MM
MASCHINENMARKT

12|2023
Erscheinungsdatum:
12. Dezember 2023
www.maschinenmarkt.at

DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

INTELLIGENT INTEGRIERT

Um kleinere Losgrößen und häufige Produktwechsel wirtschaftlich zu meistern, sind adaptive Produktionslösungen die beste Antwort. Mit der Integration von Delta-Roboter und ACOPOStrak bringt B&R die adaptive Fertigung auf ein neues Level.

MM
FOKUSTHEMEN
MEDIZINTECHNIK
ADDITIVE FERTIGUNG

REIBUNGSLOSE KABELFÜHRUNG
HINTER DEN KULISSEN DES BURGTHEATERS

MASSGESCHNEIDERT
VOM FLIESSBAND ZUM 3D-DRUCKER

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

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

MARKTSITUATION VS. FROHSINN

„Machen Sie mal eine Pause.“ Das habe ich letztes Jahr an dieser Stelle einmal geschrieben. Gehen Sie in sich und tanken Sie Kraft. Wir alle werden diese Kraft aufgrund der „abgekühlten Konjunktur“ im kommenden Jahr erneut gut brauchen können. „Ich wünsche mir ein Ende der Kriege in der Ukraine und Israel und einen niedrigeren Leitzins, damit die Kunden wieder investieren.“ Weihnachten steht vor der Tür, da darf man sich alles wünschen.

Elan schöpfen manche daraus, dass die Weihnachtsfeiertage gemeinsam mit ihrer Familie bevorstehen. Andere müssen genau dafür Kraft tanken. Ich gehöre zu ersteren und liebe es, Zeit mit meiner Familie und zu-Familie-gewordenen Freunden zu verbringen. Das treibt mich an. Dass ich diese Vertrautheit, Frohsinn, Kraftschöpfen nach nunmehr elf Jahren im Technik & Medien Verlag mittlerweile auch mitunter auf Messen und Branchenveranstaltungen erlebe, mit Kunden, jahrenlangen Wegbegleitern – auch Journalistenkolleg:innen – ist ein Vergnügen.

Rückblickend war das Jahr 2023 ein Wellental der Gefühle. Es war das Jubiläumsjahr des global agierenden Familienunternehmens Phoenix Contact. Gefeiert wurde auch bei Trumpf und Arburg. Eine richtige Aufbruchsstimmung etwa herrschte während der EMO in Hannover, gespickt mit positiven Erwartungen; Optimismus erfüllte die Messehallen. Ganz anders war der Eindruck auf der SPS in Nürnberg, was aber garantiert nicht an der Veranstaltung an sich lag, sondern vielmehr am düsteren Bild, das zahlreiche Aussteller hinter oder ohne vorgehaltener Hand zeichneten. Man weiß es nicht, aber es kann nicht schaden, sich zu rüsten.

Thomas Gottschalk geht. Das Hauptabendprogramm wird künftig ohne den Entertainer auskommen (müssen). Was viele sich weit schwieriger vorstellen können: In die Riege der (Un)Ruheständler, wie er selbst schreibt, reihen sich neuerdings auch der Gründer der Fraunhofer Austria Research GmbH, Univ. Prof. Dr. Wilfried Sihn und die aus B&R-Zeiten hochgeschätzte Automatisierungs-Kapazität Hermann Obermair. Wir müssen es uns nicht vorstellen, denn: Jetzt geht es erst richtig los. Alles Gute! Diesen Elan wünsche ich auch Ihnen!

Frohe Weihnachten wünschen

Gudrun Lunacek & das MM-Team

FAULHABER

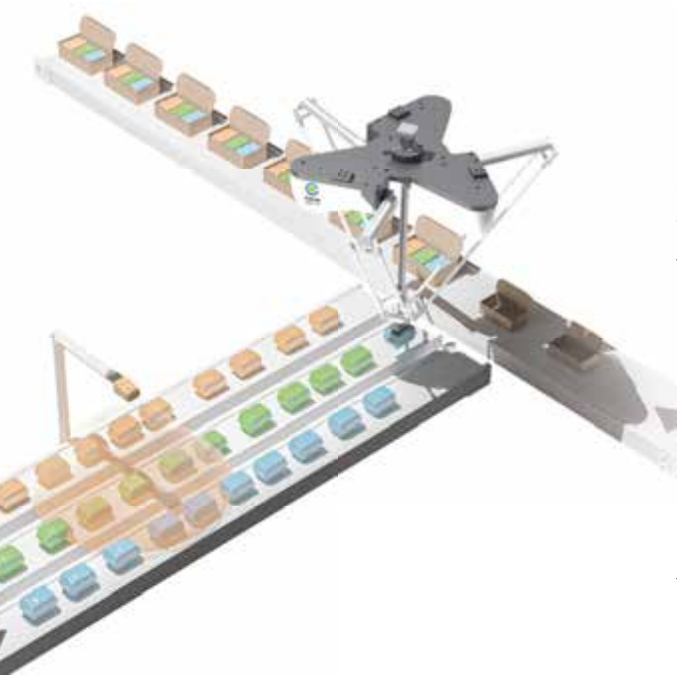
FAULHABER L

Schlüsselfertige Lösungen für lineare Antriebsaufgaben

Mit den neuen Linearaktuatoren Serie L bietet FAULHABER individuell modifizierbare Komplettlösungen für lineare Antriebsaufgaben in einem breiten Anwendungsbereich.

www.faulhaber.com/faulhaber-l/de
FAULHABER Austria GmbH
info@faulhaber-austria.at

WE CREATE MOTION



MASCHINENMARKT
DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

UPDATE

6 news4business
31 Messekalender

SOCIAL RESPONSIBILITY

11 **NACHHALTIGKEIT** | Transparenz
12 **NACHHALTIGKEIT** | Gemeinsam gegen Plastikmüll
14 **ARBEITSMARKT** | Frauen
16 **ARBEITSMARKT** | Babyboomer vs. Generation Z

FERTIGUNG

18 **ARBEITSSCHUTZ** | Gemeinsam für mehr Sicherheit
20 **PRODUKTE**
22 **DOSIERTECHNIK** | Vollständig entleert
24 **WERKZEUGMASCHINEN** | Keine Trendwende

AUTOMATION

26 **COVERSTORY** | Intelligent integriert
32 **ENERGIEKETTEN** | Spot on
34 **PRODUKTE**
36 **SENSORIK** | Kollege Roboter am Bau

FOKUSTHEMA MEDIZINTECHNIK

40 **DC-KLEINSTANTRIEBE** | Automatisiertes Pollenmonitoring
42 **LASER-MIKROBEARBEITUNG** | Der „Wasserlaser“
44 **PRODUKTE**

FOKUSTHEMA ADDITIVE FERTIGUNG

46 **ON-DEMAND MANUFACTURING** | Maßgeschneidert
49 **PRODUKTE**

26
INTELLIGENT INTEGRIERT

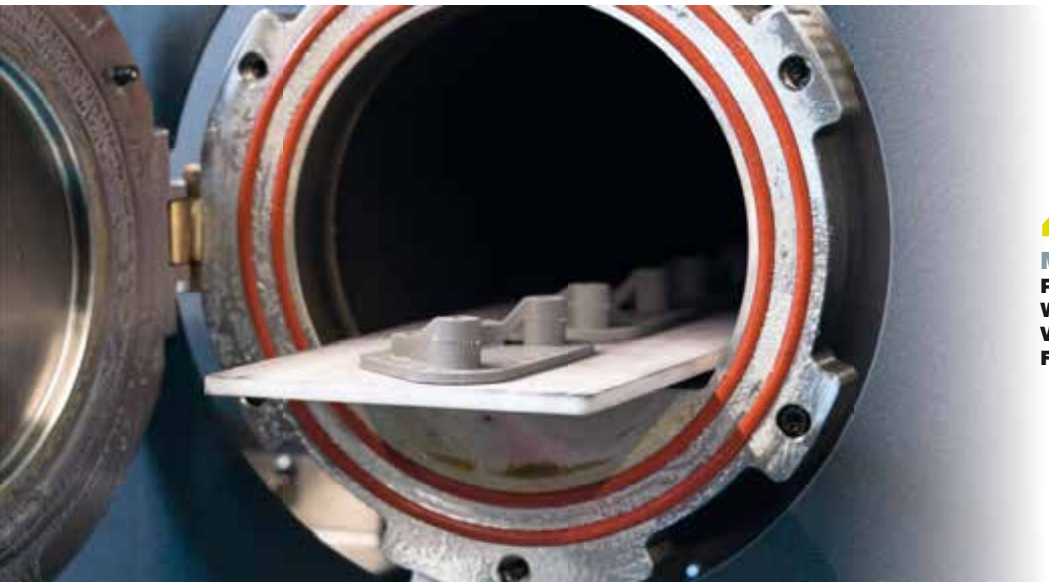
Um kleinere Losgrößen und häufige Produktwechsel wirtschaftlich zu meistern, sind adaptive Produktionslösungen die beste Antwort. B&R Industrial Automation hebt mit seinen Lösungen die Integration in adaptive Produktionssysteme auf ein neues Niveau.

www.br-automation.com

Lesen Sie mehr ab Seite 26!

12 VOM RHEIN BIS ZUM MEER: Die Kölner Initiativen „Rheinkrake“ und „Plastic Fischer“ fangen Plastik ab, bevor es im Meer landet. Unterstützt werden sie dabei vom Kunststoffspezialisten igus.

36 DAS ÖSTERREICHISCHE START-UP BAUBOT ist spezialisiert auf Automationslösungen für den Bausektor und hebt damit den Innovationsgrad dieser Branche in neue Sphären – zum Beispiel mit einer Roboter-Lösung für den Tunnelbau. Sensorik von Sick schützt dabei Mensch und Maschine.



46 MIT ON-DEMAND MANUFACTURING ist die Produktion in der digitalen, vernetzten Welt angekommen. Doch welche Vor- und Nachteile bietet die neue Fertigungsmethode?

UPDATE

Bild: © Erich Marschik

Microtronics

AUSGEZEICHNET

Unter dem Motto „Nie wieder ein Event im Kanal verpassen, um damit die Umwelt zu schützen“ holte Microtronics mit einem innovativen Messsystem den mit 10.000 Euro dotierten Niederösterreichischen Innovationspreis. Der berührungslose Füllstandmesser mit extrem hoher Genauigkeit misst alle 10 Sekunden über 10 Jahre wartungsfrei. Die kabellose Montage erleichtert die Installation in rauen Umgebungen wie Abwasserkanal und Regenüberlauf- bzw. Mischwasserlaufbecken. Bei Starkregenereignissen beispielsweise schwillt der Wasserpegel innerhalb kürzester Zeit an und fällt wieder ab. Deswegen sind hier kurze Messintervalle von 10 Sekunden notwendig, um kein Event zu verpassen. Der Bluetooth (BLE)-Radarsensor überzeugt dabei zusätzlich mit einer Batterielaufzeit von 10 Jahren. Durch die berührungslose 60-GHz-Radar-Technologie ist der Betrieb wartungsfrei. Der BLE-Radarsensor verfügt über ein gasdichtes und korrosionsbeständiges Gehäuse ohne Metallteile. Die Daten werden zuverlässig auf die Plattform übertragen, wo sie die Basis für moderne KI-Algorithmen darstellen. Im Bild: WKNÖ-Präsident Wolfgang Ecker, Sabrina Waldbauer (Microtronics Engineering GmbH), Landeshauptfrau Johanna Mikl-Leitner und Hans-Peter Buber (Microtronics Engineering GmbH) bei der Verleihung. *

www.microtronics.com

Austrian Skills Awards

3-FACH-SIEG FÜR WIEN

Nachwuchstalente aus Wiener Industriebetrieben holten bei den Austrian Skills Awards einen Dreifach-Sieg in der Kategorie „Industrie 4.0“. „Dieser Erfolg unterstreicht das Können und das Know-how unserer Mitarbeiter“, freut sich Stefan Ehrlich-Adám, Spartenobmann Industrie in der Wirtschaftskammer Wien.
„Ich gratuliere nicht nur den Siegern, sondern auch den Zweit- und Drittplatzierten in der Kategorie Industrie 4.0. Denn sie alle stammen aus Wiener Industriebetrieben und setzen so ein Ausrufezeichen für unser Bundesland.“
Im Teambewerb Industrie 4.0 bei den Austrian Skills Awards 2023 in Salzburg holten Laura Nurit Davidowicz und David Kier von der Siemens AG Gold. Sie haben sich damit für die World Skills Awards qualifiziert und werden im weltweiten Wettkampf für Österreich antreten. Silber ging an David Herzina-Rusch und Raphael Beutel von der ÖBB Infrastruktur AG. Sie werden damit bei den Euro Skills Awards um den Europameistertitel kämpfen. Bronze holten sich Florian Schlenz und Noel Bayer, ebenfalls von der ÖBB Infrastruktur AG. *

www.wko.at

Sick/Endress+Hauser

DIE KRÄFTE BÜNDELN

Das deutsche Sensorunternehmen Sick und der Schweizer Mess- und Automatisierungstechnik-Spezialist Endress+Hauser wollen enger zusammenarbeiten. Die beiden Firmen streben eine strategische Partnerschaft für das Geschäftsfeld Prozessautomation von Sick an und haben dafür eine gemeinsame Absichtserklärung unterzeichnet. Durch das Bündeln ihrer Kräfte möchten die Unternehmen ihre Kunden bei wichtigen Themen wie Energie- und Ressourceneffizienz sowie Klima- und Umweltschutz noch besser unterstützen. Die Angebote der beiden Unternehmen in der Prozesstechnik sind komplementär. Schon bisher haben die Firmen immer wieder auftrags-, projekt- und kundenbezogen zusammengearbeitet. Für die Prozessautomation bietet die strategische Partnerschaft beider Unternehmen neue Möglichkeiten – für marktführende technologische Innovation, für Kunden weltweit und für eine erfolgreiche Energiewende. Beide Gesellschafterfamilien sowie die jeweiligen Aufsichtsgremien von Sick und Endress+Hauser stehen hinter dem Vorhaben einer strategischen Partnerschaft. Auf Basis der Absichtserklärung (Memorandum of Understanding) prüfen nun die Fachleute beider Seiten im Rahmen einer Due Diligence, wie die Zusammenarbeit verwirklicht und zum Erfolg geführt werden kann. Zu einer Vertragsunterzeichnung soll es noch im ersten Quartal 2024 kommen; der Vollzug ist für Mitte nächsten Jahres geplant. *

www.sick.com
www.endress.com

Deutsch - Österreichisches
Technologieforum
Erneuerung.Wandel.Innovation.

„Mission Zukunft - Transformation der Wirtschafts- und Energiesysteme“

Keynote-Speaker:
Prof. Dr.
Antonio Krüger, DFKI

13./14. März 2024
Novotel Wien Hauptbahnhof

Top-Unternehmen wie:
AccuPower, Beckhoff, Fraunhofer, INNIO Jenbacher, LEAG, Schiebel, Siemens

Jetzt Early-Bird sichern
bis 31.12.2023

AHK
DHK Deutsche Handelskammer in Österreich
Fraunhofer AUSTRIA

#technologieforum2024

Ultrapolymers

WECHSEL IN DER GESCHÄFTSFÜHRUNG

Seit dem 1. Oktober 2023 leitet **Dr. Robert von Rönn** das operative Geschäft von Ultrapolymers in der Region DACH. Bei Ultrapolymers Deutschland hat er die Aufgaben von Ludwig Berger übernommen, der die Geschäftsführung dort seit der Unternehmensgründung im Jahr 2002 innehatte.
In Österreich teilt er sich die Unternehmensleitung mit Karl Anton Hniliczka, der als lokaler Ansprechpartner unter anderem die regionale Geschäftsentwicklung verantwortet. ✱

www.ultrapolymers.com

Harting

NEUER GESCHÄFTSFÜHRER

Jörg Scheer wurde zum 1. Oktober 2023 in die Geschäftsführung der Harting Customised Solutions Management GmbH berufen. Der studierte Wirtschaftsingenieur Jörg Scheer war zuvor in diversen Führungspositionen in der Connectivity-Branche tätig. Scheer ist Nachfolger von Christian Schumacher, der seinen beruflichen Weg außerhalb der Technologiegruppe fortsetzen wird. ✱

www.harting.com

Pilz

INDUSTRIAL-SECURITY-KOMPETENZZENTRUM

Als Botschafter der Sicherheit weist Pilz nun seit Beginn der Transformation und Weiterentwicklung der Maschinenrichtlinie zur EU-Maschinenverordnung auf die kommenden gesetzlichen und normativen Änderungen (MVO, NIS2, CRA) und den sich daraus ergebenden Herausforderungen an Hersteller, Integratoren und Betreibern von Maschinen sowie Anlagen. Um der Bedeutung dieses Themas Rechnung zu tragen, hat Pilz nun mit November 2023 die Abteilung „Industrial Security“ unter der Leitung von **Andreas Willert** gegründet.
Andreas Willert über seine neue Funktion bei Pilz: „Security ist kein statisches, sondern ein sich dynamisch bewegendes Ziel. Es ist nichts, was man einmal macht und dann einen Haken dahinter setzt. Ich freue mich daher, dass Pilz dem Zukunftsthema der sicheren Automation den entsprechenden Raum und Rahmen gibt, damit wir auch weiterhin unsere Kunden bei den auf sie zukommenden Herausforderungen unterstützen können.“ ✱

www.pilz.at

V.l.n.r.: Geschäftsführung und Vorstand der AG Laser und Lasersysteme für die Materialbearbeitung: Dr. Hagen Zimer, Trumpf; Dr. Stefan Ruppik, Coherent (Stv. Vorsitzender); Dr. Christoph Ullmann, Laserline (Vorsitzender); Nikolas Meyer, Weil Technology; Dr. Sven Breitung, VDMA.

VDMA

NEUER VORSTAND GEWÄHLT

Auf der Herbstsitzung der VDMA-Arbeitsgemeinschaft Laser und Lasersysteme für die Materialbearbeitung (AG Laser) haben die Mitglieder eine Wahl zur Ergänzung des Vorstands durchgeführt und der Vorstandsvorsitzende und sein Stellvertreter wurden bestätigt.
Dr. Hagen Zimer, Vorstand und Vorsitzender des Geschäftsbereichs Lasertechnik bei Trumpf und **Nikolas Meyer**, Bereichsleiter Vertrieb und Branchenmanagement und Mitglied der Geschäftsleitung von Weil Technology, wurden neu in den Vorstand gewählt. ✱

www.vdma.org

Hannover Messe

VELKOMMEN

Norwegen ist Partnerland der Hannover Messe 2024. Das gaben Jan Christian Vestre, norwegischer Minister für Handel und Industrie, und **Dr. Jochen Köckler** (li.), Vorstandsvorsitzender der Deutschen Messe AG, bei der Unterzeichnung des Memorandum of Understanding in Berlin offiziell bekannt. Die Ernennung Norwegens zum Partnerland unterstreicht den Ehrgeiz des Landes, neue Lösungen für die grüne Transformation der Industrie zu liefern und zu entwickeln. ✱

www.hannovermesse.de

Sensor+Test

BEWERBEN FÜR DEN AMA INNOVATIONSPREIS

Der Verband für Sensorik und Messtechnik (AMA) lädt innovative Köpfe aus Wissenschaft und Industrie zur Bewerbung um den AMA Innovationspreis 2024 ein. Gesucht werden neuartige Forschungs- und Entwicklungsergebnisse aus der Sensorik und Messtechnik. Einsendeschluss ist der 25. Januar 2024. Bewerben können sich Einzelpersonen und Entwicklerteams mit Forschungs- und Entwicklungslösungen aus der Sensorik und Messtechnik mit erkennbarer Marktrelevanz – also echte Innovation und keine reine Invention. Der AMA Innovationspreis ist mit einem Preisgeld von 10.000 Euro dotiert. Zusätzlich können sich neue und junge Firmen um den Sonderpreis „Junges Unternehmen“ bewerben. Die Bedingungen hierfür sind, dass die Firma nicht länger als fünf Jahre am Markt ist, weniger als 50 Mitarbeiter beschäftigt und einen Jahresumsatz unter 10 Millionen Euro erwirtschaftet. Der Gewinner in dieser Sonderkategorie erhält einen kostenlosen Messestand auf der Messtechnik-Messe Sensor+Test 2024. *

www.ama-sensorik.de

Heilind/Stanley

STRATEGISCHE PARTNERSCHAFT

Heilind Electronics Europe, Distributor von Verbindungstechnik, Elektromechanik und Sensoren, gibt eine strategische Partnerschaft mit Stanley Engineered Fastening bekannt. Stanley Engineered Fastening ist ein anerkannter Anbieter für Befestigungslösungen. Durch den kundenorientierten Ansatz von Heilind Electronics und das Know-how von Stanley können Kunden in ganz Europa nun auf qualitative Befestigungstechnik zugreifen. Zu den typischen Anwendungen zählen Fahrzeugkomponenten, Infrastruktur- und verschiedenste Montageanforderungen im Industriebereich. Dominik Grzesiak, Produktabteilungsleiter bei Heilind Electronics Europe, dazu: „Das Engagement von Stanley Engineered Fastening für höchste Leistungsfähigkeit deckt sich mit unserer Mission, unseren Kunden erstklassige Komponenten und Lösungen zu bieten. Die Herausforderung ist groß, die Anforderungen jener zu erfüllen, die unsere Welt gestalten. Zusammen freuen wir uns darauf, die Industrie mit außergewöhnlichen Produkten zu beliefern.“ *

www.heilind.com
www.stanleyengineeredfastening.com

MAKING AMAZING HAPPEN FOR A BETTER WORLD

SIE WOLLEN EINE BESSERE WELT ERSCHAFFEN? WIR AUCH.

Mit unseren Better World-Produkten übernehmen Sie Verantwortung für den Planeten.

de.rs-online.com

Mehr erfahren

RS

SOCIAL RESPONSIBILITY

Bild: © Gebrüder Weiss/ Roman Hartl

Gebrüder Weiss

ZUKUNFT AUF DEM WEG

Das innovative Solarauto des Teams aCentauri ist auf dem Weg zur World Solar Challenge in Australien. Allein mit Sonnenkraft müssen die Teilnehmer:innen bei der einzigartigen World Solar Challenge die 3.000 Kilometer lange Strecke von Darwin quer durch das australische Outback bis Adelaide zurücklegen. aCentauri startet als eines der 31 Teams in der Kategorie „Challenger“. Der internationale Transportdienstleister Gebrüder Weiss hat das Hightech-Mobil am 5. September mit dem Wasserstoff-Lkw auf die erste Etappe geschickt – zu Land, Wasser und Luft. Besonders freut sich das aCentauri-Team darüber, dass sich auf der ersten Transportetappe mit dem H2-Lkw zwei alternative Antriebe begegnen und beweisen: Nachhaltige Mobilität ist möglich! *

www.gw-world.com

„Die Entschlossenheit, mit der das Solar-Team an der Mobilität von morgen arbeitet, hat mich persönlich tief beeindruckt.“

Katharina Zimmerling,
Niederlassungsleiterin Air & Sea Zürich bei Gebrüder Weiss

Facturee

NACHHALTIGKEIT HAT VIELE FACETTEN

Unter anderem bezieht sie sich auf die Fähigkeit eines Unternehmens, langfristig zu agieren und dabei soziale, ökologische und wirtschaftliche Verantwortung zu übernehmen. Auch der Beschaffungsprozess spielt hierbei eine wesentliche Rolle und sollte in verschiedener Hinsicht stabil und nachhaltig gestaltet sein, um diese Ziele zu unterstützen. Die neuartige Form der Beschaffung, die Online-Fertigung, fördert dies, indem sie z.B. für eine effizientere Auslastung von Maschinenkapazitäten sorgt und Ressourcen schont. Die Vernetzung aller Beteiligten in der Wertschöpfungskette sowie einfache und kurze Prozesse für die Endkunden zahlen auf Nachhaltigkeit ein. Ein weiterer wesentlicher Nachhaltigkeitsfaktor ist die Qualität. Qualitativ hochwertige Produkte sind langlebiger und damit auch nachhaltiger. Da sie in der Regel seltener ausgetauscht oder repariert werden müssen, werden weniger Rohstoffe, Energie und Arbeitskraft für die Herstellung neuer Bauteile oder Produkte benötigt. Das führt zu einer Reduzierung des ökologischen Fußabdrucks. *

www.facturee.de

Rexel

VERANTWORTUNGSVOLLE AUSWAHL

Das Vorantreiben der Energiewende ist die zentrale Herausforderung des 21. Jahrhunderts. Als führendes Unternehmen in der Elektrobranche übernimmt Rexel Austria eine Vorreiterrolle bei der Gestaltung einer nachhaltigen Zukunft. Neben einer Reihe an „grünen" Aktivitäten gibt es beim Elektrogroßhändler nun auch die Produkt-Kennzeichnung „Sustainable Selection", die in den beiden Webshops der Marken Regro und Schäcke sichtbar sein wird. Die „Sustainable Selection" bietet eine sorgfältig ausgewählte Palette nachhaltiger Produkte und Lösungen. „Diese Auswahl nachhaltiger Produkte und Lösungen hilft unseren Kund:innen, nicht nur ihren eigenen Bedürfnissen gerecht zu werden, sondern auch zukünftig den immer strenger werdenden gesetzlichen Anforderungen zur Nachhaltigkeit zu entsprechen", sagt Robert Pfarrwaller, CEO von Rexel Austria. Für die Sustainable Selection wurden klare Kriterien festgelegt. „Wir stehen am Anfang unserer Reise und werden unsere Auswahlkriterien kontinuierlich schärfen, um unsere Kund:innen bei der richtigen Wahl aus unserem vielfältigen Produkt- und Markenangebot zu unterstützen und sie auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit zu begleiten", ergänzt Hans-Peter Ranftl, CSO von Rexel Austria. *

Bild: © Akil Mazumder/Pexels

www.rexel.at

TÜV Süd/BeGaMo

NACHHALTIGKEITSBEWERTUNG

Ab 1. Jänner 2024 gilt die geänderte und erweiterte CSR-Berichtspflicht (Corporate Sustainability Reporting Directive) in der EU. Die neue Regelung wird schrittweise zunächst für große und schließlich auch für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) gelten. Die Zahl der betroffenen Unternehmen, die Angaben zur Nachhaltigkeit veröffentlichen müssen, steigt um das Dreißigfache. TÜV Süd Industrie Service und BeGaMo wollen gemeinsam mittelständische Betriebe aus Bereichen wie Kunststoffverarbeitung und Maschinenbau bei der Erfassung und Offenlegung der relevanten Informationen unterstützen. Mit dem von BeGaMo entwickelten digitalen Tool BeGaMo Sustainability können Unternehmen ihre Nachhaltigkeitskennzahlen selbständig erfassen. Diese werden auf Dashboards anschaulich dargestellt. Nun beabsichtigen die Partner, das Tool um die ESG/SDG-Assessment-Methodik von TÜV Süd Industrie Service zu erweitern. Die Methodik basiert auf den Sustainable Development Goals (SDG) der Vereinten Nationen und dient der holistischen und objektiven Verifizierung der in der Software erfassten Angaben. *

www.tuvsud.com
www.begamo.com

GEMEINSAM GEGEN PLASTIKMÜLL

Vom Rhein bis zum Meer: Die Kölner Initiativen „Rheinkrake“ und „Plastic Fischer“ fangen Plastik ab, bevor es im Meer landet. Unterstützt werden sie dabei vom Kunststoffspezialisten igus.

Das Rheinufer ist ein beliebter Treffpunkt, der täglich zahlreiche Kölner und Besucher anzieht – und damit leider auch Unmengen an Plastikmüll. Rund 10 Tonnen Plastik gelangen laut Forschern pro Jahr in den Rhein. Damit gehört er zu den am stärksten mit Kunststoff verunreinigten Gewässern weltweit. Der Müll aus Köln schwimmt aber nicht nur im Rhein, sondern fließt weiter in die Nordsee und landet schließlich in den Weltmeeren. Geschätzte 380 Tonnen Kunststoff schwemmt der Rhein jedes Jahr in die Nordsee. Allein am Grund der Nordsee liegen laut Schätzungen mehr als 600.000 m^3 Abfall – das meiste davon Plastikmüll. Das entspricht 1,5-mal dem Bauvolumen des Kölner Doms. Den Großteil des weltweiten Plastikmülls spülen über 1.000 Flüsse vom Land in die Meere.

Schwimmende Müllfalle in Köln. Ein Problem, das auch igus erkannt hat. Das Kölner Industrieunternehmen verfolgt das Ziel, die Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe voranzutreiben und unterstützt lokale Projekte, die den Plastikmüll abfangen bevor er in die Ozeane gelangt. Dazu gehört unter anderem die „Rheinkrake“, die seit 2022 das linke Rheinufer nördlich der Kölner Zoobrücke ihre Heimat nennt. Dabei handelt es sich nicht etwa um einen achtarmigen Tintenfisch, sondern eine schwimmende Müllfalle der Kölner Rhein-Aufräum-Kommando-Einheit (K.R.A.K.E. e.V.), die rund um die Uhr Abfall aus dem Rhein fischt. Sie besteht aus einem Fangkorb, der zwischen zwei Schwimmkörpern befestigt und entgegen der Fließrichtung geöffnet ist. Der Korb ist so konstruiert, dass er an der Wasseroberfläche treibendes Plastik erfasst, aber nicht zur Gefahr für Fische und Vögel wird. Die Vereinsmitglieder, die sogenannten Kraklinge, leeren die Müllfalle regelmäßig und sortieren das Material, um damit wissenschaftliche Studien durchzuführen und Handlungsempfehlungen für die Politik zu entwickeln.

Plastic Fischer hat eigene Müllfallen, sogenannte TrashBooms, entwickelt die den Plastikmüll stoppen, damit er nicht den Weg von den Flüssen ins Meer findet.

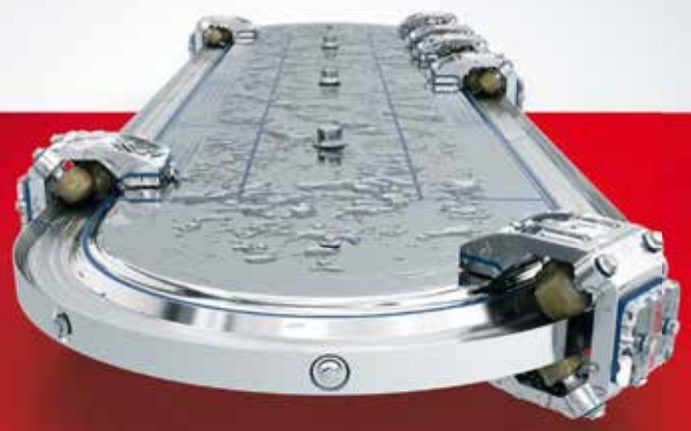
Schaffung von einfachen Lösungen und Arbeitsplätzen. Ein ähnliches Konzept verfolgt „Plastic Fischer“. Das Kölner Impact-Start-up sammelt und verarbeitet seit 2021 Plastikabfälle aus Flüssen in Indien und Indonesien, um der Meeresverschmutzung entgegenzuwirken. Die Idee kam dem Gründungsteam um Karsten Hirsch während eines Urlaubs in Südostasien. Auch Plastic Fischer hat eigene Müllfallen, sogenannte TrashBooms, entwickelt. Die schwimmenden Barrieren bestehen aus einem robusten Stahlrahmen, Rohren als Schwimmkörper und einem verzinkten Gitter, das den Plastikmüll stoppt. Das Team verfolgt den Ansatz, technisch einfache und kostengünstige Lösungen einzusetzen, die aus lokal verfügbaren Materialien am Einsatzort gebaut werden. Zudem werden durch das Projekt vor Ort Vollzeitarbeitsplätze geschaffen, wodurch wiederum die lokale Wirtschaft gefördert wird. Seit Beginn der Initiative wurden bereits über 900 Tonnen Plastikmüll eingesammelt. Davon über 21 Tonnen durch die finanzielle Unterstützung von igus – und es sollen noch mehr werden.

So kann nachhaltige Kunststoffwirtschaft gelingen. Doch der Kölner Kunststoffspezialist sucht auch nach eigenen Lösungen, um den nachhaltigen Umgang mit Plastik voranzutreiben. Dafür hat igus zum Beispiel das „chainge“-Recycling-Programm ins Leben gerufen. Unternehmen können über die eigene Online-Plattform technische Kunststoffe herstellerunabhängig recyceln lassen, damit daraus neue Produkte entstehen können. Seither wurden rund 90 Tonnen Altmaterial in Form von Energieketten gesammelt, die sonst in der Verbrennung gelandet wären. Auf Basis von „chainge“ hat igus 2022 die weltweit erste Energiekette aus Rezyklat entwickelt. Michael Blaß, Geschäftsführer Energiekettensysteme bei igus, betont: „Wir wollen zeigen, dass eine nachhaltige Kunststoffwirtschaft gelingen kann. Unser Ziel ist es, so viele Rohstoffe wie möglich wieder zu verarbeiten, damit kostbare Ressourcen so lange wie möglich sinnvoll genutzt werden.“ Ob Rheinkrake, Plastic Fischer oder igus, die Kölner Initiativen verfolgen ein gemeinsames Ziel: der Umweltverschmutzung entgegenzuwirken. Wie sich Plastikabfälle sinnvoll weiterverwerten lassen, zeigt igus mit dem igus:bike. Ein Fahrrad, das aus recyceltem Kunststoff wie alten Fischernetzen hergestellt werden kann. So soll aus dem Meeresplastik von gestern die Mobilität von morgen entstehen. *

www.igus.de/nachhaltigkeit
www.plasticfischer.com

[FT12-02G]

XTS Hygienic: Vorsprung in hygienisch anspruchsvollen Umgebungen



Hochflexibel und ideal für den Einsatz in der Lebensmittel- oder Pharmaindustrie: Das intelligente Transportsystem XTS Hygienic kombiniert die Vorteile eines individuellen Produkttransports durch bewährte XTS-Technologie mit der hohen Schutzart IP69K und einem hygienegerechten Design. Alle Oberflächen sind chemisch beständig, frei von verdeckten Kanten und leicht zu reinigen. Durch das geringe Bauvolumen des XTS Hygienic kann die Anlage kleiner, übersichtlicher und leichter wartbar gestaltet werden.

Scannen und alles über die Vorteile von XTS im Hygienic Design erfahren

New Automation Technology BECKHOFF

Arburg

FRAUEN ALS EXOTEN

Erst zuhören, dann mitreden: Wie war, wie ist und wie wird die Rolle der Frauen künftig bei Arburg sein? Im Rahmen eines After-Work-Specials des Frauennetzwerks „Frauen@Arburg“ tauchte Dr. Sabine Kob, Autorin des Jubiläumsbuches „Geschichte des Familienunternehmens Hehl 1923 – 2023“ in die Geschichte des Familienunternehmens ein. In ihrem Vortrag stellte sie unter anderem die wichtige Rolle von Maria Hehl heraus. Sie war als Frau des Firmengründers Arthur Hehl von Anbeginn 1923 nicht nur seine wichtigste Stütze, sondern zugleich treibende Kraft bei der erfolgreichen Entwicklung des Unternehmens. Bedeutend waren aber z.B. auch die vielen Frauen, die im Zweiten Weltkrieg in der Produktion arbeiteten. Ein Novum mit Vorbildcharakter: Die erste Werkzeugmacherin begann bereits im Jahr 1954 ihre Ausbildung bei Arburg. Interessant sind die Ergänzungen von Arburg-Unternehmensarchivarin Katharina Depner, wie sich der Anteil der Frauen an Ausbildungsjahrgängen bis heute um die 20 Prozent einpendelte. In den 1980er-Jahren lag er in der Spitze sogar um die 30 Prozent. Interessantes Faktum: Auch der Aufbau der EDV-Abteilung in den 1970er-Jahren war wesentlich einer Arburg-Kollegin zu verdanken. In einer lebhaften Podiumsdiskussion rund um Themen wie Flexibilität am Arbeitsplatz, Elternzeit und den kulturellen Rollenwandel stellen sich die Fragen: Gibt es tatsächlich noch das klassische Vorurteil, nach dem Frauen in technischen Berufen als „Exoten“ gelten? Wie begegnet Arburg dem Fachkräftemangel? Und: Sind Frauen heute in Führungspositionen etwas ganz Selbstverständliches? Konsens herrschte bei den Diskutierenden über die große Bedeutung einer flexiblen Arbeitswelt. In diesem Bereich müsse es ein Geben und Nehmen zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern geben, um optimale Ergebnisse zu erzielen. Dabei seien besonders die Führungskräfte gefragt. *

www.arburg.com

Plattform Industrie 4.0

JUNGE PIONIERINNEN

Bei „Digital Pioneers“ starten nun 24 junge Frauen aus Oberösterreich, Tirol und Vorarlberg ihre Grundausbildung, um anschließend in führenden Unternehmen die Berufswelt der Zukunft genauer unter die Lupe zu nehmen. Mit diesem Berufseinstiegsprogramm will die Plattform Industrie 4.0 Österreich in Zusammenarbeit mit den Berufsförderungsinstituten (BFI) Oberösterreich und Tirol sowie mit dem Digital Campus Vorarlberg jungen Frauen die Möglichkeit geben, digitale und technische Berufe kennenzulernen.

Nachdem das Projekt „Digital Pioneers – dein digitales Jahr“ im vergangenen Jahr die Erwartungen übertroffen hat und erfolgreich über die Bühne gegangen ist, haben nun erneut junge Frauen die Möglichkeit, über eine Grundausbildung und darauffolgende Praktika in oberösterreichischen, Tiroler und Vorarlberger Unternehmen den Weg in die Welt der zukunftsträchtigen Berufe der Industrie- und Technologiebranche zu finden. Die 24 hochmotivierten Frauen werden während der gesamten Grundausbildung und Praxisphase von Mentor:innen begleitet und gecoacht, um bestmögliche Hilfestellungen für die Berufseinsteigerinnen zu bieten und den gesamten Prozess zu begleiten.

„Junge Frauen stellen für technologische Berufe ein riesiges Potenzial dar, das es großteils noch zu heben gilt. Umso erfreulicher ist es, dass ‚Digital Pioneers‘ weiterhin auf große Resonanz stößt und eben jener Zielgruppe hilft, sich weiterzuentwickeln und ihre Fähigkeiten in zukunftsträchtigen Jobs der Industrie- und Technologiebranche unter Beweis zu stellen“, freut sich Plattform-Industrie-4.0-Geschäftsführer Roland Sommer und führt weiter aus: „Sie werden auch dringend benötigt, wie der Fachkräftemangel in Österreich eindrücklich zeigt. Deswegen möchte ich mich an dieser Stelle bei allen Förderer:innen und Partner:innen bedanken, die unseren Pionierinnen diese einzigartige Karrierechance ermöglichen.“ *

www.digitalpioneers.at

Bild: © Deutsche Messe

Hannover Messe

MEHR PLATZ FÜR WEIBLICHE TECH-KARRIEREN

Im Rahmen der Hannover Messe veranstaltet die Deutsche Messe AG am 25. und 26. April 2024 erstmals einen zweitägigen Karrierekongress für Frauen und setzt damit die erfolgreiche WomenPower-Reihe mit neuem Namen fort: Femworx steht für die Karriere von Frauen in der Industrie. Der Karrierekongress Femworx soll eine der erfolgreichsten Netzwerk- und Diskussionsveranstaltungen für Frauen werden, in Sachen Diversität, Karriereförderung, Nachhaltigkeit und neue Arbeitswelten, wenn es nach dem Veranstalter geht. Mit der Entscheidung, den Kongress noch stärker in die Hannover Messe zu integrieren und auf zwei Tage auszuweiten, kommt die Deutsche Messe dem Wunsch der Aussteller nach: „Das Thema Karriere steht bei vielen Unternehmen ganz oben auf der Agenda. Insbesondere die Industrie benötigt mehr Frauen aus dem MINT-Bereich in Führungspositionen. Mit dem Kongress Femworx stärken wir die Karrieremöglichkeiten von Frauen und bieten eine einzigartige Plattform zum Wissensaustausch und Netzwerken“, sagt Dr. Jochen Köckler, Vorsitzender des Vorstands der Deutschen Messe AG.

Das Femworx-Programm bietet eine breite Palette von inspirierenden Redner:innen (im Bild: Katrin Reinecke, Head of Quality Management, Continental AG). Es besteht aus Vorträgen, Podiumsdiskussionen und interaktiven Workshops sowie Netzwerkmöglichkeiten, um Frauen in allen Karrierestufen zu stärken. Die begleitende Ausstellung bietet die Möglichkeit, sich über Karriereperspektiven, Studien, Coaching- und Mentoring-Angebote sowie weitere arbeitspolitische Themen und Trends zu informieren. Interessent:innen, die sich aktiv am Kongress Femworx beteiligen möchten, sind eingeladen, am Call for Papers teilzunehmen. *

Abgabetermin für die Einreichungen ist der 20. Dezember 2023. Mehr unter:
www.femworx-congress.com

Hannover Messe

ENGINEER WOMAN AWARD AUSGESCHRIEBEN

Mit dem Engineer Woman Award ehrt die Deutsche Messe alljährlich eine Expertin aus dem MINT-Bereich. Diese sollte durch ihr Engagement, ihre Ideen oder ihre Arbeit innovative Akzente im technischen Umfeld eines Unternehmens gesetzt haben. Darüber hinaus wird zum zweiten Mal der Young Engineer Woman Award ausgeschrieben. Damit wird eine Naturwissenschaftlerin ausgezeichnet, die maximal 30 Jahre alt ist und Außergewöhnliches im technischen Umfeld geleistet oder sich weit über ihren Arbeitsbereich hinaus engagiert hat. Beide Ausschreibungen richten sich an Unternehmen und Institutionen aus dem In- und Ausland.

Pro Unternehmen ist jeweils nur eine Nominierung pro Award möglich. In diesem Jahr wurde auf der Hannover Messe Lisa Ihde, Hasso-Plattner-Institut in Potsdam, der Young Engineering Award überreicht. *

Einreichungsschluss ist der 15. Februar 2024. Mehr unter:
www.hannovermesse.de

Viele Unternehmen stehen vor der Herausforderung, optimale Arbeitsbedingungen für grundunterschiedliche Generationen zu schaffen, um gut ausgebildete Mitarbeiter:innen finden und langfristig halten zu können. Fakt ist, die Jugend, also die Generation Z, tickt anders als die älteren Kolleg:innen. Das heißt aber keinesfalls, dass die „Jungen" nur faul herumsitzen und nicht arbeiten wollen, meint IFWK-Gründer Rudolf J. Melzer und lud zu einem Dialog verschiedener Generationen.

Rudolf J. Melzer mit den Diskutant:innen Petra Umbrich, Jörg Spreitzer, Meli Colloseus, Alisa Buchinger, Roman Oberauer.

BABYBOOMER vs. GENERATION Z

„Was macht die Generation Z anders? Man kann jedenfalls sagen, dass es sich um die ‚Generation unverbindlich' handelt. Egal, ob es um eine Verabredung oder um einen neuen Job geht – jede Entscheidung ist eigentlich nur ein Zwischenstand", erklärte Jörg Spreitzer, Geschäftsführer von Great Place to Work. „Wir als Arbeitgeber sind nun gefordert, darauf richtig zu reagieren: Sei es bei dem Wunsch, auf 20 Stunden zu reduzieren, weil nebenbei doch noch weiterstudiert werden will oder dem Wunsch nach mehr Homeoffice-Zeiten. Fakt ist auch, dass keine Generation davor so selbstbewusst war, fast schon radikal, wie sie auf sich aufmerksam machen. Da steht ein Purpose dahinter."

Arbeit und Leben als Prozess. Wenn man es als Unternehmen schaffe, die Bedürfnisse nach mehr Flexibilität anzuerkennen, auf sie einzugehen und zusätzlich noch sinnstiftende Tätigkeiten für junge und auch ältere Mitarbeitende schafft, könne man langfristig gute Leute halten, so der Experte weiter, dessen Unternehmen jährlich Befragungen zu Arbeitsumfeldern durchführt. „Während die Generation X noch dafür arbeitet, um zu leben, sieht die Generation Z Arbeit und Leben als Prozess."

Nur loben hilft nicht weiter. „Auffallend ist, dass die junge Generation sofort und unmittelbares Feedback zu ihrer Leistung haben will und dass das keinesfalls nur Lob sein soll. Denn die Jungen wollen lernen und sich weiterentwickeln. Wer es als Führungskraft schafft, offen und transparent mit seinem Team zu kommunizieren, kann sehr erfolgreich sein", so Petra Umbrich, Head of Group Finance bei der Uniqa Insurance Group. Den Wunsch nach maximaler Flexibilität könne man aber nicht in allen Phasen und Jobs erfüllen, das müsse aber bereits beim Jobinterview klar kommuniziert werden.

Bild: © Ivan Samkov/Pexels

High Performance heißt auch Opfer bringen. Berufliche (Höchst-)Leistungen und jene im Spitzensport seien im Hinblick auf Flexibilität und Freiraum nicht allzu unterschiedlich, legte Alisa Buchinger, Karate-Weltmeisterin und mehrfache Europameisterin, in ihrem Statement dar: „Wenn ich Leistung erbringen möchte, muss mir klar sein, dass ich auf gewisses verzichten muss. Ich kann dann nicht beispielsweise am Vortag eines wichtigen Termins, egal ob sportlich oder beruflich, feiern gehen. Opfer bringen ist nicht immer super und auch ich merke, dass viele Junge dazu nicht mehr bereit sind. Die Frage ist dann, ob man seine Ziele auf einem anderen Weg erreichen kann."

Vereinbarkeit statt Work-Life-Balance. Miriam Fend, Media Consultant bei der Melzer PR Group betonte, dass der oft strapazierte Begriff der geforderten Work-Life-Balance falsch verwendet werde: „Der Begriff impliziert eigentlich, dass Arbeit kein Teil vom Leben ist. Wir als junge Generation wollen arbeiten, aber Arbeit muss Sinn ergeben und auch Spaß machen; und das in einer guten Unternehmenskultur. Für mich trifft es das Wort ‚Vereinbarkeit' viel mehr, denn wenn ich Arbeit gut in mein Leben integrieren kann und gerne hingehe, kann ich auch gute Leistungen erbringen und Erfolge erzielen."

Unternehmen müssen sich anpassen. „In einer Zeit, in der sich alles permanent im Wandel befindet und ständig neue Technologien entwickelt werden, können Unternehmen nur überleben, wenn sie fähig sind, sich den aktuellen Gegebenheiten anzupassen", meint Maike Topp, Participation and Cash Managerin bei der Uniqa Insurance Group. Genauso wichtig sei es aber eben auch, dass sich die aktuelle Führungsgeneration an die Bedürfnisse der Jungen anpasst. Isabella Mader, Vorstand von Excellence Research, pflichtet ihr bei: „Weiterentwicklung der Führungsfähigkeiten ist jetzt besonders wichtig. Denn die jungen Arbeitnehmer:innen kommen wegen des Unternehmens und gehen oft wieder wegen der Führungskraft. Hier gilt es, Führungskräfte gezielt zu entwickeln. Denn Führen ist eine Fähigkeit, die man lernen muss." *

www.ifwk.net

voidsy

ZERSTÖRUNGSFREI UND RESSOURCENSCHONEND

Die voidsy gmbh ist ein innovatives Unternehmen, das im Jahr 2022 von Dr. Holger Plasser, Dr. Günther Mayr, Dr. Gregor Thummerer und DI Gernot Mayr in Wels gegründet wurde. Nach einigen Jahren gemeinsamer Forschungstätigkeit an der FH Oberösterreich arbeiten die vier Masterminds mit ihrem Deep-Tech-Start-up seither an einer zukunftsweisenden und nachhaltigen Form der Qualitätskontrolle von Bauteilen und diversen Materialien. Das Ergebnis ihres Engagements heißt voidsy 3D V-ROX – das erste kompakte und intelligente photothermische Tomographiesystem, das mittels 3D-Darstellung versteckte Material- und Bauteildefekte sichtbar macht. „Unser 3D V-ROX ermöglicht eine einfach zu automatisierende und flexibel einsetzbare, zerstörungsfreie Prüfung von Bauteilen und Materialien für unterschiedliche Branchen.“, betont Holger Plasser. *

www.voidsy.com

„Das Verfahren kommt ohne jegliche physische Berührung aus und ist ressourcenschonend und deutlich nachhaltiger als herkömmliche Qualitätsprüfungen.“

Dr. Holger Plasser,
CEO und Co-Founder, voidsy gmbh

igus

KI LIEFERT DIE ANTWORT

„Kann ich meine Maschine schmierfrei machen?“ Die igusGO-App liefert jetzt die Antwort. Die neue App von igus zeigt mithilfe von KI in wenigen Sekunden das Optimierungspotenzial mit motion plastics in über 450 Anwendungen. Einfach ein Foto von der Anwendung samt Umfeld machen und die igusGO-Intelligenz zeigt dem Nutzer, welche Produkte dabei helfen können, zum Beispiel schmierfrei zu konstruieren. igusGO ermittelt mit Hilfe Künstlicher Intelligenz das Objekt und zeigt die Einsatzmöglichkeiten von igus-Produkten in der Maschine oder Anlage auf. Dazu nutzt die KI die Daten von bereits umgesetzten igus-Kundenprojekten an vergleichbaren Maschinen und Bauteilen. Über einen Klick erhält der App-User mehr Informationen über die Gleitlager, Lineartechnik oder Energiekette und kann anschließend das Produkt direkt im igus-Shop bestellen oder sich vorher die voraussichtliche Lebensdauer in der Maschine anzeigen lassen. *

www.igus.at

Die vier Haberkorn-Töchter, die auf dem Weg zu „Haberkorn Deutschland" sind, stellen schon heute einen der größten Arbeitsschutz-Anbieter in Europa dar.

„GEMEINSAM FÜR MEHR SICHERHEIT"

Unter diesem Motto war die Haberkorn-Gruppe mit Hauptsitz in Wolfurt, Vorarlberg, erstmals mit einem eigenen Stand auf der A+A vertreten. Die deutschen Haberkorn-Töchter, MLS Safety, Sahlberg, Schloemer und Schöffler+Wörner präsentierten sich auf der Weltleitmesse für sicheres und gesundes Arbeiten erstmals gemeinsam. Nachhaltige Produkte, Präsentation der Beratungs- und Servicekompetenz sowie Bewirtschaftungslösungen stießen auf reges Interesse.

Erstmals haben sich die vier deutschen Töchter der Haberkorn-Unternehmensgruppe – MLS Safety, Sahlberg, Schloemer und Schöffler+Wörner – gemeinsam präsentiert. Mit insgesamt 730 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, 270 Millionen Euro Umsatz, acht Standorten in ganz Deutschland und den drei Geschäftsfeldern Arbeitsschutz, Technik und Spezialsortimente stellen die vier Haberkorn-Tochterunternehmen, die auf dem Weg zu „Haberkorn Deutschland" sind, schon heute einen der größten Arbeitsschutz-Anbieter in Europa dar. Die Schwerpunkte am 315 m² großen Messestand waren nachhaltige Produkte, Beratungs- und Servicekompetenz sowie zeit- und kostensparende Bewirtschaftungslösungen.

Sicherheitsschuhe sind nur einer der umfassenden Sortimentsbereiche der Haberkorn-Gruppe.

Jede Tochter bringt eigene Stärke mit sich. Mit dem Zuwachs der vier deutschen Töchter ist der Unternehmensgruppe ein wertvoller Schulterschluss im Sortiment gelungen. So ist die MLS Safety ein wichtiger Systempartner für Arbeitsschutz und Sicherheit, Sahlberg steht in den Geschäftsfeldern Technik, Persönliche Schutzausrüstung und kundenspezifische Zeichnungsteile für Sicherheit von Kopf bis Fuß in allen Berufsfeldern. Schloemer ist führender Spezialist für Arbeitsschutz und Industrietechnik mit europaweiter Systemversorgung – und bietet seinen Kunden auch effiziente E-Business-Lösungen. Das Angebot der jüngsten Tochter in der Haberkorn-Welt, Schöffler+Wörner, umfasst alle notwendigen Maßnahmen und Services für den persönlichen Schutz von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

„Einfach nachhaltiger"-Produkte. Nachhaltige Produkte spielen schon lange eine wichtige Rolle beim Vorarlberger Großhändler. So hat das Unternehmen bereits im Jahr 2011 in Zusam-

Der H-Save-Ausgabeautomat ist das ideale Gerät für die Produktausgabe – insbesondere im Bereich Arbeitsschutz und Werkzeuge. Im Bild ergänzt um die H-Sidebox.

menarbeit mit dem Österreichischen Ökologieinstitut im Rahmen eines großangelegten Projekts Nachhaltigkeitskriterien für die Bewertung seines gesamten Produktsortiments erarbeitet – und damit Nachhaltigkeit in seinem Kerngeschäft verankert. Im Rahmen des Nachhaltigkeits-Checks wurde das rund 200.000 Artikel umfassende Haberkorn-Sortiment in drei Kategorien eingeteilt. Mit 98 Prozent machen Standardprodukte das Gros des Sortiments aus. Chancenprodukte nehmen aktuell 1,6 Prozent des Sortiments ein – diese sind in einer der Kategorien „Entsorgung“, „Material“, „Nutzung“ oder „Herstellung“ nachhaltiger als Standardprodukte. Risikoprodukte machen derzeit 0,4 Prozent des Sortiments aus. Um den Kunden die Suche nach nachhaltigen Produkten generell zu erleichtern, können die sogenannten „Einfach nachhaltiger“-Produkte im Haberkorn-Online-Shop eigens gefiltert werden. Auf der A+A haben die interessierten Besucher:innen erfahren, wie Mitarbeiter:innen von Kopf bis Fuß mit nachhaltiger PSA ausgestattet werden können.

Beratungs- und Servicekompetenz. Ebenfalls im Mittelpunkt auf dem Messestand standen die Themen Auswahl, Beratung und Service. Bei allen Unternehmen der Haberkorn-Gruppe beweisen die kompetenten Kundenberater:innen sowie die qualifizierten Produktspezialist:innen Tag für Tag, wie wichtig eine kompetente Beratung bei beratungsintensiver Persönlicher Schutzausrüstung ist. Dies wurde den Besucher:innen des Messestands unter anderem im Bereich „Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz“ vor Augen geführt: Etwa, indem der Davitarm von 3M zur Schau gestellt wurde, dessen Handhabung präsentiert wurde und die Vorteile gegenüber anderen Produkten veranschaulicht wurden.

Bewirtschaftungslösungen. Neben den Themen Nachhaltigkeit sowie Beratungs- und Servicekompetenz lag der Fokus von Haberkorn auf der A+A auch auf den ausgeklügelten Bewirtschaftungslösungen des Unternehmens: Mit den Versorgungssystemen der Haberkorn-Gruppe können nicht nur Prozesse optimiert, sondern auch Ressourcen und Kosten eingespart werden. Vor Ort haben die E-Commerce-Expert:innen aufgezeigt, wie ein schlanker und effizienter Prozess gestaltet werden kann: Am Messestand haben alle Interessierten alles über Ausgabeautomaten, Ausgabe- und Wiegezellenschränke sowie die Wiederbefüllung der Versorgungssysteme erfahren. Die intelligenten Tools mit 24/7-Verfügbarkeit und automatischer Nachbestellung sind auf großes Interesse gestoßen. Generell kann von einer insgesamt guten Stimmung und regem Zuspruch auf der A+A in Düsseldorf gesprochen werden. Die durchaus positiven Erfahrungen rufen nach einer Wiederholung bei nächster Gelegenheit. ✱

www.haberkorn.com

Intelligente Bewegungslösungen

PFAFF silberblau

Spindelhubelemente, Linearantriebe und Hebetechnik

STAHL CraneSystems®

Hebezeuge sowie Krankomponenten, als auch methodische Engineering-Lösungen

Yale®

Die führende Marke in Europa für manuelle Standardhebezeuge

DORNER®

Intelligente Antriebskonzepte mit Präzisionsförderern

CMCO INTELLIGENT MOTION
Columbus McKinnon Hebetechnik

www.cmco-hebetechnik.at

Bild: © Walter AG

Walter

VOLLE HÄRTE GEGEN VERSCHLEISS

Walter zählt zu den führenden Anbietern von Präzisionswerkzeugen für die Metallbearbeitung weltweit. Mit der zum Patent angemeldeten Tiger·tec-Gold-Sorte WSM33G stellt das Unternehmen dies einmal mehr unter Beweis. Die WSM33G ist die erste Walter-PVD-Sorte, die speziell für die hohe Beanspruchung beim Stechen entwickelt wurde. Der Schneidstoff kombiniert TiAlN der dritten Generation und TiSiN zu einer mehrlagigen Schicht mit außergewöhnlicher Härte bei gleichzeitig gesteigerter Zähigkeit. Eine spezielle Nachbehandlung verringert die Reibung, sorgt für eine glatte Oberfläche und optimiert dadurch die Spanabfuhr und Prozesssicherheit. Der goldene Top-Layer erleichtert zudem die Verschleißerkennung durch den Anwender. Walter setzt die neue PVD-Beschichtung sowohl auf einschneidigen SX-Schneideinsätzen mit Formschluss und Selbstklemmung ein als auch auf Wendeschneidplatten des zweischneidigen DX18-Systems, bei dem ein zweites Prisma für Stabilität im Plattensitz sorgt. Für Anwender bedeutet die Einsetzbarkeit mit beiden Systemen maximale Vielseitigkeit, weil alle Stechbreiten zwischen 1,0 und 10 mm abgedeckt sind. Die Universalsorte ist für 75 Prozent aller Anwendungen einsetzbar: Ein- und Abstechen, Stech- und Kopierdrehen oder Schlitzfräsen – ob in Stahl (ISO P30), nichtrostenden Stählen (ISO M30) oder für schwer zerspanbare Werkstoffe (ISO S30). Die universelle Einsetzbarkeit sowie die hohe Standzeit und Resistenz der mehrlagigen Schicht gegen plastische Verformung und Freiflächenverschleiß machen die WSM33G-Stechplatten zu einer hoch produktiven und prozesssicheren Wahl. *

www.walter-tools.com

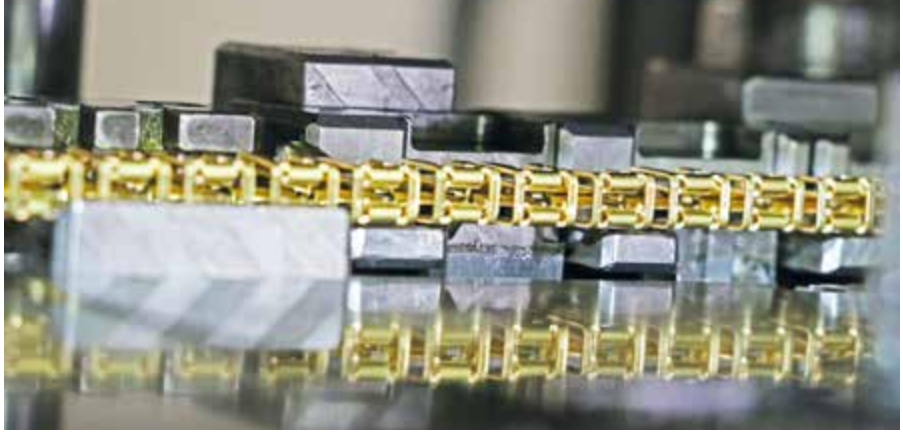
Schunk

WERKZEUGHALTER EASY KONFIGURIERT

Schunk stellt ein neues digitales Tool vor – den Konfigurator easyToolholder. Mit ihm können nun auch Standardwerkzeughalter online optimal an ihre jeweilige Bearbeitungsaufgabe angepasst werden. Die Familie der online konfigurierbaren Schunk-Produkte wächst. Neben Greifern, Greiferfingern und Spannbacken bietet das Unternehmen mit easyToolholder nun auch ein Planungstool für maßgeschneiderte Werkzeughalter an. Statt kostenintensiver Sonderlösungen lassen sich mit nur wenigen Klicks Standard-Hydro-Dehnspannfutter individuell anpassen. In naher Zukunft wird das Tool auf weitere Werkzeughaltertechnologien ausgeweitet. Der kundenspezifische Anfrage- und Bestellprozess erfolgt damit 24/7 in Echtzeit sowie transparent in allen Belangen. Anwender erhalten dank des lizenzfreien, browserbasierten Webtools von Schunk eine direkte, unverlierbare und unverwechselbare Zuordnung von Werkzeug und Prozessdaten. Schließlich übermittelt easyToolholder die Konfiguration in Echtzeit an den angebundenen Webshop. Hier stehen verschiedene Download-Formate sowie alle gängigen CAD-Datenformate zur Verfügung und können für die virtuelle Prozesssimulation, bzw. zur Kollisionsbetrachtung in der CNC-Programmierung eingesetzt werden. Auch den Preis und die Lieferzeit des konfigurierten Moduls hat der Anwender direkt kalkuliert und transparent vor Augen. *

Bild: © Schunk

www.schunk.com



oelheld

BIOLOGISCH ABBAUBAR

Mit den neuen Stanzölen der DiaCut-EMM-Reihe setzt die oelheld GmbH auf die perfekte Symbiose zwischen Performance, Mitarbeiter und der Umwelt. Die neuen Hochleistungs-Stanzöle sind leicht biologisch abbaubar (OECD 301B bestanden) und leisten somit einen Beitrag zum Schutz der Mitarbeiter und der Natur. Die Produktreihe ist für alle Stanz-, Biege- und Tiefziehprozesse geeignet und kann für alle Metalle, Nichteisenmetalle und Sondermetalle eingesetzt werden. Außerdem sind sie PER-verträglich und weisen keine Piktogramme oder Einstufungen auf.

Dank der hervorragenden Kühl-, Netz- und Schmiereigenschaft, der hohen Druckaufnahmefähigkeit und einer optimalen Additivierung wird die Leistung der Prozesse maßgeblich erhöht. *

www.oelheld.com

Hema/GGW Gruber

SCHUTZ VOR PARTIKELN UND FLÜSSIGKEITEN

Um Verfahrachsen und Führungsbahnen vor der Verunreinigung oder Beschädigung durch Späne und andere scharfkantige Partikel zu schützen, hält die Hema Maschinen- und Apparateschutz GmbH ein umfassendes Portfolio an Teleskop-Stahlabdeckungen bereit. Dabei handelt es sich um stabile Stahlkästen, die sich teleskopartig ineinanderschieben. Gefertigt aus hochwertigem, kaltverformtem Stahlblech in einer Materialstärke von 1,5 bis 3 mm gewähren die Teleskop-Stahlabdeckungen von Hema einen wirksamen Schutz gegen das Eindringen aller Arten von Partikeln. Durch konstruktive Maßnahmen und integrierte Abstreifersysteme können die Abdeckungen auch weitgehend gegen das Eindringen von Flüssigkeiten wie Kühlschmierstoffen geschützt werden. Hema bietet dafür verschiedene Komponenten und Abstreiferprofile als optionale Komponenten an und liefert die Teleskop-Stahlabdeckungen auf Wunsch auch in rostfreier Ausführung. Bei Bauformen, Größen und Einbauweisen sind den Kundenwünschen praktisch keine Grenzen gesetzt. Neben der rechteckigen Standardbauweise sind auch Schräg- und Dachformen möglich – mit Breiten bis fünf Metern und Auszugslängen von über 15 Metern. Bis zu einem Eigengewicht von 50 kg werden die Teleskop-Stahlabdeckungen von Stütz- und Führungsgleitern gestützt. Bei einem größeren Gewicht werden auf Führungsbahnen verfahrende Stützrollen eingesetzt. Bei höheren Verfahrgeschwindigkeiten etwa ab einer Geschwindigkeit von 30 m/min wird ein Scherensystem verbaut. Aus diesem umfangreichen Angebot lassen sich individuell passende Abdeckungen mit entsprechend ausgelegter Gleitbahnlösung auslegen, gleich ob waagerecht, senkrecht, schräg oder quer verlaufend. In Österreich wird Hema vertreten durch GGW Gruber. *

www.hema-group.com
www.ggwgruber.at

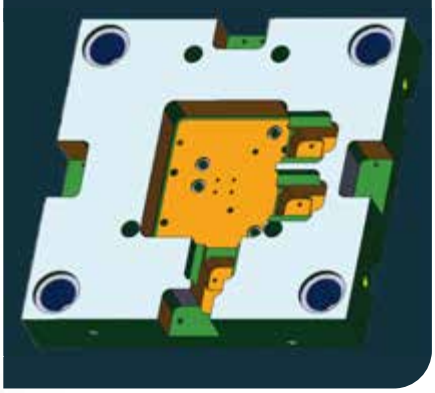
VDWF

FARBTABELLE ERWEITERT

Bereits im Frühjahr 2019 wurde vom VDWF der „Arbeitskreis Farbtabelle“ unter Leitung von Dirk Falke initiiert, um die Weichen für eine reibungslosere Digitalisierung von Fertigungsabläufen innerhalb der Branche zu stellen. Je mehr Dienstleister und Partner an einem Projekt beteiligt sind, desto wichtiger ist es, auf eine einheitliche Farbcodierung zurückzugreifen.

Nach etwa drei Jahren Erprobung in der Praxis wurde die VDWF-Richtlinie „Farbtabelle zur CAD-gestützten Übermittlung von Toleranzen im Werkzeug- und Formenbau“ nun überarbeitet und erweitert. Abgesehen von der Spezifizierung der Abnahmebedingungen für Kunststoff-Bauteile war die umfangreichste Ergänzung der Richtlinie die Erweiterung der Farbtabellen um asymmetrische Toleranzfeldlagen. Die Richtlinie ist über die Website des VDWF kostenfrei als PDF erhältlich: *

www.vdwf.de/farbtabelle



Für die Chemikalienversorgung wurde eine IBC-Entleerstation von sera auf den Anwendungsfall zugeschnitten.

VOLLSTÄNDIG ENTLEERT

Der Standort von Vynova Wilhelmshaven am westlichen Rand der Nordseebucht und mit direktem Zugang zum einzigen Tiefseehafen Deutschlands ist ideal. Hier produziert das Traditionsunternehmen u.a. Suspensions-PVC (S-PVC), ein hochwertiges Material, das in der verarbeitenden Industrie viel genutzt und verbaut wird.

Bei der aufwändigen Produktion kommen auch Dampfkessel zum Einsatz. Dampfkessel werden über den ganzen Tag unter hohem Druck und hohen Temperaturen betrieben. Hierbei ist die Zusammensetzung des den Kessel speisenden Wassers von großer Wichtigkeit. Ist das chemische Gleichgewicht nicht gegeben, können Schäden am Kessel und an Apparaturen auftreten sowie Ablagerungen von Mineralien aggressiv auf die Leitungssysteme und Armaturen einwirken. Wie bei der Trinkwasseraufbereitung wird zur Regelung der Härte des Wassers und des pH-Wertes z.B. eine Ammoniaklösung eingesetzt. Nachteil dieser Chemikalie ist, dass es sich bei Ammoniumhydroxid um ein flüchtiges Medium handelt und dieses kontinuierlich dem System zugeführt werden muss.

In Abhängigkeit von der übergeordneten Anlage erfolgt in der Regel die Zugabe einer 0,5…1 % Lösung. Aus kommerziellen Gründen wird meist ein Konzentrat von 15…24 % beschafft und durch Anlagenteile vor Ort die Verbrauchslösung hergestellt. Zur Anlieferung des Konzentrates werden hier bevorzugt „Intermediate Bulk Container“ (IBC) verwendet.

Vollständige Entleerung. Für die Chemikalienversorgung wurde für den Kunden Vynova speziell eine IBC-Entleerstation von sera auf den Anwendungsfall zugeschnitten. Die Station bie-

Am westlichen Rand der Nordseebucht und mit direktem Zugang zum einzigen Tiefseehafen Deutschlands produziert Vynova Wilhelmshaven u.a. Suspensions-PVC (S-PVC).

tet eine Abstellfläche für den IBC und einen Zwischentank mit Niveauüberwachung. Vorteil dieses Aufstellkonzeptes ist die Möglichkeit zur vollständigen Entleerung des IBCs ohne Restmenge. Die Niveauüberwachung ist in diesem Fall als kontinuierliche Radarmessung ausgeführt.
Die Versorgung der nachgeschalteten Anlagenteile mit konzentrierter Chemikalie übernimmt zuverlässig eine Membranpumpe von sera. Der pulsierende Förderstrom der Pumpe wird in der Druckleitung mit einem Pulsationsdämpfer optimal geglättet und mit einem Durchflussmesser optisch überwacht.

Explosionsschutzkonzept. In der Designphase des Projektes erfolgte eine Begutachtung der Anlage durch einen Sachverständigen. Da höher konzentrierte Ammoniumhydroxid-Lösungen die Bildung von Ex-Zonen zur Folge haben, wurde ein Explosionsschutzkonzept erstellt und die Anlagentechnik entsprechend ausgeführt. Alle elektrischen Betriebsmittel wie die Füllstandsmessung, die Leckageüberwachung und die Dosierpumpe wurden gemäß der Zoneneinteilung des Konzeptes ausgeführt. Der Kunststoffrahmen, die Auffangwanne, der Zwischenbehälter und die Stellfläche für den IBC sind aus leitfähigem Kunststoff gefertigt. Über die zugehörige Steuerung ist sichergestellt, dass die Dosierpumpe gegen Trockenlaufen geschützt ist. Ferner ist die Pumpe mit einer Membranüberwachung ausgestattet. Die zugehörigen Stromkreise sind gemäß Explosionsschutzkonzept als eigensichere Stromkreise ausgeführt.
Die komplette Anlage mit angeschlossenem IBC ist gasdicht ausgeführt. Die beim Betrieb entstehenden Gase werden mit einem Chemikaliendampfschloss zuverlässig neutralisiert. Der Ausgang des Dampfschlosses ist über eine Deflagrationssperre nach außen geführt, sodass eine Zündung einer eventuell vorhanden explosionsfähigen Atmosphäre von außen verhindert wird. Mit ihren Produkten sorgt sera für eine sichere und nachhaltige Produktion von S-PVC bei Vynova Wilhelmshaven. ✱

www.sera-web.com

KEINE TRENDWENDE

Die deutsche Werkzeugmaschinenindustrie gehört zu den fünf größten Fachzweigen im Maschinenbau. Sie liefert Produktionstechnologie für die Metallbearbeitung in alle Industriezweige und trägt maßgeblich zu Innovation und Produktivitätsfortschritt in der Industrie bei. Dadurch ist ihre Entwicklung ein wichtiger Indikator für die wirtschaftliche Dynamik der gesamten Industrie. Die Aussichten sind ausbaufähig.

„Im Auftragseingang der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie ist nach wie vor keine Trendwende in Sicht“, kommentiert Dr. Wilfried Schäfer, Geschäftsführer des VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken). Im dritten Quartal 2023 sank der Auftragseingang der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie im Vergleich zum Vorjahreszeitraum nominal um 9 %. Dabei notierten die Bestellungen aus dem Inland 8 % unter Vorjahr, die Auslandsorders sanken um 9 %. In den ersten drei Quartalen 2023 fiel der Auftragseingang insgesamt um 7 %. Die Inlandsbestellungen lagen 12 %, die Auslandsbestellungen 5 % niedriger als im Vorjahreszeitraum. Real bedeutet das ein Bestellminus von insgesamt 12 %.

Im gleichen Boot. Ein ähnliches Bild zeigt sich am italienischen Markt. Im dritten Quartal 2023 verzeichnet der Index der Werkzeugmaschinenaufträge, erarbeitet vom Centro Studi & Cultura di Impresa di Ucimu-sistemi per produrre, einen Rückgang von 19,9 %, 7 % gegenüber dem Zeitraum Juli-September 2022. Der absolute Indexwert lag bei 63,7 (Basis 100 im Jahr 2015). Das Ergebnis ist auf eine Verringerung der Auftragseingänge zurückzuführen, die die Hersteller sowohl auf dem Auslands- als auch auf dem Inlandsmarkt verzeichneten. Barbara Colombo, Präsidentin des italienischen Verbandes Ucimu dazu: „Die vom Centro Studi & Cultura di Impresa erarbeiteten Daten bestätigen den negativen Trend, den wir seit Jahresbeginn beobachten und der durch eine Reihe von Faktoren unterschiedlicher Art bestimmt wird.“ Insbesondere mit Blick auf den Binnenmarkt sei der Rückgang der neuen Auftragseingänge in erster Linie physiologischer Natur und entspricht einem generellen Nachfragerückgang nach dem Boom der letzten Jahre. Der digitale Transformationsprozess im verarbeitenden Gewerbe des Landes sei jedoch noch nicht abgeschlossen, auch aufgrund der neuen europäischen Richtlinien zu Nachhaltigkeit und umweltfreundlicher Produktion.

Die Investitionsschwäche betrifft die gesamte Weltwirtschaft. In Deutschland und in Europa insgesamt bremsen hohe Zinsen und hohe Kosten die Investitionen. Die Konsumgüternachfrage konzentriert sich auf Dienstleistungen. Lager, die von vielen Unternehmen zu Zeiten ausgeprägter Lieferengpässe aufgebaut wurden, schmelzen jetzt wieder ab. Der Kostendruck jedoch sinkt, weil die Inflation langsam zurückgeht und auch die Preise für Energie, Rohstoffe und Vorleistungsgüter fallen. Bei den Auslandsbestellungen laufen Europa und Asien schwächer. Vor allem China leidet unter einer schwachen Konjunktur. Das Land kämpft mit geringer Konsumnachfrage und einem kriselnden Immobiliensektor. Dem gegenüber sind die USA resilienter und bestellen aktuell sogar mehr als China.

„Einmal mehr trägt uns der hohe Auftragsbestand durch diese schwierige Zeit“, sagt Schäfer. Der Umsatz wächst nach wie vor zweistellig um nominal 14 %, wobei sich das Wachstum allmählich abflacht. Die Kapazitätsauslastung ist im Oktober dieses Jahres wieder gefallen, von 90,5 % im Juli auf 88,5 %. Die Zahl der Beschäftigten lag Ende des ersten Halbjahres bei 65.000 Mitarbeitenden.

„Unter diesen Vorzeichen können wir unsere Produktionsprognose von 10 % Zuwachs im laufenden Jahr erneut bestätigen“, sagt Schäfer abschließend. Die Entwicklung im kommenden Jahr sei jedoch von großen Unsicherheiten geprägt. *

www.vdw.de
www.ucimu.it

„Wir können unsere Produktionsprognose von 10 % Zuwachs im laufenden Jahr erneut bestätigen.“
Dr. Wilfried Schäfer, Geschäftsführer des VDW

binder

FÜR DEN NORDAMERIKA-MARKT

Um für Schaltschränke auf dem nordamerikanischen Kontinent tauglich zu sein, müssen Power-Komponenten die Vorgaben der Norm UL 2237 erfüllen. Ingenieure bei binder haben im Rahmen der M12-Serien 824 und 823 Flanschteile mit K- und L-Kodierung entwickelt, die diesen Richtlinien umfassend folgen. Dazu gehören 5-polige Flanschstecker und -buchsen, die Kriterien der Schutzart IP68 erfüllen. Haupteinsatzgebiete der M12-Komponenten mit Schraubverriegelung sind der Elektrogeräte- und Anlagenbau sowie die industrielle Steuerungstechnik.

Die mechanische Lebensdauer der Flanschteile ist mit >100 Steckzyklen spezifiziert. Die Grenztemperaturen sind -40 und +85 °C (Serie 824) beziehungsweise -40 und +105 °C (Serie 823). *

www.binder-connector.at

„Anstatt mit konstanten Antriebswerten und fixen Arbeitsbereichen beim Pick & Place-Roboter zu arbeiten, bringen wir die Anpassungsfähigkeit der gesamten Maschine nun auch in den Pick & Place-Prozess."

Sebastian Brandstetter,
Produktmanager Machine-Centric Robotics, B&R Industrial Automation

Rittal

DAMIT GUTES KLIMA HERRSCHT

In Zeiten von Energieknappheit und hohen Energiepreisen muss eine optimale Auslegung der Klimatisierung ganz besonders die Effizienz in den Blick nehmen. Schon lange können Kunden mit der Software „Therm" die Klimatisierung ihrer Schaltanlagen planen.

Rund 80.000 User profitieren weltweit davon. Doch höchste Anforderungen an Energieeffizienz und verlässliche CO_2-Zahlen haben den Bedarf deutlich verändert. Mit RiTherm bekommen Kunden deshalb zukünftig einen Energieeffizienzrechner an die Hand, der den Einsatz des Schaltschranks und die Bedingungen je nach Klimazone berücksichtigt. Das Auslegungstool bietet, eingebettet in die Eplan Cloud, eine zeitgemäße Handhabung und ganz neue Planungsmöglichkeiten.

RiTherm berechnet den gesamten CO_2-Fußabdruck der potenziellen Klimatisierungslösung – und das von der Anlieferung bis zum Betrieb. *

www.rittal.at

Mit der Integration von Delta-Roboter und ACOPOStrak bringt B&R die adaptive Fertigung auf ein neues Level.

INTELLIGENT INTEGRIERT

Um kleinere Losgrößen und häufige Produktwechsel wirtschaftlich zu meistern, sind adaptive Produktionslösungen die beste Antwort. Zunehmend werden dafür auch Roboter mit mechatronischen Transportsystemen kombiniert, deren Interaktionen in Echtzeit synchronisiert werden. Der österreichische Automatisierungsspezialist B&R Industrial Automation hebt mit seinen Lösungen zu Automatisierungstechnik und seinem Robotik-Portfolio die Integration in adaptive Produktionssysteme auf ein neues Niveau.

Beim Zusammenspiel von Mechatronik, Vision-Systemen und Antrieben mit Robotern in einer Produktionsmaschine zählt vor allem eines: die reibungslose Synchronisation aller Beteiligten im Bereich weniger Mikrosekunden. Mit dem Konzept der maschinenzentrierten Robotik (MCR) von B&R arbeiten Maschinen und Robotik nahtlos zusammen – für mehr Leistung und Effizienz. Durch die Verschmelzung von Robotik und Maschinensteuerung zu einer einheitlichen Architektur können Hersteller dem Trend zur individualisierten Massenproduktion folgen und ihre Prozesse bis hin zur Losgröße 1 optimieren. Zudem benötigen sie nur noch eine Steuerung und ein Engineeringsystem für Entwicklung, Diagnose und Wartung. Damit wird die Einstiegshürde in die Robotik deutlich gesenkt.
Sebastian Brandstetter, Produktmanager Machine-Centric Robotics, ist überzeugt: „Mit unseren Lösungen macht es für den Maschinenentwickler in Zukunft keinen Unterschied mehr, ob er eine Einzelachse oder einen Roboter in seine Maschine implementiert".

Einfache Programmierung mit mapp. Als integraler Bestandteil der Maschinenapplikation werden Roboter wie jede andere Automatisierungskomponente in der B&R-Entwicklungsumgebung Automation Studio programmiert und simuliert. Mit den vorkonfigurierten Softwarebausteinen mapp Robotics vereinfacht B&R die Erstellung von Maschinenapplikationen mit Robotern. Dabei kann der Entwickler auf neue Funktionen zurückgreifen, die das Zusammenspiel zwischen mechatronischen Transportlösungen wie ACOPOStrak sowie ACOPOS 6D und den Robotern mit geringem Programmieraufwand nach dem Low-Code/No-Code-Prinzip optimieren. Das Erlernen spezieller Roboterbefehle entfällt. >>

Die offenen Codian-Robotermechaniken sind mit jeder Steuerung kombinierbar und werden beispielsweise in der Endverpackung der Kosmetikindustrie für präzise Pick-and-Place-Aufgaben eingesetzt.

ACOPOS 6D LaunchPad berechnet den effizientesten Pfad und gibt sofortiges visuelles Feedback darüber, wie sich unterschiedliche Layouts und Shuttle-Zahlen auf den Durchsatz auswirken.

Kalibrierung der Robotik wird Minutensache. Die Integration von Bildverarbeitung und maschinenzentrierter Robotik im B&R-Automatisierungssystem macht die Kalibrierung, die „Hand-Auge-Koordination" der Roboter, intelligenten Kameras und intelligenten Sensoren einer Maschine einfach. Statt tagelanger manueller Programmierung wird die Kalibrierung in einem Schritt-für-Schritt-Prozess in wenigen Minuten durchgeführt. Der Anwender bewegt einfach ein Kalibrierobjekt entlang des Transportsystems, nimmt Bilder davon mit der Kamera auf und teacht dem Roboter die jeweiligen Punkte ein. Dies reicht aus für das MCR-System, um die Positionen der Kamera und des Roboters relativ zueinander und zum Rest der Maschine zu berechnen.

Ein Koordinatensystem für alle. Oberstes Ziel von B&R bei der Entwicklung der Engineering-Umgebung für die maschinenintegrierte Robotik war es, die Komplexität der Bewegungen und Abläufe, die sich aus dem mikrosekundengenauen Zusammenspiel von Roboterkinematik und mechatronischem Transportsystem ergeben, so weit wie möglich vor dem Anwender zu verbergen. Daher wird die gesamte Maschinenstruktur und -hierarchie in der Softwareapplikation abgebildet, wobei ein einziges übergeordnetes Koordinatensystem (Global Coordinate System, kurz GCS) für alle Komponenten verwendet wird. Abhängigkeiten und Hierarchien können einfach konfiguriert, leicht verständlich visualisiert und auch zur Laufzeit geändert werden. >>

Bild: © B&R Industrial Automation

„Mit unseren Machine-Centric-Robotics-Lösungen macht es für den Maschinenentwickler in Zukunft keinen Unterschied mehr, ob er eine Einzelachse oder einen Roboter in seine Maschine implementiert".

Sebastian Brandstetter, Produkt Manager Machine-Centric Robotics bei B&R

Einfaches Engineering der mechatronischen Transportsysteme ACOPOStrak und ACOPOS 6D

Das flexible Layout von ACOPOStrak passt sich den Bedürfnissen der Anwendung und der Form des zur Verfügung stehenden Platzes an.

Engineering in No-Code/Low-Code-Umgebungen für die mechatronischen Transportsysteme von B&R: Mit den neuen Engineeringtools für ACOPOStrak und ACOPOS 6D ist es so einfach wie nie, Transportlayouts für adaptive Fertigungslinien zu entwerfen.
Das Engineeringtool für ACOPOStrak ermöglicht, dass Shuttles um Säulen und andere Hindernisse in der Produktionshalle herumgeführt werden. Sichere Bewegungsräume für Material und Personal werden definiert und der Produktionsfluss optimiert. Darüber hinaus bietet das Tool Funktionen, die den gesamten Lebenszyklus des ACOPOStrak-Systems abdecken. Dazu gehören das Design und die Dimensionierung der Hardware, die Modellierung eines digitalen Zwillings sowie die Unterstützung bei der Wartung des Tracksystems.
Das neue Tool eignet sich zudem für Anwendungen mit komplexer Dynamik und visualisiert das Bahndesign ohne aufwändige Programmierung. Dies schließt auch die Möglichkeit ein, Shuttlebewegungen mit den Komponenten von mapp Trak zu konfigurieren.

Energieeffizienz in der Planung. Die Simulationsfunktionen des Planungstools für ACOPOStrak helfen bei der Maximierung der Energieeffizienz und des Durchsatzes ohne aufwändige Programmierung. Die Simulation ahmt ein reales ACOPOStrak-System exakt nach, sodass der Anwender schnell zahlreiche Layouts und Szenarien testen und bewerten kann, um die effizienteste Konfiguration zu identifizieren. Analysefunktionen helfen dabei, die optimale Anzahl der einzusetzenden Shuttles sowie deren maximale Geschwindigkeiten und Nutzlasten zu ermitteln. Anwender können auch den Durchsatz genau vorhersagen und von Anfang an einen sicheren und energieeffizienten Betrieb gewährleisten. Auch das thermische Verhalten und der Kühlbedarf einzelner Streckenabschnitte werden unter simulierten Betriebsbedingungen berechnet. So lassen sich Bereiche identifizieren, in denen wassergekühlte Gleissegmente den Durchsatz verbessern können. Darüber hinaus unterstützt das Tool die Planung der Stromversorgung und des Designs, um den Gesamtenergieverbrauch der Maschine zu reduzieren.

Mehr Designfreiheit mit ACOPOS 6D. Beim Produkttransportsystem ACOPOS 6D gleiten Shuttles mittels Magnetschwebetechnik geräuschlos über die Oberfläche und lassen sich nahezu beliebig positionieren. Um den Shuttle-Verkehr effizient und kollisionsfrei zu steuern, mussten die Bahnen bisher manuell programmiert werden. Mit dem neuen 6D LaunchPad erstellt ein Anlagenprogrammierer Rezepte auch für komplexe, mehrdimensionale Produktflüsse einfach und intuitiv grafisch. Per Drag & Drop legt er die Ziele und Wegpunkte der Magnetshuttles fest. Im Hintergrund plant ein Algorithmus die effizienteste Verbindung. Mögliche Kollisionen oder Sackgassen werden erkannt und korrigiert. Änderungen können durch einfaches Hinzufügen oder Verschieben von Wegpunkten vorgenommen werden – die Pfade passen sich automatisch an. Ist das ACOPOS-6D-Layout fertig, kann es in Automation Studio exportiert und in die Maschinensteuerung geladen werden – ohne eine einzige Zeile Code geschrieben zu haben. *

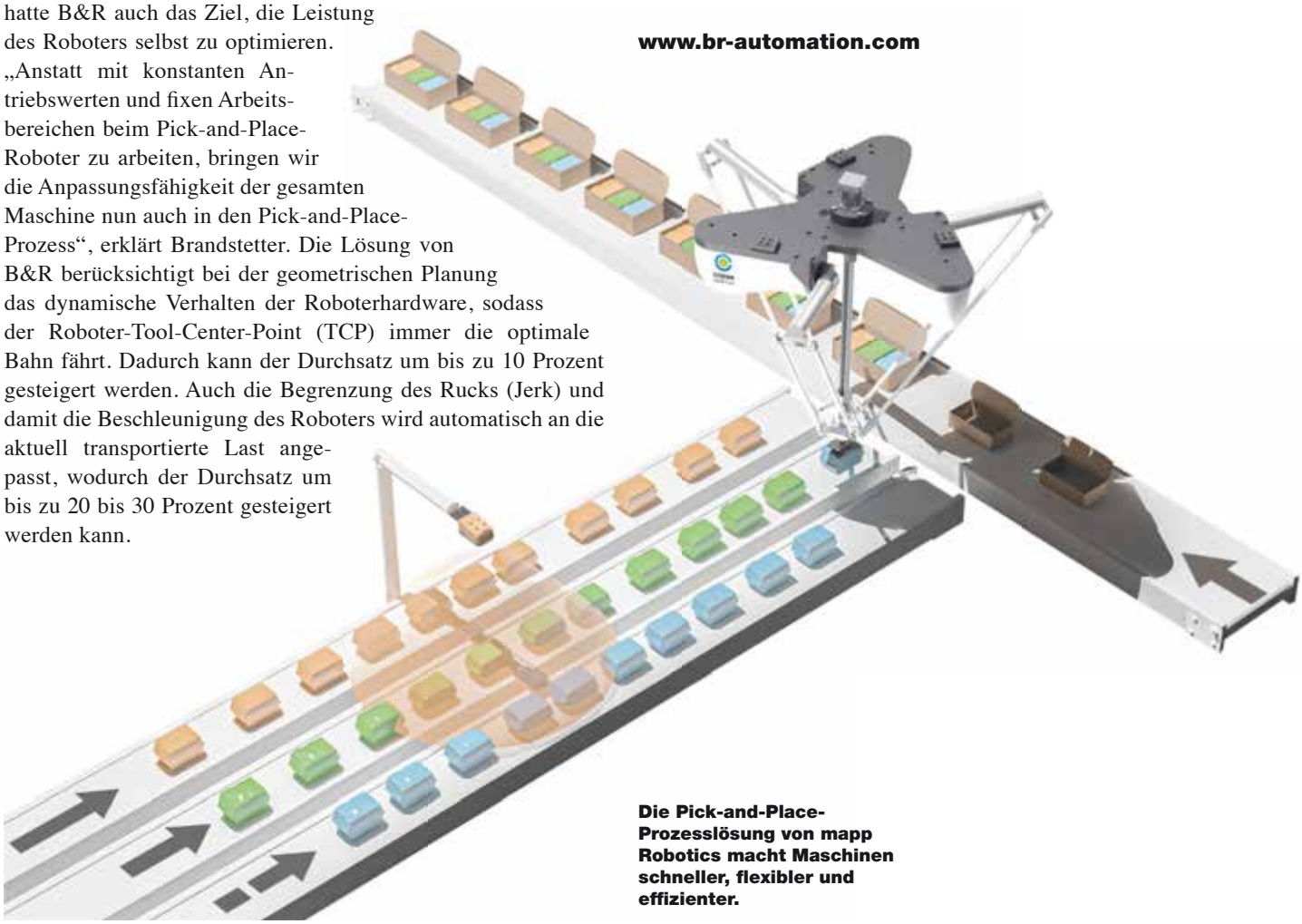
Automation Studio Scene Viewer. Das einheitliche Koordinatensystem GCS wird beispielsweise für die Visualisierung von Prozessen verwendet. Wenn der Entwickler eine Anwendung erstellt, generiert der Automation Studio Scene Viewer automatisch eine Ansicht der kompletten Maschine, in der die Interaktionen zwischen Robotern, Tracksystem-Shuttles und den zu handhabenden Produkten dargestellt werden.
Der gemeinsame Bezugspunkt ist das oben erwähnte globale Koordinatensystem (GCS). Dies erleichtert dem Anwender die Programmierung, da die Bewegungen der Roboter nur in Bezug auf ein bestimmtes Shuttle definiert werden müssen. Die absolute Position des Shuttles in der Maschine muss nicht berücksichtigt werden.
Vorteile ergeben sich auch bei der Inbetriebnahme. Da alle Systeme – Shuttles, Roboter und Kamera – über das globale Koordinatensystem verbunden sind, lassen sich installationsbedingte Positionsabweichungen mit minimalem Aufwand kalibrieren. Verschiebt sich beispielsweise die Aufstellposition des Tracksystems um ein paar Zentimeter, wird dies automatisch in den Roboterbewegungen berücksichtigt. Wird ein anderes Werkzeug auf den Roboter montiert, bleiben dessen Bewegungen mit dem Shuttle synchron – und das alles ganz ohne manuelle Umprogrammierung.

Einfach optimiertes Pick-and-Place. Neben der Verbesserung des Zusammenspiels von Tracksystem und Roboter hatte B&R auch das Ziel, die Leistung des Roboters selbst zu optimieren. „Anstatt mit konstanten Antriebswerten und fixen Arbeitsbereichen beim Pick-and-Place-Roboter zu arbeiten, bringen wir die Anpassungsfähigkeit der gesamten Maschine nun auch in den Pick-and-Place-Prozess“, erklärt Brandstetter. Die Lösung von B&R berücksichtigt bei der geometrischen Planung das dynamische Verhalten der Roboterhardware, sodass der Roboter-Tool-Center-Point (TCP) immer die optimale Bahn fährt. Dadurch kann der Durchsatz um bis zu 10 Prozent gesteigert werden. Auch die Begrenzung des Rucks (Jerk) und damit die Beschleunigung des Roboters wird automatisch an die aktuell transportierte Last angepasst, wodurch der Durchsatz um bis zu 20 bis 30 Prozent gesteigert werden kann.

Mit den Funktionen “First Leaving Workspace” und “Distance to Process Point” wird die Pickstrategie automatisch optimiert. Die Position der Werkstücke, die auf dem Förderband gegriffen werden sollen, wird mithilfe des vollständig in den Automatisierungsverbund integrierten Visionssystems übermittelt. In Echtzeit wird entschieden, welches Teil in welcher Reihenfolge gegriffen wird. Ausschlaggebend für die Entscheidung ist, welches Produkt als nächstes den Arbeitsbereich des Roboters verlässt oder welches Teil einem frei definierbaren Bearbeitungspunkt am nächsten liegt. Dies ermöglicht eine maximale Auslastung des Roboters, indem sichergestellt wird, dass kein Produkt den Arbeitsbereich verlassen kann, ohne gegriffen zu werden. Die Bearbeitungsstrategie wird mit geringem Aufwand optimiert und die Pickrate deutlich erhöht.

Pick-and-Place im Team. Auch in Szenarien, in denen mehrere Pick-and-Place-Roboter eingesetzt werden, unterstützt die mapp-Robotics-Komponente für Pick-and-Place-Anwendungen den Konstrukteur. Integriert ist jetzt eine automatische Kollisionsvermeidung für Roboter mit überlappenden Arbeitsbereichen, sodass die Roboter auf kleinem Raum enger zusammenrücken können. Eine neue Multi-Grip-Funktion steigert die Produktivität. Sie ermöglicht komplexere Picksequenzen, indem mehrere Werkstücke gegriffen und an verschiedenen Stellen abgelegt werden können. Da sich die Last bei jedem Zyklus ändert, ist die dynamische Traglastanpassung in diesem Modus besonders sinnvoll. ✱

www.br-automation.com



Die Pick-and-Place-Prozesslösung von mapp Robotics macht Maschinen schneller, flexibler und effizienter.

MM MESSEKALENDER

Jänner 2024

Euroguss
Int. Fachmesse für Druckguss: Technik, Prozesse, Produkte
16.-18.1.2024
Nürnberg

all about automation
Fachmesse für Industrieautomation
17.-18.1.2024
Hamburg

Nortec
Fachmesse für Produktion
23.-26.1.2024
Hamburg

Empack
Schweizer Fachmesse für die Verpackungsindustrie
24.-25.1.2024
Bern

Logistics & Automation
Schweizer Fachmesse der Logistik
24.-25.1.2024
Bern

Februar

E-world energy & water
Leitmesse der Energiewirtschaft
20.-22.2.2024
Essen

maintenance
Leitmesse für industrielle Instandhaltung
21.-22.2.2024
Dortmund

Pumps & Valves
Fachmesse für industrielle Pumpen, Ventile und Prozesse
21.-22.2.2024
Dortmund

März

Internationale Eisenwarenmesse
Leitmesse für die Eisenwaren-/Werkzeug-Branchen
3.-6.3.2024
Köln

all about automation
Fachmesse für Industrieautomation
5.-6.3.2024
Friedrichshafen

Lopec
Int. Fachmesse für flexible, organische und gedruckte Elektronik
5.-7.3.2024
München

EMV
Fachmesse & Kongress für elektromagnetische Verträglichkeit
12.-14.3.2024
Köln

Deutsch-Österreichisches Technologieforum
Erneuerung.Wandel.Innovation.
13.3.2024 Dinner-Night
14.3.2024 Forumstag
Wien

W3+ Fair Wetzlar
Messe für Optik, Photonik, Elektronik & Mechanik
13.-14.3.2024
Wetzlar

Amper
Int. Fachmesse für Elektrotechnik, Elektronik, Automation, Kommunikation, Beleuchtungs- und Sicherheitstechnologien
19.-21.3.2024
Brünn

Logimat
Int. Fachmesse für Intralogistik-Lösungen und Prozessmanagement
19.-21.3.2024
Stuttgart

Anuga FoodTec
Int. Fachmesse für Lebensmitteltechnologie
19.-22.3.2024
Köln

Additive Manufacturing Forum
Europäische Leitkonferenz für Additive Fertigung
20.-21.3.2024
Berlin

April

Praktikerkonferenz Graz
Pumpen in der Verfahrenstechnik, Kraftwerks- und Abwassertechnik
8.-10.4.2024
Graz

embedded world
Int. Treffpunkt der Embedded-Community
9.-11.4.2024
Nürnberg

analytica
Weltleitmesse für Labortechnik, Analytik, Biotechnologie & analytica conference
9.-12.4.2024
München

PaintExpo
Int. Leitmesse für industrielle Lackiertechnik
9.-12.4.2024
Karlsruhe

Austrian 3D-Printing Forum
Das Jahresforum für additive Fertigung
11.4.2024
Wien

Tube
Int. Rohr-Fachmesse
15.-19.4.2024
Düsseldorf

wire
Int. Fachmesse für Draht und Kabel
15.-19.4.2024
Düsseldorf

Hannover Messe
Weltleitmesse der Industrie
22.-26.4.2024
Hannover

ceramitec
Weltleitmesse für Keramikindustrie
23.-26.4.2024
München

Control
Int. Fachmesse für Qualitätssicherung
23.-26.4.2024
Stuttgart

Die Bühne befindet sich in einem alten Militärkasino.

SPOT ON

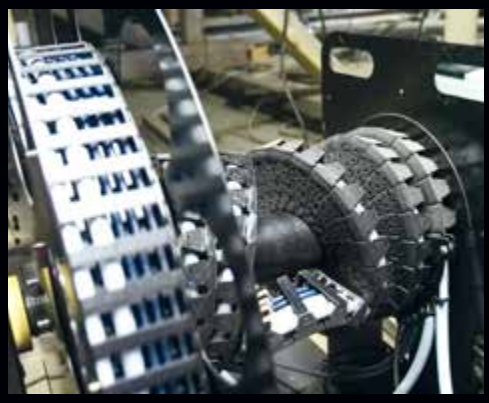
Viele Bereiche einer Theaterbühne müssen flexibel sein, schließlich ist kein Stück wie das andere. Das gilt auch für die richtige Beleuchtung. Je nach Aufführung werden Licht und Technik-Rig hochgefahren und abgesenkt, um die Schauspieler richtig in Szene zu setzen. Das Wiener Burgtheater nutzt in seiner Spielstätte im Kasino am Schwarzenbergplatz die e-spool des motion-plastics-Spezialisten igus.

Es ist ein ganz normaler Abend im Kasino am Schwarzenbergplatz in Wien. Das Saallicht geht aus, die Schauspieler betreten die Bühne. Am Programm steht der Klassiker „Des Kaisers neue Kleider“. Was das Publikum nicht sehen kann: Lange vor dem Einlass wurde im Bühnenraum gewerkelt, um die optimalen Voraussetzungen für einen gelungenen Theaterauftritt zu schaffen. Mittendrin: Michael Steinkellner, technischer Leiter vor Ort. Bei Steinkellner laufen die Fäden zusammen. Er und sein Team sind verantwortlich für die richtige Beleuchtung, Mikrofone, Lautsprecher und das Netzwerk – alles, was es in modernen Theaterinszenierungen braucht. Mehrere Stunden vor Beginn der Aufführung hat er deshalb die unterhalb der Decke hängende Vorrichtung für Beleuchtung, Ton, Stromzufuhr und Co. – das sogenannte Rig – auf Schulterhöhe hinabgefahren und nimmt Anpassungen vor. Als er fertig ist, fährt er die große metallene Traverse, die man etwa von großen Bühnenbildern auf Festivals kennt, per Knopfdruck wieder hinauf. Wenige Stunden später wird sie dann für den reibungslosen Ablauf während der Aufführung sorgen, die Schauspieler jederzeit passend in Szene setzen. Dass die Verfahrbewegung des Rigs mittlerweile so einfach abläuft, ist nicht selbstverständlich. Wo Steinkellner und sein Team früher häufig selbst Hand anlegen mussten, übernimmt nun die e-spool von igus das Auf- und Abfahren sicher und zuverlässig.

Spielstätte mit geschichtlicher Bedeutung. Bei einer Theateraufführung darf nichts schiefgehen, das gilt im besonderen Maße für die Aufführungen in Wien. Das Kasino am Schwarzenbergplatz ist Teil des Burgtheaters, einer der renommiertesten Theaterinstitutionen Österreichs. Die Hauptspielstätte befindet sich in einem Prunkbau am Universitätsring. Die Spielstätte im Kasino am Schwarzenbergplatz ist im 1866 fertiggestellten Palais von Erzherzog Ludwig Viktor untergebracht. Namensgeber war der jüngste Bruder von Kaiser Franz Joseph. Zuerst als Militärkasino genutzt, war der große Festsaal später bereits eine Probebühne für das Burgtheater, bevor er in den 1990er-Jahren zu einer offiziellen Spielstätte des prestigeträchtigen Hauses wurde. „Wir haben pro Jahr etwa 100 Aufführungen“, weiß Michael Steinkellner. Ein Großteil davon sind Aufführungen für Kinder, darunter eben „Des Kaisers neue Kleider“ oder „Der Herr der Diebe“. Aufgrund des Gebäudealters ist das Kasino eine außergewöhnli-

Bilder: © igus GmbH

Die Energiekette wird über Löcher in der Decke über der Bühne geführt.



Die e-spool in Bewegung: Mit einer Geschwindigkeit von 0,15 Metern pro Sekunde senkt sich das Rig ab.

Die Leitungen werden sicher bis hinunter zum Rig geführt.

che Erscheinung, gleichzeitig stellt die Bausubstanz die moderne Bühnentechnik vor große Herausforderungen. Das liegt vor allem in der Aufhängung des Rigs begründet, die sich im Dachboden des Kasinos befindet. Die bisherige Technik war in die Jahre gekommen, schließlich hat das Theater neue Motoren angeschafft, um den Hub des Rigs zu gewährleisten. „In diesem Zuge war dann auch ein neues Kabelmanagement notwendig", sagt Steinkellner. Auf der Suche nach einer Lösung, die die Kabel sicher entlang der Verfahrbewegung führt, wurde er in der e-spool von igus fündig.

Sicheres Verfahren dank innovativer Technik. Die e-spool ist eine Federkabeltrommel, die aus zwei zentralen Komponenten besteht. Für die Bewegung des Rigs nutzt igus eine Energiekette, die neben der obligatorischen Energieführung auch Datenleitungen, Druckluft und Flüssigkeiten sicher führen kann. Eine integrierte Rückholfeder sorgt jederzeit für die passende Länge und die notwendige Spannung der Kette. Die Drehbewegung ermöglicht das speziell entwickelte twisterband, welches durch ein platzsparendes Prinzip die Bewegung in sämtliche Richtungen erlaubt. Damit stellt die e-spool eine wartungsarme und zuverlässige Alternative zum Schleifring dar, der in herkömmlichen Anwendungen zum Einsatz kommt. „Schleifringe sind keine Option für uns, weil wir neben der Leistung auch Daten übertragen müssen", analysiert Techniker Steinkellner. Schleifringe sind aufgrund ihres Schleifkontaktes sehr fehleranfällig, da der Abrieb die Leistungs- und Signalübertragung verringert. Hinzu kommen die Umgebungsbedingungen direkt unter dem Kasinodach. Da das Gebäude nicht speziell für Theateraufführungen gebaut worden ist, ist der Platz dort oben sehr begrenzt. „Bei Schleifringen hätte man für jeden Kabeltyp eine eigene Trommel benötigt", so Matthias Gebauer, Sales Manager bei igus, der das Projekt zusammen mit seinem österreichischen Kollegen Gerhardt Göpfrich betreut hat. Steinkellner ergänzt: „Schleifringe kommen dort an ihre Grenzen, die e-spool ist genau richtig." Für anspruchsvolle Heavy-Duty-Anwendungen bietet igus die e-spool HD mit einer extrastarken Feder an, die auch im Burgtheater zum Einsatz kommt. Insgesamt wurden im Kasino am Schwarzenbergplatz drei e-spools verbaut. Die normale Verfahrbewegung im alltäglichen Betrieb liegt zwischen neun und elf Metern.

Zukunftsfähige Lösung. Die Entscheidung für die e-spools haben Michael Steinkellner und das Burgtheater nicht bereut. „Es gibt einfach keine bessere Lösung", ist der Techniker überzeugt. igus und das Burgtheater haben die Umstellung auf die e-spools innerhalb von zwei Jahren realisiert, die erfolgreiche Umsetzung liegt für Steinkellner auch an der guten Zusammenarbeit der Partner. Die e-spool hat sich mittlerweile in zahlreichen Bühnen-, Teleskop- und Krananwendungen etabliert. Mit einer Auszugs- und Einzugsgeschwindigkeit von bis zu einem Meter pro Sekunde schafft die e-spool die in vielen Anwendungen unbedingt geforderte Flexibilität. In Wien reicht eine Geschwindigkeit von 0,15 Metern pro Sekunde. Vier- bis fünfmal pro Woche verfährt Steinkellner das Rig, im Vergleich zu früheren Zeiten spart er wertvolle Arbeitszeit ein. Neben der Betriebseffizienz kommt aber gerade im Theater noch ein weiterer Aspekt hinzu: die Ästhetik. Die Trommel verrichtet ihre Arbeit sehr leise, die Energieketten fallen im Blickfeld so gut wie nicht auf. igus-Verkaufsberater Göpfrich: „Die e-spool ist einfach eine Lösung im Komplettpaket." *

www.igus.at

Das Kasino am Schwarzenbergplatz ist Teil des renommierten Wiener Burgtheaters.

Michael Steinkellner, technischer Leiter im Theater, ist mit der Anschaffung der e-spool rundum zufrieden.

Beckhoff

WASSERGEKÜHLT

Die Servomotoren AM8300 erweitern das Beckhoff-Portfolio um eine modulare Motorserie mit integrierter Wasserkühlung. Die AM8300-Serie basiert technologisch auf der bewährten Baureihe AM8000 und deren vorteilhaftem Baukastensystem mit seiner großen Optionsvielfalt bei gleichbleibender Verfügbarkeit. Die Servomotoren bieten höchste Dynamik, da mit der Wasserkühlung zwar das Drehmoment steigt, das Rotorträgheitsmoment aber konstant bleibt. Besonders geeignet sind sie in Anwendungsgebieten mit höheren Drehzahl- und Drehmomentanforderungen. Fünf Flanschgrößen mit jeweils drei Baulängen – mit Stillstandsdrehmomenten von 5,1 bis 274 Nm – decken ein äußerst breites Einsatzspektrum ab. Die Servomotoren AM8300 können optional mit spielfreier Permanentmagnet-Haltebremse, Wellendichtring und Passfedernut ausgestattet werden. Sie sind je nach Baugröße mit diversen Feedbacksystemen verfügbar, wie z.B. Resolver oder batterielosen Single- und Multiturn-Encodern mit One Cable Technology (OCT) oder Hiperface. Durch die Wasserkühlung und die hohe Schutzart IP65 ist der AM8300 auch für anspruchsvolle Umgebungsbedingungen und insbesondere für hohe Umgebungstemperaturen geeignet. Je nach Baugröße ist der AM8300 mit einem Gewinde 1/8“ oder 1/4“ für den Anschluss des Kühlkreislaufs ausgestattet. *

www.beckhoff.at

Hengstler/Tischer

EXPLOSIONSGESCHÜTZTE DREHGEBER UND ZÄHLER

Hengstler (ÖV: Tischer) liefert der Industrie ein umfangreiches Programm explosionsgeschützter Drehgeber und Zähler. Das Unternehmen aus dem schwäbischen Aldingen fertigt nicht nur den kompaktesten Ex-Encoder seiner Klasse, sondern auch einzigartige pneumatische Zähler und Zeitglieder mit Ex-Zulassung. Die Produkte erfüllen die Anforderungen der ATEX- und der IECEx-Richtlinie und sind – abhängig von der Produktgruppe – nach den amerikanischen Standards NEC500 bzw. NEC505 sowie den Bestimmungen des China Compulsory Certificate (CCC) zertifiziert. Zu den wichtigsten Ex-Drehgebern zählen die Absolutwertgeber Acuro AX71. Die Encoder zeichnen sich durch Auflösungen von bis zu 12-Bit Multiturn (batterielos) und bis zu 22-Bit Singleturn aus. Sie erfassen u.a. die Position von Bohrantrieb und Hebewerk an Anlagen für die Erschließung von Öl-, Gas- und Geothermie-Vorkommen. Speziell für gas- und staubexplosionsgefährdete Bereiche hat Hengstler den Acuro AX73 (siehe Bild) entwickelt. Er überzeugt durch seine hohe Präzision und eine einfache Installation. Der hochmoderne Encoder bietet Auflösungen von 10...22 Bit (Singleturn) und 12 Bit (Multiturn). Der kompakteste Ex-Drehgeber seiner Klasse ist der Acuro AX65 mit einer Bautiefe von lediglich 70 mm und einem Durchmesser von 59 mm. Dieser Encoder kann selbst in engen Bauräumen installiert werden, in denen das bisher aus Platzgründen nicht möglich war. Neben der Auflösung von 12 Bit Singleturn und 12...16 Bit Multiturn bietet der Encoder eine hohe Schockfestigkeit von 200 g und eine Vibrationsfestigkeit von 30 g. Dank seiner enormen Robustheit und der „Mining“-Zulassung kann der Absolutwertgeber sowohl im Bergbau als auch in allen anderen Umgebungen mit explosionsfähigen Gasen und Stäuben eingesetzt werden. *

www.hengstler.de
www.tischer.at

Lapp

VORREITER BEI SINGLE PAIR ETHERNET

Single Pair Ethernet (SPE) ist eine wichtige Zukunftstechnologie für die Industrie. Als erstes Unternehmen überhaupt präsentierte Lapp auf der Messe SPS in Nürnberg alle Komponenten für SPE-Verbindungslösungen aus einer Hand – vom Kabel bis zum Stecker. SPE ermöglicht die durchgängige und einheitliche Ethernet-Vernetzung bis in die Feldebene, auch Sensor-Aktor-Ebene genannt, und die Übertragung von Energie sowie großer Datenmengen in Echtzeit mit nur einem Datenpaar anstelle von vier Datenpaaren, wie sie sonst in Ethernet-Leitungen der Standard sind. Produktionsanlagen können durch Künstliche Intelligenz und Big Data optimiert werden. Zudem ist SPE die ideale Lösung für Anwendungen mit begrenztem Raum und zugleich gewichts- und platzsparend. Damit ist SPE annähernd so schnell wie Multi Pair Ethernet, erlaubt aber viel größere Distanzen, ist kompakter und erfordert weniger Aufwand bei der Installation. „Für uns ist die Single-Pair-Ethernet-Technologie ein echter Gamechanger in der industriellen Automation. Daher war es auch unser Ziel, dass wir unseren Kunden so rasch wie möglich SPE-Verbindungslösungen aus einer Hand anbieten. Das spart Zeit und professionelle Beratung gibt es von unseren Experten on top“, sagt Steffen Schneider, Produktmanager bei Lapp. SPE hat Potenzial in vielen Branchen. In der Prozessautomation hilft SPE, weite Distanzen in großen Anlagen wie in der Chemieindustrie zu überbrücken. Dort sind noch analoge Leitungen im Einsatz oder Feldbusse mit Datenübertragungsraten von nur 31,25 Kbit. Für Distanzen bis zu 1.000 Meter wurden unter dem Begriff Ethernet APL (Advanced Physical Layer) basierend auf 10BASE-T1L gemäß IEEE 802.3cg für SPE zusätzliche Eigenschaften für die Prozessindustrie definiert. *

www.lappaustria.at

TAT

KOMPLETTE S-SERIE VERFÜGBAR

Techman Robot (TM) hat mit dem TMS25 auf die Anforderungen und die Nachfrage nach Cobots mit höherer Traglast und mehr Reichweite reagiert. Bereits im Sommer wurde der neue und starke kollaborative Roboter präsentiert. Nun sind beim TM-Partner TAT-Technom-Antriebstechnik aus Leonding (OÖ) alle Roboter der neuen S-Serie verfügbar. Zur Auswahl stehen mittlerweile fünf Cobot-Modelle mit einer Nutzlast von 5 bis 25 Kilogramm und einer Reichweite von 700 bis 1.902 Millimetern. Der neueste Zuwachs in der KI-gesteuerten Cobot-Familie – der TM 25S – bietet eine Nutzlast von 25 kg und verfügt über die größte Reichweite (1.902 mm) unter den 25-kg-Cobots auf dem Markt. Mit dieser Reichweite ist der Roboter äußerst flexibel einsetzbar und eignet sich ideal für Palettieranwendungen, aber auch für Stapelvorgänge an Werkzeugmaschinen oder für Montageaufgaben in der Automobilindustrie. Weiters wurde die Leistung der Cobots deutlich angehoben. Die Drehgeschwindigkeit der sechsten Achse wurde von 225 °/s auf 450 °/s erhöht, um eine 25 % schnellere Zykluszeit im Vergleich zu älteren Modellen zu erreichen. Zusätzlich wurde die Wiederholgenauigkeit um bis zu 70 % auf ±0,03 mm verbessert. *

www.tat.at

Wo, wie, wofür – das entscheidest Du!

Wir wissen selbst nicht genau, wie und wofür Du dieses Produkt einsetzen und nutzen wirst – müssen wir auch nicht. Denn Du weißt es selbst am besten. Entdecke jetzt Deine Möglichkeiten mit dem neuen **WAGO Compact Controller 100!**

www.wago.com/at

WAGO

KOLLEGE ROBOTER AM BAU

Bilder © Baubot/Sick/Contentmanufaktur

Das österreichische Start-up Baubot ist spezialisiert auf Automationslösungen für den Bausektor und hebt damit den Innovationsgrad dieser Branche in neue Sphären – zum Beispiel mit einer Roboter-Lösung für den Tunnelbau. Sensorik von Sick schützt dabei Mensch und Maschine.

Ingo Wegscheider, Regional Sales Manager bei Sick Österreich, und Victor Rodionov, COO von Baubot.

Immer mehr anstrengende, manuelle Tätigkeiten werden von Robotern übernommen – zumindest im industriellen Umfeld. Am Bau war das bis jetzt anders. Vergleicht man den Innovationsgrad der Industrie mit jenem im Bausektor, dann zeigen sich große Unterschiede. Während selbst kleinere Industriebetriebe oft in umfassende Automationslösungen investieren, geht es am Bau meist noch eher „hemdsärmelig" zu. Ein Grund dafür ist, dass die, in der Industrie mittlerweile immer häufiger zum Einsatz kommenden, kollaborativen Roboter nicht für einen Einsatz am Bau konzipiert wurden. Denn hier werden Kraft und Mobilität benötigt – das bedingt jedoch ein entsprechendes Safety-Konzept, welches am Bau schnell zum Hindernis werden kann.

Kraft, Mobilität und Sicherheit. Beim Wiener Start-up Baubot hat man sich auf derartige Entwicklungen spezialisiert und bietet mit Robotern von Kuka und Sensorik von Sick integrierte Gesamtlösungen, die den Wünschen der Baubranche entsprechen. Die „Baubots" sind mit durchdachten Sicherheitsfunktionen ausgestattet. Fortschrittliche Sensoren und Kollisi-

onserkennungssysteme sorgen für den sicheren Betrieb, auch in einer dynamischen Umgebung. Das ermöglicht den Menschen unmittelbar neben mobilen Robotern zu arbeiten, ohne dabei in Sachen Zuverlässigkeit oder Sicherheit Abstriche machen zu müssen.

Unterschiedlichste Aufgaben. Victor Rodionov, COO von Baubot, erklärt die zentralen Aufgaben der neuen Bau-Roboter und die drei Kernbereiche des Unternehmens: „Der erste Bereich ist die Entwicklung und der Bau von kundenspezifischen Robotersystemen auf Basis unserer beiden Modelle MRS5 und MRS12. Der MRS5 ist etwas kleiner dimensioniert als der MRS12, hat einen kürzeren Roboterarm und verfügt über eine geringere Nutzlast. Die Aufgaben dieser ‚mechatronischen Kollegen' sind auf der Baustelle weit gefächert und reichen vom Bohren über das Schleifen und Polieren bis zum Schweißen oder Sprühen."

Software und Steuerungssysteme. Der zweite Kernbereich von Baubot ist die Entwicklung von Software und Steuerungssystemen, die es den Robotern ermöglichen, automatisch einzelne Tätigkeiten zu verrichten. Victor Rodionov: „Ein gutes Beispiel ist das Bohren. Das System verfügt über einen Endeffektor am Roboterarm – dieser allein reicht jedoch nicht. Hier braucht es zusätzlich entsprechende Softwarelösungen. Zudem gibt es technische Ergänzungen, zum Beispiel für die Kontrolle der Staubentwicklung, sodass der Staub direkt am Bohrloch abgesaugt wird."

Missionsprogramme für den Bau. Der dritte Bereich bei Baubot ist die Applikationssoftware, die als Gesamtlösung alle Abläufe beinhaltet. Baubot Planning and Simulation Environment (PSE) unterstützt zum Beispiel die schnelle grafische Planung der Missionspositionen und Fahrwege für das mobile Robotersystem in einer virtuellen Umgebung. Die Software importiert BIM-Dateien, Punktwolken, 3D-CAD-Dateien sowie

Das Wiener Start-up Baubot entwickelt kundenspezifische Robotersysteme für den Bausektor auf Basis der beiden Modelle MRS5 und MRS12.

2D-Zeichnungen von Baugrundrissen direkt in die 3D-Umgebung. Baubot PSE verfügt zudem über einen integrierten Postprozessor, der virtuelle Simulationen in Missionsprogramme umwandelt, die speziell auf die jeweiligen Anforderungen vor Ort zugeschnitten sind.

Mehr Sicherheit am Bau. Baustellen sind ein gefährliches Umfeld – und das schon lange. „Am Bau hat sich in den vergangenen 50 Jahren von den Abläufen her nicht wirklich viel verändert. In den meisten Bereichen kommen heute dieselben oder ähnliche Werkzeuge und Planungsmethoden wie vor einem halben Jahrhundert zum Einsatz. Das spiegelt auch die Ge- >>

Kraus & Naimer

Zur Produktübersicht:

Funktionsgriffe & Funktionsgehäuse

Funktionsgriffe

15 Grundmodelle für viele Herausforderungen:

- Drucktaster
- Not-Halt-Funktion
- Folientastatur
- LED Beleuchtung
- kapazitiver Touch
- Transponder
- oder pneumatische Anwendungen

4 Funktionsgehäuse-Serien

Aus robusten Materialien:

- aus Edelstahl konfigurierbar mit beleuchtbaren Drucktastern und Not-Halt
- aus Aluminium mit elektrischer Schaltfunktion
- mit Leistengriff für Profilsysteme
- in Klemmausführung (hohe Haltekräfte)

Kraus & Naimer GmbH
Schumanngasse 39
T: +43 1 404 06
www.krausnaimer.com

Die Sicherheits-Laserscanner microScan3 (MS3) von Sick erkennen, ob ein Arbeiter gestürzt ist oder Hindernisse im Weg stehen bzw. liegen.

fahrenstatistik wider, die zeigt, dass jeder Mitarbeiter im Schnitt alle vier Tage einen Unfall hat. Das ist unglaublich, auch wenn es oft nur kleinere Verletzungen sind. Die besonderen Sicherheitsanforderungen, die an Roboter gestellt werden, können hier zu maßgeblichen Verbesserungen führen, da herkömmliche, manuelle Tätigkeiten im Alltag leider oft unzureichend abgesichert werden. Zudem neigen wir Menschen dazu, im Laufe der Zeit ‚überselbstsicher' und somit nachlässig zu werden", erklärt Victor Rodionov. Besonders interessant ist laut Victor Rodionov, dass sich der „Sicherheitslevel" aufgrund des Baubot-Einsatzes auf den Baustellen deutlich erhöht. „Das Safety Consulting der Sick-Experten hat auch für uns viele interessante Fragen und Themen aufgeworfen, die wir in die Entwicklung der Maschine einfließen haben lassen." Das hat die Lösungsfindung deutlich vereinfacht und das Ergebnis ist nun, dass eine Steuerung, mit einer integrierten Safety-CPU, sämtliche Arbeitsprozesse am Baubot steuert und überwacht. Ein vollintegriertes Robotersystem für den Bau – Safety inklusive!

Löcher bohren im Tunnel. Beim Baubot-Modell MRS12 ist das Bohren von Löchern eine der Hauptaufgaben. Trainings oder Einschulungen braucht der Roboter nicht – auf Basis seiner Programmierung weiß er genau, welche Position er beim Bohren einnehmen muss. Die Arbeiten laufen dadurch schnell und präzise ab. Improvisationen gibt es nicht. Es wird exakt so gebaut bzw. gebohrt wie geplant und natürlich alles dokumentiert, denn das System protokolliert jeden Arbeitsschritt mit. Zusätzliche Inspektionen oder die Aufnahme von weiteren Protokollen vor Ort kann man sich daher ersparen.

Automatisierung – nicht Autonomie. Ein gutes Beispiel für die Arbeit des Baubot MRS12 in einem Tunnel ist die Montage von Geländern. Bei einem Tunnel wie dem Koralmtunnel sind das 30 Kilometer pro Richtung. Jeden halben Meter müssen bis zu vier Löcher für die Halterungen gebohrt werden. „Wir sprechen hier aber nicht von autonomer Arbeit der Maschine, die dann selbst Entscheidungen treffen müsste", unterstreicht Victor Rodionov. „Wir fokussieren uns auf die Automatisierung, denn wir dürfen die Maschine hier aufgrund gesetzlicher Vorschriften nicht alleine arbeiten lassen, brauchen also einen Mitarbeiter am Gerät. Dieser muss jedoch nicht mehr die herausfordernde Arbeit des Bohrens für acht Stunden täglich übernehmen. Die Maschine macht die anstrengende Bohrarbeit und die Werker kümmern sich um den Installationsprozess", erklärt der Baubot-COO. Das wird auch von den Mitarbeitenden auf der Baustelle gut angenommen. Waren sie am Anfang noch skeptisch gegenüber den Robotern, sind sie heute begeistert und wollen gerne so eine Maschine in ihrem Team haben. Sie sehen den Roboter nämlich nicht als Konkurrenz, sondern als ein Werkzeug.

Sick sorgt für Sicherheit. Dank der umfassenden Expertise für Maschinensicherheit und Robotik spielte Sick als Partner von Anfang an eine wesentliche Rolle. Dabei galt es, intensiv auf das besondere Umfeld einzugehen. Ingo Wegscheider, Regional Sales Manager bei Sick Österreich: „Unsere Experten haben mit den Entwicklern von Baubot gesprochen, um alle Gefahren rund um die Maschine auszuloten. Dabei wurde auch berücksichtigt, dass im Tunnel oft eher unangenehme Arbeitsbedingungen herrschen – es ist staubig, feucht und schmutzig."
Gefahrenquellen ergeben sich zum Beispiel aufgrund der Mobilität des Roboters, also durch seine Fahrbewegungen. Durch den Einsatz von Sicherheits-Laserscanner microScan3 von Sick erkennt der Bauroboter, ob Hindernisse im Weg stehen bzw. liegen oder ein Arbeiter gestürzt ist. Die beiden Laserscanner können jeweils einen Bereich von rund 270 Grad absichern, decken also zusammen das gesamte Umfeld ab.

Gefahrenquelle Roboterarm. Eine weitere wesentliche Gefahrenquelle sind die Bewegungen des Roboterarms selbst, die einen Menschen schwer verletzten könnten. Im Tunnel gilt es, mit flexiblen Sicherheitsfeldern zu arbeiten, die an die jeweilige Tätigkeit/Funktion des Roboters laufend angepasst werden. Rodionov: „Wir haben auf der Baustelle unterschiedliche und sich immer wieder verändernde Umfeld- und Gefahrensituationen, die auch berücksichtigen, was der Roboter gerade macht. Beim Fahren, Ausrichten, Bohren gibt es unterschiedliche Sicherheitsanforderungen und entsprechend weiter oder enger gefasste Sicherheitsfelder. Sicherheit ist dabei immer oberstes Gebot, darf aber nicht zum Arbeitsverhinderer werden."

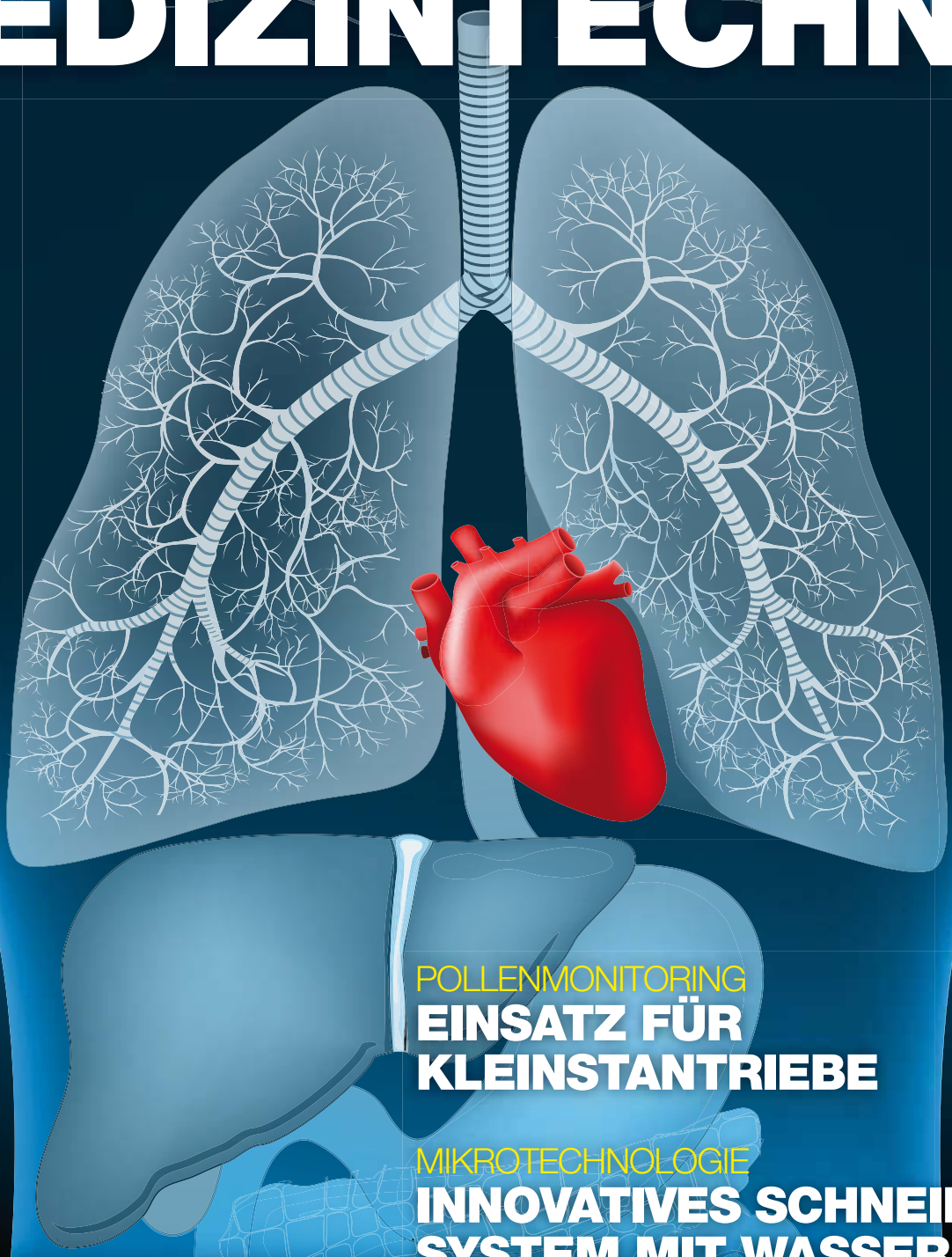
Laser punktet. Der Roboter muss erkennen, ob ein erfasstes Hindernis tatsächlich auch eines ist. So muss er zum Beispiel an eine zu bebohrende Wand entsprechend nahe heranfahren. Selbstverständlich muss er auch immer die Position des Mitarbeiters im „Auge" behalten. Die Lasersensoren messen die Distanzen mittels Licht-Laufzeit-Messung. Damit sind sie, aufgrund der oftmals harschen Umgebungsbedingungen, einem Kamerasystem deutlich überlegen. Ingo Wegscheider: „In staubiger Umgebung sind herkömmliche optische Sensoren oft nicht die erste Wahl. Auch im Freien – zum Beispiel bei Regen oder Schneefall – erweisen sich Lasersensoren als äußerst zuverlässig. Typische Anwendungen im Baubereich sind etwa die Entfernungsmessung bei der Montage von Leitschienen oder bei Geländern von Brücken." *

www.sick.at
www.baubot.com

MM
MASCHINENMARKT

FOKUSTHEMA

MEDIZINTECHNIK



POLLENMONITORING
EINSATZ FÜR KLEINSTANTRIEBE

MIKROTECHNOLOGIE
INNOVATIVES SCHNEID-SYSTEM MIT WASSERLASER

Ein automatisiertes Pollenanalysesystem kann aktuelle Pollendaten in Echtzeit zur Verfügung stellen.

Bild: © pixabay | Myriams-Fotos

AUTOMATISIERTES POLLENMONITORING

DC-Kleinstantriebe leisten heute in den unterschiedlichsten Anwendungen Beachtliches, nicht nur in der industriellen Automatisierung, sondern auch in der Medizin- und Analysetechnik. So sorgen DC-Kleinstantriebe auch in einem vollautomatischen Pollenmonitoringsystem dafür, dass die Pollenzählung zuverlässig funktioniert und die Daten für Vorhersagen zeitnah zur Verfügung stehen.

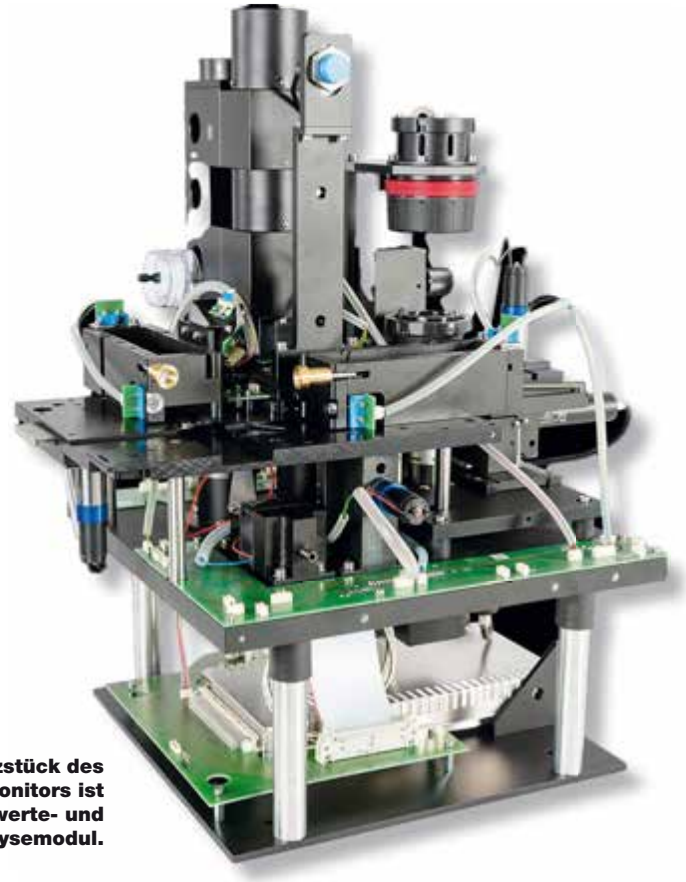
Studien gehen davon aus, dass zukünftig jede:r zweite Deutsche unter Pollen leiden könnte. Mögliche Symptome reichen vom Heuschnupfen und Kopfschmerzen bis hin zu Atemnot oder anaphylaktischen Schocks. Zudem sorgen die globale Erwärmung und der Klimawandel dafür, dass sich Blühperioden und damit die Zeiträume mit hoher Pollenbelastung verändern. „Wir haben in milden Wintern bereits Ende November Haselpollen nachweisen können, normalerweise erwartet man dies erst für den Januar“, berichtet Dr. Jörg Haus, Produktmanager Instrumente bei der Helmut Hund GmbH. Darüber hinaus können auch importierte Pflanzen sich zu einem unerwarteten Problem entwickeln, erläutert Dr. Haus: „Die Olivenbäumchen beispielsweise, die sich viele gerne auf den Balkon oder die Terrasse stellen, sind sehr allergen und stehen in südlichen Ländern ganz oben auf der Liste“.

DC-Kleinstmotor mit Vorschub am Abstapler des Magazins.

Auswertung mit Zeitverzug. Daher wird es immer wichtiger zu wissen, wann welche Pollen in welcher Konzentration in der Luft sind. Das Standardinstrument in vielen europäischen Ländern ist dafür die so genannte Burkhard-Falle. Ein definiertes Luftvolumen wird beständig von einem Elektromotor angesaugt – jeweils aus der aktuellen Windrichtung – und an einer sich langsam drehenden Trommel vorbeigeführt. Auf ihr ist ein Klebestreifen angebracht, auf dem die Pollen und andere angesaugte Teilchen haften bleiben. Geschulte Pollenzähler:innen sitzen dann am Mikroskop, ein Bestimmungsbuch neben sich. „Die Daten sind systembedingt mindestens zwei Tage alt, wenn sie vorliegen. Als Allergiker bringt mir das aber wenig, wenn ich heute eine Aktivität im Freien plane und wissen will, ob ich mein Asthmaspray brauche,” fasst Dr. Haus die Problematik des bisher üblichen Verfahrens zusammen. „Daher haben wir uns Gedanken gemacht, wie man die Pollenzählung intelligenter realisieren kann.“

Pollenmonitoring für schnelle Vorhersagen. In Zusammenarbeit mit der Universität Freiburg und dem dortigen Fraun-

Mit dem klimatisierten und wettergeschützten automatisierten Pollenanalysesystem sind täglich bis zu acht Proben möglich; eine Beprobung dauert nur ca. drei Stunden.



Herzstück des Pollenmonitors ist das Auswerte- und Analysemodul.

Bilder: © Helmut Hund GmbH

hofer-Institut entstand zunächst ein Prototyp für eine automatisierte Pollenanalyse. „Da das Design des Prototyps nicht optimal und dazu nicht für die Serienfertigung geeignet war, haben wir beschlossen, die Umsetzung in ein Produkt eigenständig und mit neuen Partnern durchzuführen.“ Mit dem Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT in Sankt Augustin fand die Firma aus Wetzlar dann den passenden Partner für die Entwicklung des heutigen Pollenmonitor BAA500. „BAA steht für Bio-Aerosol-Analysator“, erklärt Dr. Haus. Mit dem klimatisierten und wettergeschützten Gerät sind täglich bis zu acht Proben möglich; eine Beprobung dauert nur ca. drei Stunden. „Dadurch lassen sich nahezu in Echtzeit Voraussagen treffen, welche Pollen in welcher Konzentration in der Luft sind.“

Für eine Analyse saugt das Gerät ca. 60 m^3 Luft in der Stunde an und extrahiert die Pollen auf Probenträger. Da sich Pollen durch Witterungseinflüsse verändern oder trocknen können, sorgt eine beheizbare Gelschicht auf den Trägern dafür, dass sie wieder ihre ursprüngliche Form annehmen. Sogenannte Pusher schieben die Proben dann unter ein Mikroskop. Ihre treibende Kraft sind Faulhaber-DC-Kleinstmotoren der Serie 1727…C. Bei nur 17 mm Durchmesser und 27 mm Länge liefern die kleinen Motoren Drehmomente von ca. 5 mNm und sind durch die Grafitkommutierung für den schnellen Start-Stopp-Betrieb gut geeignet.

Unter dem Mikroskop wird jede Probe in drei Achsen abgescannt. „Da Pollen mit 20 μm sehr klein sind, etwa ein Viertel eines menschlichen Haars, sieht das Lichtmikroskop pro Foto nur einen Bereich von weniger als 0,5 auf 0,5 mm. Die Schärfentiefe ist dabei nicht so hoch, da wir eine hohe Auflösung benötigen“, erklärt der Produktmanager. Mit Hilfe einer Stacking-Software wird deshalb aus mehreren Bildern des Bildstapels ein Gesamtbild mit erweiterter Schärfentiefe berechnet. Danach werden die einzelnen Pollen von der Software über einen merkmalbasierten Algorithmus erkannt. Aktuell kann das System 38 Pollenarten und weitere Allergene wie etwa Pilzsporen vollautomatisch erkennen.

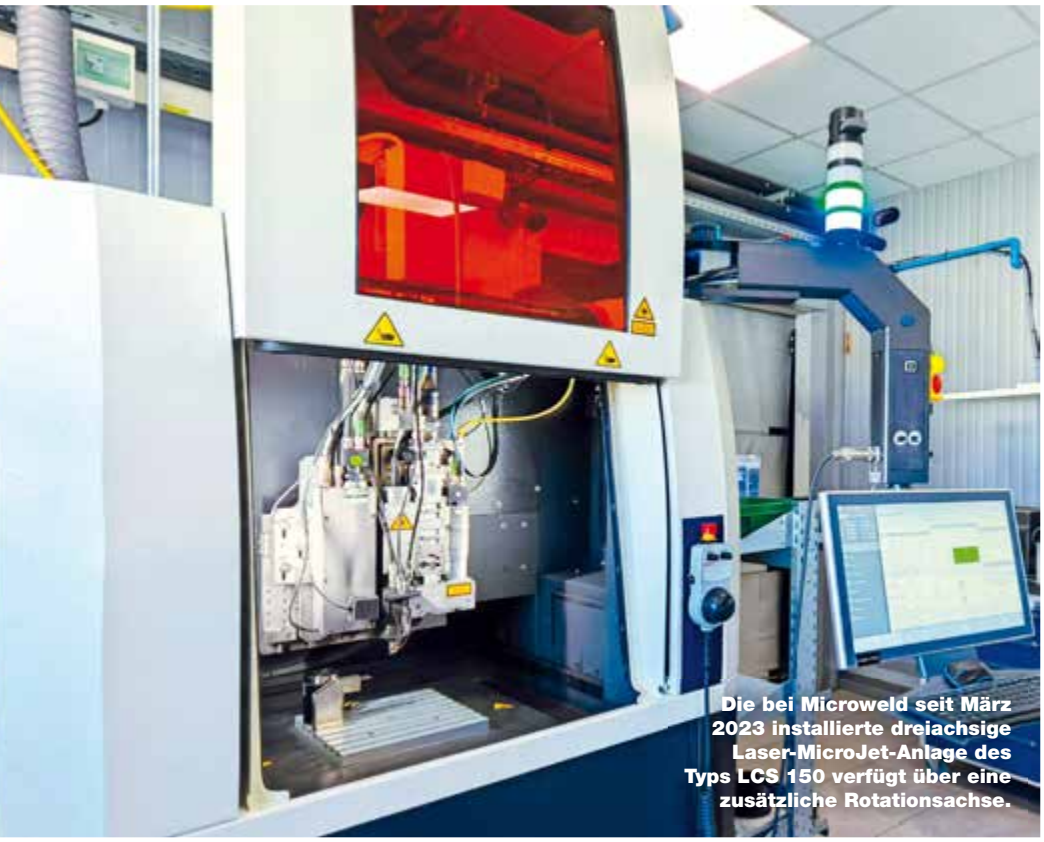
Die Bilderkennung wird am Anfang angelernt in Abhängigkeit von lokalen Unterschieden und Witterungsverhältnissen. Dazu sind einige zigtausend Bilder in einer Datenbank hinterlegt. Nach der Analyse der Probe wird diese zur Archivierung in ein Magazin transportiert. Hier ist ebenfalls ein Kleinstmotor der gleichen Serie im Einsatz. Die Archivierung ermöglicht eine nachträgliche Auswertung und Validierung der Ergebnisse.

Ein Netzwerk für Polleninformationen. Der Freistaat Bayern war von dem System so überzeugt, dass er bereits 2019 mit dem Aufbau eines elektronischen Polleninformationsnetzwerks (ePIN) begonnen hat. Mittlerweile stehen, neben den bayerischen ePIN-Standorten, insgesamt 20 Geräte, z.B. in Berlin, Wetzlar, Leipzig oder auch Wiesbaden. Die Wahl des richtigen Standorts ist wichtig, da beispielsweise Dieselruß oder Reifenabrieb die Ergebnisse verändern können. „Mitten in einem Rapsfeld wäre kontraproduktiv, da gibt es dann nur Rapspollen. Daher stehen unsere Messstationen in etwa 12 Meter Höhe auf Dächern von Kliniken oder Instituten.“ Der Abruf der Daten ist rund um die Uhr online oder per App in Echtzeit möglich. Für den Einsatz der Faulhaber-Antriebe, spricht ganz besonders, dass sie nicht nur genau, sondern auch zuverlässig und langlebig sind. *

www.faulhaber.com

Autoren: **Volker Beck,** Redakteur Faulhaber und
Ellen-Christine Reiff, M.A., Redaktionsbüro Stutensee

Pollenfluginformation der Helmut Hund GmbH >>



Die bei Microweld seit März 2023 installierte dreiachsige Laser-MicroJet-Anlage des Typs LCS 150 verfügt über eine zusätzliche Rotationsachse.

Die Firma Microweld ist Spezialist für den Einsatz verschiedener Lasertechnologien für das Schneiden, Verschweißen oder Markieren von Produkten für die Medizintechnik, die Uhrenindustrie oder die Feinmechanik. Laserstrahlung hat jedoch zur Folge, dass die Bauteile örtlich hoch erhitzt werden, was bei empfindlichen Werkstoffen zu nachteiligen Veränderungen der Materialeigenschaften führen kann. Dieses Problem löst seit 2023 ein innovatives Laserschneidsystem.

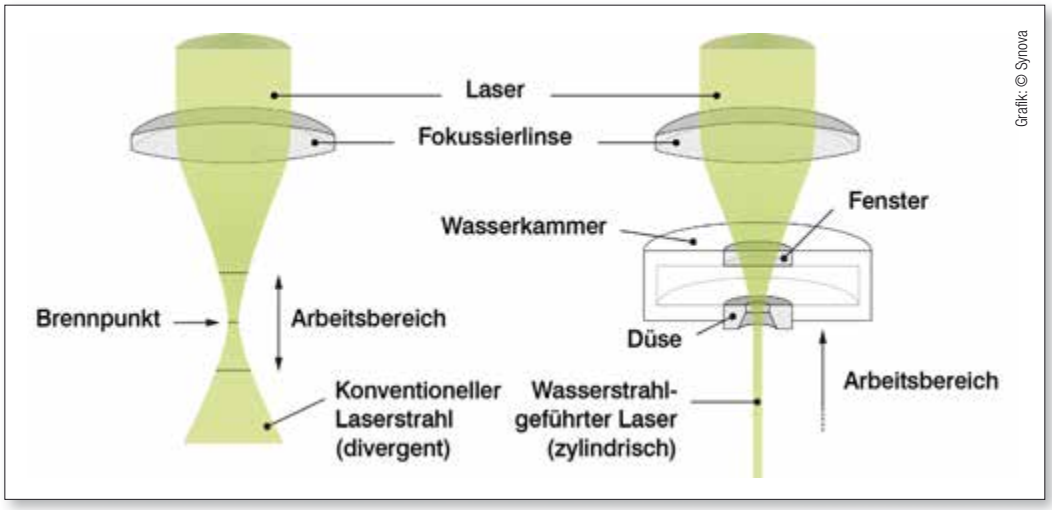
DER „WASSERLASER“

„Als ich die Firma Microweld 1997 gründete, führten wir vor allem Laserschweißungen für die Automobilbranche durch“, erinnert sich Norbert Giraud, CEO der Firma Microweld in Chavanod (Frankreich). Ausgehend vom Automobil kamen immer mehr Kunden auch aus anderen Branchen hinzu. Schon bald wurde der Einsatz von Lasertechnologien auch auf weitere Gebiete wie das Schneiden oder Markieren ausgeweitet. Einen großen Schritt konnte das Unternehmen dann mit der Durchführung von Reparaturschweißungen an verschlissenen oder beschädigten Formen für die Herstellung von Spritzgussteilen vollziehen. Microweld war das erste Unternehmen, das diese Technologie in Frankreich einsetzte. Seither habe die Firma ihre Leistungspalette systematisch um zusätzliche Fertigungsschritte wie die Montage von Teilen zu Baugruppen oder komplett fertigen Produkten erweitert. Heute hat Microweld rund 50 Mitarbeiter, denen etwa 30 Laseranlagen unterschiedlichster Typen und Leistungskategorien zur Verfügung stehen.

Weiterentwicklung. „Unsere Zukunft sehen wir im Bereich der Mikrotechnologien“, erläutert Thierry Fradet, Leiter Vertrieb und Entwicklung bei Microweld. Die Verarbeitung größerer Teile in großen Stückzahlen stelle nicht so hohe Anforderungen an die Qualifikation des Personals wie die Mikrotechnologien, wo es bei tendenziell kleinen Stückzahlen oft um diffizile Aufgabenstellungen und den Umgang mit teils sehr exotischen Materialien gehe. Hier könne Microweld mit seiner erfahrenen und hoch qualifizierten Belegschaft punkten. Solches Personal sei nicht einfach am Markt aufzutreiben. Die entsprechenden Bildungseinrichtungen vermittelten zwar gute Theoriekenntnisse, ihre Absolventen hätten jedoch nur begrenztes Praxiswissen. Die Microweld-Belegschaft verfüge über solche Qualifikationen. Dies zeige sich beispielsweise am Anteil der Medizintechnik am Umsatz, der heute bei rund 80 % liegt. Weitere wichtige Marktsegmente seien die Uhrenherstellung sowie die Mikromechanik. Hier liege das größte Potenzial für die Erschließung neuer Märkte.

Bilder: © Klaus Vollrath

Thierry Fradet, Leiter Vertrieb und Entwicklung bei Microweld, CEO Norbert Giraud und Lasertechniker Xavier Perissoud vor „ihrer“ Laser-MicroJet-Anlage (v.l.n.r.)



Im Unterschied zur „klassischen" Laseroptik (links), verläuft beim wassergeführten LMJ-Laser der Laserstrahl im Inneren eines formstabilen Wasserstrahls.

Starke Firmengruppe. „In diesen Marktsegmenten braucht man jedoch auch mehr Unterstützung, breiteres Know-how und mehr finanzielles Stehvermögen, als unser vergleichsweise kleines Unternehmen aufbringen kann", ergänzt Giraud. Deshalb habe man 2021 den Kontakt mit möglichen Partnern gesucht und entschieden, die Herausforderungen der Zukunft im Rahmen der Zugehörigkeit zur Acrotec-Fimengruppe anzugehen. Entscheidender Vorteil sei, dass man es bei dieser Konstellation nicht mit Fondsverwaltern und Finanzinvestoren zu tun habe, sondern mit praxisorientierten Führungspersönlichkeiten, die mit den Realitäten eines produzierenden Unternehmens bestens vertraut sind. In die Unternehmensführung werde dabei nicht eingegriffen. Stattdessen sei man jetzt Teil einer Gruppe von rund 30 Firmen mit einer großen Bandbreite unterschiedlichster Spezialisierungen, die sich gegenseitig ergänzen. Das führe zu interessanten Synergien. Für die Kundenseite habe dies den Vorteil, dass sie es jetzt mit einem „One-Stop-Shop" zu tun haben. Sie hätten somit einen Partner mit breitem Entwicklungspotenzial, der komplette Lösungen aus einer Hand bereitstellen könne.

Lasertechnologie für saubere Schnitte. „Die Zugehörigkeit zu Acrotec erleichterte uns auch die Entscheidung für den Einstieg in eine komplett neuartige, innovative Laserschneidtechnologie für die Bearbeitung von anspruchsvollen Mikrokomponenten", bekräftigt Giraud. Ein wesentlicher Vorteil im Vergleich zu Schneidverfahren wie dem Drahterodieren sei, dass die Bauteile nicht durch Spuren störender Substanzen wie Nickel oder Kupfer verunreinigt werden. Das sei insbesondere bei Medizintechnik-Produkten wie Implantaten von erheblicher Bedeutung. Bei der patentierten „Wasserlaser"-Technologie von Synova ließen sich zudem die Nachteile konventioneller Laserschneidsysteme vermeiden. Beim üblichen Laserschneiden werde das Material durch einen ultraheißen Laserstrahl regelrecht durchgeschmolzen. Die Folgen seien Werkstoffschädigungen im oberflächennahen Bereich des Schnittspalts sowie Schmelzgrate auf der Unterseite des Werkstücks. Bei den LMJ-Lasern von Synova sei der Laserstrahl stattdessen im Inneren eines scharfen, sehr formstabilen zylindrischen Wasserstrahls mit einem Druck von 100-500 bar eingeschlossen. Der Laser könne dabei den Wasserstrahl aufgrund der ständigen Totalreflexion an der Grenzfläche zur Umgebungsluft nicht verlassen und bleibe deshalb über vergleichsweise lange Strecken fokussiert. Der Schneidspalt werde dabei ständig von hochreinem Wasser durchflossen, sodass selbst bei sehr empfindlichen Werkstoffen so gut wie keine Gefügeveränderungen auftreten. Zudem wiesen die Schnitte glatte, einwandfrei senkrechte Kanten auf.

Gute Erfahrungen mit Synova. „Unsere im März 2023 gelieferte Synova-Anlage des Typs LCS 150 hat zusätzlich zu ihren drei Linear-Achsen noch eine Drehachse", sagt Fradet. Die Bedienung der Steuerung erwies sich als leicht erlernbar. Mit der neuen Anlage konnte schon nach wenigen Wochen produziert werden. Hervorzuheben seien beim LMJ-System insbesondere auch die Qualität der Schnittkanten und die Präzision im Mikrometerbereich. Ein regelrechter Durchbruch gelang auch beim Schneiden von dünnen Graphitfolien. Hier konnte die verarbeitbare Minimaldicke von vorher 200 μm auf nur noch 70 μm verringert werden. „Sehr erfreulich ist auch die große Bandbreite an anspruchsvollen Werkstoffen wie Nitinol, Titan, Tantal, Niob oder Wolfram, die wir mit dem System verarbeiten können", bilanziert Giraud. *

www.synova.ch
www.microweld.fr

Autor: **Klaus Vollrath,** technischer Redakteur

Eine Auswahl von bei Microweld hergestellten Mikrobauteilen, darunter ein Stent für die Stabilisierung von Adern sowie eine Schneidvorrichtung für die Beseitigung von Kalkablagerungen in Blutgefäßen.

Enemac

FÜR ANSPRUCHSVOLLE UMGEBUNGEN

In den Bereichen Lebensmittel, Pharma, Medizin und Chemie herrschen strenge Hygienevorschriften und hohe Anforderungen an einzusetzende Technik. Der Antriebsspezialist Enemac entwickelt seit Jahrzehnten bevorzugt für dieses Anwendungsfeld hochwertige und solide Antriebselemente aus Edelstahl.

Die Sicherheitskupplung aus der Baureihe ECG_ES zeichnet sich besonders durch ihre kompakte Bauweise mit schmaler Lagerstelle aus. Die einfache Konstruktion dieser Sicherheitskupplung, mit wenigen Einzelteilen und garantierter punktgenauer Drehmomentbegrenzung hat sich tausendfach bewährt. Das ausgereifte Kugelrastprinzip unterbricht innerhalb weniger Winkelgrade den Antriebsstrang zwischen Motor und Maschine. Die Unterbrechung erfolgt zwangstrennend und unabhängig von Einflussfaktoren wie Stromausfällen. Die Kupplung besitzt standardmäßig einen Rastpunkt pro 360 Grad. Auf Wunsch sind jedoch auch mehrere Rastpunkte möglich. Der Hub der Tellerfeder kann durch einen Näherungsschalter abgefragt und zur Abschaltung des Antriebes genutzt werden. Insgesamt 14 Baugrößen stehen für einen Drehmomentbereich zwischen 2 und 900 Nm zur Verfügung. Die Nabe ist in der Lage Wellen zwischen 10 und 50 mm aufzunehmen. Die Sicherheitskupplung Typ ECG_ES kann in einem Temperaturbereich zwischen -30 °C und +200 °C und bei Drehzahlen von bis zu 3000 min^{-1} eingesetzt werden. ✱

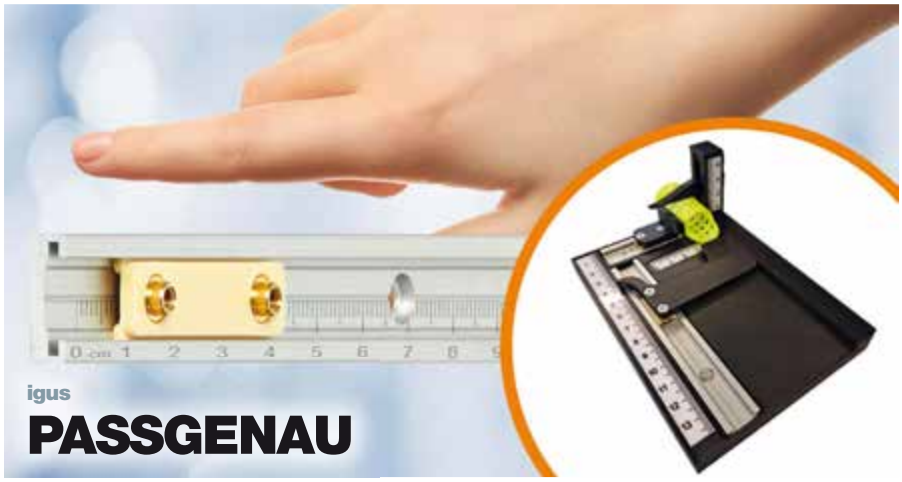
www.enemac.de

Faulhaber

NEUE PRODUKTIONSMÖGLICHKEITEN

Der Markt der Medizintechnik wird ständig von neuen Trends geprägt und stellt darüber hinaus besondere Anforderungen an die Qualität und Reinheit der zum Einsatz kommenden Antriebe. Um die Produktionskapazität von Antriebssystemen für diese Branche künftig auszubauen, hat Faulhaber am Hauptstandort Schönaich einen neuen Reinraum installiert. Die dort ab 2024 gefertigten Antriebe erfüllen die speziellen Anforderungen der Medizinbranche und können in verschiedensten Bereichen der Medizintechnik und Pharmaindustrie eingesetzt werden. „Unser Reinraum wird nach ISO-Klasse 7 zertifiziert, das heißt die zugelassene Konzentration von Raumluftpartikeln ist beschränkt und eine mikrobiologische Verunreinigung der Luft wird limitiert“, erklärt Andreas Melzer, Leiter des Bereichs Safety, Facility & Maintenance bei Faulhaber. Dies wird durch einen 25-fachen Luftwechsel pro Stunde gewährleistet, was bedeutet, dass die Raumluft etwa alle zweieinhalb Minuten komplett ausgetauscht wird. Der Vergleich mit drei bis vier Luftwechseln pro Stunde in anderen Bereichen der Produktion, wo keine Reinraumbedingungen herrschen, verdeutlicht die Leistung der Belüftungsanlage für den neuen Reinraum. ✱

www.faulhaber.com



igus

PASSGENAU

Orthesen, die verletzte Finger schienen, im Krankenhaus in Rekordzeit mit dem 3D-Drucker herstellen: Studierende der Hochschule Trier entwickeln dafür eine kompakte Plattform, die Finger vermisst. Unterstützung in Form von kostenlosen Miniatur-Linearführungen bekommen sie dabei durch den young engineers support (yes) von igus. Orthesen haben meist Einheitsgrößen, die vielen Patienten nicht passen. Die Studierenden entwickeln daher ein System, mit dem Krankenhäuser, Arztpraxen und Sanitätshäuser passgenaue Orthesen direkt vor Ort mit dem 3D-Drucker ausdrucken können – ohne lange Wartezeiten. „Dank der Schmierfreiheit arbeiten unsere Miniatur-Linearführungen über viele Jahre präzise, leichtgängig, wartungsfrei und in medizinischen Bereichen besonders hygienisch“, sagt Michael Hornung, Produktmanager drylin Linear- und Antriebstechnik bei igus. ✱

www.igus.de

MM
MASCHINENMARKT

FOKUSTHEMA

ADDITIVE FERTIGUNG

VERNETZTE PRODUKTION
ON-DEMAND MANUFACTURING

NACHHALTIG
SERIENFERTIGUNG AUS DEM DUCKER

Additive Fertigung ermöglicht auch die Herstellung in sehr kleiner Stückzahl.

MASSGESCHNEIDERT

Mit On-Demand Manufacturing ist die Produktion in der digitalen, vernetzten Welt angekommen. Doch welche Vor- und Nachteile bietet die neue Fertigungsmethode?

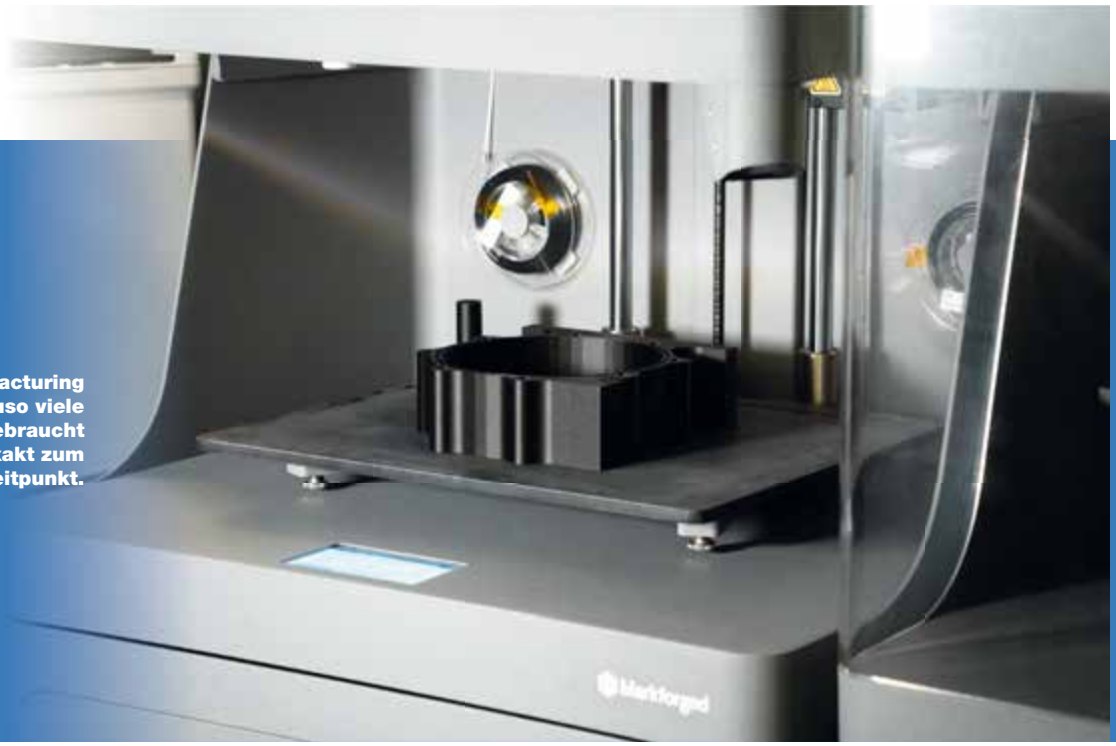
Gastbeitrag von Gesa Schneider, Markforged

Sie galten lange als Wahrzeichen der Globalisierung – transnationale Lieferketten. Doch in den letzten Jahren zeigte sich immer wieder deren Volatilität. Getrieben durch globale Krisen wie der Corona-Pandemie und dem Ukraine-Krieg kam es in den vergangenen Jahren verstärkt zu Lieferengpässen, die bei Unternehmen zu Produktionsverzögerungen oder sogar Produktionsstopps führten. Eine Tragödie für Unternehmen, die so schnell Umsatzeinbußen in Millionenhöhe erleiden.

In den letzten Jahren hat sich mit On-Demand Manufacturing eine alternative Fertigungsmethode zur traditionellen Produktion in den Vordergrund gespielt. Der Clou ist dabei, dass die Fertigung der Teile vor Ort stattfindet. Es werden nur genauso viele Teile produziert wie gebraucht werden und das exakt zum benötigten Zeitpunkt. Diese Art der Produktion schafft Unabhängigkeit von globalen Lieferketten, spart Lagerkosten und ermöglicht die Individualisierung von Produkten. Damit ist On-Demand Manufacturing innerhalb kurzer Zeit zu einer relevanten Alternative zur traditionellen Produktion geworden. Doch was genau sind die Vorteile und wo liegen die Schwachstellen der Produktion auf Abruf?

„On-Demand Manufacturing schafft Unabhängigkeit von globalen Lieferketten, spart Lagerkosten und ermöglicht die Individualisierung von Produkten."

Gesa Schneider, Senior Territory Manager Central Europe bei Markforged



Bei On-Demand Manufacturing werden nur genauso viele Teile produziert wie gebraucht werden und das exakt zum benötigten Zeitpunkt.

Vom Fließband zum Drucker. On-Demand Manufacturing ist die logische Weiterentwicklung der herkömmlichen Massenproduktion in das moderne digitale Zeitalter. Sie ist unabhängig, schnell und individuell. Branchen wie Schienenverkehr, Rüstungsindustrie und Automobilindustrie sind Pioniere und nutzen Technologien wie Additive Fertigung. Das Ziel ist, die Produktion zu dezentralisieren und Ersatzteile, Werkzeuge und Produkte bedarfsgerecht zu drucken, wann und wo immer sie benötigt werden. Wie das in der Praxis aussieht, zeigt die Deutsche Bahn. Im Mai dieses Jahres produzierte sie ihr 100.000 3D-gedrucktes Ersatzteil. Bis zum Ende des Jahrzehnts will der Konzern außerdem sein digitales Lager von 1.000 Teile auf 10.000 Teile verzehnfachen.

Es lohnt sich, einen genauen Blick auf die Unterschiede zwischen On-Demand Manufacturing und traditioneller Fertigung zu werfen. Bei der traditionellen Fertigung erhält der Hersteller meist einen großen Auftrag und fertigt die entsprechenden Produkte in hoher Stückzahl an. Das minimiert zwar die Stückkosten, treibt aber auch die Ausgaben für Lagerhaltung und Transport in die Höhe. Anders bei On-Demand Manufacturing. Hier werden digitale Lagerbestände durch Additive Fertigung zur Realität. Hilfreich dabei sind Plattformen wie Digital Source. Durch sie können Unternehmen ihre digitalen Bauteildesigns sicher hochladen und diese Designs in lizenzierten Vereinbarungen an Kund:innen, Distributoren und Hersteller weitergeben. Nach dem erfolgreichen Upload haben Endnutzer:innen die Möglichkeit, die erforderlichen Rechte zu erwerben, um die Bauteile entweder vor Ort selbst zu drucken oder über ein autorisiertes Netzwerk von Druckdienstleistern zu beziehen.

Nachhaltigkeit und Individualität. Die Zielrichtung ist klar – Produktion muss nachhaltiger werden. Zum Schutz der Umwelt und der kommenden Generationen lässt sich die massenhafte Überproduktion der traditionellen Fertigung nicht mehr ver- >>

improve what moves

Verschleißfest im Flüsterton

Das schmierfreie Polymer-Kugellager aus zwei Komponenten vereint erstmalig Stabilität und leisen Lauf. Damit eignet sich das 2K xiros® Lager besonders für den Einsatz bei hohen Geschwindigkeiten, wie beispielsweise in Ventilatoren oder Lüftern.

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

Die Begriffe "igus, motion plastics, xiros" sind in der Bundesrepublik Deutschland und gegebenenfalls international markenrechtlich geschützt.

igus.at/news

Endnutzer:innen können die Rechte erwerben, Bauteile entweder vor Ort selbst zu drucken oder über ein autorisiertes Netzwerk von Druckdienstleistern zu beziehen.

argumentieren. Verpflichtende ESG-Regularien bestärken diese Notwendigkeit. On-Demand Manufacturing hilft Unternehmen, dieses Ziel zu erreichen. Durch die gezielte Fertigung werden nicht nur die hohen ökologischen Kosten des Transports gesenkt, auch Abfälle werden so vermieden. Ein weiterer Vorteil ist die Fertigung von komplexen Geometrien. Diese werden beispielsweise in der Luft- und Raumfahrt benötigt und helfen auch dabei, Emissionen zu mindern.

Doch nicht nur bei der Nachhaltigkeit nimmt On-Demand Manufacturing eine wichtige Rolle ein, auch bei der Anpassung von Produkten. Schließlich sind wir alle individuell. Das schlägt sich auch immer stärker in den Produkten nieder, die wir konsumieren. Sneaker werden nach den eigenen Vorstellungen kreiert, das neue Smartphone gibt es in Pastellgrün und das Auto braucht Sportsitze und Speziallackierung. BMW bietet beispielsweise in seiner Individual Manufaktur, die Möglichkeit Modelle nach persönlichen Vorlieben anzupassen. Kund:innen wünschen sich mit ihrem Geschmack und ihrer Persönlichkeit in den Produkten wiederzufinden, die sie kaufen. Auch im B2B-Bereich können solche Individualisierungen relevant sein. Das ist eine große Chance für die Additive Fertigung. Denn durch sie können Unternehmen nicht nur schnell die Produktion umstellen, um etwa auf Marktveränderungen zu reagieren, Additive Fertigung ermöglicht auch die Herstellung in sehr kleiner Stückzahl. So kann exakt die benötigte Anzahl an Produkten gedruckt werden.

Diese Herausforderungen gilt es zu meistern. Während On-Demand Manufacturing zwar schon heute viele Vorteile aufweist, die das Produktionsverfahren für kleine und große Unternehmen interessant macht, bleibt es noch ein weiter Weg, bis es im großen Umfang relevant wird. Eine naheliegende Herausforderung ist die der Produktionskapazität und Skalierbarkeit. Während On-Demand Manufacturing im kleinen Maßstab brilliert, kann es bei der Steigerung der Produktionskapazität zu Problemen kommen. Um dem vorzukommen, müssen Ausrüstung und Belegschaft in der Lage sein, auch große Aufträge auf qualitativ hohem Niveau zu stemmen.

Digitale Infrastruktur, Konnektivität und Sicherheit spielen eine entscheidende Rolle bei On-Demand Manufacturing. Die effiziente Nutzung digitaler Technologien und nahtloser Verbindungen sind von größter Bedeutung. Unternehmen müssen auf eine solide digitale Infrastruktur setzen, die robuste CAD-Systeme, digitale Kommunikationsplattformen und sichere Datenübertragungsmethoden umfasst. Innovative Technologien wie Blockchain spielen eine bedeutende Rolle bei der Gewährleistung der sicheren Übertragung von Daten. Mit dem wachsenden Vertrauen in die Sicherheit solcher Lösungen werden auch Technologien eingeführt, die die Vernetzung vorantreiben und die Kooperation zwischen Herstellern und Kund:innen erleichtern.

Doch selbst so banale Herausforderungen wie Angst vor Veränderung spielen eine Rolle bei der Verbreitung von On-Demand Manufacturing. Diese Angst kann besonders durch die Verbreitung von Erfolgsgeschichten genommen werden. Das ist ein nicht zu unterschätzender Aspekt, bei dem Ausbau von On-Demand Manufacturing.

On-Demand Manufacturing setzt neue Maßstäbe für die Produktion, doch bis zur weitläufigen Verbreitung, ist es noch ein langer Weg. Der Ansatz ermöglicht eine schnelle, individuelle und hochwertige Produktion direkt an dem dafür vorgesehenen Ort. Dabei werden Lieferketten entlastet und Abfälle minimiert. Diese Flexibilität ist nicht nur nachhaltiger, sie spart auch Lagerkosten und erlaubt die Anpassung an individuelle Kund:innenwünsche. *

https://markforged.com

HP/Materialise

INDUSTRIELLEN 3D-DRUCK VORANTREIBEN

Materialise ist Anbieter von Software- und Servicelösungen für den 3D-Druck, und HP Inc. ein globaler Entwickler von Lösungen für Personal Computing, Druck, 3D-Druck und mehr. Die beiden Unternehmen haben nun eine strategische Partnerschaft bekannt gegeben, um die Multi-Jet-Fusion- und Metal-Jet-Technologie für die Additive Fertigung (AM) von HP in die Materialise-CO-AM-Softwareplattform zu integrieren. Diese Zusammenarbeit wird es Fertigungsunternehmen ermöglichen, die Effizienz und Qualität ihres 3D-Drucks entsprechend den industriellen Anforderungen zu steigern und ihn für die Serienproduktion von Endteilen zu nutzen. Fertigende Unternehmen erkennen die einzigartigen Vorteile von AM, sehen sich aber bei der Einführung der Technologie mit Herausforderungen konfrontiert. Die Geschwindigkeit ihres 3D-Druckverfahrens reicht für die Massenproduktion nicht aus, und sie haben oft Schwierigkeiten, das Verfahren in bestehende Fertigungstechnologien zu integrieren. Um diese Unternehmen zu unterstützen, bietet HP industrielle 3D-Drucklösungen an, die für die industrielle Fertigung geeignet sind. In Kombination mit der CO-AM-Software-Plattform von Materialise können Hersteller die Multi-Jet-Fusion- und Metal-Jet-Technologie von HP mit ihren bestehenden Produktionssystemen verbinden und den AM-Workflow vom Auftragseingang bis zur Auslieferung optimieren. Als ein bevorzugter Partner von HP wird Materialise der Industrie eine End-to-End-Fertigungslösung anbieten, die mit einer additiven Technologie integriert ist, die auf Produktivität und Skalierbarkeit ausgelegt ist – MJF- und Metal-Jet-Systeme. Im Rahmen dieser Partnerschaft wird HP den Kunden helfen, sinnvolle Anwendungsfälle für die Softwareplattform zu identifizieren und die Lösung in HP-Demoeinrichtungen und bei Veranstaltungen zu präsentieren. *

www.materialise.de
www.hp.com

Trumpf

KOSTENGÜNSTIGE UND NACHHALTIGE SERIENFERTIGUNG

Trumpf senkt mit seinen 3D-Druckern den CO_2-Ausstoß im Vergleich zu konventionellen Fertigungsverfahren. „Wir investieren aus Überzeugung in den Klimaschutz. Das gilt zum Beispiel für die Entwicklung von 3D-Druck-Lösungen, die zu einer umweltfreundlichen Fertigung beitragen. Unsere Maschinen rentieren sich auch finanziell, schon weil sie viele Jahre im Feld sind“, sagt Amal Prashanth Charles, bei Trumpf verantwortlich für Nachhaltigkeit im Bereich 3D-Druck. Nachhaltig gefertigte Bauteile präsentierte das Hochtechnologieunternehmen auf der Weltleitmesse für 3D-Druck Formnext in Frankfurt (Bild). Kundenapplikationen wie etwa beim Edelmetall-Experten C. Hafner schaffen eine CO_2-Reduktion der Fertigung von Uhrengehäusen um bis zu 50 Prozent. „Der 3D-Druck macht auch die eigene Serienteilfertigung von Trumpf nachhaltiger. Ein Beispiel dafür sind Motorkühler für unsere Laser, bei denen wir die CO_2-Emissionen pro produziertem Teil um 83 Prozent im Vergleich zu einer konventionell hergestellten Version reduzieren konnten“, sagt Charles. Ein 3D-Drucker produziert 47 Motorkühler in einem einzigen Druckvorgang. Die konventionell gefertigte Variante bestand aus mehreren Teilen, die einzeln beschafft und zusammengebaut werden mussten. *

www.trumpf.at
www.c-hafner.de

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

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.

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

DAS ERWARTET SIE IM NÄCHSTEN HEFT:

MM
FOKUSTHEMEN
PUMPEN
LEBENSMITTEL-INDUSTRIE

WARTUNGSKOSTEN SPAREN

„Wir schmeißen nichts weg, alles wird verarbeitet – für uns Menschen oder als hochwertiges Tierfutter“, betont der Technische Leiter von Emsland Frischgeflügel, Johannes Kohne. Der bedingungslose Qualitätsanspruch gilt im ganzen Unternehmen: bei der Vakuumversorgung, beim Tierwohl, bei den Produkten, bei den Arbeitsbedingungen. 70 Prozent Wartungskosten einsparen und 30 Prozent Förderung erhalten: Lesen Sie, wie dies dem Unternehmen mit seinem neuen Vakuumsystem gelingt und weshalb seine Techniker nun auch an den Wochenenden wieder ruhig schlafen können. *

MEHR EFFIZIENZ

Kürzere Abstände bei Produktneuentwicklungen, wachsende Nachhaltigkeitsanforderungen in der Produktion: Der Markt für Convenience-Food ist heute so dynamisch wie nie zuvor. Flexibilität und Effizienz sind Schlüsselelemente für die Wettbewerbsfähigkeit der Hersteller. Die apetito convenience GmbH in Hilter ist einer der führenden Anbieter auf diesem Gebiet. Eine gezielte Investition im Rahmen der kontinuierlichen Prozessoptimierung verschaffte Hilter Ressourceneinsparungen, vereinfachte die Reinigung und Wartung der Anlagen. *

MM 1|2024 erscheint am 12. Februar 2024

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.

DIE ANZEIGEN IN DIESER AUSGABE:

Inserent / Agentur	Seite
B&R	Titel
Beckhoff	13
Columbus McKinnon	19
DHK	7
Faulhaber	3
GGW Gruber	23
Haberkorn	2.US
igus	47
Kraus & Naimer	37
RS Components	9
Schunk	4.US
Wago	35

MM

TERMINE DER ÜBERNÄCHSTEN AUSGABE:

MM 2|2024

FOKUSTHEMEN
KUNSTSTOFF-TECHNIK

KI

Redaktions- und Anzeigenschluss:
1.3.2024

Erscheinungstermin:
22.3.2024

DAS MM-TEAM WÜNSCHT IHNEN
FROHE WEIHNACHTEN ...

... UND ALLES GUTE IM JAHR 2024!

Thomas Lunacek Gudrun Lunacek Gilda Csokor 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

Spanntechnik für Ihre Werkstücke

Steigern Sie die Effizienz und Leistungsfähigkeit Ihrer Fertigungsanlage mit SCHUNK

schunk.com →

Hand in hand for tomorrow