgabe der Control, internationale Fachmesse für Qualitätssicherung, wird vom 9. bis 12. Mai 2023 in Stuttgart zukunftsweisende Weiterentwicklungen aus den Bereichen Visiontechnologie, Bildverarbeitung, Sensortechnik sowie Mess- und Prüftechnik zeigen. „Die Qualitätssicherung in unterschiedlichster Ausprägung ist maßgeblicher Bestandteil der industriellen Produktion und unverzichtbar, daher werden Weiterentwicklungen mit Spannung erwartet“, so Fabian Krüger, Projektleiter der Control. Die Prüfung von Eigenschaften und Beschaffenheit von Werkstücken und Produkten ist ebenso essenziell für die Fertigungsqualität wie die Prozesskontrolle. Jeder produzierende Betrieb, egal welcher Größe, ergreift Maßnahmen zur Form- und Maßprüfung, Objekterkennung und Lagebestimmung, Anwesenheitskontrolle und Vollständigkeitsprüfung, Bauteilprüfungen innen und außen sowie Oberflächeninspektion. Produktionsintegrierte Prüfprozesse, gestützt durch Technologien der Künstlichen Intelligenz (KI), sind längst Alltag im modernen Produktionsalltag. Dass auch kleine Unternehmen einen einfachen Einstieg in die KI-Unterstützung realisieren können, war bei der Control 2022 eindrucksvoll zu erleben. Die Einstiegshürden werden weiter fallen. Aufgrund der rasanten Weiterentwicklungen sowohl bei Technologien als auch bei Verfahren wird die Control im Mai 2023 wieder mit großer Spannung erwartet. *

www.control-messe.de

KURZMELDUNG

Jubiläumsfeier

Das kontinuierlich gewachsene **Bürkert Systemhaus Dresden** feierte sein 30-jähriges Bestehen. Im Rahmen der Jubiläums-Feier zeigte der Mittelständler an verschiedenen Projektständen seine Lösungen rund um das Messen, Steuern und Regeln von Flüssigkeiten und Gasen.

www.buerkert.de

Frauhofer Austria

NEU AN DER SPITZE

Der in Graz angesiedelte Geschäftsbereich Visual Computing bei Fraunhofer Austria hat mit **Christoph Schinko,** einem Experten für Computergrafik, Mixed Reality und Machine Learning, seit August einen neuen Leiter. Unter seiner Leitung wird man sich noch stärker auf die Themen Computer Vision – insbesondere in der Qualitätskontrolle – und auf Entwicklungen im Bereich Industrial Metaverse – hier speziell in der prädiktiven Analytik – konzentrieren. *

www.fraunhofer.at

Pilz

VERSTÄRKUNG

Seit September verstärkt **Ing. Mathias Höppel** das Consulting-Team von Pilz Österreich und unterstützt Kunden bei der erfolgreichen Umsetzung ihrer Projekte. Mit Mathias Höppel wächst das Consulting-Team um einen weiteren Automatisierungsexperten. Höppel über seine neue Tätigkeit bei Pilz: „In meiner gesamten beruflichen Laufbahn, bin ich immer wieder mit Pilz in Berührung gekommen. Bisher nur über die Produktschiene und den TechSupport.“ *

www.pilz.at

Hainbuch

PROFITABEL WACHSEN

Neben Sylvia Rall und ihrem Vater Gerhard Rall, beide geschäftsführende Gesellschafter, ist **Dr. Achim Feinauer** seit November neuer Geschäftsführer beim Spannmittelhersteller Hainbuch. Er wird sich hauptsächlich um den technischen Bereich kümmern und sich im speziellen den international vernetzten Produktionsprozessen widmen, um weiterhin profitabel zu wachsen. Er wird die Digitalisierung sowohl intern als auch extern und die Automatisierung weiter vorantreiben, aber auch die Nachhaltigkeit in der Produktentstehung. *

www.hainbuch.de

Walter

FÜR DIE ZUKUNFT GUT AUFGESTELLT

Christoph Geigges ist neuer President von Walter. Er hatte diese Rolle bereits vorübergehend übernommen, seit Richard Harris am 1. Oktober 2022 eine neue Herausforderung innerhalb des Sandvik-Konzerns angenommen hat. Seit August 2020 war Geigges Vice President Finance bei Walter tätig. Zuvor war er in verschiedenen Managementpositionen vor allem in der Pharma-Diagnostik-Industrie tätig, unter anderem in der Schweiz und im Nahen Osten. *

www.walter-tools.com

Endress+Hauser

NACHFOLGE IM MANAGEMENT

Im Executive Board der Endress+Hauser-Gruppe kommt es zu einem Wechsel. Zum Jahresende wird Chief Sales Officer Nikolaus Krüger mit 63 Jahren in den Ruhestand gehen. Ab Januar 2023 wird **Laurent Mulley** die Vertriebs- und Serviceorganisation mit weltweit über 6.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern leiten. Er war bisher Geschäftsführer von Endress+Hauser Frankreich. *

www.endress.com

Der Innovationsvorsprung von TIG DynamicWire zu der herkömmlichen kontinuierlichen Drahtförderung bei Kaltdrahtsystemen liegt in der automatischen Selbstregelung. Die Stromquelle passt die Drahtvorschubgeschwindigkeit aktiv an das Schweißverhalten, die Brennerposition und die aktuellen Gegebenheiten an. Bauteiltoleranzen bis zu 30 % gleicht das System automatisch aus. Das Ergebnis: stets perfekte Schweißnähte.

Online Shop
www.fronius-schweissshop.at

Fronius Stores
www.fronius.at/pw/stores

Fronius Teams
www.fronius.at/pw/teams

„EXPERTISE TRIFFT CHANCEN“

REXEL expo 2023

Unter diesem Motto lädt Rexel Austria erstmals zu einer eigenen Leistungsschau ein und legt damit einen neuen Meilenstein in der Unternehmensgeschichte. Am 25. und 26. Jänner 2023 soll die Rexel Expo in der Messe Wels Einblicke in die neuesten Entwicklungen des Marktes geben und eine Plattform zum Austausch schaffen.

Die Vorbereitungen für die Rexel Expo sind in vollem Gange und bereits mehr als 100 Aussteller haben ihre Teilnahme schon zugesichert. Für die Besucher:innen der Messe hat sich das Unternehmen einige Highlights einfallen lassen, die Digitalisierung greifbar machen und nachhaltig dabei helfen, im Arbeitsalltag Zeit und Geld zu sparen. Rexel Austria als österreichischer Marktführer im Elektrogroßhandel will ein jährlich wiederkehrendes Format schaffen, um am Puls der Zeit zu bleiben und Neuerungen aus dem eigenen Haus zu präsentieren. Zudem soll die zweitägige Veranstaltung als Jahresauftakt-Treffen für die Branche dienen. Erwartet werden mehr als 2.000 Besucher:innen – auch Schüler:innen und angehende Lehrlinge sind zur Expo eingeladen.

Themen, die die Branche bewegen. Der Standort in Wels wurde gewählt, um das naheliegende prämierte Logistikzentrum in Weißkirchen im Rahmen von Führungen einzubeziehen. Dorthin gelangen Teilnehmer:innen der Messe per Shuttlebus. Die gesamte Expo ist auf über 10.000 m² in vier große Technologiebereiche aufgeteilt: Basistechnologie, technologischer Alltag, nachhaltige Lösungen und digitaler Vorsprung/Services. Es werden geführte Themen-Touren angeboten, sodass sich Besucher:innen exklusive und praxisbezogene Informationen von ausgewählten Industriepartnern holen können. Dabei gibt es vier Touren zur Auswahl: Beleuchtungslösungen, Consumer Electronics, Erneuerbare Energien und Energiemonitoring. „Beim Zusammenstellen des Programms haben wir uns bewusst gefragt, welche Tools und Services für den Arbeitsalltag unserer Kundinnen und Kunden sowie Partner:innen besonders relevant sind. Für den Alltag von heute und morgen. Ein besonderes Highlight wird die Präsentation einer absoluten Neuheit aus dem Photovoltaik-Bereich sein“, so Hans-Peter Ranftl, CSO von Rexel Austria.

Reise in die Zukunft. Rexel selbst wird sich auf über 20 Stationen mit seinem Serviceportfolio präsentieren – einerseits werden Digitalisierung und Nachhaltigkeit anhand von konkreten Tools greifbar gemacht und andererseits werden Besucher:innen mit einer Darstellung von technologischen Neuerungen überrascht, die es in dieser Form noch nicht gibt. Dieser „Blick in die Zukunft“ dient dazu, Kundinnen und Kunden proaktiv in den Ideenfindungsprozess einzubinden und Feedback abzuholen.
Auf einer Vortragsbühne werden renommierte externe Speaker ihr Fachwissen auf interaktive Art und Weise zum Besten geben. Auch hier stehen Themen im Fokus, die die Branche tagtäglich beschäftigen – von „technischen Normen und Vorschriften“ bis zur „Zukunft der Instandhaltung“. Das gesamte Messe-Geschehen wird mittels „Expo TV“ live übertragen und online abrufbar sein.
Anmeldungen für Fachbesucher:innen sind ab 1. Dezember 2022 möglich. *

www.rexelexpo.at

„DIE REXEL EXPO WIRD ZUM HOTSPOT FÜR ELEKTROTECHNIK IN ÖSTERREICH.“

Hans-Peter Ranftl, CSO von Rexel Austria

DHK

WIEDERGEWÄHLT

Bei der 67. Generalversammlung der Deutschen Handelskammer in Österreich (DHK) wurde das Präsidium für drei Jahre wiedergewählt. Neben dem wiedergewählten Präsidenten **Hans Dieter Pötsch**, Aufsichtsratsvorsitzender der Volkswagen AG, wurden neu in den DHK-Vorstand berufen: Carsten Dippelt (Mercedes-Benz Österreich), Monika Köppl-Turyna (EcoAustria), Annette Mann (Austrian Airlines), F. Peter Mitterbauer (Miba) und Stephan Helmut Sielaff (Lenzing). Janice Goodenough (Hydrogrid) und Markus Marek (Kelly), die sich bereits seit 2016 aktiv im Gremium des Zukunftsvorstandes engagierten, wechselten nun in den allgemeinen Vorstand. *

www.dhk.at

Labor Strauss Gruppe

NEUER GESCHÄFTS-BEREICHSLEITER

Mag. Ing. Thomas Friedl ist neuer Geschäftsbereichsleiter Technik bei der Labor Strauss Gruppe (LST). In dieser Position zeichnet er sich für sämtliche technischen Abteilungen, die Hard- und Softwareentwicklung, Fertigung, IT sowie damit zusammenhängende Bereiche verantwortlich. In seiner neuen Position als Geschäftsbereichsleiter Technik hat sich Thomas Friedl zum Ziel gesetzt, die Modernisierung der Fertigungsprozesse weiter voranzutreiben sowie durch IT-Prozesse neue Technologien einzuführen und bestehende Abläufe noch schneller, sicherer und effizienter zu machen. *

www.laborstrauss.com

A+A und glasstec

UNTER NEUER LEITUNG

Lars Wismer ist ab sofort der führende Kopf der A+A, internationale Fachmesse und Kongress für Persönlichen Schutz, Betriebliche Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, sowie der Weltleitmesse der Glasbranche glasstec. Als Director verantwortet er neben den Leitmessen auch das internationale Portfolio Occupational Safety & Health mit den Messen TOS+H, CIOSH und OS+HA sowie das internationale Portfolio Glass Technologies mit den Messen glasspex und glasspro für den indischen Markt. *

www.aplusa.de
www.glasstec.de

CONRAD | BESCHAFFUNG. EINFACH. SCHNELL. UMFASSEND.

Leipziger Messe

REVIVAL VOLL AUF KURS

Nachdem die vergangene Ausgabe der Industriemessen Intec und Z aufgrund der Corona-Pandemie ausschließlich als virtuelle Veranstaltung durchgeführt werden konnte, laufen nun die Vorbereitungen für die Präsenzmessen vom 7. bis 10. März 2023 auf der Leipziger Messe auf Hochtouren. Der erfolgreiche Messeverbund bekommt weitere Verstärkung: Die GrindTec, internationale Fachmesse für Werkzeugbearbeitung und Werkzeugschleifen, findet ab dem kommenden Jahr parallel zur Intec und Z statt.

Der Messeverbund Intec, Z und GrindTec ist der erste wichtige Branchentreff in 2023 für die Fertigungstechnik in der Metallbearbeitung, Zulieferindustrie und Werkzeugbranche in Europa. Mit der Welt der Werkzeugbearbeitung und des Werkzeugschleifens wertet die GrindTec das Angebotsspektrum des Messeverbundes weiter auf.

Innovative Produkte sowie aktuelle Entwicklungen aus der Fertigungstechnik für die Metallbearbeitung, der Automatisierungstechnik für vor- und nachgelagerte Prozesse in der Produktion, aber auch Technik und Ausrüstungen für Werkstatt sowie Betrieb stehen im Fokus der Intec. Eingebettet in ein Umfeld, das durch die verarbeitende Industrie, den Maschinen- und Anlagenbau, die Automobilindustrie sowie namhafte Forschungseinrichtungen geprägt wird, ist die Messe eine effiziente, praxisorientierte Plattform sowohl für global agierende Branchenführer als auch für lösungsorientierte KMUs aus ganz Deutschland und Europa.

Wertschöpfung im Messetrio. Die Vorbereitungen für die Zuliefermesse sind ebenfalls in vollem Gange: Die Z bietet im März nächsten Jahres wieder speziell Zulieferern der mittleren Produktionsstufen die passgenaue Plattform für ihre Positionierung am Markt. Mit innovativen Ideen und anspruchsvollen Produkten präsentieren die Zulieferer eine auf die Bedürfnisse der Industrie zugeschnittene Ausstellung. Besucher können sich auf der Z vom kleinsten Bauteil über Produktionstechnik für die verarbeitende Industrie bis hin zu kompletten Baugruppen informieren.

Fachprogramm setzt wichtige Impulse. Neben dem attraktiven Ausstellungsangebot auf der Intec, Z und GrindTec 2023 setzt ebenfalls das praxisorientierte Fachprogramm wichtige Impulse für die Branche. Experten beleuchten im Rahmen der Sonderschau sowie des Fachforums „Additive Fertigung – Evolution einer modernen Technologie“ den dynamischen Prozess der Integration der Additiven Fertigung in die industrielle Produktion. Bei der Sonderschau und dem Fachforum unter dem Titel „Sensorik – Einsatz und Perspektiven in der Fertigung“ stehen unter anderem die Anforderungen sowie neue Konzepte rund um die Schlüsseltechnologie Sensorik mit erprobten und sich weiterentwickelnden Fertigungsmethoden im Blickpunkt. Das zukunftsweisende Technologiethema „Fuel Cell Hub – Wertschöpfung durch Wasserstoff“ wird darüber hinaus auf dem Messetrio aufgegriffen. Ein Gemeinschaftsstand mit Fachkolloquium bietet den optimalen Rahmen, um sich über konkrete Brennstoffzellenanwendungen auszutauschen. *

www.leipziger-messe.de
www.messe-intec.de
www.zuliefermesse.de
www.grindtec.de

INTEC
7. – 10. MÄRZ 2023
Internationale Fachmesse für Werkzeugmaschinen, Fertigungs- und Automatisierungstechnik

Z
7. – 10. MÄRZ 2023
Internationale Zuliefermesse für Teile, Komponenten, Module und Technologien

GRINDTEC
7. – 10. MÄRZ 2023
Internationale Fachmesse für Werkzeugbearbeitung und Werkzeugschleifen *

Rittal/Eplan

NEUE TOCHTERGESELLSCHAFT IN SERBIEN

Nach mehr als 30 Jahren Präsenz auf dem serbischen Markt hat Rittal eine neue Tochtergesellschaft gegründet: Rittal Serbien. In Belgrad eröffnete das Unternehmen gemeinsam mit Eplan offiziell eine neue Niederlassung. Dort soll ein nationales Kompetenzzentrum für Industrie und IT entstehen. Gemeinsam mit seinem Schwesterunternehmen Eplan, das mit einem eigenen Team an den Start geht, will Rittal aktiv an der Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des serbischen Technologie- und Industriesektors mitwirken: durch Modernisierung und Digitalisierung von Engineering-, Herstellungs- und Betriebsprozessen sowohl bei großen Endanwendern als auch kleineren Privatunternehmen. Aber auch eine stärkere Präsenz in der West-Balkan-Region ist im Fokus. „Mit der geografischen Lage in Serbien haben wir einen guten Zugang in andere Länder wie z.B. Bosnien-Herzegowina, Montenegro und Albanien“, erklärt Thomas Rehhorn, Leiter Business Development Europa von Rittal. *

www.rittal.at
www.eplan.at

Engel

ECOVADIS-GOLD FÜR ENGEL

Engel gehört zu den weltweit nachhaltigsten Industrieunternehmen. Jüngste Bestätigung ist das aktuelle Nachhaltigkeitsranking der Plattform EcoVadis. Engel konnte seine Platzierung von Silber auf Gold verbessern und ist bis dato der einzige Spritzgießmaschinenbauer mit Gold-Status. „Im Bereich Umwelt liegt Engel im Spitzenfeld, zu dem nur ein Prozent aller bewerteten Industrieunternehmen gehören“, benennt Martin Weger, Vice President Global Quality and Environment von Engel, ein Detail aus dem im Sommer dieses Jahres erfolgten Audit. Die Kriterien umfassen viele Aspekte von Umweltschutzmaßnahmen über Zertifizierungen bis zum CO_2-Fußabdruck. Hier fließt unter anderem ein, dass Engel inzwischen alle weltweiten Standorte ISO 14001 und ISO 9001 zertifiziert hat und sehr viel Grünstrom nutzt. „Die österreichischen Werke arbeiten mit einhundert Prozent grünem Strom. Einen Teil davon produzieren wir mit eigenen Photovoltaikanlagen selbst“, berichtet Weger. „Wir rüsten derzeit weitere Werke und Niederlassungen mit PV-Anlagen aus und prüfen auch andere alternative Energiequellen, wie Geothermie in China.“
Das Thema Wasser zeigt, wie stark EcoVadis in die Details geht. „Wir entnehmen im Werk Schwertberg Kühlwasser aus dem Fluss Aist, der unmittelbar am Werk entlang fließt. Hierfür haben hier einen geschlossenen Kreislauf, der Verluste und Kontaminationen unmöglich macht“, so Weger. *

www.engelglobal.com

Hebezeuge von Yale

CMCO INTELLIGENT MOTION

COLUMBUS McKINNON
Hebetechnik GmbH
Wiener Straße 132a
2511 Pfaffstätten
Tel +43 2252/22 133-0
Fax +43 2252/22 133-22
zentrale@cmco.at
www.cmco-hebetechnik.at

Lithoz

FIRMEN-ÜBERNAHME

Die erste Firmenakquisition seiner Geschichte erfolgte beim Wiener 3D-Druck-Unternehmen Lithoz. Mit CerAMing wurde der Patentinhaber des keramischen 3D-Druckverfahrens Layer-wise Slurry Desposition (LSD-Print) übernommen. Mit dieser strategischen Entscheidung hat Lithoz die Weichen für ein umfassendes „Alles-aus-einer-Hand-Portfolio“ an komplementären, marktrelevanten 3D-Druck-Verfahren für Hochleistungskeramik gestellt. Die LSD-Print-Technologie wird dem marktführenden LCM-Verfahren und der neuen LIS-Technologie, die 2022 präsentiert wurde, in Zukunft ergänzend zur Seite gestellt. **Dr. Johannes Homa** (Bild), CEO von Lithoz, sieht darin nicht nur einen echten Gewinn für Lithoz und CerAMing, sondern für die gesamte Keramikbranche. *

www.lithoz.com

v.l.n.r.: Christopher Lindinger (VR JKU, Linz), Claudia Schickling (TUW Pilotfabrik Industrie 4.0), Florian Tursky (Staatssekretär für Digitalisierung), Johannes Fröhlich (VR TU Wien) beim feierlichen Auftakt.

TU Wien

KICKOFF VON „AI5PRODUCTION“

Am 1. November 2022 nahm der größte österreichische European Digital Innovation Hub (EDIH) seine Tätigkeit auf. 16 Partnerinstitutionen – Universitäten, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Industrieunternehmen und Intermediäre – haben sich in einem von der TU Wien koordinierten Hub gebündelt und unterstützen ab sofort heimische produzierende Betriebe bis 3.000 Mitarbeiter:innen in allen Aspekten der Digitalisierung. Die TU Wien ist Koordinatorin dieses Hubs.
Das Spektrum der Unterstützung reicht von einem kostenlosen Zugang zu Testinfrastruktur und Expertise bis hin zu Unterstützung bei der Suche nach Finanzierungsmöglichkeiten rund um das Themenfeld Digitalisierung. Inhaltlich bietet der Hub anwendungsorientierte Expertise zu Industrie 5.0 in den Bereichen Digitale Produktion, Eco-Design, Cyber Security und KI für industrielle Anwendung an. Der EDIH geht auf ein initiales Engagement der TU Wien und der JKU Linz zurück. Rund um diese Keimzellen entstand in Wien und Oberösterreich ein Hightech-Konsortium, das alle Aspekte der Digitalisierung in der Produktion abdeckt.
Teilnehmende Universitäten, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Industrieunternehmen und Intermediäre: TU Wien Pilotfabrik Industrie 4.0 (Koordination), Johannes Kepler Universität Linz (JKU), AIT (Austrian Institute of Technology), Ars Electronica Center, CDP (Center for Digital Production), EIT Manufacturing, Fill GmbH, INiTS (High-Tech Business Inkubator der Stadt Wien), LCM (Linz Center of Mechatronics), Profactor GmbH, RIC (Regional Innovation Center 4.0), SBA-Research (Research Center for Information Security), SCCH (Softwarekompetenzzentrum Hagenberg), Universität Wien, Verein Industrie 4.0 Österreich und VRVis (Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung Forschungs-GmbH). *

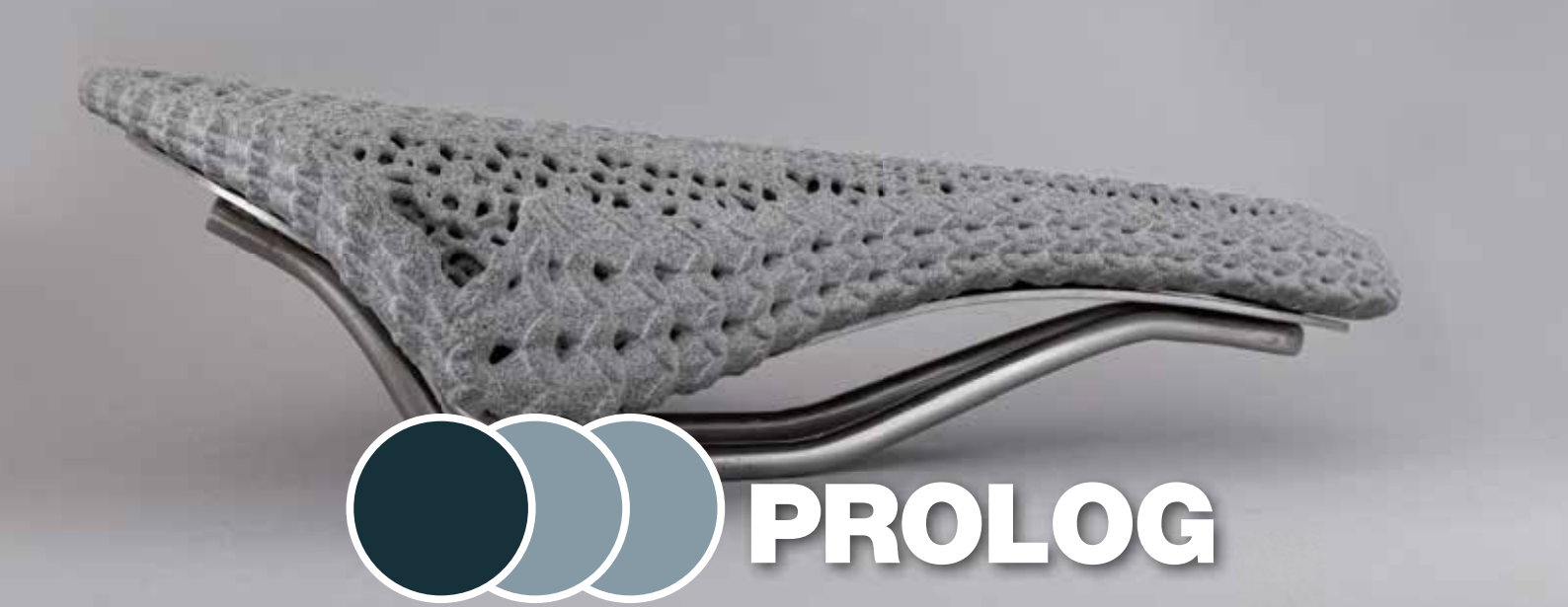
www.tuwien.at

Findling Wälzlager

WÄLZLAGERSCHÄDEN BESTIMMEN

Die Schadensanalyse ist Teil des Dienstleistungs-Portfolios von Findling Wälzlager. Dabei fungieren die Experten als unabhängige Gutachter, die die Ursachen der Schäden von Kugellagern erforschen und bei der Behebung der Probleme helfen. Grundlagen der Schadensanalyse vermittelt Findling auch im Rahmen der herstellerunabhängigen Wälzlagerschulungen. Die ersten Termine für 2023 stehen jetzt fest:
Modul 1: Dienstag, 21.2.2023,
Modul 2: Dienstag, 28.2.2023,
Modul 4 (Tag 1/2): Dienstag, 14.3.2023,
Modul 4 (Tag 2/2): Mittwoch, 15.3.2023
*

www.findling.com



PROLOG

KONSTRUKTION.SIMULATION.SOFTWARE&MEHR

voxeljet

POLYMERBAUTEILE ON DEMAND

Die voxeljet AG erweitert ihr Portfolio an On-Demand-Dienstleistungen im 3D-Druck. Ab sofort bietet das Unternehmen On-Demand-Bauteile im High-Speed-Sintering(HSS)-Verfahren auch aus thermoplastischem Polyurethan (TPU) an. Das flexible Material zeichnet sich durch dauerhafte Elastizität, dämpfende Eigenschaften und hohen Aufprallschutz aus. Die TPU-Bauteile kommen insbesondere in der Schuhindustrie, für Polsterungen in Helmen, Sätteln oder Sitzen, für elastische Rohre und Schläuche sowie zum Abdichten und Verpacken zum Einsatz. Das im HSS-Verfahren eingesetzte TPU-Material hat voxeljet gemeinsam mit dem Werkstoffhersteller Covestro entwickelt. ✱

www.voxeljet.de

3D-Druck made in Germany

tangible engineering GmbH, Hersteller von innovativen 3D-Druckern und Materialien, stellt den industrieerprobten Resin-3D-Drucker Solidator 3+ „Made in Germany“ vor. Aufbauend auf den Solidator 3.0 sind Solidator 3+ und das Solidator-Functional-Resin-Material für große Endverbrauchsteile optimiert, die in Rekordzeit hergestellt werden. Die bewährte Zuverlässigkeit in großen Industriedruckereien und die dimensionale Genauigkeit der Teile sowie die Zugfestigkeit der Materialien sprechen für sich. Die verfügbaren Materialien zielen auf die Verwendung des Druckers im Maschinenbau, industriellen Endverbrauchsteilen, Architektur und Dentalanwendungen ab. ✱

www.tangible-engineering.com

Fraunhofer IWU

POTENZIAL DURCH NEUE TECHNOLOGIE

All-In-One-Produktionsanlagen als attraktive Alternative zu hochkomplexen internationalen Lieferketten funktioniert dank MMAM und WEAM künftig sogar für elektrische Produkte mit Materialmix und hohem Elektronikanteil. Multi Material Additive Manufacturing (MMAM) basiert auf einem Wechselsystem für das Werkzeug. Zu diesen Werkzeugköpfen gehören Strukturdruckköpfe, die technische Polymere mit bis zu 500 °C verarbeiten können, Pick-and-Place-Köpfe, die Bauteile, elektronische Elemente oder Kontakte automatisiert einsetzen können und Drahtintegrationsköpfe, die verschiedenste Draht- oder Fasermaterialien während des Druckprozesses in das Bauteil einbringen und in gewünschten Bereichen mit Polymer ummanteln. Bei Wire Encapsulating Additive Manufacturing (WEAM) wird der Draht gleich mit gedruckt. ✱

www.iwu.fraunhofer.de

Für die digitale Transformation der Fertigung werden intelligente Sensoren benötigt, um Abläufe in Echtzeit abzubilden und zu optimieren.

Bilder: © Balluff

SCHRITT FÜR SCHRITT IN DIE DIGITALISIERUNG

Balluff, Hersteller von Sensoren und Automatisierungslösungen, schafft die Grundlage für einen echten Digitalen Zwilling und damit für einen bidirektionalen Austausch zwischen realer und virtueller Ausprägung. Hierfür implementiert PTC eine durchgängige PLM-Lösung von der Definition der Anforderungen über die Konstruktion bis zur Fertigung.

Die Balluff-Produkte sind integraler Bestandteil und Datenlieferant unter anderem in IIoT- und Digitalisierungs-Szenarien. Software gewinnt immer größere Bedeutung im Portfolio und als Bestandteil zunehmend komplexer Produkte. Gleichzeitig steigt die Variantenvielfalt, statt Produkten werden vermehrt Lösungen angeboten, was die Komplexität weiter nach oben treibt.

In dieser Situation müssen die Prozesse und IT-Systeme alle Mitarbeitenden dabei unterstützen, Kundenanfragen schnell und in höchster Qualität zu beantworten.

Das erfordert unternehmensweite digitale Prozesse, die einfach gelebt werden können und effizient sind, sowie die Verfügbarkeit der notwendigen Informationen an jeder Stelle des Produktlebenszyklus.

Produktdaten ohne Medienbruch. Hubertus Breier, CTO von Balluff, erläutert die Herausforderungen: „Kunden wollen unsere Produkte schon während der Entwicklung ihrer Anlagen in Simulationen einbinden. Deshalb bieten wir schon heute für viele Komponenten AutoML-Softwarebausteine im Webshop an. Ziel ist es, die Produktdaten ohne Medienbruch von unserer Entwicklung bis zum Kunden zu bringen."

Intern unterstützt das PLM-System die Zusammenarbeit mit einem einzigen, einheitlichen Datenspeicher und Datenmodell, das allen Bereichen zur Verfügung steht. „Durch die Erweiterung des Datenflusses ins Feld, wie das mit IoT möglich ist, erhalten wir Daten zurück, die wir zum Condition Monitoring und zur Optimierung unserer Produkte nutzen können", ergänzt Breier. Diese Entwicklungen erforderten eine Neuorientierung – zum einen organisatorisch, zum anderen in den Prozessen.

In der Konstruktion hat Balluff trotz der hochintegrierten mechatronischen Produkte lange mit getrennten Lösungen für Elektronik- und Mechanikkonstruktion, Requirements Management, Webshop und ERP-System gearbeitet. „2019 standen wir vor der Frage, mit dem bisherigen PLM-System nochmal neu zu starten oder einen anderen Weg zu gehen. Wir planten dann eine ausgiebige zwölfmonatige Evaluationsphase ein. Wir hatten bewusst kein Lastenheft formuliert, sondern benannten relevante Handlungsfelder und evaluierten die Lösungsansätze, die uns präsentiert wurden. Nach sieben Monaten Evaluation hat sich PTC in allen Belangen durchgesetzt", erinnert sich Breier.

ÜBER BALLUFF

Das Unternehmen feierte 2021 seinen 100. Geburtstag – 1921 hatte Gebhard Balluff in Neuhausen bei Stuttgart eine mechanische Reparaturwerkstätte für Fahrräder, Motorräder und Nähmaschinen gegründet, aus der sich schnell ein Betrieb für Präzisions-, Dreh- und Frästeile entwickelte. 1956 gelingt Balluff mit dem Nockenschalter BNS der Einstieg in die Sensorik. Bereits 1968 läutete Balluff mit dem ersten induktiven und damit berührungslosen Sensor eine Revolution in der Steuerungstechnik für den Maschinenbau ein. Mit dem Näherungsschalter BES stieg das Unternehmen zu einem der Weltmarktführer in der Sensortechnik auf. Seit 1983 deckt Balluff zudem den Bereich der Industrial-RFID-Technik ab, 2006 folgte die Sparte Netzwerktechnik und Connectivity. Mit dem Softwareunternehmen iss innovative Software Services und dem Machine-Vision-Pionier Matrix Vision stieg Balluff 2017 noch tiefer in die Digitalisierung ein.
Inzwischen erwirtschaften 3.600 Mitarbeitende bei Balluff über 500 Mio. Euro Umsatz. *

Digitaler Zwilling per Knopfdruck. „Wir bauen einen digitalen Faden auf, von der ersten Entwicklungsphase bis hin zum Digitalen Zwilling", erläutert der Balluff-CTO. Mit der Asset Administration Shell haben wir bereits einen Digitalen Zwilling, in dem Metadaten, Modelle und Dokumente zu einem Produkt gesammelt sind. Doch diese Daten müssen bisher mühsam aus diversen Systemen zusammengesucht werden. „In Zukunft soll das auf Knopfdruck funktionieren", so Breier.

Als Startpunkt wählte Balluff Autorensysteme, in denen die Daten entstehen, die dann in weiteren Schritten verwaltet und genutzt werden. Release 1.0 enthält die Migration sämtlicher CAD-Daten der mechanischen Konstruktion aus der CAD-eigenen Datenverwaltung in das PLM-System Windchill. Hierfür bringt Windchill umfangreiche Schnittstellen mit.

Bis Mitte 2023 sollen alle produktrelevanten Daten in Windchill migriert und das E-CAD-System von Eplan in Windchill integriert sein. Eine Materialklassifikation aller mechanischen und elektrischen Bauteile soll die Suche erleichtern und die >>

„ZIEL IST ES, DIE PRODUKTDATEN OHNE MEDIENBRUCH VON UNSERER ENTWICKLUNG BIS ZUM KUNDEN ZU BRINGEN."

Hubertus Breier
Senior Vice President Technology bei Balluff

Mit seinen Sensor- und Automatisierungslösungen schafft Balluff die Grundlage für einen echten Digitalen Zwilling. Gemeinsam mit PTC und der PDSVision wurde eine durchgängige PLM-Lösung implementiert.

Wiederholteilrate steigern, unterstützt durch eine geometrische Ähnlichkeitssuche. Engineering- und Fertigungsstücklisten und Produkthandbücher sollen verknüpft und ein Produktkonfigurator, Arbeitspläne und Work Instructions eingeführt werden.

Vom Engineering zum Enterprise Change Management. Ein wichtiges Projekt ist die Umsetzung des Engineering-Change-Workflows, der aktuell in Sharepoint und Excel verwaltet wird, in einen Windchill-Prozess, außerdem die SAP-Integration. Balluff möchte den Änderungsprozess auf SAP ausdehnen und Stücklisten automatisiert in SAP übertragen. Schließlich soll das Requirements Management in Windchill migriert werden. Zudem möchte Balluff die Zusammenarbeit mit Lieferanten und Entwicklungspartnern über Windchill automatisieren, etwa indem sich Partner Daten kontrolliert aus Windchill heraus zur Verfügung stellen lassen.
Derzeit läuft die Windchill-Installation auf lokalen Servern. Sie soll jedoch auf eine SaaS-Lösung migriert werden, bei der die Lösung auf Cloudservern von PTC läuft.

Agile Umsetzung mit frühen User-Tests. „Die einzelnen Schritte gehen wir in einer Mischung aus Wasserfall- und Scrum-Prozessen an“, erläutert Breier. „Wir nutzen eine agile Vorgehensweise, bei der wir User Stories erstellen, die wir dann in Sprints umsetzen. Anwender können diese direkt danach noch während des Implementierungsprojekts sehen und testen. Dieses Vorgehen hat sich sehr bewährt!“ Balluff konnte eine hohe Bereitschaft bei den Anwendern erzielen, Prozesse an das System anzupassen. Zudem lernen die Nutzer anhand einer PLM-Standard-Implementierung die Möglichkeiten durch Windchill kennen. Sukzessive werden nun Prozesse, die manuell, in Excel oder anderen Insellösungen abliefen, ins neue System überführt.
Das PLM-Projekt hat im Unternehmen vollste Unterstützung bis in die Chefetage hinauf. Ein QA-Board begleitet das Projekt und unterstützt bei komplexen Themen.
Und: „Die Chemie zwischen uns stimmt“, ergänzt Breier. „Unsere Strategie, ohne Lastenheft, aber mit präzise formulierten Handlungsfeldern in den Benchmark zu gehen, hat sich bewährt. Wir konnten die Erkenntnisse aus dem Benchmark direkt in die Implementierungsphase übernehmen und mit Hilfe des Demonstrators die Anwender und Abteilungen mitnehmen. So schaffen wir Schritt für Schritt ein System, das uns über viele Jahre begleiten wird.“ *

www.balluff.com
www.ptc.com

Boehlerit

STEIRISCHER TOP-EXPORTEUR

Im Rahmen des Steirischen Exporttages 2022 in den Räumlichkeiten der WKO Steiermark gab es unter dem Motto „Cheers to Export“ Vorträge mit verschiedenen Themenschwerpunkten und die Gelegenheit mit Wirtschaftsexpert:innen aus den Regionen Südost- und Zentraleuropa ins Gespräch zu kommen. Zum krönenden Abschluss wurden die Steirischen Exportpreise für herausragende Leistungen an heimische Top-Exporteure verliehen. Ausgezeichnet wurden die PJ Monitoring GmbH (Kategorie Kleinunternehmen), die smaXtec animal care GmbH (Kategorie Mittleres Unternehmen) und die Boehlerit GmbH & Co.KG (Kategorie Großunternehmen). Die Marke Boehlerit wurde 1932 gegründet und feiert in diesem Jahr ihr 90-jähriges Jubiläum. Die Exportquote bei Boehlerit beträgt 85 %, wobei die Top-Exportmärkte Deuschland, USA, Italien und die Türkei sind. ✱

www.boehlerit.com

Johann Werl, Geschäftsführer von Boehlerit nahm die Auszeichnung entgegen.

Foto: © ICS, Foto Fischer

Neue Podcast-Reihe

Mit der neuen Podcast-Reihe „Automatisierung Insight: Sag mal Du als…“ bietet Fastems interessante Infos und Hintergründe im Zusammenhang mit dem stetig steigenden Trend zur Digitalisierung in der metallverarbeitenden Industrie. Für die Podcast-Reihe lädt **Dirk Brunotte** (rechts im Bild), Sales Director für Zentraleuropa von Fastems, namhafte Persönlichkeiten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Industrie zu Gesprächen, Interviews und Diskussionen ein. In Folge 1 ist **Dr.-Ing. Marc-André Dittrich** zu Gast.

Der habilitierte Wirtschaftsingenieur ist Senior Consultant bei der ProWerk GmbH und leitete zuvor an der Leibniz Universität Hannover den Bereich „Produktionssysteme“ für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen. Die neue Podcast-Reihe von Fastems steht ab sofort zunächst auf Spotify für den kostenlosen Download bereit. ✱

www.fastems.com

InterSystems

ZUKUNFT ODER REALITÄT

Eine gemeinsame Studie von IDC und InterSystems analysiert, inwiefern die Smart Factory bereits Einzug in den Unternehmensalltag im DACH-Raum gefunden hat. Während Produktionsüberwachung und vorausschauende Wartung auch ein Mindestmaß an digitaler Reife in den Betrieben brauchen, implementieren besonders fortschrittliche Betriebe bereits stark auf Künstliche Intelligenz (KI) angewiesene Anwendungsfälle, um ihre Effizienz zu erhöhen. Zentrales Ergebnis der Studie: Die Mehrheit der Unternehmen in Deutschland (33 Prozent) und der Schweiz (42 Prozent) ordnen sich im Mittelfeld ein, in Österreich hingegen verortet sich die Mehrheit mit 38 Prozent auf der zweiten Stufe. Die Digitale Transformation steht also bereits auf der Agenda, allerdings ist noch Potenzial für weitere Maßnahmen und Wachstum vorhanden. ✱

www.intersystems.com

Studie & Whitepaper >>

DIE KRAFT DES WINDES NUTZEN

Visionäre Führungskräfte gestalten ihre Organisationen anpassungsfähig, damit sie auch in stürmischen Zeiten erfolgreich sind.
Doch funktionieren die gleichen Methoden, die in den Meetingräumen der Chefetage helfen, auch in der Fabrikhalle?

Die vergangenen Jahre lassen sich mit einem Akronym zusammenfassen: VUCA. Es setzt sich zusammen aus den englischen Begriffen Volatility (Unbeständigkeit), Uncertainty (Unsicherheit), Complexity (Komplexität) und Ambiguity (Mehrdeutigkeit). Ein Sturm globaler Krisen hat die Märkte auf unvorhersehbare Weise erschüttert. Unternehmen müssen sich ständig auf neue Gegebenheiten einstellen. Und je vernetzter die Welt wird, desto schneller werden Veränderungen notwendig.

Doch eine unvorhersehbare Zukunft muss nicht zwingend ein Problem sein. Unvorhersehbarkeit birgt auch Chancen. Am Ende ist alles eine Frage der Perspektive. Vordenker auf dem Gebiet der Management- und Unternehmenskultur zeigen auf, wie wir unsere Denkweisen anpassen und unter VUCA-Bedingungen erfolgreich sein können. Um die Veränderungen im heutigen Geschäftsumfeld zu meistern, muss jedoch nicht nur die Führungsetage agiler werden. Auch die Produktionshallen müssen in puncto Anpassungsfähigkeit nachziehen. In einer VUCA-Welt sind Maschinen und Anlagen gefragt, die genauso anpassungsfähig und widerstandsfähig sind wie die besten Führungskräfte.

Auf zu neuen Ufern. In der industriellen Fertigung ging es lange Zeit nur um Produktivität und Skaleneffekte. Unternehmen konnten jahrelang mit ein paar wenigen Produkten erfolgreich sein, wenn sie es schafften, die Fertigungsmenge zu erhöhen und die Effizienz zu verbessern. In jüngster Zeit hat der E-Commerce jedoch dazu geführt, dass Verbraucher eine immer schnellere Lieferung von immer individuelleren Produkten fordern. Trends in den sozialen Medien wechseln häufig und die Nachfrage wird immer unvorhersehbarer.

Darüber hinaus hat eine Pandemie ihre eigenen Herausforderungen mit sich gebracht. Bestellungen von zu Hause aus trieben den elektronischen Geschäftsverkehr über Nacht um Jahre voran. Der Online- und Direct-to-Consumer-Umsatz (D2C) verdoppelte und verdreifachte sich. Die Unternehmen mussten ihre Geschäftsmodelle auf der Stelle ändern, um zu überleben. Selbst jetzt, wo die Geschäfte wieder öffnen, ist der Anteil der Verbraucher, die ihre Produkte überwiegend oder vollständig online kaufen, weiterhin hoch. Das Verhalten der Konsumenten hat sich geändert, und es gibt keinen Weg zurück. >>

Dies ist aber nicht der einzige Bereich, in dem die jüngsten Krisen bereits bestehende Trends verstärkt haben. Die weltweiten Auswirkungen lokaler Abriegelungen und Hafenschließungen haben das Risiko von Unterbrechungen der Lieferkette deutlich gemacht und den Trend zum Reshoring und Nearshoring beschleunigt. Geopolitische Konflikte und der Wunsch nach mehr Nachhaltigkeit haben diese Dynamik noch verstärkt.
In turbulenten Zeiten reagieren erfolgreiche Führungskräfte mit Weitblick (Vision), Verständnis (Understanding), Klarheit (Clarity) und Anpassungsfähigkeit (Adaptability). Diese Eigenschaften benötigen auch Fertigungssysteme und die Teams, die sie entwickeln.

Vom Frachtschiff zur Rennyacht. Bildlich gesprochen, ist die industrielle Massenfertigung wie ein Frachtschiff – hervorragend geeignet, um große Mengen in einer geraden Linie zu bewegen, aber nicht in der Lage, den Kurs schnell zu ändern, wenn die Situation es erfordert. Schnelle Änderungen sind genau das, was die heutigen Fertigungssysteme bewältigen müssen. Die Nachfragen der Verbraucher haben zu einer explosionsartigen Zunahme an wechselnden Produkten geführt. D2C-Strategien und Nachhaltigkeit erfordern häufige Änderungen von Verpackungsformaten und -materialien.
Losgrößen schrumpfen und Umrüstungen erfolgen in immer kürzeren Abständen. Unterschiedliche Produkte haben unterschiedliche Anforderungen. Herkömmliche Anlagen sind jedoch auf strikt sequenzielle Prozesse ausgelegt. Die Servotechnik kann nur ein gewisses Maß an Flexibilität bieten. Unter den langen Stillständen aufgrund von Umrüstungs- und Reinigungsprozessen leiden schlussendlich die Gesamtanlageneffektivität (OEE) und die Gewinnmargen.

Um auf ihren Märkten wettbewerbsfähig zu bleiben, brauchen Hersteller eine bessere Methode um

- neue Produkte auf den Markt zu bringen, noch während ein Trend im Entstehen ist
- Produkte individuell anzupassen und zu personalisieren, ohne sie extern umverpacken zu müssen
- gemischte Chargen gleichzeitig auf derselben Linie zu produzieren

Dies erfordert die Fähigkeit, alle Änderungen in Bezug auf Chargengröße und -zusammenstellung, Produktformat und Verpackungsmaterialien schnell zu bewältigen sowie Stillstände und manuelle Eingriffe zu reduzieren. Statt massiver Frachtschiffe sind in einer VUCA-Welt dynamische Hightech-Rennboote gefragt, die in der Lage sind, unvorhergesehene Herausforderungen zu meistern. Mit anderen Worten: Wir brauchen adaptive Fertigungslösungen.

Was ist adaptive Fertigung? Um den raschen Veränderungen auf den heutigen Märkten gerecht zu werden, benötigen Fertigungssysteme eine Reihe neuer Fähigkeiten. Diese Fähigkeiten entstehen aus einer Synergie modernster Automatisierungstechnologien, die Fertigungsanlagen anpassungsfähig machen.
Adaptive Lösungen ermöglichen es Herstellern, trotz zunehmender Produktvielfalt rentabel zu bleiben. Umrüstungen erfolgen im laufenden Betrieb und reduzieren Stillstände auf ein Minimum. Dank des modularen Aufbaus und der Plug-and-Play-Konnektivität können neue Produkte schnell auf den Markt gebracht werden. Mit adaptiven Lösungen lässt sich die Performance erhöhen, ohne die Stellfläche vergrößern zu müssen. Darüber hinaus verfügen adaptive Fertigungsanlagen über die Fähigkeit, Produkte zu fertigen, die derzeit noch unbekannt sind.

Die Flexibilität macht den Unterschied. Eine herkömmliche Produktionslinie besteht aus einer Reihe verschiedener Maschinen, zum Beispiel einer Abfüll-, Verschließ- und Etikettiermaschine. Diese verfügen über separate Zu- und Abtransportlinien. Produkte werden zwischen verschiedenen mechanischen Förderanlagen übergeben. Adaptive Lösungen ersetzen mechanische Förderbänder durch mechatronische Produkttransportsysteme wie SuperTrak und ACOPOStrak oder Magnetschwebesysteme wie ACOPOS 6D.
Anstatt von einem System zum anderen weitergereicht zu werden und in Puffern zu warten, werden die Produkte über die gesamte Produktionslinie hinweg individuell gesteuert. Dieser Unterschied eröffnet völlig neue Möglichkeiten. Anstatt Produkte auf strikt sequenzielle Prozesse auszurichten, sind es die Prozesse, die sich an die Bedürfnisse der Produkte anpassen. Die Anforderungen jeder neuen Charge können ohne kostspielige Stillstände berücksichtigt werden.
Darüber hinaus können Kleinserien – ja sogar Einzelteile – zu Stückpreisen gefertigt werden, die vergleichbar mit denen der Massenproduktion sind. So ist es möglich, Produkte unterschiedlicher Formen und Größen völlig unabhängig voneinander zu den jeweiligen Bearbeitungsstationen zu bewegen. Die eng synchronisierten Bearbeitungsschritte erhöhen die Verfügbarkeit, steigern die Performance und optimieren die Qualität.

ADAPTIVE FERTIGUNG: BOOST FÜR DIE GESAMTANLAGENEFFEKTIVITÄT

Verfügbarkeit
- Geringe bis keine Stillstände während der Umrüstung
- Individuelle Steuerung von Fehlertoleranzen
- Automatisches Überspringen von defekten Stationen

Performance
- Ununterbrochene Produktivität: Auf dem Track und in Bewegung
- Prozessdichte: Kein unnötiger Transport
- Parallele Bearbeitung: Steigerung der Performance bei gleichbleibender Stellfläche

Qualität
- Enge Synchronisation für enge Toleranzen
- Inline-Qualitätskontrolle und frühzeitige Fehlerbeseitigung
- Robuste Fehlertoleranz für weniger Abfallproduktion

Führende Hersteller denken adaptiv. Wenn hohe Produktivität alleine kein Erfolgsgarant mehr ist, müssen Hersteller in adaptive Lösungen investieren. Dabei ist es wichtig, dass die Gesamtanlageneffektivität nicht leidet. Nur so können sie ihren Return on Investment maximieren und individuelle Produkte rentabel fertigen. Um den Return on Investment und die Gesamtbetriebskosten ihrer Fertigungsanlagen zu bewerten, müssen Hersteller eine Reihe komplexer Faktoren berücksichtigen.

Dabei geht es um Fragen wie:
- Wie nahe liegen die Stückkosten bei kleinen Chargen an den Stückkosten der Massenproduktion?
- Was ist die kleinste Auftragsmenge, die ich profitabel herstellen kann?
- Kann ich ein neues Produkt schon während der ersten Nachfragewelle auf den Markt bringen?
- Kann ich die Performance erhöhen, um neue Aufträge auf der vorhandenen Stellfläche abzuwickeln?

Mit diesen Fragen sind immer mehr Branchen konfrontiert. Eine Vorreiterrolle spielt die Konsumgüterindustrie. Immer mehr Unternehmen installieren adaptive Linien für die volatile Nachfrage aus dem E-Commerce. In der Pharmaindustrie und im Bereich Medical Device Assembly ermöglichen adaptive Fertigungslösungen eine höhere Produktionsdichte und Performance >>

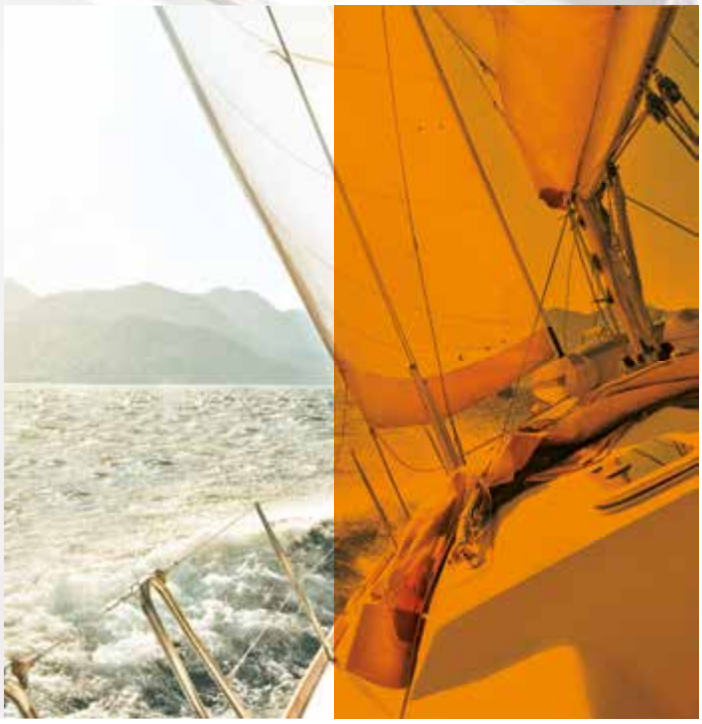
Die richtige Kombination fortschrittlicher Automatisierungstechnologien verleiht Fertigungssystemen eine noch nie dagewesene Anpassungsfähigkeit.

auf begrenzter Stellfläche (ppm/m²). Darüber hinaus reduzieren sie den Abfall und ermöglichen eine vollständige Rückverfolgbarkeit der Produkte.
Auch andere Branchen wie die Batterieproduktion für Elektrofahrzeuge profitieren von einer gesteigerten Produktivität und Kapazität. Adaptive Fertigungslösungen ermöglichen es Herstellern dieser Branchen, schnell auf Nachfragen zu reagieren und die Produktivität zu erhöhen, ohne die Stellfläche zu vergrößern.

Neue Anforderungen an Maschinenbauer. Wenn sich Hersteller an die neuen Anforderungen der Verbraucher anpassen wollen, müssen sie neue Anforderungen an ihre Maschinenbauer stellen. Produktlebenszyklen werden kürzer und Trends flüchtiger. Hersteller müssen ihre neuen Produkte rechtzeitig auf den Markt bringen, um Nachfragewellen so rasch wie möglich abzufangen. Viele Maschinenbauer finden sich am Reißbrett wieder – mit Ausnahme der Visionäre unter ihnen.
Sie haben bereits die herausragenden Möglichkeiten adaptiver Maschinen entdeckt, mit denen sich ständig variierende Anfragen bewältigen lassen. Die Umstellung auf adaptive Lösungen beinhaltet jedoch mehr als die Ausstattung mit den neuesten IIoT-Standards. Solange Maschinen auf strikt sequenzielle Prozesse ausgerichtet sind, bleibt das häufige Umrüsten ein Problem. Fakt ist: Adaptive Fertigungslösungen erfordern ein grundsätzliches Umdenken in Bezug auf die Art und Weise, wie Produkte gefertigt, montiert und verpackt werden.
Maschinenbauer, denen dieser Umdenkprozess gelingt, erkennen das enorme Potenzial der adaptiven Fertigung und stehen plötzlich vor einer riesigen Bandbreite an Möglichkeiten. Hierbei ist der richtige Automatisierungspartner Gold wert: Er initiiert neue Denkprozesse und bietet Unterstützung bei allen Entwicklungen, die sich über die verschiedenen technischen Disziplinen erstrecken.

Ihr Partner für adaptive Fertigungslösungen. In Zeiten der Unbeständigkeit, Unsicherheit, Komplexität und Mehrdeutigkeit ist die Fertigungsindustrie mit vielen Herausforderungen konfrontiert. Adaptive Fertigungslösungen bieten eine große Bandbreite an Möglichkeiten, um diese Herausforderungen zu meistern. In einer VUCA-Welt steht B&R seinen Kunden mit Klarheit, herausragenden Branchenkenntnissen und einer inspirierenden Vision für die adaptive Fertigung zur Seite. *

www.br-automation.com



MM MESSEKALENDER

Jänner 2023

all about automation
Fachmesse für Industrieautomation
25.-26.1.2023
Hamburg

Empack Schweiz
Schweizer Branchentreffpunkt der Verpackungsindustrie
25.-26.1.2023
Zürich

Logistics & Automation Schweiz
Schweizer Branchentreffpunkt der Logistikindustrie
25.-26.1.2023
Zürich

Rexel Expo
Branchenevent
25.-26.1.2023
Wels

Februar

elektrotechnik
Fachmesse für Gebäude-, Industrie-, Energie- und Lichttechnik
8.-10.2.2023
Dortmund

Lopec
Int. Fachmesse und Kongress für gedruckte Elektronik
28.2.-2.3.2023 Kongress
1.-2.3.2023 Fachmesse
München

März

all about automation
Fachmesse für Industrieautomation
7.-8.3.2023
Friedrichshafen

GrindTec
Int. Fachmesse für Werkzeugbearbeitung und Werkzeugschleifen
7.-10.3.2023
Leipzig

Intec
Int. Fachmesse für Werkzeugmaschinen, Fertigungs- und Automatisierungstechnik
7.-10.3.2023
Leipzig

Z
Int. Zuliefermesse für Teile, Komponenten, Module und Technologien
7.-10.3.2023
Leipzig

Power-Days
Fachmesse für Elektro-, Licht-, Haus- und Gebäudetechnik
8.-10.3.2023
Salzburg

embedded world
Fachmesse für Embedded-System-Technologien
14.-16.3.2023
Nürnberg

InPrint Munich
Europas Branchentreffpunkt für Print-Tech-Unternehmen
14.-16.3.2023
München

Amper
Int. Fachmesse für Elektrotechnik, Elektronik, Automation, Kommunikation, Beleuchtungs- und Sicherheitstechnologien
21.-23.3.2023
Brünn

Fastener Fair Global
Int. Fachmesse der Verbindungs- und Befestigungsbranche
21.-23.3.2023
Stuttgart

Automatisierungstreff
IT & Automation
28.-30.3.2023
Heilbronn

eltefa
Fachmesse für Elektrotechnik und Elektronik
28.-30.3.2023
Stuttgart

EMV
Int. Fachmesse und Workshops für elektromagnetische Verträglichkeit
28.-30.3.2023
Stuttgart

European Coatings Show
Treffpunkt der Lack- und Farbenindustrie
28.-30.3.2023
Nürnberg

Pumps & Valves
Fachmesse für Flüssigkeiten und Gas-Technologien
29.-30.3.2023
Dortmund

Recycling-Technik
Fachmesse für Recycling-Technologien
29.-30.3.2023
Dortmund

Solids
Fachmesse für Granulat-, Pulver- und Schüttgut-Technologien
29.-30.3.2023
Dortmund

W3+ Fair Wetzlar
Messe für Optik, Photonik, Elektronik und Mechanik
29.-30.3.2023
Wetzlar

DST Dreh- und Spantage Südwest
Fachmesse für Zerspanungstechnik
29.-31.3.2023
Villingen-Schwenningen

April

Hannover Messe
Weltleitmesse der Industrie
17.-21.4.2023
Hannover

Austrian 3D-Printing Forum
Das Jahresforum für additive Fertigung
20.4.2023
Wien

Cutting World
Fachmesse für professionelle Schneidtechnik
25.-27.4.2023
Essen

Logimat
Int. Fachmesse für Intralogistik-Lösungen und Prozessmanagement
25.-27.4.2023
Stuttgart

„Die Maschine ist sehr bedienerfreundlich aufgebaut und ermöglicht es, auch mal ein Teil spontan dazwischenzuschieben“, so Zerspanungsmechanikerin Belana Freitag.

„KAPAZITÄT AN DER MASCHINE LOCKER VERDOPPELT“

Die WFT Werkzeug- und Frästechnik GmbH hat sich auf die präzise Fertigung von Vorserien- und Serienwerkzeugen für die kunststoffverarbeitende Industrie spezialisiert. Das Beispiel des Unternehmens zeigt eindrucksvoll, was sich mit der richtigen Automationslösung erreichen lässt – und warum auch die Mitarbeiter von ihr profitieren.

Die WFT GmbH wurde 1997 in Delligsen, etwa 40 Kilometer südwestlich von Hildesheim, gegründet. Die Wurzeln der Firma reichen jedoch noch weiter zurück und führen in die Hansestadt Hamburg. Dort gründete Modellbaumeister Hermann Lühr bereits vor über 100 Jahren, im Jahr 1919, die nach ihm benannte GmbH, die sich dem Bau von Gießereimodellen für die Maschinen- und Werftindustrie widmete. Ab den 1970er-Jahren wurde zunehmend in moderne CNC-Technologie sowie in CAD/CAM-Systeme investiert und, damit einhergehend, das Fertigungsspektrum erweitert.

Als zweites Standbein des Hamburger Unternehmens sollte die neu gegründete WFT GmbH sich ab Ende der 1990er-Jahre auf den Werkzeugbau und die Zerspanung fokussieren – mit großem Erfolg. Zum Kundenkreis zählen heute unter anderem die Automobilindustrie, Unternehmen aus der Luft- und Raumfahrt, der Medizintechnik sowie deren Zulieferer. Mit Stefan Lühr führt bereits die vierte Generation der Familie das Unternehmen, welches zurzeit 58 Mitarbeiter beschäftigt.

Experten für das Große und Schwere. Der Maschinenpark der WFT GmbH erstreckt sich über eine Fläche von insgesamt 3.000 m². Darüber „thronen“ zwei massive Deckenlaufkräne, beide mit einer Tragfähigkeit von jeweils 25 Tonnen – macht zusammen 50 Tonnen. „So viel wiegen die schwersten Werkzeuge, die wir hier produzieren“, ordnet Betriebsleiter Heiko Siebke die enormen Fertigungsdimensionen ein. Die kompakte Hedelius Acura 65 EL ist zwar bei Weitem nicht das größte Bearbeitungszentrum in den Hallen des Unternehmens, bietet aber in Kombination mit der Palettenautomation Indumatik Light 120 erweiterte Fertigungsmöglichkeiten.

Wohl überlegt. Der Gedanke daran, die eigene Fertigung zu automatisieren, schürt bei vielen Anwendern zunächst einmal Skepsis, vorallem hinsichtlich der Praxistauglichkeit. Bei WFT war das bei der Anschaffung nicht anders: „Wir haben uns intensiv auf die Automation vorbereitet. Das ist keine Entscheidung, die man einfach über Nacht trifft“, betont Siebke.

Umso zufriedener sind er und Stefan Lühr auch heute noch mit

Auf der Acura 65 EL werden in der Nachtschicht und am Wochenende mannlos wiederkehrende Normteile gefräst. Im Bild: verschachtelte Verschleißteile für Spritzgusswerkzeuge.

ihrer Entscheidung für das von Hedelius vorgelegte Automationskonzept. Durch die hohe Schnittstellenkompatibilität konnte aus einem breiten Angebot möglicher Automationslösungen gewählt werden. „Eine solche Flexibilität ist nicht selbstverständlich", betont Lühr. Heiko Siebke hebt die klaren Produktivitätssteigerungen hervor: „Mit der angeschlossenen Automation haben wir die Kapazität an der Maschine locker verdoppelt."

Tagsüber Einzelteile, nachts Normteile. Das Fertigungsportfolio von WFT bietet optimale Voraussetzungen für die Automatisierung, denn produziert werden neben Einzelteilen auch eine ganze Reihe wiederkehrender Teile, die ständig benötigt werden. Hierfür hat das Unternehmen seine hauseigene WFT-Norm entwickelt. „Wir können die entsprechenden Programme an der Maschine einfach nachts und am Wochenende durchlaufen lassen", erklärt Siebke. Tagsüber werden auf der Maschine manuell Einzelteile nach Kundenauftrag gefertigt. „So können sich unsere Mitarbeiter nun noch besser den wirklich anspruchsvollen Teilen widmen – das ist eine deutliche Entlastung.

Großzügige Dimensionen auf kleiner Fläche. Aufmerksam auf die Acura 65 EL wurde man bei WFT, als die Maschine im Rahmen einer Fachmesse 2017 erstmals präsentiert wurde. „Und kaum ein Jahr später stand sie dann auch schon in unserer Fertigungshalle," erinnert sich Siebke.
Trotz seiner kompakten Abmessungen verfügt das 5-Achs-Bearbeitungszentrum über großzügige Verfahrwege von 700 x 650 x 600 mm (X/Y/Z). Der integrierte und beidseitig gelagerte Dreh-Schwenktisch ermöglicht eine hochpräzise Zerspanung von allen Seiten. Die angeschlossene Automation Indumatik Light 120 bietet Platz für 24 Paletten.

Automation und Flexibilität – keine Gegensätze. Ein wichtiger Faktor für die Effizienzsteigerung ist die Möglichkeit des hauptzeitparallelen Rüstens: Die Ein- und Auslagerung von Werkstücken für die Nachtschicht kann ohne Unterbrechung der Produktion tagsüber erfolgen. Durch die Beladung von der linken Maschinenseite bleibt zudem die Tür des Bearbeitungszentrums immer frei zugänglich. So kann jederzeit unkompliziert zwischen manuellem und automatisiertem Betrieb gewechselt werden. Auch Zerspanungsmechanikerin Belana Freitag schätzt diese Flexibilität: „Wir können schnell reagieren: Wenn kurzfristig etwas gefräst werden muss, kann man die Produktion einfach unterbrechen und später nahtlos weitermachen."

Digitaler und persönlicher Service überzeugen. Wer sich wie WFT die Steigerung der Effizienz auf die Fahnen geschrieben hat, muss sich natürlich im Störungsfall auch auf schnelle Hilfe verlassen können. Mit Blick auf den Hedelius-Service sieht sich Stefan Lühr immer wieder aufs Neue in seiner Investitionsentscheidung bestätigt, denn die Techniker sind im Bedarfsfall in zwei bis drei Stunden vor Ort. Darüber hinaus bietet die Service-App von Hedelius die Möglichkeit einfach ein Bild von der Maschine hochzuladen. „Man bekommt innerhalb kürzester Zeit eine Rückmeldung", zeigt sich Siebke begeistert. *

www.hedelius.de

WFT-Betriebsleiter Heiko Siebke und Geschäftsführer Stefan Lühr im Gespräch mit Matthias Funk, Vertriebsgeschäftsführer bei Hedelius (von rechts).

Festo

FUNDIERTE FAKTEN STATT BAUCHGEFÜHL

Mittels Künstlicher Intelligenz und Machine Learning werden aus Daten Informationen mit Mehrwert.

Bild: © Festo

Richtig analysiert und aufbereitet, wird aus unnützen Datensilos von Maschinen und Anlagen ein echter Datenschatz. Mit Festo AX liefert der Automatisierungsspezialist Festo den Schlüssel dazu. Es hilft, die Produktivität zu steigern, Energiekosten zu reduzieren, Qualitätsverluste zu vermeiden und den Shopfloor zu optimieren. So können zum Beispiel laufzeitbasierte Wartungsvorschläge gemacht werden, um eine effizientere Wartung zu ermöglichen. Auch die Integration einer KI ist mit wenigen Klicks möglich.

Analyse von Live-Daten. Die KI von Festo AX analysiert Live-Daten in Echtzeit und gibt eine Meldung aus, sobald eine Anomalie auftritt – ohne Latenz. So lassen sich viele Dinge in Ordnung bringen, bevor überhaupt etwas schiefgeht. Automation Experience kann dabei direkt an der Anlage (on-edge), auf Servern (on-premises) oder in der Cloud betrieben werden.

Human in the loop. Die Anwendung arbeitet optimal mit den Komponenten von Festo zusammen. Durch die Übernahme gängiger Protokolle wie OPC UA, MQTT u.v.m. lässt sie sich auch problemlos in Komponenten und Maschinen von Drittanbietern integrieren. „Human in the loop" sorgt für wertvolles Expertenwissen. Die Intelligenz von AX basiert auf von Festo entwickelten Algorithmen, die durch kontinuierliches Lernen erweitert und verbessert werden. Durch frühere Feedbacks des Bedieners und eine empfohlene Vorgehensweise weiß die Person, die eine Benachrichtigung erhält, was, wo und wann passiert ist. Die Daten gehören dabei natürlich ausschließlich den Kunden und werden nur wie vereinbart verwendet. ✱

www.festo.at

Eplan

SCHALTSCHRANK IN 3D

Ein Viewer ist im Konstruktionsalltag nichts Besonderes. Wenn er aber AR-Funktionalität integriert und damit einen Schaltschrank in die virtuelle Welt „hineinplatziert", dann ist das schon außergewöhnlich. Mit der neuen Version von Eplan eView Free ist diese AR-Funktion jetzt direkt über eine 3D-Visualisierung zugänglich. Zudem sorgt die neue 3D-Engine für mehr Komfort in Service und Instandhaltung: Einzelne Bereiche eines Schaltschranks lassen sich jetzt ein- und ausblenden – und der Schrank lässt sich frei im Raum drehen. Anwender registrieren sich auf www.eplan.com und können dort ihre aktuellen Projekte hochladen. Mit der Applikation eView Free wird die Projektdokumentation dann in 2D als Schaltplan oder in 3D als virtuelles Abbild des Schaltschranks visualisiert. Braucht das Servicepersonal weitere Informationen, kann es in Eplan eView Free direkt aus dem Schaltplan das 3D-Modell einer Komponente öffnen.

Gutes Zusammenspiel. Per Redlining-Funktion kann der Servicetechniker die Änderung im Schaltplan vermerken, die dann an das Engineering weitergereicht wird. Zusätzlich können über Greenlinings beispielsweise Sollwerte direkt im Schaltplan vermerkt werden. Dass die gesamte Dokumentation zu jeder Zeit und an jedem Ort der Welt einsehbar ist, wenn sie in der Eplan-Cloud gespeichert ist, erleichtert die Kollaboration über Abteilungsgrenzen hinweg.

Schaltschränke frei im Raum platzieren. Mit der neuen Version wurden auch die Möglichkeiten zur Platzierung von Schaltschränken im virtuellen Raum vereinfacht. Ein Schaltschrank kann über die Kamera eines Tablets oder Smartphones frei im Raum positioniert werden. Er lässt sich per AR-Technologie in jeden gewünschten virtuellen Raum als Überlagerung der realen Welt projizieren – beispielsweise in eine Maschinenhalle. ✱

www.eplan.com

Die neuen RiMatrix Micro Data Center Bundles von Rittal

Rittal

IT SICHER VERPACKT

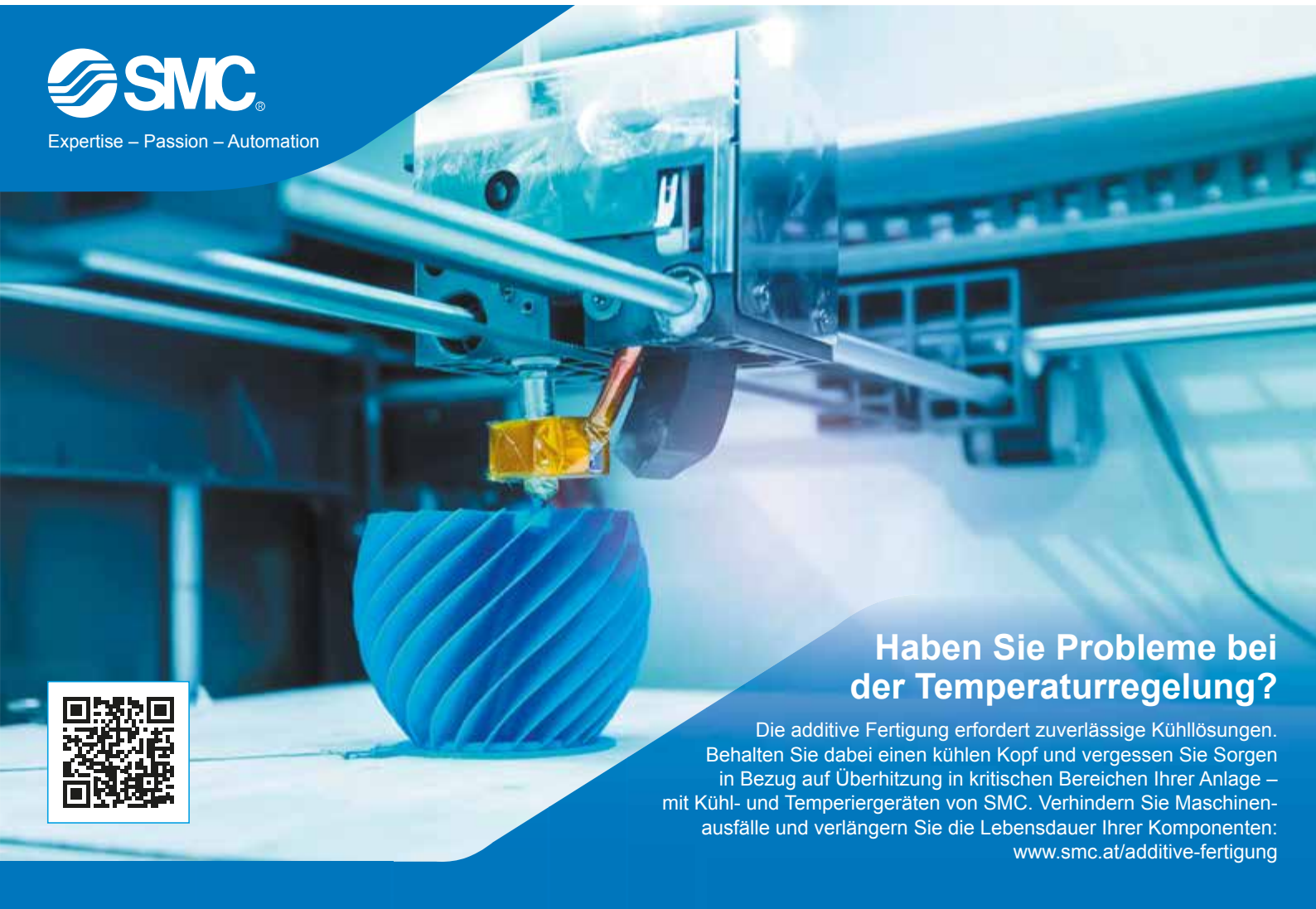
Die Digitalisierung erreicht immer mehr Bereiche, ob im privaten Alltag oder in der Industrie. Das ändert auch die Anforderungen an die IT-Infrastruktur. Stark wachsende Datenmengen müssen viel häufiger direkt vor Ort verarbeitet werden, sei es aus Latenzgründen beim Edge Computing in der Fabrik oder um weniger Daten in die Cloud zu schicken. Das Ziel: Datensouveränität erhöhen, Latenzzeiten senken. IT-Infrastrukturen müssen dabei schnell realisierbar, leistungsfähig, hoch verfügbar, gut geschützt und energieeffizient sein.

Hoher Schutz auf kleinem Raum. Dafür sorgt das RiMatrix Micro Data Center, ein kompaktes Zuhause für vollwertige Rechenzentren mit allen aufeinander abgestimmten OT-Systemsäulen wie Rack, Power, Cooling, Monitoring und Security. Neben dem Einsatz als Edge Data Center in rauen Umgebungen kann es ohne aufwendige bauliche Veränderungen die komplette IT-Infrastruktur für z.B. Verwaltungen und Supermärkte bereitstellen. Auch die Sicherung von Daten an Orten, die hohen physischen Schutz benötigen, kann von dem RiMatrix Micro Data Center übernommen werden.

Standardisiert, anpassungsfähig, klimafreundlich. Die neuen Bundles sind bereits für verschiedene Leistungsklassen und Anwendungen vorkonfiguriert, mit Plausibilitätsprüfung bei individuell angepassten Anwendungen und schnell weltweit verfügbar. Das spart Zeit, macht Tempo beim Aufbau und reduziert den Energieverbrauch, da die Komponenten im Gesamtsystem aufeinander abgestimmt sind.
Damit Vertriebspartner die Rechenzentren für ihre Kunden passend auswählen können, hat Rittal zudem einen Konfigurator entwickelt. Das Online-Tool bietet eine Plausibilitätsprüfung, sichert einen fehlerfreien Bestellprozess und verkürzt die Zeit von Auswahl über Auslieferung bis Inbetriebnahme deutlich. *

www.rittal.at

Rittal-Konfiguratoren >>



Projektziel InduTwist: Verschrauben und Siegeln in einem Dreh bei hygienischen Verpackungsanwendungen.

Gehäuselose Servomotoren, Servoregler und leistungsoptimierende Netzteile als perfekte One-Stop-Solution.

HYGIENISCHE VERPACKUNGSINNOVATION

Verschrauben und Versiegeln von Verschlüssen in nur einem Arbeitsschritt und vollständig im Hygienebereich schafft der Induktions-Siegelverschrauber InduTwist von Imagine Engineering. Als kompakte und hochdynamische Antriebe kommen gehäuselose Servomotoren von Wittenstein cyber motor zum Einsatz.

Zwei Prozessschritte beim hermetischen, hygienegerechten Verschrauben und Siegeln beispielsweise von Sterilprodukten in nur einem Arbeitsgang zusammenzuführen – das war das Ziel des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) geförderten Projektvorhabens. „InduTwist vereint zwei Prozesswerkzeuge, eines für das Aufdrehen von Schraubverschlüssen auf die Verpackung und eines für das Induktionsversiegeln, in einem einzigen Arbeitsgang“, erklärt Dipl.-Ing Klaus Baltes, Geschäftsführer der auf hygienischen Maschinenbau spezialisierten Imagine Engineering GmbH in Bergheim. Und Dipl.-Ing. Katja Brodhun, ebenfalls Geschäftsführerin des Unternehmens, ergänzt: „Indem InduTwist die beiden Werkzeuge und Arbeitsschritte miteinander verbindet, kann das Erzeugen von Schmelze und Presskraft sicher ermittelt werden. Eine Prozesslösung, die bislang in dieser Form im Markt nicht verfügbar ist.“

Prozessoptimiert. Produktbehälter mit Schraubverschlüssen dienen in der Lebensmittel-, Pharma- und Kosmetikindustrie zum hygienischen Verpacken von Produkten. Um einen vollständig hermetischen Verschluss insbesondere für Sterilprodukte zu gewährleisten, werden im Schraubverschluss Siegelfolien aus Aluminium mit Polymerbeschichtung eingesetzt. Diese Siegelfolien stellen einen Barriereschutz des Produkts vor Umgebungseinflüssen dar.
Bisher werden in aseptischen Abfüllanlagen unmittelbar nach der Produktabfüllung die Schraubverschlüsse mit integrierter Siegelfolie auf die befüllten Behälter aufgeschraubt und anschließend außerhalb der hygienischen Umgebung mit Hilfe eines Induktionssiegelsystems im Durchlauf geschweißt. Bei InduTwist, das die hygienischen Anforderungen einer aseptischen Abfüllanlage erfüllt, erfolgen das Aufbringen des Schraubverschlusses mit Siegelfolie und das Versiegeln erstmals in einem einzigen Prozessschritt. „Diese Vorgehensweise verhindert eine Rekontamination des Produkts und ermöglicht eine deutlich höhere Prozesssicherheit und Prozesskontrolle des Siegelvorgangs im Vergleich zu dem bisherigen Verfahren“, beschreibt Baltes wesentliche Vorteile des neuartigen Rotations-Siegelsystems.

Komplettes Antriebssystem aus einer Hand. Für das neue System zum aseptischen und hermetischen Verschließen von Behältern für Lebensmittel-, Pharma- und Kosmetikprodukte war antriebsseitig eine platzsparende Einbaulösung erforderlich, wobei der gehäuselose Servomotor zugleich über einen großen Hohlwellendurchmesser verfügen musste, um den Induktionsschweißkopf hindurchführen zu können.
Mit einem kompakten gehäuselosen Servomotor aus der cyber kit line mit 85 mm Außendurchmesser, einem cyber-simco-drive-2-Servoregler mit Multi-Ethernet-Schnittstelle sowie einem Hutschienen-Netzteil der cyber-power-supply-Reihe hatten die Verantwortlichen bei Imagine Engineering und bei Wittenstein cyber motor die passende, mechatronische Antriebslösung für den innovativen Induktions-Siegelverschrauber gefunden.
Der gewählte gehäuselose Servomotor bietet zudem bis zu 8 Nm

Dipl.-Ing. Klaus Baltes, Geschäftsführer der Imagine Engineering GmbH (rechts) mit Manuel Baumeister, Vertriebsingenieur Wittenstein cyber motor GmbH.

maximalen Drehmoment – und damit ausreichend Leistung, um die Verschlusskappen mit dem gewünschten Drehmoment von 3 Nm festzuziehen. Das Anzugsmoment für das Verschrauben ist durch die hohe Stromauflösung der cyber-simco-drive-2-Regler sehr genau regelbar. Darüber hinaus werden alle Drehmomente für jedes Gebinde auch ausgelesen und ausgewertet. „Die Prozesse des Verschraubens und Versiegelns werden also schon während der Produktion überwacht“, fasst Katja Brodhun zusammen.

Hohe Leistungsdichte, große Hohlwelle. Der Produktbaukasten der cyber kit line small zeichnet sich durch ein besonderes Design der Statoren aus – 24 Einzelzähne sind in Rundform gesteckt und mit einem hohen Kupferfüllfaktor vergossen. Dadurch erreichen die Servomotoren Dauerdrehmomente, die die Werte vergleichbarer Motoren am Markt deutlich übertreffen. Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal bei dieser Art gehäuseloser Motoren ist die große Hohlwelle. In Roboterachsen und anderen, platzkritischen Konstruktionen ermöglichen sie es, Kabel-, Druckluft-, Vakuum-, Lichtleiter- und Laserdurchführungen platzsparend und geschützt zu realisieren. „Für das Projekt InduTwist war neben der Kompaktheit des Motors die große Hohlwelle eine entscheidende Voraussetzung, da durch sie der Induktionsschweißkopf hindurchgeführt wird“, erklärt Dr. Jan Oberländer, tätig im Bereich Technology & Simulation bei Imagine Engineering. „Die anwenderfreundliche Konstruktion vereinfacht nicht nur die Integration und Installation im Inneren der Maschine, sondern kann auch in einem Servicefall für eine signifikante Zeit- und Kostenersparnis sorgen.“

Erfolgsfaktoren im Projekt. Gehäuselose Motoren – nur aus Rotor und Stator bestehend und optional um Feedback-Geber und Sensorik ergänzt – erfordern als Teil einer Servo-Gesamtlösung, die in eine kundenspezifische Gehäusekonstruktion integriert werden sollen, einer grundlegenden technischen Unterstützung des OEM. „Gemeinsam mit Wittenstein cyber motor haben wir über mögliche Motor-Rückführalternativen nachgedacht und den richtigen Einbau der Motoren in die InduTwist-Umgebung besprochen“, erklärt Dr. Jan Oberländer. „Auch bei der Programmierung der B&R-Steuerung leistete Wittenstein cyber motor Unterstützung.“ Für Klaus Baltes ist die Partnerschaft gerade in solchen Innovationsprojekten ein entscheidender Aspekt: „Die Produktqualität überzeugt ebenso wie der Support beim Engineering und Troubleshooting. All dies sind für unsere Entwicklungen entscheidende Erfolgsfaktoren.“ *

www.wittenstein.at

Autoren: **Christoph Weis** und **Manuel Baumeister,**
Wittenstein cyber motor GmbH

Das Millturn-Maschinenkonzept vereint alle Technologien in einem Komplettbearbeitungszentrum – auch das Tieflochbohren.

KOMPLETTBEARBEITUNG IN EINER MASCHINE

Tieflochbohren zählt zu den Spezialdisziplinen in der Zerspanung, zumal für diese Bearbeitungsschritte in der Regel besonderes Equipment, sowohl hinsichtlich Werkzeuge als auch Maschinen, benötigt wird. Als Maschinenhersteller stattet WFL die Maschine so aus, dass sie einige entscheidende Vorteile gegenüber einer klassischen Tieflochbohrmaschine hat.

Fast in allen für die Komplettbearbeitung interessanten Branchen gibt es Werkstücke, bei denen Tieflochbohrungen zu finden sind. Letztendlich sind es die Aufgabenstellungen der jeweiligen Branche, die den Unterschied machen. In der Flugzeugindustrie etwa müssen Werkstoffe wie Titan, Inconel oder andere hitzebeständige Legierungen bearbeitet werden. Bei diesen Materialien ist das Tieflochbohren besonders schwierig, weil die Werkzeuge stark verschleißen und ein kontrollierter Spänebruch besondere Maßnahmen erfordert. Als Maschinenhersteller benötigt WFL dabei umfassendes Know-how bezüglich dem Einsatz der richtigen Werkzeuge sowie des optimalen Kühlschmierstoffes.

In der Plastikindustrie werden tiefe Bohrungen gefertigt, die eine äußerst hohe Zylinderformgenauigkeit aufweisen müssen. Diese Werkstücke werden teilweise im Anschluss gehont, damit die geforderte Qualität erreicht werden kann. Bei Tieflochbohrungen in der Kurbelwellenindustrie ist hingegen die Zugänglichkeit von großer Bedeutung, denn die Ölbohrungen werden in verschiedensten Winkelpositionen gefertigt. Entscheidend ist dabei ein flexibles Maschinenkonzept, sodass unterschiedlichste Winkel rüstfrei erreicht und die entsprechenden Bohrungen durchgeführt werden können. Die schwenkbare B-Achse der Millturn-Maschinen ermöglicht hier eine perfekte Zugänglichkeit.

Optimales Ergebnis. WFL entwickelt spezielle Werkzeugaufnahmen, um zum einen eine stabile Werkzeugeinspannung zu gewährleisten, aber vor allem den richtigen Kühlmitteldruck und das richtige Kühlmittelvolumen direkt an die Schneide des Werkzeuges zu bringen. In einem vollautomatischen Ablauf ist auch das Wechseln sehr langer Tiefbohrwerkezuge möglich. WFL hat die Möglichkeit, einen automatischen Werkzeugwechsel mittels Pick-Up-Magazin und Prismenwerkzeugwechsler durchzuführen.

Die Basis für ein gutes Ergebnis beim Tieflochbohren ist eine präzise Pilotbohrung. Darunter versteht WFL eine Führungsbohrung direkt im Werkstück, um den langen, instabilen Bohrer zu führen. Diese Pilotbohrungen werden mit < 20µm Übermaß auf eine Tiefe von 1,5x des Bohrdurchmessers gefertigt. Höchste Präzision ist durch den Einsatz der Werkstückvermessung und der WFL-Messzyklen sichergestellt.

Bei zentrischen Bohrungen können Werkstück und Werkzeug in entgegengesetzte Richtung rotiert werden, was die Qualität in Bezug auf den Verlauf der Bohrungsmitte nochmals verbessert.

Kühlmitteldruck vs. Kühlmittelvolumen. Bei den Millturns gibt es unterschiedliche Möglichkeiten der Kühlmittelzuführung. So wird für kleine Bohrdurchmesser das Kühlmittel direkt durch die Frässpindel mit einem Kühlmitteldruck von bis zu 200 bar zugeführt. Bei größeren Bohrdurchmessern ist hingegen das Kühlmittelvolumen entscheidend. Dieses wird über eine Bypassleitung vollautomatisch zur Werkzeugaufnahme geleitet. Der geschlossene Arbeitsraum der WFL-Maschinen ist bei derart hohen Kühlmitteldrücken und Volumen essenziell.

Mittels Pick-Up-Magazin und Prismenwerkzeugwechsler wird ein automatischer Werkzeugwechsel mit langen Werkzeugen durchgeführt.

Mit einem verlängerten Messtaster wird das Werkstück automatisch gemessen.

Automatische Werkstückvermessung und Adaptive Control. Tieflochbohrungen unterliegen aufgrund der großen Werkzeugauskragung einem mit der Bohrungstiefe zunehmenden Bohrungsmittenverlauf. Diese Bearbeitungsfehler können auch bei der Bearbeitung auf den Millturns nicht zur Gänze eliminiert werden. Daher kommt hier eine besonders interessante Bearbeitungsmethode zum Einsatz.

Bohrungsmittenverläufe werden nach dem Fertigen der Tieflochbohrung mittels intelligenter In-Prozess-Messung vermessen. Das geschieht entweder mit einem verlängerten Messtaster oder mittels Ultraschall-Wanddickenmessung. Dabei wird die Dicke der Wandstärke an verschiedenen Umfangspositionen gemessen und die Mitte der Zentrumsbohrung errechnet. Mittels Drehfräsen werden anschließend konzentrisch zur fehlerbehafteten Tieflochbohrung neue Spannstellen am Werkstück gefertigt. Alle nachfolgenden Bearbeitungsprozesse können somit mit sehr enger Form- und Lagetoleranz zur Tieflochbohrung bearbeitet werden.

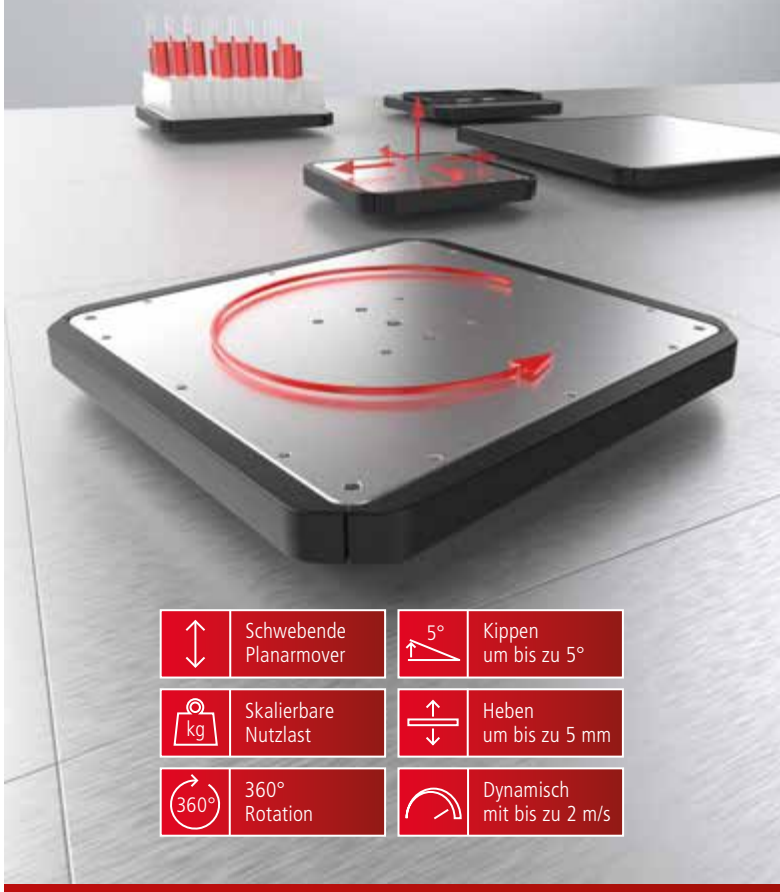
Das eigens entwickelte Prozessüberwachungssystem WFL iControl wird eingesetzt, um Werkzeugbrüche oder Werkzeugverschleiß frühzeitig zu erkennen. Derartige Überwachungssysteme sind bei der Innenbearbeitung wichtig, weil der Bediener keine Sicht auf die Zerspanungsstelle hat. Werkzeugbrüche, welche Werkzeug und Werkstück gefährden, werden damit verhindert, bzw. deren Auswirkungen auf das Werkstück und die Maschine reduziert. ✱

www.wfl.at

|AT12-19G|

XPlanar®: Schwebend, kontaktlos, intelligent!

Freie 2D-Produktbewegung
mit bis zu 6 Freiheitsgraden



XPlanar eröffnet neue Freiheitsgrade im Produkthandling:
Frei schwebende Planarmover bewegen sich über individuell angeordneten Planarkacheln auf beliebig programmierbaren Fahrwegen.

- Individueller 2D-Transport mit bis zu 2 m/s
- Bearbeitung mit bis zu 6 Freiheitsgraden
- Transport und Bearbeitung in einem System
- Verschleißfrei, hygienisch und leicht zu reinigen
- Beliebiger Systemaufbau durch freie Anordnung der Planarkacheln
- Multi-Mover-Control für paralleles und individuelles Produkthandling
- Voll integriert in das leistungsfähige PC-basierte Beckhoff-Steuerungssystem (TwinCAT, PLC IEC 61131, Motion, Measurement, Machine Learning, Vision, Communication, HMI)
- Branchenübergreifend einsetzbar: Montage, Lebensmittel, Pharma, Labor, Entertainment, …

Scannen und XPlanar direkt im Einsatz erleben

New Automation Technology **BECKHOFF**

Bilder: © Blum-Novotest

Die Position der durchgehenden Bohrung wird mit Hilfe des in die Werkzeugspindel eingewechselten Messtasters TC50 vermessen.

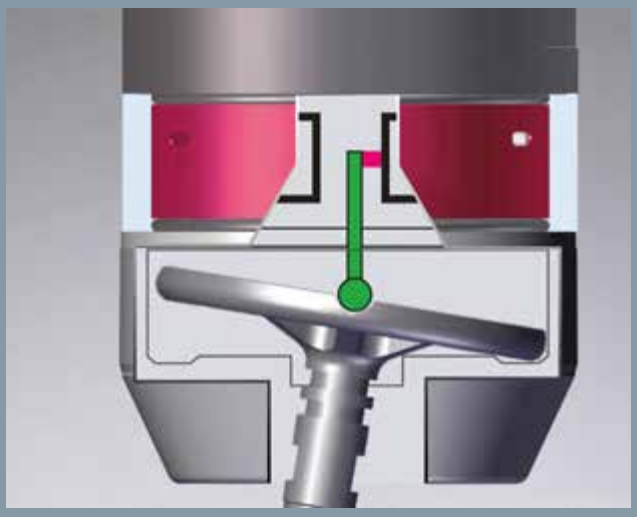
EIN MASCHINEN-LEBEN LANG

Messgeräte im Arbeitsraum eines CNC-Bearbeitungszentrums – das ist für manchen Qualitätssicherungsexperten bis heute eine ungewohnte Vorstellung. Dass das automatisierte Messen in dieser rauen Umgebung und im Zweischichtbetrieb über Jahre zuverlässig möglich ist, beweist Blum-Novotest mit seinen Messtastern bei Scherzinger Pumpen.

Die Wurzeln der heutigen Scherzinger Pumpen GmbH & Co. KG reichen bis ins Jahr 1937 zurück. Bereits vor dem zweiten Weltkrieg produzierte das in Furtwangen beheimatete Unternehmen 10.000 Pumpen jährlich. Heute beschäftigt Scherzinger 220 Mitarbeiter an fünf Standorten weltweit und erzielt einen Jahresumsatz von 35 Mio. Euro. Scherzinger verfügt über eine sehr große Fertigungstiefe und stellt die Erzeugnisse bis auf Gießerei und Wärmebehandlung selbst her. „Unsere Kernkompetenzen in der Fertigung liegen beim Fräsen, Drehen und Schleifen sowie bei Logistik und Montage. Wir zerspanen Metall sowie Kunststoff und erreichen eine hohe Qualität und zuverlässig enge Fertigungstoleranzen“, berichtet Mario Maier, Leiter der Prozessplanung bei Scherzinger Pumpen. „Dabei helfen uns die Blum-Messtaster und -Laserlichtschranken, die wir in vielen Bearbeitungszentren nutzen. Die Taster erzielen hierbei eine erstaunliche Lebensdauer.“ So lief ein Blum-Messtaster auf einem der Heller-Bearbeitungszentren von 1998 bis 2021 im Zweischichtbetrieb. Der Taster wurde letztlich nur getauscht, weil die Baureihe bei Blum schon lange ausgelaufen war und man in Furtwangen im Notfall flexibel bleiben wollte.

Im Dauereinsatz. Aber auch von den neuen Tastern des Typs TC50 laufen die ältesten schon wieder über 18 Jahre im Dauereinsatz – und dies praktisch ohne Ausfälle. Mit dem Infrarot-Messtaster TC50 und dem darin integrierten, neuartigen Messwerk hat Blum im Jahr 2003 die Messtastertechnologie für Werkzeugmaschinen revolutioniert. Bei Scherzinger werden mit den TC50-Tastern vor allem Bohrungen gemessen und Werkstückkanten angetastet. Die Gehäuse für Salzlakepumpen werden beispielsweise in einer Maschine von zwei Seiten bearbeitet, wozu die Bauteile im aufgespannten Zustand gedreht werden. Auf der einen Seite sitzt der Antrieb, auf der anderen Seite die beiden Zahnräder der eigentlichen Pumpe. Die durchgehende Bohrung der Antriebsachse wird von der Antriebsseite in der ersten Aufspannung bearbeitet. Nach dem Fertigbearbeiten einer Seite – in einer Aufspannung befinden sich fünf Gehäuse – werden die Gehäuse um 180 Grad geschwenkt, woraufhin die Pumpenseite bearbeitet werden kann. Um sicherzustellen, dass beide Bearbeitungen genau miteinander fluchten, wird nach dem Schwenken bei allen fünf Gehäusen die Position der durchgehenden Bohrung mit Hilfe des in die Werkzeugspindel eingewechselten Tasters vermessen. Die gemessenen Positionen werden dann bei der zweiten Bearbeitung berücksich-

Die vorgegebene Form der Graugussteile erspart große Teile der groben Bearbeitung.



Die Kombination aus Messteller und Ringnut im Messwerk des TC50 sorgt für hochpräzise Messungen in allen Antastrichtungen.

tigt, sodass zum Beispiel die Gewindebohrungen für den Deckel genau ausgerichtet, gebohrt und geschnitten werden können. So stellen die Fertigungsspezialisten sicher, dass später Gehäuse, Einbauten und Deckel exakt zueinander passen und die Pumpe eine hohe Lebensdauer und möglichst geräuschlosen Lauf erreicht.

In den Prozess integriert. In anderen Bereichen werden die Messtaster eingesetzt, um die laufende Fertigungsqualität zu gewährleisten und zu dokumentieren: Das ist gerade, wenn es um Teile für die Automobilindustrie geht, sehr wichtig. Und zudem wird durch das Messen in der Maschine der Messraum entlastet. Die Teile können – abgesehen von stichprobenartigen Qualitätsprüfungen – direkt aus der Fertigung in die Montage gehen. Durch die prozessintegrierte Messung vermeidet man in Furtwangen aber auch unnötigen Ausschuss.

Bei Antastungen im Kühlmittel liefert der Blum-Messtaster ebenfalls hochpräzise Messergebnisse, zumal der TC50 auch unter den widrigsten Bedingungen absolut zuverlässig arbeitet. Scherzinger überzeugen zudem die gelieferten Messzyklen, die sehr einfach in die erstellten NC-Programme integriert werden können: Es müssen lediglich das Makro für den Messtaster aufgerufen und wenige Parameter eingegeben werden. Dann wird automatisch das NC-Programm erstellt. Die Blum-NC-Bausteine führen die Messvorgänge zuverlässig mit bis zu 3.000 mm/min aus. So verursacht die Integration der Messungen auch in der Programmierung kaum Aufwand.

Mit Hilfe der Blum-Messtaster stellt das Unternehmen die Qualität sicher und reduziert die Ausschussmenge, weil Probleme in der Maschine sehr früh erkannt werden. „Zudem erlaubt uns die Präzision, Gehäuse und Deckel unabhängig voneinander zu fertigen, was die Logistik natürlich sehr vereinfacht. Die Bauteile können – abgesehen von Stichproben – direkt in die Montage geschickt werden“ fasst Mario Maier zusammen. „Wir gewinnen direkt während der Bearbeitung Messdaten, die wir sofort in den Zerspanungsprozess einfließen lassen können und sparen damit Zeit und Aufwand. So spielen die Blum-Messtaster eine ganz zentrale Rolle in unseren Prozessen und helfen dabei, die hohe Qualität unserer Produkte sicherzustellen.“ *

www.blum-novotest.com
www.scherzinger.de

ZAHNRADPUMPEN

Zahnradpumpen sind hochpräzise mechanische Baugruppen. Das Zahnflankenspiel ist geringer als der Durchmesser eines menschlichen Haares. Die mit hoher Geschwindigkeit rotierenden Förderzahnräder laufen auf der einen Seite im Gehäuse, das andere Lager ist im Pumpendeckel angeordnet. Deckel und Gehäuse müssen deshalb sehr genau gefertigt werden, damit die Lager fluchten. Dabei werden Deckel und Gehäuse meist auf unterschiedlichen Maschinen und auch nicht gleichzeitig gefertigt. In diesem Zuge muss sich Scherzinger voll auf die genutzten Maschinen und deren Genauigkeit verlassen können. *

Mit dem Track & Trace-Fingerprint-Verfahren können Massenbauteile sicher identifiziert werden, ohne dass sie aufwendig markiert werden müssen.

Bild: © : Bosch / Montage Fraunhofer IPM

TRACK & TRACE PER FINGERPRINT

Industrielle Fertigungsprozesse lassen sich nur optimieren, wenn Produktionsdaten einzelnen Bauteilen zugeordnet werden können. Mit der Track & Trace-Fingerprint-Technologie hat Fraunhofer IPM gezeigt, dass sich Bauteile auch ohne maschinenlesbare Markierung rückverfolgen lassen.

Das markierungslose Verfahren erweist sich auch im Produktionsumfeld als äußerst zuverlässig. Das konnte in einer Pilot-Fertigungsanlage beim Forschungspartner Bosch gezeigt werden. Track & Trace Fingerprint nutzt die Mikrostruktur von Oberflächen als individuellen Fingerabdruck, um Bauteile zu identifizieren. Das Aufbringen einer Markierung, beispielsweise eines Data-Matrix-Codes, entfällt. Viele Bauteile können aufgrund ihrer geringen Größe, der Geometrie oder funktionaler Oberflächen nicht markiert werden – das markierungsfreie Track & Trace Fingerprint macht hier erstmals eine Rückverfolgung möglich. Das gilt auch für ein sogenanntes Anker-Bauteil, das der Automobilzulieferer Robert Bosch GmbH in Bamberg in hohen Stückzahlen produziert: Das runde Kleinbauteil ist Teil eines Common-Rail-Injektors. Gemeinsam mit Bosch ist es Fraunhofer IPM gelungen, in 30.000 Stichproben aus einer Menge von jeweils 100.000 Ankern nahezu 100 Prozent der Bauteile im Produktionsprozess sicher zu identifizieren.

Schnell und robust. Beim Track & Trace-Fingerprint-Verfahren werden definierte Bereiche der Bauteiloberfläche mit einem Kamerasystem hochaufgelöst aufgenommen. Aus der Bildaufnahme mit ihren spezifischen Strukturen und deren Position wird eine numerische Kennung, der Fingerprint, errechnet und einer ID zugeordnet. Diese Paarung wird in einer Datenbank hinterlegt. Zur späteren Identifizierung wird der Vorgang wiederholt, ein Abgleich der Fingerprints liefert die ID zurück.

Unter realen Produktionsbedingungen stellen sich verschiedene Herausforderungen: Hohe Produktionstakte erfordern eine extrem schnelle Datenverarbeitung. Zudem müssen unterschiedliche Lichtverhältnisse bei der Bildaufnahme und der späteren Identifizierung sowie Positionsungenauigkeiten softwareseitig ausgeglichen werden. Nicht zuletzt sind Bauraum und Arbeitsabstand in der bestehenden Anlage begrenzt. Im Fall der Ankerbauteile wurde als Fingerprint-Bereich die gut zugängliche Polfläche gewählt. Die geschliffene, spiegelnde Oberfläche des Metallbauteils stellt besondere Anforderungen an die Optik. Aufgrund der sechsfachen Symmetrie ergeben sich sechs mögliche Rotationswinkel. Für die Wiedererkennung wurden daher entsprechend sechs Fingerprints für jedes Bauteil erzeugt und abgeglichen – innerhalb von durchschnittlich nur einer Sekunde. Die Track & Trace-Fingerprint-Technologie ermöglicht damit eine Zuordnung von Prozessdaten im Produktionstakt – auch für Massenbauteile. ✱

www.ipm.fraunhofer.de

Automation24

PRÄVENTION IST DER BESTE SCHUTZ

Sicherheitslichtvorhänge von Datalogic schützen das Bedienpersonal vor Verletzungen.

Maschinen nehmen in verschiedenen Fertigungsprozessen einen Großteil der Arbeit ab. Nichtsdestotrotz bedarf es zur Qualitätssicherung an Handarbeits- und Prüfungsplätzen wie Pressen, Schneid-, Biege- und Stanzmaschinen geschultes Bedienpersonal. Solche Arbeitsplätze bergen häufig Gefahren, die selbst bei erfahrenen Anwendern in einem unachtsamen Moment zu Schnittwunden, Quetschungen, Brüchen oder Schlimmerem führen können. Damit es gar nicht erst so weit kommt, ist es essenziell, dass in Gefahrenbereichen eindringende Finger, Hände und andere Gliedmaßen sicher erkannt werden. Mit einem breit aufgestellten Sortiment an Sicherheitstechnik hat Automation24 seinen Online-Shop bereits in der ersten Jahreshälfte auf die Bedürfnisse seiner Kunden angepasst. Ab sofort finden sich dort auch Sicherheitslichtvorhänge des Herstellers Datalogic für nahezu alle gängigen Handarbeits- und Prüfplätze, die Gefahren für das Bedienpersonal bergen können.

„Sicherheitslichtvorhänge sind die am häufigsten eingesetzten Absicherungen, wenn Zugriffsöffnungen überwacht werden müssen. Daher haben wir unseren Online-Shop um die Baureihe SG4 Base in zwei Auflösungen mit einer Schutzfeldhöhe bis 1.050 mm ergänzt, in Kürze folgt noch die Baureihe SG4 Body. Mit diesen Reihen kann ein Großteil der Standardanwendungen gelöst und das sichere Abschalten von gefährlichen Maschinenbewegungen automatisiert werden“, berichtet Thorsten Schulze, der als Geschäftsführer insbesondere für das Sortimentsmanagement zuständig ist.

Erkennung durch optische Sensoren. Die Sicherheitslichtvorhänge bestehen aus einer Sender- und einer Empfängereinheit und ähneln in ihrem Funktionsprinzip Einweglichtschranken, die zur Positionserkennung eingesetzt werden. Im Gegensatz zu herkömmlichen Lichtschranken, übermittelt der Sender eines Lichtvorhanges eine Vielzahl von Lichtstrahlen in definierten Abständen an das Empfängermodul und bildet damit eine engmaschige Barriere zwischen Gefahrenbereich und Anwender. Sobald die Lichtimpulse unterbrochen werden, weil zum Beispiel Finger, Hände oder andere Gliedmaßen diese unterbrechen, können Maschinen automatisch angehalten und so Verletzungen vermieden werden. Somit zählen Sicherheitslichtvorhänge zu den berührungslos wirkenden Schutzeinrichtungen (BWS). Zusätzlich verfügen die Geräte der Datalogic-SG4-Base-Reihe über Einstellungsmöglichkeiten, um unerwarteten Ausfällen vorzubeugen. Dazu zählen zum Beispiel OSSD-Ausgänge, die zur Erkennung möglicher Kurzschlüsse periodische Testimpulse aussenden.

Doppelt abgesichert. Um den passenden Sicherheitslichtvorhang für die jeweilige Vorrichtung bzw. Maschine zu finden, bietet Automation24 auf der Website Unterstützung in Form einer Tabelle mit Auswahlkriterien. Als weitere Hilfestellungen bei der Installation finden Anwender eine Berechnungsformel zur Ermittlung des korrekten Mindestabstandes zwischen Lichtvorhang und Gefahrenstelle. Tipps für den Einbau und die Sicherstellung der einwandfreien Funktion der Geräte vervollständigen den Leitfaden. ✱

www.automation24.at

KEB Automation

KONFIGURIEREN STATT PROGRAMMIEREN

Eine gemeinsame Lösung von KEB Automation und HMI Project vereinfacht die Erstellung von webbasierten Anwendungen. Helio ist ein HMI-Management-System für die plattformunabhängige Visualisierung von Maschinen und Anlagen. Es ermöglicht die einfache und schnelle Erstellung webbasierter HMI- oder Scada-Anwendungen ohne Programmierkenntnisse. Die Darstellung ist flexibel auf verschiedenen Zielgeräten möglich. „Dank Webtechnologie sind die HMIs responsiv und unabhängig von Plattformen und Endgeräten. Anwender profitieren von maximaler Gestaltungsfreiheit“, sagt Curt Bauer, Geschäftsführer Vertrieb bei KEB Automation. Helio wird derzeit mit ersten Pilotkunden erprobt und auch für weitere

Interessenten besteht die Möglichkeit sich dem Pilotprogramm anzuschließen. Die Markteinführung ist für Ende 2023 geplant. ✱

www.helio-hmi.com

MANCHMAL IST WENIGER **MEHR**

„Obwohl die meisten pneumatischen Maschinen und Anlagen bei 7 bar betrieben werden, weiß ich aus Erfahrung: Maßnahmen zur Senkung des Betriebsdrucks auf 4 bar können zu deutlichen Verbesserungen bei Energieeffizienz, Kosten und Umweltverträglichkeit führen“, weiß Marek Strojil, Customised Services, SMC Tschechien.

Volumenstromverstärker von SMC – und der Druckluftverbrauch wird einfach weggeblasen.

Der Volumenstromverstärker der SMC-Serie ZH-X185 multipliziert die Blasluft/Saugluft auf das Vier- bzw. Dreifache. Mit dem reduzierten Eingangsdruck können so bis zu 70 % des Druckluftverbrauchs eingespart werden – ohne jeglichen Abstrich beim Ergebnis. Tatsächlich übertrifft die Serie die Alternativprodukte anderer europäischer Anbieter typischerweise um ca. 20 %. Ein Volumenstromverstärker kann vielfältig eingesetzt werden, z.B. zum Wegblasen von Schneidspänen oder Wassertropfen. Zu Sauganwendungen zählt etwa das Absaugen von Staub- und Pulverpartikeln, die bei der Kunststoffbearbeitung entstehen. Bei Materialhandhabungsaufgaben können lose Gegenstände wie z.B. Pellets transportiert oder verlagert werden. Die Serie ZH-X185 ist wartungsfrei, benutzerfreundlich und sicher.

Mit einem Volumenstromverstärker lassen sich vor allem zahlreiche alltägliche Herausforderungen in der Werkstatt bewältigen, z.B. wenn bei einem bestehenden Gerät eine ungenügende Blasleistung festgestellt wird, sich ein hoher Druckluftverbrauch als kostspielig erweist oder ein Luftstrom zu langsam ist. In Fällen wie diesen erscheint es durchaus verlockend, den Druck zu erhöhen. Aber das hat natürlich seinen Preis. Es gibt allerdings überall dort, wo eine höhere Leistung benötigt wird, eine kostengünstige Alternative mit einem Volumenstromverstärker. Diese Lösung wird oft nicht in Erwägung gezogen, obwohl damit erhebliche Einsparungen erzielt werden können.

Die ZH-X185-Serie eignet sich für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen (Atex): Das Produkt wird ausschließlich mit Druckluft betrieben; es ist keine Elektrizität erforderlich. Genau genommen gibt es nur eine Anwendungsart, die nicht für Volumenstromverstärker geeignet ist, nämlich überall dort, wo extrem saubere Luft benötigt wird, denn das Gerät nutzt zum Verstärken die Umgebungsluft.

Eine große Brauerei in Osteuropa hatte bei ihrer Flaschenabfüllanlage mit nassem Glas zu kämpfen; folglich konnten die Flaschen nicht beständig mit Etiketten beklebt werden. Mit dem neuen Volumenstromverstärker kam die Lösung: Die Oberflächen werden nun ausreichend trocken geblasen, die Etiketten haften einwandfrei. Neben einem deutlich verbesserten Prozess konnte – dank der jährlichen Einsparungen beim Druckluftverbrauch – der Return on Investment bereits nach 7,5 Monaten erzielt werden.

Eine herkömmliche Düse kann ein alternativer Ansatz sein. Bei Anwendungen, die hohe Druckspitzen benötigen, kann diese Wahl manchmal durchaus sinnvoll sein. Bei einem Volumenstromverstärker ist der Ausgangsdruck geringer, das Luftvolumen jedoch höher, um ein ähnliches Ergebnis zu erzielen. Der große Unterschied liegt im Detail: Ein Volumenstromverstärker benötigt zur Erzeugung des gleichen Luftstroms weniger Druck – man kann den Druckluftverbrauch senken und aufgrund der geringeren Drucklufterzeugung in den Genuss von Energieeinsparungen kommen. *

www.smc.eu

„HOHE EINSPARUNGEN STELLEN SICH IN DEN MEISTEN FÄLLEN LEIDER NICHT VON HEUTE AUF MORGEN EIN.“

Marek Strojil, Customised Services, SMC Tschechische Republik

Turck

STRÖMUNGSSENSOR MIT KLARTEXTANZEIGE

Mit dem Strömungssensor FS101 ergänzt Turck seine Fluidsensor-Familie FS+. Die neuen FS+-Geräte haben das gleiche Look-and-Feel wie alle anderen Sensoren der Familie. Die vierstellige 12-Segmentanzeige der Geräte stellt den aktuellen Strömungswert deutlich als Prozentangabe vom Sollwert dar. Das implementierte IO-Link-Smart-Sensor-Profil erleichtert den Umstieg von IO-Link-Strömungssensoren anderer Hersteller auf die FS+-Geräte, da Prozessdaten, Parameter und Funktionen vereinheitlicht sind. Die Sensoren eignen sich beispielsweise zur Überwachung von Strömungen in Kühlschmierkreisläufen oder zum Trockenlaufschutz von Pumpen.

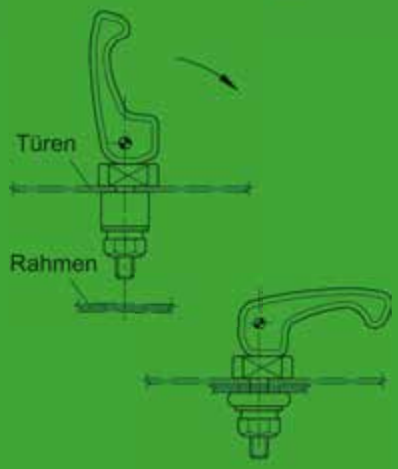
Die Funktionen Quick-Teach und Delta-Flow erleichtern, wie bereits im FS100 mit Bargraphanzeige, die Inbetriebnahme. Delta-Flow stellt sicher, dass erst dann geteacht wird, wenn die Warmlaufphase der Temperaturspitze beendet ist und eine konstante Strömung vorliegt. So wird eine häufige Fehlerquelle herkömmlicher Parametrierungsverfahren ausgemerzt. Ferner profitieren Anwender von der einfachen Bedienung über kapazitive Touchpads. Die bisherigen FS100-Geräte mit Bargraphanzeige bietet Turck parallel weiterhin an. *

www.turck.at

GEFAHRSTOFFLAGERUNG DER NEUEN GENERATION MIT REI 120 KLASSIFIZIERUNG.

Elesa+Ganter

DER RICHTIGE HEBEL



Der Exzenterspanner erlaubt schnelles und effektives Klemmen einer Platte (z.B. einer Tür) an einer Struktur (z.B. dem Rahmen). Das elastische Halteelement aus NBR-Gummi garantiert ein perfektes Schließen auch bei Vibrationen oder einem Versatz zwischen den beiden Elementen. Durch das Umlegen des Hebels wird die Ausdehnung des elastischen Halteelements erreicht und somit die beiden Elemente miteinander verriegelt. Der Hebel und die Auflagescheibe sind aus Kunststoff Thermoplast (Polyamid PA). Die selbstsichernde Mutter und die Unterlegscheibe sind aus Edelstahl 1.4301. Die Korrosionsbeständigkeit macht den LAC-FL-Exzenterspanner ideal für Anwendungen mit hohen Hygienestandards. Es gibt zwei Ausführungen, wobei der Hebel entweder in jede beliebige Richtung bewegt werden kann (LAC-FL-F-SST) oder dank des verdrehsicheren Referenzstifts immer in der gewünschten Position gehalten wird. (LA-GL-O-SST). ✱

www.elesa-ganter.at

Sick

SICHERHEITSTECHNIK DER DRITTEN DIMENSION

Bisherige 2D-Lidarsensoren werden zur flächigen Gefahrbereichsabsicherung eingesetzt. Sick präsentiert mit safeVisionary2 nun die weltweit erste 3D-Time-of-flight (ToF)-Kamera mit Sicherheitszertifizierung Performance Level c nach EN13849. So steigern beispielsweise mobile Roboter ihre Verfügbarkeit, denn das Abtasten in drei Dimensionen reduziert Kollisionsgefahren auch oberhalb der Scanfeldebene eines Sicherheitslaserscanners und ermöglicht in vielen Fällen einen automatischen Wiederanlauf. Zusätzlich sorgt die Seitenabsicherung bei Dreh- und Wendemanövern des Fahrzeugs für mehr Personenschutz.
Bei kollaborativen Roboteranwendungen kann die sichere 3D-Umgebungserfassung notwendige Sicherheitsabstände reduzieren, da sie auch Oberkörper von Personen und damit Risiken wie das Übergreifen oder Überbeugen in Gefahrbereichen zuverlässig erkennt. Zudem ermöglicht safeVisionary2 eine erweiterte Absicherung des Roboterarbeitsbereiches auf menschlicher Kopfhöhe. ✱

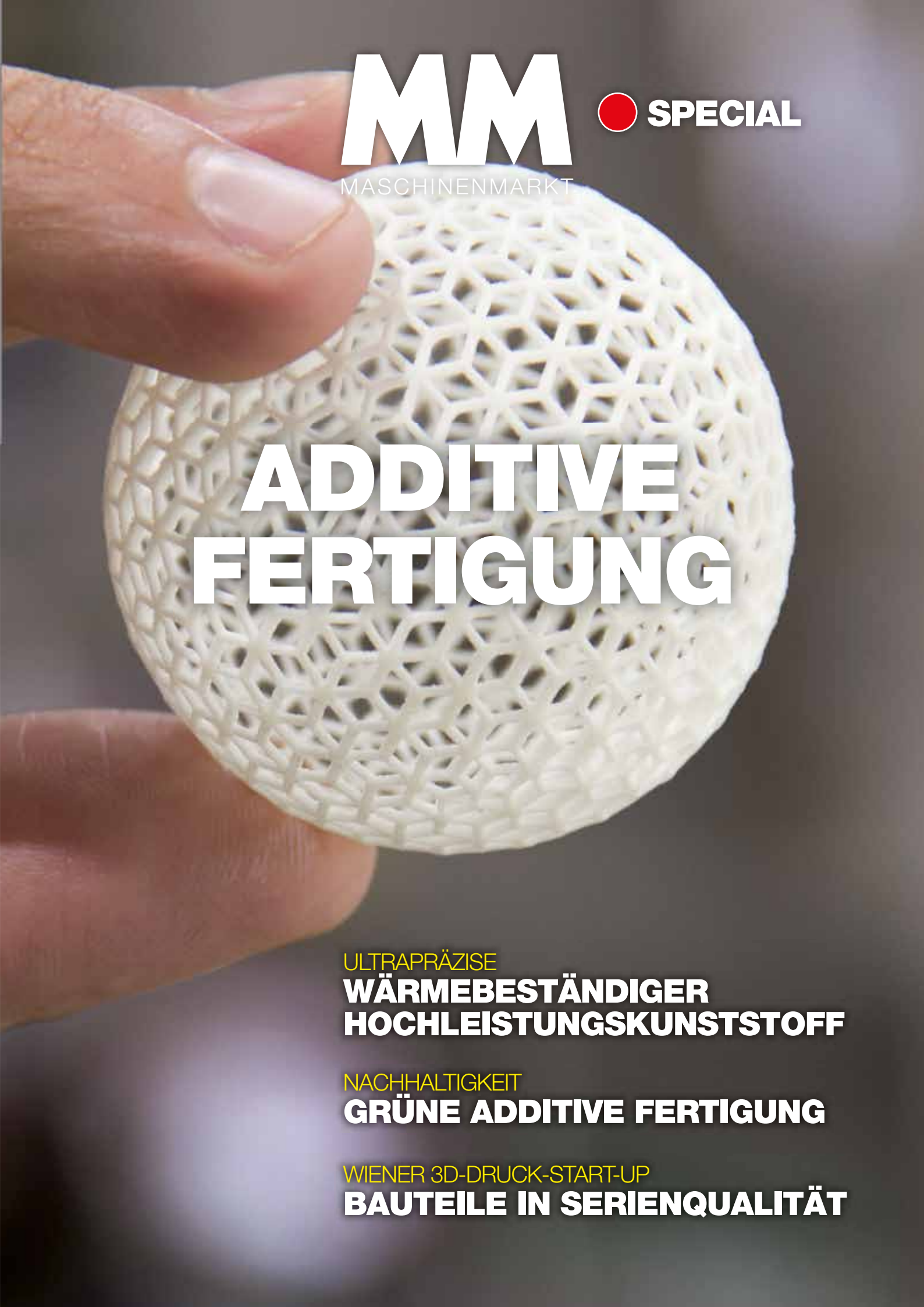
www.sick.at

Beckhoff

KOMPAKT UND FLEXIBEL

Die kompakte EtherCat-Klemme EL8601-8411 von Beckhoff eignet sich insbesondere für Applikationen, bei denen nur wenige komplexe Signale benötigt werden, sowie im Sondermaschinenbau, wo eine hochflexible Signalkonfiguration eine minimierte Lagerhaltung ermöglicht. Sie bietet eine Kombination aus bis zu 12 Signalanschlüssen (8 x DI, 2 x DO, 1 x AI, 1 x AO) und bis zu neun verschiedene Signalarten. Neben den digitalen Ein- und Ausgängen stehen je ein analoger Ein- und Ausgang, konfigurierbar als Strom- oder Spannungssignal, zur Verfügung. Die digitalen Eingänge mit konfigurierbaren Filterzeiten können auch für 24-V-HTL-Encoder mit A-/B-Spur inkl. Latch- und Gate-Funktion oder als Vor-/Rückwärtszähler mit bis zu 100 kHz Zählfrequenz verwendet werden. Zwei der digitalen Ausgänge sind nutzbar als PWM-Signal, das sowohl in der Pulsweite als auch in der Frequenz im Bereich von 20 Hz bis 25 kHz moduliert werden kann. Damit lässt sich die EL8601-8411 äußerst flexibel nutzen, z.B. als Digital-/Analog-, Zähler-/PWM-/Analog- oder Encoder-/PWM-Analog-Konfiguration. ✱

www.beckhoff.at



MM MASCHINENMARKT

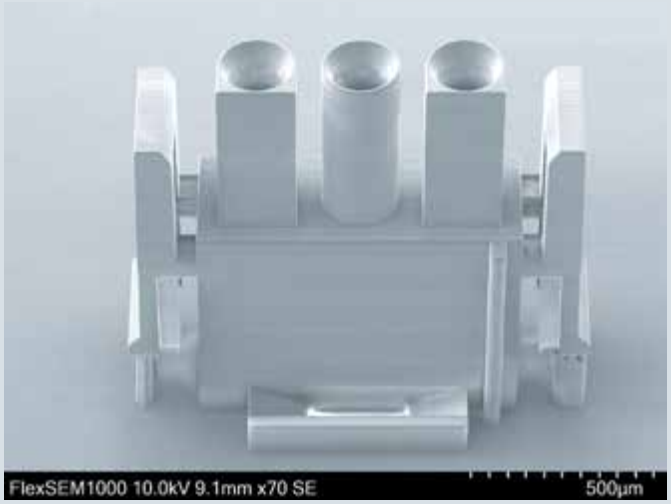
SPECIAL

ADDITIVE FERTIGUNG

ULTRAPRÄZISE
WÄRMEBESTÄNDIGER HOCHLEISTUNGSKUNSTSTOFF

NACHHALTIGKEIT
GRÜNE ADDITIVE FERTIGUNG

WIENER 3D-DRUCK-START-UP
BAUTEILE IN SERIENQUALITÄT



Anwendungsbeispiele für den neuen Hochleistungskunststoff.

MATERIALNEUHEIT FÜR ULTRAPRÄZISION

Ein neuer Hochleistungskunststoff mit außergewöhnlicher Wärmeformbeständigkeit eignet sich hervorragend für den ultrapräzisen 2-Photonen-Polymerisation(2PP)-3D-Druck. Damit kann Mikro-3D-Druck erstmals die speziellen Anforderungen der Elektroindustrie erfüllen.

Für den ultrapräzisen 2PP-3D-Druck bedarf es spezieller Ausgangsmaterialien. Diese haben es bisher aber nicht erlaubt, temperaturbeständige Bauteile mit der Festigkeit herzustellen, wie sie z.B. in der Elektroindustrie oder zur Fertigung von Mikro-Spritzgussformen benötigt werden. Mit dem Material UpThermo powered by Cubicure steht nun erstmals ein wärmeformbeständiger Hochleistungskunstoff zur Verfügung, der sich für den 2PP-3D-Druck eignet. Möglich wird dieser Durchbruch in der 3D-Druckindustrie durch eine erfolgreiche Kooperation der beiden Wiener Hightech-Unternehmen Cubicure und UpNano.

Spitzenwert in Hitzebeständigkeit. Das ab sofort erhältliche Material UpThermo ist bis zu 300 Grad Celsius formbeständig (HDT-B, die Prüfkörper wurden mit einer Länge von 35 mm gedruckt). Dieser für ein 2PP-3D-druckbares Material bisher unerreichte Wert erlaubt den Einsatz überall dort, wo höhere Temperaturen herrschen und höchste Präzision erforderlich ist. So sind Bauteile für die Elektroindustrie eines der möglichen Einsatzgebiete des Materials.
Voraussetzung für diese Innovation war die von der Cubicure GmbH entwickelte und patentierte Hot-Lithography-Technologie. Diese erlaubt die Verarbeitung hochviskoser Materialien im Präzisions-3D-Druck und schafft dadurch Bauteile mit ungeahnter Materialqualität. Dr. Robert Gmeiner, CEO von Cubicure dazu: „Hot Lithography öffnet ein breiteres Prozessfenster – auch für den lichthärtenden Mikro-3D-Druck. Mit unserer Technologie können Kunststoffe auf ihren Anwendungszweck maßgeschneidert und auch hochtemperaturbeständige Komponenten produziert werden. Das war die Grundlage unserer Zusammenarbeit mit UpNano.“
Die UpNano GmbH stellt mit der NanoOne-Serie von 2PP-3D-Druckern die derzeit schnellsten und präzisesten Drucker dieser Art her, die ihr Einsatzgebiet in der Industrie genauso wie in der Forschung haben. Obwohl die Einsatzgebiete der Drucker neben der Mikrooptik und biokompatiblen Anwendungen in der Zell- und Medizinforschung auch bereits die Elektronik umfassen, so war der Einsatz des 2PP-3D-Drucks in dieser Industrie durch die mangelnde Wärmebeständigkeit der druckbaren Materialien begrenzt. Hier setzte man in der Zusammenarbeit mit Cubicure an. Das Unternehmen bietet bereits ein umfangreiches Portfolio von Performance-Materialien erfolgreich an: Präzisionsmaterialien, Hochtemperaturmaterialien mit guter Brandbeständigkeit, schlagzähe Photopolymere sowie elastomerartige Materialien, die breite Anwendung in der Industrie finden.

Material macht es möglich. Die gemeinsame Materialentwicklung von Cubicure und UpNano ermöglicht nun, die Vorteile der Hot Lithography mit der Präzision des 2PP-3D-Drucks zu kombinieren. Das erlaubt den Anwendungsbereich des Mikro-3D-Drucks auf neue Gebiete zu erweitern. Auch bestehende Nano-One-3D-Drucker können mit der Hot-Lithography-Technologie nachgerüstet werden und so eine größere Vielfalt an Komponenten produzieren. Schon mit der Einführung des ersten schwarzen Materials in der Industrie (UpBlack), eines optisch transluzenten Materials (UpOpto) sowie einem, das für den Druck mit lebenden Zellen geeignet ist, hat das Unternehmen seine Kompetenz in der Materialentwicklung in der Vergangenheit bewiesen. *

www.cubicure.com
www.upnano.at

Die blaue Farbe des lebensmittelechten Lasersinter-Werkstoffes sorgt für bessere optische Detektierbarkeit in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie.

DAS BLAUE WUNDER IM DRUCKER

Der Kölner motion-plastics-Spezialist igus bringt ein neues SLS-Druckmaterial für 3D-Drucker auf den Markt: Das pulverförmige iglidur i6-Blue ist dank blauer Einfärbung leicht detektierbar und darüber hinaus FDA- sowie EU-10/2011-konform.

Schnelle Fertigung, geringe Kosten und hohe Flexibilität bei der Konstruktion: Längst nutzen Hersteller von Maschinen und Anlagen für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie 3D-Drucker als Alternative zu klassischen Fertigungstechnologien wie Drehen und Fräsen. Dabei wünschen sich immer mehr Konstrukteure ein blaues Druckmaterial. Warum? Weil blaue Farbe gut sichtbar ist und somit die Lebensmittelsicherheit erhöht. Bricht ein 3D-gedrucktes Bauteil, lassen sich blaue Fragmente im Produkt von Detektoren und Auge schnell erkennen.

Für das Fertigungsverfahren Selektives Lasersintern (SLS) sind blaue Druckmaterialien, die zugleich robust und lebensmittelkonform sind, am Markt noch Mangelware. „Um der hohen Nachfrage gerecht zu werden, haben wir jetzt iglidur i6-Blue entwickelt, ein blau gefärbtes Druckpulver, das mit allen gängigen SLS-Druckern kompatibel ist“, sagt Tom Krause, Leiter Geschäftsbereich Additive Fertigung bei igus. Das Besondere dabei ist, dass das Bauteil durchgehend blau und nicht nur an der Oberfläche blau eingefärbt ist. Dadurch wird sichergestellt, dass jedes eventuelle Bruchstück blau ist und so gut detektiert werden kann.

Mindestens 9-mal abriebfester als PA12. Dank der speziellen Werkstoff-Zusammensetzung ist iglidur i6-Blue auch zäh, abriebfest und gleitfähig – und somit besonders geeignet für den 3D-Druck von Schneckenrädern und Zahnrädern für Maschinen in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Dabei ist das Material beständig bei Temperaturen zwischen -40 °C und +80 °C. „Tests in unserem hauseigenen Labor haben zudem gezeigt: 3D-gedruckte Zahnräder aus iglidur i6-Blue haben eine weitaus längere Lebensdauer als gefräste Räder aus Polyoxymethylene (POM) und sind mindestens 9-mal abriebfester als PA12 (SLS)“, so Krause. Aufgrund der hohen Bruchdehnung eignet sich das SLS-Druckmaterial zudem für die additive Fertigung von Schnappverbindungen. Das Material stärkt zudem die Hygiene von Maschinen für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie. In das SLS-Druckmaterial sind mikroskopisch kleine Festschmierstoffe integriert, die sich in der Bewegung automatisch freisetzen und einen reibungsarmen Trockenlauf ermöglichen. Schmiermittel, die Staub und Schmutz anziehen und schlimmstenfalls zum Kontaminationsrisiko werden, sind somit überflüssig.

3D-Druckservice nützen. Maschinenbauer, die keinen eigenen 3D-Drucker besitzen, können den 3D-Druckservice von igus nutzen – ohne Mindestbestellmenge. Sie müssen lediglich ein 3D-Modell ihres Bauteils einreichen. Der SLS-Drucker fertigt es dann schichtweise aus dem neuen Druckmaterial – deutlich schneller, als es mit klassischen Fertigungstechnologien wie Drehen oder Fräsen möglich ist. „Für Sonderbauteile, Prototypen und Serien bis 10.000 Stück können wir die Lieferzeit von mehreren Wochen auf fünf Tage reduzieren“, sagt Krause. „Ein Angebot, das immer mehr Kunden angesichts weltweit stockender Lieferketten dankend annehmen.“ *

www.igus.at

NACHHALTIGKEIT IN DER

Wie sieht eine wirklich umweltschonende Additive Fertigung aus? Mit effizienteren Produktionsprozessen, einem nachhaltigen Design und einer widerstandsfähigen Lieferkette trägt die additive Fertigung dazu bei, Klimaziele zu erreichen und eine umweltfreundliche Industrie zu gestalten. Das Potenzial ist vielfältig.

Additive Fertigung kann insbesondere dazu beitragen, Supply Chains resilienter zu machen, ressourcenschonend und mit weniger Energieverbrauch zu produzieren, um damit innovative neue Produkte schneller auf den Markt zu bringen. Siemens zeigte unlängst auf der Messe formnext anhand von mehreren Anwendungsfällen, wie Ressourcen, CO_2-Fußabdruck und Umweltbelastung reduziert werden können. Hierfür muss die ganze Wertschöpfungskette eines Produkts transparent betrachtet werden. Dann lassen sich Klimaziele erreichen und eine umweltfreundliche Industrie gestalten.

Nachhaltiges Design von additiven Greiferlösungen. Im ersten Anwendungsfall beweist das Technologieunternehmen, dass ein optimiertes Produktdesign eine wichtige Rolle für eine grüne Additive Fertigung spielt. Bei der Greiferlösung eines Handlingroboters, der in der Automobilfertigung eingesetzt wird, konnte die Gesamtmasse des Greifers um 64 Prozent reduziert werden. Indem in der Konstruktionsphase die Designfreiheit in der Additiven Fertigung ausgenutzt wird, lässt sich signifikant Gewicht und damit benötigtes Material reduzieren. Siemens bietet mit „NX für AM“ eine nahtlose, digitale Prozesskette, um durch Topologieoptimierung das beste Design zu finden, dieses dann mittels FEM-Simulation zu testen und für den Druck vorzubereiten. Darüber hinaus lassen sich mit dem „Teamcenter Product Cost Management“ und dem „Product Carbon Footprint Calculator“ sowohl die Produktionskosten als auch der CO_2-Fußabdruck des Produkts im Vorfeld optimieren. Im konkreten Projekt handelte es sich ursprünglich um eine über 58 kg schwere Greiferlösung, die aus mehr als 660 Teilen zusammengesetzt wurde. Durch die Designfreiheit konnte zusätzlich zur Gewichtsreduzierung auch die Montagezeit durch das Wegfallen komplexer Baugruppen um 80 Prozent verkürzt werden. Vergleicht man das konventionelle mit dem additiven Design, konnten die Produktionskosten um 73 Prozent gesenkt werden; bei einem um 82 Prozent geringeren CO_2-Fußabdruck. Außerdem ermöglichte die Gewichtsreduzierung wiederum den Einsatz kleinerer Roboter, was zu einer Energieeinsparung von 54 Prozent pro Jahr geführt hat.

Effizientere Produktion dank digital optimiertem Energieverbrauch. Ein zweiter Anwendungsfall für eine umweltschonende Additive Fertigung ist die Kooperation mit Genera, einem weltweit führenden Anbieter für hochautomatisierte, photopolymerbasierte additive Fertigungstechnologien, in Verbindung mit der „AM Digital Factory Planning toolbox“ von Siemens Advanta. Hierbei wurde die Großserienproduktion von Steckverbindungen mittels Digital Light Processing simuliert. Mithilfe des „Digital Twin of Production“ ließen sich präzise und transparente Analysen des Energieverbrauches der 3D-Drucker bei verschiedenen Maschinenzuständen erstellen, ohne in laufende Systeme einzugreifen. Durch ein effizienteres Energiemanagement konnte so je nach Auslastung der Drucker zwischen 25 und 30 Prozent des Energiebedarfs pro produziertem Bauteil eingespart werden.

ADDITIVEN FERTIGUNG

Umweltschonende Materialien für den 3D-Druck erschließen. Im dritten Anwendungsfall zeigt Siemens wie beim 3D-Druck für Gebäude und Infrastruktur umweltschonende – im Idealfall sogar komplett biologisch abbaubare – Materialien enormes Potenzial für eine nachhaltige Industrie bieten. Der AM-Maschinenbauer Cead und Poly Products, ein niederländischer Experte für Verbundwerkstoffe, haben im Rahmen des EU-Projekts „SeaBioComp“ 3D-gedruckte Hafenfender aus Flachs entwickelt. Hafenfender sind Puffer, die dafür sorgen, dass die Kaimauern nicht die Außenwände der im Hafen liegenden Schiffe beschädigen. Hafenfender werden normalerweise aus Kunststoff hergestellt. Dieser gelangt wiederum durch Abrieb als umweltschädliches Mikroplastik ins Meer.

Die Flachs-Fender sind genauso widerstandsfähig wie herkömmliche Hafenfender; haben aber einen geringeren CO_2-Fußabdruck. Der Flachs ist dabei zu 100 Prozent biologisch abbaubar.

Für die Herstellung der Fender aus Flachs setzt Poly Products auf einen 3D-Drucker mit einer Steuerung von Siemens. In der 3-achsigen Portalmaschine CFAM Prime von Cead ist die Sinumerik 840D sl verbaut. Damit kann die geforderte Präzision in der komplexen Roboterbewegung erreicht werden, um sowohl den korrekten Materialauftrag als auch das Fräsen des Bauteils auf eine endgültige Kontur zu ermöglichen.

Print-on-demand und AM Network senken den CO_2-Fußabdruck. Die Additive Fertigung ebnet den Weg für die Dezentralisierung der Fertigung. Sie ändert das bestehende Paradigma der teuren, physischen Inventare, hin zu digitalen Lagern, in denen die Produkte nur bei Bedarf und in der Nähe des Verbrauchsortes produziert werden. Die Ausfallsicherheit der Lieferkette erhöht sich und zugleich senken sich die Bestandskosten und die CO_2-Emissionen des Transports. Die digitalen Lösungen von Siemens für die Additive Fertigung ermöglichen es Unternehmen, diese digitalen Assets – die per Knopfdruck bestellt werden können – in vordefinierten Bibliotheken zu erstellen, zu verifizieren und zu zertifizieren. Das Siemens AM Network leitet diese Fertigungsanfragen an die am besten geeigneten Produktionsstandorte weiter, um die globale Produktionskapazität zu maximieren und eine höhere Auslastung der Drucker zu gewährleisten. Unnötige Ausfallzeiten werden vermieden und die Energie für Aufwärmen und Abkühlen des 3D-Druckers wird optimal genutzt. Es ermöglicht Unternehmen zudem, digital miteinander zu interagieren und die Nutzung nicht ausgelasteter Produktionsanlagen mit schwankendem Produktionsbedarf zu optimieren. *

www.siemens.com

Additive Greiferlösungen werden nachhaltiger aufgrund von Designoptimierungen.

Bei Lisec, Hersteller von Glasverarbeitungsmaschinen, werden Komponenten, Ersatzteile und Prototypen mittels 3D-Druck gefertigt. Das Team von Benjamin Kaubeck setzt dazu ein Schweizer System ein.

Im Lisec-Werk werden Maschinen für die Flachglasverarbeitung und -veredelung entwickelt.

Bilder: © Sintratec AG

3D-DRUCK IN DER GLASVERARBEITUNG

Mit über 20 Niederlassungen und 1.250 Beschäftigten weltweit ist die Lisec-Gruppe Weltmarktführer im Bereich der Gesamtlösungen für die Flachglasverarbeitung und -veredelung. Am Hauptsitz im österreichischen Seitenstetten werden innovative Maschinen für die Glasindustrie entwickelt und produziert, aber auch neue Mitarbeitende ausgebildet. Gerade die hohe Formfreiheit regt zu innovativen Ideen an. Entsprechend setzen die angehenden Ingenieure 3D-Drucker ein, um Prototypen, wie auch Klein- und Mittelserien für die Produktionsstätte zu fertigen. „Unsere Lehrlinge sollen 3D-Druck-Verfahren früh kennenlernen, um so auch in kürzester Zeit ihre Konstruktionen in den Händen halten und sinnvoll einsetzen zu können“, betont Benjamin Kaubeck, Ausbildungsleiter der Lisec GmbH. Für ihn gehört der 3D-Druck notwendigerweise in einen modernen Maschinenpark.

Gedruckt auf der Sintratec S2: Ein Biegeprüfstand für Rahmen und eine Abdeckung für Maschinenelemente.

Ersatzteile aus dem 3D-Drucker. „Wir setzen den FDM-Druck bei Funktionsprototypen ein – zum selektiven Lasersintern (SLS) wechseln wir dann, sobald wir ein gutes Finish, sowie maßhaltige und formbeständige Teile brauchen“, erklärt der Elektrotechnik-Ausbildner Alex Wieser. Er ist bei Lisec für den 3D-Druck-Bereich zuständig. Um den wachsenden Anforderungen im Betrieb gerecht zu werden, hat man sich bei Lisec vor rund einem Jahr entschlossen, in ein Sintratec-S2-System zu investieren. „Mit dem SLS-Verfahren fertigen wir viele Ersatzteile, wodurch wir unsere Kunden schneller supporten können – und das ist unser Hauptziel“, so Kaubeck.

Ein Grundstein für Innovationen. Nach rund einem Jahr im Einsatz hat die industrielle 3D-Druck-Lösung die Ausbildner bei Lisec überzeugt. „Wir sind positiv überrascht von der Sintratec-Technologie und sehr begeistert über das zylindrische Bauvolumen, wie auch die einfache Handhabung der Maschine“, betont Kaubeck. Wieser resümiert: „Ich sehe den 3D-Druck als festen Bestandteil in jeglicher Industriebranche – es ist schlicht und einfach die Zukunft!“ *

www.sintratec.com
www.lisec.com

„DAS SLS-VERFAHREN VON SINTRATEC ERFÜLLT DIE FÜR UNS WICHTIGEN EIGENSCHAFTEN WIE TOLERANZEN, FORM- UND HITZEBESTÄNDIGKEITEN.“

Benjamin Kaubeck, Ausbildungsleiter Lisec GmbH

DMG Mori

PROZESSOPTIMIERUNG IN DER AM

Seit 2013 hat DMG Mori sein Portfolio an konventionellen Fertigungsmethoden um additive Technologien erweitert. Auf der formnext wurden die jüngsten Entwicklungen präsentiert. Die Ausstellung umfasste eine Lasertec 30 Dual SLM in Prozesskette mit einer DMP 35 zur Nachbearbeitung sowie eine Lasertec 65 DED hybrid (Bild), die Additive Manufacturing und die Fräsbearbeitung in einer Maschine kombiniert. Gezeigt wurde auch ein neu entwickelter blauer Laser für die Hybridmaschine. Er bietet ein deutlich besseres Absorptionsverhalten, was beispielsweise die Verarbeitung von reinem Kupfer ermöglicht. Für eine optimale und vor allem nachweisbare Werkstückqualität ist es in der additiven Fertigung entscheidend, die wichtigen Prozessgrößen durchgängig zu überwachen und zu regeln. Dafür sorgen neue Features im AM Assistant. Durch die Regelung der entscheidenden Prozessgrößen gewährleistet die Kombination aus Hard- und Software einen stabilen Fertigungsprozess. *

www.dmgmori.com

Wibu-Systems

ERSATZTEIL AUF KNOPFDRUCK

Wibu-Systems, ein internationaler Schutz- und Lizenzierungsexperte, hat sich mit dem weltweit tätigen Bushersteller Daimler Truck und dem Spezialisten für additive Fertigung Farsoon Technologies zusammengetan, um das Ersatzteilgeschäft im Automobilbereich mittels 3D-Druck zu revolutionieren. Busunternehmer können über den 3D-Druck-Lizenzshop von Omniplus die benötigten Ersatzteile aus aktuell 100 Artikeln auswählen. Potenziell soll die Auswahl auf rund 40.000 potenzielle 3D-Objekte erweitert werden. Von den kryptografischen und lizenzbezogenen Vorgängen zum Schutz des geistigen Eigentums im Hintergrund, die mit Hilfe der CodeMeter License Central von Wibu-Systems erfolgen, bekommt der Käufer nichts mit. Das ist nur ein Beispiel wie der CodeMeter neue Geschäftsmodelle im Sinne von Industrie 4.0 ermöglichen kann. *

www.wibu.com

MM
MASCHINENMARKT
SO LIEST MAN HEUTE TECHNIK.

improve what moves
Ressourcen und den Geldbeutel schonen

Das iglidur® ECO-Gleitlagerprogramm schont Ressourcen: ECO H, ECO P, ECO A180 und ECO G bestehen aus Regranulaten der seit vielen Jahren bewährten Top-Materialien. Sie sind genauso wie alle anderen schmier- und wartungsfreien Gleitlager-Werkstoffe getestet und ihre Lebensdauer ist online berechenbar.

Gleitlager aus regranulierten Kunststoffen
Schmier- und wartungsfrei
Ressourcenschonend

Tel. 07662-57763 info@igus.at motion plastics®
igus.at/news

Im Dentalbereich bewährt sich bereits seit Jahren das patentierte Carbon-DLS-Druckverfahren.

DIE ZUKUNFT DER FERTIGUNG

Der 3D-Druck ist dabei, die Produktionshallen zu erobern und bietet neue Möglichkeiten, Prozesse und Produktion zu dezentralisieren und Lieferketten widerstandsfähiger und ressourceneffizienter zu machen.

Die 3D-Druck-Technologie bringt mehr Dynamik und Flexibilität in die Produktion von Bauteilen und erleichtert die Entwicklung neuer Produkttypen mit präzisen und vordefinierten Eigenschaften. Dadurch eignet sich das Verfahren für sämtliche Bereiche der Fertigung, angefangen bei der Einzelfertigung über die Behebung von Lieferengpässen bis hin zur Massenproduktion ganzer kundenspezifischer Bauteile. Indem das Design und die Herstellung der Teile mithilfe von cloudbasierter Software und Additiver Fertigung erfolgen, kann der Druck dort erfolgen, wo die Teile benötigt werden. Auf diese Weise werden Probleme in der Lieferkette häufig vermieden, da die Produktion dezentral durchgeführt werden kann. Es ist daher nicht überraschend, dass hocheffiziente 3D-Drucker bei Teilen für den Fahrzeug- und Industriebau, bei der Herstellung von leistungsfähigen Sportartikeln, aber auch in der Medizin- und Zahntechnik eingesetzt werden.

Präzision dank DLS-Verfahren. Gerade im Dentalbereich bewährt sich bereits seit Jahren das patentierte Carbon-DLS(Digital Light Synthesis)-Druckverfahren, wodurch die Herstellung hochpräziser und isotroper, d.h. gleichmäßig, schichtloser Teile aus Flüssigharz möglich ist.
Kernstück der DLS-Technologie ist die „tote Zone“, eine dünne, flüssige Grenzfläche aus unausgehärtetem Harz zwischen dem Fenster und dem Druckteil. Das Licht durchdringt die tote Zone und härtet das darüber liegende Harz aus, so dass ein festes Teil entsteht, ohne dass das Teil auf dem Fenster ausgehärtet wird. Das Harz fließt während des Druckvorgangs unter das aushärtende Teil, wodurch das „continuous liquid interface“ erhalten bleibt, dass das DLS-System auszeichnet. Der langsame und mühsame Ablöseprozess wird so vermieden, der bei vielen anderen harzbasierten Druckern üblich ist.

Maßgeschneiderte Massenproduktion. Ein Paradebeispiel für die Vorteile des 3D-Drucks ist die Aligner-Industrie. Denn jede produzierte Zahnschiene ist auf einen individuellen Behandlungsplan und das jeweilige Gebiss des Patienten zugeschnitten. Um jedoch für alle Kunden erschwingliche, schnelle und einfache Lösungen anbieten zu können, muss man in der Lage sein, zuverlässige Anpassungen in großem Umfang zu gewährleisten. Und hier fungiert der 3D-Druck kombiniert mit dem DLS-Verfahren als ideale Lösung für Hersteller, die klare Aligner-Lösungen in hohen Stückzahlen benötigen. Führende Aligner-Hersteller nutzen die Carbon-Lösung, um Millionen von Modellen in hoher Qualität zu produzieren. ✱

www.carbon3d.com

Autor: **Mirko Hundertmark**,
Channel Marketing EMEA bei Carbon

Das Wiener Start-up Genera fertigt Prototypen für KTM im Rahmen von Entwicklungsprojekten.

NICHT NUR FÜR MOTORRÄDER: 3D-GEDRUCKTE BAUTEILE IN SERIENQUALITÄT

Das österreichische Start-up Genera hat in diesem Jahr auf der Rapid.Tech 3D die AM-Welt aufhorchen lassen. Ihr Stereolithografie-System (DLP) ermöglicht das sichere reproduzierbare Drucken und Nachbearbeiten von Bauteilen in einem ganzheitlichen Prozess. Die Teile können sofort verwendet werden. Diese Performance überzeugte auch Europas größten Motorradhersteller KTM.

Wie so oft in der Industrie finden Unternehmen über herausfordernde Aufgaben zusammen. KTM Technologies suchte einen Hersteller elastischer Prototypenteile für Sitze. Viele industrielle 3D-Drucker konnten die Anforderungen nicht erfüllen. Genera konnte. „Mit diesem System ist es gelungen, die gewünschten Prototypen nach den Standards zu fertigen, die für die weitere Serienproduktion erforderlich sind. Mittlerweile arbeiten wir kontinuierlich zusammen. Wir brauchen den 3D-Druck für unsere Entwicklungsprojekte“, betont Florian Fischer, Projektleiter für additive Fertigung bei KTM Technologies.

„Mit unserem DLP-System G2/F2 sind wir 2020 in den Markt gestartet. Seitdem haben wir die Entwicklung vorangetrieben und können weitere Produkte vorstellen, so eine Automatisierungszelle für einen 24-Stunden-Betrieb des G2/F2-Systems und ein kompaktes kombiniertes All-in-One-System, die G3, für Drucken, Waschen und Nachbelichten, das vor allem für kleinere Unternehmen sowie Forschungseinrichtungen interessant sein dürfte“, erklärt Dr. Klaus Stadlmann, Gründer und Geschäftsführer von Genera.

Das Wiener Unternehmen hat sich mit Partnern wie Henkel, BASF und Evonik ein großes Portfolio an Materialien aufgebaut, die für den DLP-Prozess qualifiziert sind. „Der Anwender kann sich darauf verlassen, was im Datenblatt steht“, unterstreicht Florian Fischer. *

www.genera3d.com

RAPID.TECH 3D

Messe und Kongressveranstaltung in Erfurt (D)
Nächster Termin: **9. bis 11. Mai 2023**
www.rapidtech-3d.com

„KTM NUTZT DAS EINZIGARTIGE GENERA-KNOW-HOW FÜR GANZHEITLICHE ADDITIVE PROZESSE.“

Dr. Klaus Stadlmann, Gründer und Geschäftsführer von Genera

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
9.000 Exemplare

DAS ERWARTET SIE IM NÄCHSTEN HEFT:

MM SONDERAUSGABE PUMPEN UND LEBENSMITTEL-INDUSTRIE

PUMPS, PUMPS, PUMPS

In der Jänner-Ausgabe des MM MaschinenMarkt widmen wir uns wieder der Welt der Pumpen. Wie wichtig die Pumpen für das funktionierende System sind, merkt man erst, wenn sie nicht mehr laufen. Wenn die Pumpe ausfällt, steht die Produktion, die Kühlanlage setzt aus, Maschinen müssen stoppen. Wirksamer Pumpenschutz ist deshalb eine Kernaufgabe für Anlagenbauer und Techniker. Wie man Pumpen durch Sensortechnologie insbesondere vor unerwünschten Gaseinschlüssen schützt, lesen Sie in der Pumpen-Sonderausgabe. *

Die gesetzlichen Hygienevorgaben an lebensmittelverarbeitende Industrien wie Brauereien und Molkereien sind sehr hoch, die Produktsicherheit spielt hier eine besonders wichtige Rolle. Produktionsanlagen müssen daher in regelmäßigen Zyklen gereinigt werden, um eine gleichbleibende Produktqualität unter Einhaltung der gängigen Hygienestandards zu gewährleisten. Besonders wirtschaftlich erfolgt das durch Cleaning in Place, das ein Stoppen des Produktionsprozesses unnötig macht. *

MM 1|2023 erscheint am 27. Jänner 2023

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
B&R	Titel
Beckhoff	33
Columbus McKinnon	13
Conrad	11
Denios	39
Faulhaber	Beilage
Fronius	9
haacon	3
Haberkorn	2.US
igus	47
Mewa	4.US
Rexel	7
RS Components	5
SMC Austria	29
Waterjet	31

MM

TERMINE DER ÜBERNÄCHSTEN AUSGABE:

MM 2|2023

FOKUSTHEMEN
KUNSTSTOFF-TECHNIK
AUTOMOTIVE

Redaktions- und Anzeigenschluss:
1.2.2023

Erscheinungstermin:
17.2.2023

DAS MM-TEAM WÜNSCHT IHNEN
FROHE WEIHNACHTEN
UND ALLES GUTE IM JAHR 2023!

Thomas Lunacek **Gudrun Lunacek** **Gilda Csokor** **Barbara Sawka** **Tom Sebesta**

MM MASCHINENMARKT | IoT4 INDUSTRY&BUSINESS | T&M TECHNIK & MEDIEN VERLAGSGMBH

Technik & Medien Verlagsges.m.b.H.
Traviatagasse 21-29/8/2, A-1230 Wien
+43 1/876 83 79-0, office@technik-medien.at
www.technik-medien.at
www.maschinenmarkt.at

mewa

Aus Prinzip nachhaltiger als gekaufte Berufsbekleidung: Das Mewa-Mehrwegsystem.

Mewa Textilsharing