MM
MASCHINENMARKT

9|2023
Erscheinungsdatum:
11. September 2023
www.maschinenmarkt.at

DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

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

AUF KURS ZUM WELTMEISTERTITEL

Das GreenTeam der Universität Stuttgart will 2023 mit einer neuen Version des selbst konstruierten elektrifizierten Carbon-Rennwagens seinen Weltmeistertitel verteidigen – diesmal mit noch mehr Titanbauteilen. Auch in dieser Saison unterstützt CERATIZIT das GreenTeam mit Werkzeug- und Zerspanungs-Know-how.

MM FOKUSTHEMEN
ADDITIVE FERTIGUNG
KUNSTSTOFF-TECHNIK

EMO HANNOVER
„WIR SCHAFFEN PERSPEKTIVEN“

BRANCHE IM AUSTAUSCH
EINBLICKE FÜR NACHHALTIGE ENTSCHEIDUNGEN

KOMPLETT ABFALLFREI
FORSCHUNG AN KONZEPT FÜR KREISLAUFWIRTSCHAFT

TECHNIK & MEDIEN VERLAGSGMBH

boehlerit

Fräskompetenz auf ganzer Linie

Vertriebspartner für bilz HORN TIROTOOL

- 45° Fräsen - Leichter Schnitt und hohes Zerspanungsvolumen bei extremer Laufruhe
- 90° - Höchste Produktivität, Kostenreduktion und optimale Schnittkraftverteilung
- HFC-Fräsen - Höchste Zerspanungsvolumina unter schwierigsten Bedingungen
- 3-D Fräsen - Universell einsetzbare Werkzeugsysteme für den Gesenk- und Formenbau
- Vollhartmetallfräsen - Über 1000 Produkte für jede Anwendung

Boehlerit GmbH & Co.KG, Werk VI-Straße 100, A 8605 Kapfenberg, Telefon +43 3862 300-0, info@boehlerit.com, www.boehlerit.com

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

MESSEN HABEN ZUKUNFT

„Wir haben dran geglaubt, dass Messen noch funktionieren, aber wir haben es nicht gewusst.“ Zahlreiche Vertreter von Messen und Veranstaltungen kennen dieses Gefühl und haben es in zahlreichen Gesprächen auch ähnlich wie Sylke Schulz-Metzner wiedergegeben. Sie ist Vice President SPS bei Mesago, dem Veranstalter der unangefochten und krisenlos immer funktionierenden Nürnberger Messe SPS. Aber man sieht, selbst die Organisatoren von Überfliegerveranstaltungen waren nicht sicher, ob das Fachpublikum wieder aus dem virtuellen Showroom in die Messehalle zurückkehrt.

Ja, es ist zurück. Das ist es, was die letzten Monate uns gelehrt haben. Webinare, Online-Messeformate, Live-Streams, Matchmaking-Apps – bisher war kein Gamechanger im Messebusiness dabei. Aber auch hier sind sich die Messeveranstalter der großen Messen einig: Hier wird sich etwas ändern. Es gibt Bereiche, die als digitale Ergänzung durchaus Sinn machen und genau hier dürfen wir gespannt sein, wo die Reise hingeht.

Digital – dort wo es Sinn macht. Das Fachpublikum aus dem Bereich der elektrischen Automatisierung kann etwa bereits jetzt über die Plattform „SPS on air“ Kontakte knüpfen, Termine vereinbaren und sich einen Überblick über das Messeangebot der SPS 2023 verschaffen. Während und nach der Messe werden die Vorträge aus den Foren an diesem virtuellen Ort auch gestreamt bzw. on demand bereitgestellt.
Auch die Besucher:innen der EMO Hannover können aus einem breiten Portfolio an Online-Angeboten schöpfen, etwa aus dem „Use Case Buffet“ und der Mediathek, in der die Vorträge abrufbar sind. Das macht auf jeden Fall Sinn, denn immerhin hat der zunehmende Andrang auf Foren und Vortragsbühnen gezeigt, wie hoch das Interesse und Bedürfnis an Wissensaufbau ist. Aber der Grund, warum wir uns in Messehallen tummeln ist es, ins Gespräch zu kommen. Auf das breite Angebot an Vorträgen kann man auch im Nachgang noch zugreifen. Macht Sinn. Mal sehen, was noch kommt.

Wir sehen uns!

Ihre Gudrun Lunacek

Schweißschutzgase

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

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

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

MESSER
Gases for Life

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

MASCHINENMARKT
DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

UPDATE

6 news4business
12 Messekalender

FERTIGUNG

14 **COVERSTORY** | Mit Titanbauteilen auf Kurs zum nächsten Weltmeistertitel
18 **INTERVIEW EMO HANNOVER** | "Wir schaffen Perspektiven"
22 **EMO HANNOVER** | Megatrends
24 **EMO HANNOVER** | Machining Transformation
26 **EMO HANNOVER** | Feuerwerk an Innovationen
28 **EMO HANNOVER** | Indien boomt
29 **EMO HANNOVER** | Trends live & vor Ort
30 **EMO HANNOVER** | Einstellen, messen, schrumpfen
32 **EMO HANNOVER** | Produkte
34 **NORMALIEN** | Flexibilität ist Standard

AUTOMATION

37 **GLOBAL FORUM** | Einblicke für nachhaltige Entscheidungen
38 **INTERVIEW** | „Den Prozess in Gang bringen"
40 **FORSCHUNG PRODUKTIONSSYSTEME** | Vielseitig wie ein Schweizer Taschenmesser
42 **ANTRIEBSTECHNIK** | Kompakt, leistungsstark und flexibel
44 **ENGINEERING** | Konstanter, standardisierter Wandel
46 **SOFTWARE** | Digitaler Zwilling als Schlüssel
50 **AUTOMATISIERTE FÖRDERTECHNIK** | Der Weg zur vollen Interoperabilität
53 **PRODUKTE**
54 **PRÄSKRIPTIVE DATENANALYSE** | Vorausschauend

LOGISTIK

56 **HUBWAGEN** | Produktivitätsschub an der Rampe
58 **SUPPLY CHAIN MANAGEMENT** | Lager als Mehrwert
60 **ARBEITSPLATZGESTALTUNG** | Schutz vor Schmutz

FOKUSTHEMA ADDITIVE FERTIGUNG

62 **ENTWICKLUNG** | Für eine effiziente Fertigung
64 **WERKZEUGBAU** | Kühler dank Kupfer im Kern
67 **ONLINE-SERVICE** | Ein 3D-Leben lang
68 **3D-DRUCKER** | Nach Industriestandard gedruckt

FOKUSTHEMA KUNSTSTOFFTECHNIK

71 **VERANSTALTUNG** | Kunststoffe für die Zukunft
72 **SPRITZGIESSANLAGE** | Platz & Energie gespart
74 **SPRITZGIESSANLAGE** | Genialer Kunstgriff
76 **FORSCHUNGSPROJEKT** | Komplett abfallfrei
78 **SOFTWARE** | Aus alt mach neu
81 **RECYCLING** | Invest mit vielen Chancen

14
MIT TITANBAUTEILEN AUF KURS ZUM NÄCHSTEN WELTMEISTERTITEL

Wie schnell ist schnell genug? Im vergangenen Jahr beantwortete das GreenTeam der Universität Stuttgart diese Frage mit dem beeindruckenden Wert von 1,461 Sekunden und einem Weltrekord. 2023 geht eine neue Version des E-Boliden an den Start, diesmal mit noch mehr Titanbauteilen. CERATIZIT unterstützt das GreenTeam mit Werkzeug- und Zerspanungs-Know-how.

wwww.cuttingtools.ceratizit.com

Lesen Sie mehr ab Seite 14!

18 **„WIR SCHAFFEN PERSPEKTIVEN.“** **Im Mai ist Dr. Markus Heering in die Geschäftsführung des VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) und des Fachverbands Werkzeugmaschinen und Fertigungssysteme im VDMA eingetreten. Im Rahmen der EMO Hannover World Tour stattete Dr. Heering auch der österreichischen Bundeshauptstadt einen Besuch ab und stand uns exklusiv Rede und Antwort.**

44 **DAS EINZIG BESTÄNDIGE IST DER WANDEL –** **so könnte man die Produktion von ZKW wohl am besten beschreiben. Und dieser Wandel stellt hohe Herausforderungen an das Engineering, sind doch die modular aufgebauten Montagelinien in einem andauernden Prozess. Um diese hohe Flexibilität im Engineering zu erreichen, setzt ZKW seit kurzem auf Eplan.**

64 **VON DER KONSTRUKTION BIS ZUR ERSTEN ABFORMUNG –** **S&S Werkzeugbau fertigt komplexe Spritzgießformen komplett inhouse. Eine Ausnahme macht der Formenbauer nun, wenn es um eine sichere Kühllösung für enge Querschnitte geht: Hermle Maschinenbau integriert mithilfe der Metall-Pulver-Auftrag-Technologie (MPA) Kupfer in Formkerne und optimiert damit den Wärmeabfluss im Spritzgussprozess.**

Digitalisierung
Ihr Weg zum digitalen Engineering

- Virtual Reality | Augmented Reality
- Digital Twin
- Cloud Lösungen
- Prozesse ohne Medienbrüche

www.eplan.at/future-of-engineering

UPDATE

Schweißen & Schneiden

BRANCHENTREFFPUNKT

Vom 11. bis 15. September trifft sich die Branche rund um das Fügen, Trennen und Beschichten auf der Schweißen & Schneiden 2023 in der Messe Essen. Über 800 Unternehmen aus mehr als 40 Ländern präsentieren ihre innovativen Produkte und Dienstleistungen. Darunter sind Marktführer wie Lincoln, ESAB, MicroStep, Abicor Binzel, EWM, Fronius, Messer Cutting und voestalpine, aber auch zahlreiche Hidden Champions, Start-ups, Forschungseinrichtungen und Verbände. Oliver P. Kuhrt, Geschäftsführer der Messe Essen: „Damit bildet die Weltleitmesse wie gewohnt die gesamte internationale Wertschöpfungskette ab. Wir freuen uns darauf, gemeinsam mit unserem Partner DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V. der Branche ihre qualitativ hochwertige und passgenaue Plattform für Innovationen, Leadgenerierung, Investitionsentscheidungen und fachlichen Austausch zu bieten.“ Der DVS als Partner der Messe bietet Fachbesucher:innen mit messebegleitenden Veranstaltungen zahlreiche Gelegenheiten für Information und fachlichen Austausch. So findet vom 11. bis 14. September der DVS Congress mit Vorträgen aus der betrieblichen Praxis und zahlreichen anwendungsorientierten Forschungsergebnissen aus den abgeschlossenen Projekten der Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e. V. im DVS statt. Digitalisierung in der Fügetechnik, Arbeitsschutz und Schweißtechnik für die Energiewende sind dabei nur einige der hochaktuellen Themenschwerpunkte. *

www.schweissen-schneiden.com

KURZMELDUNGEN

IT/OT-Liaison

Die **IO-Link Community** und die **mioty-Allianz** verstärken ihre Zusammenarbeit. Sie haben einen gemeinsamen Arbeitskreis ins Leben gerufen, der die Adaption von Datenmodellen von IO-Link (IODD) und deren nahtlose Integration in den mioty-Standard fokussiert.

https://io-link.com/
https://mioty-alliance.com/

Indiengeschäft 1

Mapal investiert in Indien und baut die Kapazitäten aus. In Coimbatore, dem Hauptsitz der Niederlassung Mapal India, eröffnete das Unternehmen jüngst eine „Green Field Facility“. Das neue Firmenareal setzt Maßstäbe in den Bereichen Produktion, Technologie und Nachhaltigkeit.

www.mapal.com

Indiengeschäft 2

Endress+Hauser hat ein neues Produktionsgebäude auf seinem Campus in Aurangabad/Indien eröffnet. Dieser Meilenstein unterstreicht nicht nur das Engagement des Unternehmens in der Region, sondern bekräftigt auch seine kontinuierlichen Investitionen in erstklassige Produktions- und Arbeitsumgebungen.

www.endress.com

Übernahme

CB-Ceratizit, ein Joint-Venture-Unternehmen der zur Plansee Group gehörenden Ceratizit, hat 70 % aller Anteile an der Changzhou CW Toolmaker Inc. erworben. Das Unternehmen ist spezialisiert auf die Entwicklung, die Produktion und den Vertrieb von Schneidwerkzeugen aus Hartmetall für die Elektronikindustrie und eine Vielzahl von Branchen, darunter die Luftfahrt, die Eisenbahnindustrie sowie der Werkzeug- und Formenbau. Die Übernahme ist ein wichtiger Teil der Wachstumsstrategie in Asien.

www.ceratizit.com

Hochschule Landshut

AKTUELLE TRENDS UND ENTWICKLUNGEN IM 3D-METALLDRUCK

Beim mittlerweile 10. Praxisforum 3D-Druck der Hochschule Landshut am 12. Oktober 2023 stehen aktuelle technische Entwicklungen und das Potenzial der Additiven Fertigung im Metalldruck im Mittelpunkt.
Mehr und mehr Unternehmen setzen auf den Einsatz des 3D-Metalldrucks. Neben Konzernen der Luft- und Raumfahrt oder auch des Automobilbaus nutzen immer mehr klein- und mittelständische Unternehmen deren Vorteile. Dies über den Prototypenbau hinaus bis zur Kleinserienproduktion und auch in Kombination mit subtraktiven Verfahren. Zusätzlich erweitern neue Drucktechnologien und Legierungen bei geringeren Kosten den Einsatz dieser Technik. Das Praxisforum 3D-Druck möchte einen Beitrag leisten, um die aktuellen Trends und Entwicklungen im Bereich des 3D-Metalldrucks aufzuzeigen.
Vorträge von Expert:innen aus Praxis und Wissenschaft zeigen neue Entwicklungen im Bereich von Verfahren, digitaler Prozesskette und Prozessführung, Beispiele der industriellen Anwendung und beleuchten das Potenzial des 3D-Metalldrucks im Werkzeug- und Formenbau speziell für den Mittelstand. Organisiert wird die Veranstaltungsreihe vom Institut für Transfer und Zusammenarbeit (ITZ) und dem Leichtbau-Cluster der Hochschule Landshut, die wissenschaftliche Leitung erfolgt durch Prof. Dr. Norbert Babel. *

www.haw-landshut.de/3d-druck

ÜBER DAS PRAXISFORUM 3D-DRUCK

Das Landshuter Praxisforum 3D-Druck hat sich zum Ziel gesetzt, über neueste Trends und Entwicklungen in dem für die Innovationskraft der Unternehmen so wichtigen Themenfeld der 3D-Drucktechnologien zu informieren. Es bietet eine themen- und branchenübergreifende Plattform, in der der Austausch von Wissenschaft und Wirtschaft durch Vorträge von Industrievertretern und Wissenschaftlern im Mittelpunkt steht. Anwender, Dienstleister und Wissenschaft sind ebenso herzlich eingeladen wie Hersteller und Anbieter an diesem Fachtreffen sowie an der begleitenden Ausstellung teilzunehmen. *

DHK

AUFTAKT ZUM TECHNOLOGIEFORUM

Mit dem Kick-off-Event am 11. Oktober leiten die Veranstalter, die Deutsche Handelskammer in Österreich (DHK) und Fraunhofer Austria Research, das 7. Deutsch-Österreichische Technologieforum mit dem Leitthema „Mission Zukunft – Transformation der Wirtschafts- und Energiesysteme“ ein. Keynotesprecherin Sabine Klauke, Chief Technology Officer and Executive Vice President of Engineering bei Airbus wird am Beispiel der Luftfahrtindustrie über Perspektiven zur Dekarbonisierung des Luftverkehrs sprechen und wie die Transformation zu einer klimaneutralen Luftfahrt mit nachhaltigem CO_2 gelingen kann. Als CTO treibt Klauke die Ambitionen des Unternehmens voran, bahnbrechende Technologien zu entwickeln, um die Zukunft der Luft- und Raumfahrt zu gestalten.

Sabine Klauke, Chief Technology Officer and Executive Vice President of Engineering bei Airbus wird über Perspektiven zur Dekarbonisierung des Luftverkehrs sprechen.

Bei der anschließenden Podiumsdiskussion diskutieren mit der deutschen Technikchefin der österreichische Wirtschaftsminister Martin Kocher sowie Sebastian Wolf, im Vorstand der Rosenbauer International AG und Jens Poggenburg, Mitglied der AVL-Geschäftsführung. Die spannende Podiumsrunde wird passend zum Motto des Technologieforums die Anforderungen an Wirtschafts- und Energiesysteme aus den jeweiligen Industriebranchen beleuchten. Sabine Hesse, Geschäftsführerin beim Fachverband Metalltechnische Industrie moderiert das hochkarätig besetzte Panel.

Das Event stellt den Auftakt zum 7. Deutsch-Österreichischen Technologieforum im März 2024 dar. Dieses steht ganz im Zeichen von „Erneuerung.Wandel.Innovation.“ Hochkarätige Expert:innen aus Wissenschaft und Wirtschaft aus Deutschland und Österreich werden am 13. und 14. März 2024 im Rahmen der Dinner-Night beziehungsweise am Forumstag über die nächsten technologischen Entwicklungen und die Zukunft der Arbeit sprechen. Den bilateralen Austausch zu den zukunftsweisenden Trends unterstützen zahlreiche, namhafte Industrieunternehmen wie Beckhoff Austria, Rittal, Festo, Lenzing, Phoenix Contact und der Fachverband der Metalltechnischen Industrie. Der Early-Bird-Ticketttarif gilt bis 31. Dezember 2023. Ermäßigungen gibt es für Mitgliedsunternehmen der DHK. *

www.technologieforum-dhk.at

WIR VERLOSEN 3 TICKETS!

Gewinnen Sie, geschätzte:r MM-Leser:in, eines von drei Tickets für das 7. Deutsch-Österreichische Technologieforum. Seien Sie unter den ersten drei Einsendungen und Sie erhalten ein kostenloses All-In-Ticket für den Galaabend und die Veranstaltung am 13. und 14.3.2024.
Die ersten drei Einsendungen an **caroline.klement@dhk.at** mit dem Betreff: **#technologieforum2024** sichern Sie sich Ihren Platz beim Deutsch-Österreichischen Technologieforum im Novotel Wien Hauptbahnhof. *

KURZMELDUNG

Standort ausgebaut

Die **Faulhaber-Gruppe** unternimmt mit der Erweiterung ihres Produktionsstandorts in Jimbolia, Rumänien, einen bedeutenden Schritt, um ihre Wettbewerbsfähigkeit auf dem Markt zu stärken. Wichtige qualifizierte manuelle Tätigkeiten wie Getriebemontage oder Wuchtprozesse werden dort durchgeführt, und auch Wicklungen für Faulhaber-Glockenankermotoren werden dort hergestellt.

www.faulhaber.com

Saint-Gobain

NEUER GESCHÄFTSFÜHRER

Seit 1. September hat **Timo Wiegand** als neuer General Manager Central Europe die Geschäftsführung bei Saint-Gobain Abrasives übernommen. Er folgt damit auf Christian Bako, der sich zeitgleich neuen Aufgaben innerhalb der Saint-Gobain-Gruppe widmet. *

www.saint-gobain.com

Formnext

PARTNER IM NORDEN

Die nordischen Länder Dänemark, Finnland, Norwegen und Schweden bilden die diesjährige Partnerregion Nordic der Formnext 2023. Auf der weltweit führenden Messe für AM-Technologien und die nächste Generation der Fertigung, die vom 7. bis 10. November in Frankfurt am Main stattfindet, wird die Region das wirtschaftliche Potenzial der nord-europäischen AM-Branche aufzeigen. „Mit der Nordic-Region präsentiert die Formnext in diesem Jahr einen Partner, der wie kein zweiter das Thema Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit vereint und damit das beste Beispiel dafür ist, wie die Welt des 3D-Drucks ihren Teil zum Aufbau einer verantwortungsvollen Industrie und Fertigung beitragen kann“, erklärt Sascha F. Wenzler, Vice-President Formnext beim Veranstalter Mesago Messe Frankfurt GmbH. *

www.formnext.de

ETG

WEITER GEWACHSEN

Die EtherCAT Technology Group (ETG) wächst unvermindert weiter. Mit jetzt über 3.000 Mitgliedern in Asien und über 1.000 in Amerika wurden weitere Meilensteine erreicht. Damit sind 42 % der Mitglieder aus Asien, fast so viele wie aus Europa. „Das Mitgliederwachstum spiegelt die Akzeptanz von EtherCAT im Markt wider“, so Martin Rostan, Executive Director der ETG. „EtherCAT ist nicht nur in China klar die marktführende Kommunikationstechnologie in der Automatisierungstechnik. Die hohe Performance, die einfache Anwendung und die niedrigen Kosten haben EtherCAT zum Systembus der meisten asiatischen Steuerungshersteller gemacht, sodass die Entscheidung für unsere Technologie für Anbieter von Sensoren, I/Os und Antrieben auf der Hand liegt. Die Anwender profitieren von der Offenheit sowie der größten Anbieter- und Produktvielfalt aller Systeme. Und obwohl wir schon seit Jahren der mitgliederstärkste Feldbusverband sind, lässt das Wachstum nicht nach.“ *

www.ethercat.org

Faulhaber

KOSTENLOSE WEBINARE

Antriebslösungen werden meist nicht von der Stange gekauft, sondern applikationsgerecht zusammengestellt. Das erfordert oft Know-how vom Anwender. Mit seinen Webinaren bietet Faulhaber die Möglichkeit, sich ohne großen Aufwand auf den neuesten Stand der Technik zu bringen. Die Themen in der Webinar-Bibliothek sind breit gefächert. In einem Video geht es zum Beispiel um das Thema EMV bei Kleinantrieben und was der Anwender hier beachten muss. Ein weiteres Video informiert, wie sich bürstenlose Klein- und Kleinstmotoren optimal einsetzen lassen. Auch Webinare über Schrittmotoren, die Geräuschentwicklung bei Kleinantrieben, die Funktion von Linearantrieben, oder die Auswahl der passenden Encoder sind bereits in der Bibliothek abrufbar. *

www.faulhaber.com

Haberkorn

EXPERTENWISSEN RUND UM FLUIDTECHNIK

Der technische Händler Haberkorn widmet sich in einem neuen, hauseigenen Magazin dem Thema Fluidtechnik. Das Unternehmen hält damit alle Interessierten in Industrie und Maschinenbau sowie Expert:innen in Konstruktion, Planung und Anwendung in regelmäßigen Abständen mit Beiträgen aus der Praxis, mit innovativen neuen Produkten und deren Anwendungsmöglichkeiten auf dem Laufenden. Auch online können alle Inhalte einzeln abgerufen werden. Diese Plattform wird laufend mit neuen Inhalten „gefüttert“. *

https://www.haberkorn.com/tube

TÜV Austria

PRÜFTECHNIK, DIE STAUNEN MACHT

Am 14. September lädt TÜV Austria in sein Technology & Innovation Center in Wien-Inzersdorf zum Tag der offenen Tür und zeigt, was moderne Prüftechnik alles kann – Werkstoffprüfung, Remote Inspection, Korrosionsschutz und industrielle Computertomographie. Highlight dabei ist Österreichs größter industrieller Computertomograph. Für die Wirtschaft,

die Wissenschaft und Forschung werden mittels zerstörungsfreier bildgebender Echtzeit-Analyse nicht nur Geometrien und Details an der Oberfläche gemessen und detektiert, sondern auch alles Verborgene im Inneren. Der industrielle Computertomograph des TÜV Austria eröffnet völlig neue Prüfmethoden, Mess- und Analysemöglichkeiten. Professionell, effizient und wirtschaftlich. Neben der Anwendung von industrieller Computertomographie erwarten die Besucher:innen im TÜV Austria Technology & Innovation Center praxisnahe Keynotes zu den Themen Remote Inspection, elektromagnetische Verträglichkeit und zerstörungsfreie Prüfung. Infostände, Netzwerkmöglichkeiten und Kulinarik ergänzen den Stationsbetrieb. Der Eintritt ist frei, eine Anmeldung ist jedoch erforderlich unter:

www.tuvaustria.com/openday

MSV

FOKUS AUF EFFIZIENTE UND NACHHALTIGE INDUSTRIE

Auf dem Brünner Messegelände findet vom 10. bis 13. Oktober 2023 die 64. Internationale Maschinenbaumesse statt. Zeitgleich mit der MSV kann das Fachpublikum auch den Fachmessen Transport und Logistik, der Envitech und WoodTec einen Besuch abstatten.

An der MSV nehmen führende Firmen aus allen Bereichen der Industrie teil. Traditionell am stärksten vertreten ist Metallbearbeitung und Umformung, Werkzeuge inbegriffen. Messestände bereiten auch Firmen vor, die in den Bereichen Automation, Elektronik, Industrieroboter, Messtechnik, Kunststoffe, Schweißtechnik, Oberflächenbehandlung, Hydraulik oder Werkstoffe und Komponenten aktiv sind. „Dank ihrer breiten Aufstellung bietet die Maschinenbaumesse die Gelegenheit, Fachleute aus verschiedensten Bereichen zu vernetzen. So entsteht eine einzigartige Plattform zum Teilen von Informationen, Fördern von Innovationen und Diskutieren künftiger Entwicklungen in der Industrie“, so Michalis Busios, Direktor der MSV.

Starke internationale Präsenz. Eines der bedeutendsten Merkmale der MSV ist ihre internationale Dimension und die starke Teilnahme ausländischer Aussteller und Besucher, die zur Messe kommen, um hier neue Geschäftsbeziehungen anzubahnen. Offizielle Stände unter der Schirmherrschaft von Regierungen oder Exportförderinstitutionen werden auf der diesjährigen Internationalen Maschinenbaumesse China, Frankreich, Indien, Italien, Polen, Österreich, die Slowakei, Ungarn und Taiwan eröffnen. Teil der MSV ist auch der nationale Stand der Tschechischen Republik, der an einem Ort die Services Tschechiens für Unternehmer zusammenfasst.

Rundgänge, 3D-Druck und Kernenergie. Auf der Messe können die Besucher an einer MSV-Tour teilnehmen, die sie an ausgewählte Stände führt. Dort werden sie von Experten begrüßt, die Branchenneuheiten und interessante Lösungen vorstellen. Im Rahmen der MSV gibt es auch ein Matchmaking-Tool, durch das man im Vorfeld Geschäftstreffen mit präzisem Zeitplan vereinbaren kann. Mit ökonomischen Aspekten des 3D-Drucks hinsichtlich Herausforderungen und Nutzen wird sich das Forum der additiven Fertigung befassen. Ein wichtiges Thema des Rahmenprogramms ist die Energiewirtschaft. Das französisch-tschechische Forum Kernenergie wird sich mit bestehenden Kooperationen zwischen tschechischen und französischen Firmen auf diesem Gebiet befassen.

Messegeschehen. Zeitgleich mit der MSV finden in dieser Woche aber noch weitere Fachmessen statt. Ein wichtiges Element moderner Industrie ist Logistik, die im Fokus der Internationalen Fachmesse Transport und Logistik steht. Dem Thema Nachhaltigkeit widmet sich eine weitere zeitgleich laufende Fachmesse Envitech. Firmen quer durch alle Branchen stellen innovative Ansätze und Produkte mit Bezug zu diesem Themenkreis vor. Nach sechs Jahren Pause kehrt auch die Wood-Tec, die Internationale Fachmesse für holzverarbeitende Industrie und Möbelindustrie auf das Brünner Messegelände zurück.
Die Internationale Maschinenbaumesse und die zeitgleich stattfindenden Fachmessen beginnen auf dem Brünner Messegelände am Dienstag, dem 10. Oktober 2023 und dauern bis Freitag, den 13. Oktober 2023. *

www.msvbrno.eu

41. Motek

Internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung

16. Bondexpo

10.–13. Okt. 2023
Stuttgart

automation intelligence for production and assembly

- Montageanlagen und Grundsysteme
- Handhabungstechnik
- Prozesstechnik zum Fügen, Bearbeiten, Prüfen und Kennzeichnen
- Komponenten für den Sondermaschinenbau
- Software und Dienstleistungen

Sichern Sie jetzt Ihr kostenfreies Ticket:

Registrierungsseite:
www.schall-registrierung.de
Ticket-Code:
GSMB4-P8QHW

motek-messe.de
bondexpo-messe.de

Veranstalter:
P. E. SCHALL GmbH & Co. KG T +49(0)7025 9206-0
motek@schall-messen.de bondexpo@schall-messen.de

MM MESSEKALENDER

September

Schweißen & Schneiden
Weltleitmesse – Fügen, Trennen, Beschichten
11.-15.9.2023
Essen

efa
Fachmesse für Elektro-, Gebäude-, Licht- und Energietechnik
12.-14.9.2023
Leipzig

all about automation
Fachmesse für Industrieautomation
13.-14.9.2023
Wetzlar

EMO
Weltleitmesse der Produktionstechnologie
18.-23.9.2023
Hannover

Safety.Tech
Die Fachtagung zum Thema Maschinensicherheit in der Industrie
20.-21.9.2023
Zell am See

messweb masters
Automotive Testing, Messtechnik, Sensorik, Automotive Vision
26.-27.9.2023
Böblingen

Lubricant Expo
Messe und Konferenz zu Schmiermittellösungen für die gesamte Lieferkette
26.-28.9.2023
Essen

parts2clean
Int. Leitmesse für Teile- und Oberflächenreinigung
26.-28.9.2023
Stuttgart

all about automation
Fachmesse für Industrieautomation
27.-28.9.2023
Chemnitz

Internationales Forum Mechatronik
Automotive, Maschinenbau, Agrartechnik und IT
28.-29.9.2023
Bruneck/Südtirol

Oktober

DeburringEXPO
Leitmesse für Entgrattechnologien und Präzisionsoberflächen
10.-12.10.2023
Karlsruhe

it-sa
Europas führende Fachmesse für IT-Sicherheit
10.-12.10.2023
Nürnberg

Bondexpo
Int. Fachmesse für Klebtechnologie
10.-13.10.2023
Stuttgart

Motek
Int. Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung
10.-13.10.2023
Stuttgart

MSV
Int. Maschinenbaumesse
10.-13.10.2023
Brünn

eMove360°
Int. Fachmesse für Mobilität 4.0
17.-19.10.2023
München

Fakuma
Int. Fachmesse für Kunststoffverarbeitung
17.-21.10.2023
Friedrichshafen

all about automation
Fachmesse für Industrieautomation
18.-19.10.2023
Düsseldorf

A+A
Int. Leitmesse für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit
24.-27.10.2023
Düsseldorf

maintenance Schweiz
Leitmesse für industrielle Instandhaltung
25.-26.10.2023
Zürich

Pumps & Valves
Fachmesse für industrielle Pumpen, Armaturen und Prozesse
25.-26.10.2023
Zürich

November

In.Stand
Die Messe für Instandhaltung und Services
7.-8.11.2023
Stuttgart

Blechexpo
Int. Fachmesse für Blechbearbeitung
7.-10.11.2023
Stuttgart

Formnext
Fachmesse für additive Fertigung und industriellen 3D-Druck
7.-10.11.2023
Frankfurt/Main

Schweisstec
Int. Fachmesse für Fügetechnologie
7.-10.11.2023
Stuttgart

DIAM
Branchentreff für Industriearmaturen & Dichtungstechnik
8.-9.11.2023
Bochum

Compamed
Int. Fachmesse für hochmoderne Medizintechnik
13.-16.11.2023
Düsseldorf

Medica
Int. Fachmesse für die Medizinbranche
13.-16.11.2023
Düsseldorf

BrauBeviale
Fachmesse entlang der Prozesskette der Getränkewirtschaft
14.-16.11.2023
Nürnberg

SPS
Int. Fachmesse der industriellen Automation
14.-16.11.2023
Nürnberg

productronica
Weltleitmesse für Entwicklung und Fertigung von Elektronik
14.-17.11.2023
München

EMO Hannover

INSPIRATION UND PERSPEKTIVEN

Lösungen, um mit dem Thema Fachkräftemangel umzugehen, einen Beitrag auf dem Weg zur klimaneutralen Produktion zu leisten oder schlichtweg State-of-the-Art-Technologien zu entdecken, um auch in Zukunft wettbewerbsfähig zu bleiben. Die Gründe für einen Besuch auf der EMO Hannover sind vielfältig. Vom 18. bis 23. September 2023 präsentieren internationale Hersteller von Produktionstechnologie zur EMO Hannover 2023 smarte Technologien für die gesamte Wertschöpfungskette. Unter dem Motto Innovate Manufacturing zeigt die Weltleitmesse der Produktionstechnologie die gesamte Bandbreite moderner Metallbearbeitungstechnik, die das Herz jeder Industrieproduktion ist. Der Schwerpunkt der EMO Hannover liegt bei spanenden und umformenden Werkzeugmaschinen, Fertigungssystemen, Präzisionswerkzeugen, automatisiertem Materialfluss, Computertechnologie, Industrieelektronik und Zubehör. *

www.emo-hannover.de

„Auf der EMO Hannover sehen wir Perspektiven zu investieren und Möglichkeiten. Das führt dann dazu, dass wir auf den globalen Märkten wettbewerbsfähige Technologien anbieten können."

Dr. Markus Heering,
Geschäftsführer VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) und Fachverband Werkzeugmaschinen und Fertigungssysteme im VDMA

Fraunhofer Vision

EINREICHFRIST: BERÜHRUNGSLOSE MESSTECHNIK

Im Rahmen der Internationalen Leitmesse für Qualitätssicherung Control 2024 in Stuttgart, veranstaltet der Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision in Zusammenarbeit mit der P.E. Schall GmbH & Co. KG zum 18. Mal die Sonderschau „Berührungslose Messtechnik". Die Sonderschau zeigt auf rund 300 m² einen Querschnitt innovativer Technologien, Applikationen und Systemkomponenten aus dem Bereich der berührungslosen Mess- und Prüftechnik und bietet Anwendenden eine erste Orientierungshilfe bei der Auswahl der zur Bewältigung der eigenen Prüfaufgaben geeigneten Technologie. Firmen, Forschungseinrichtungen und Hochschulen, die Interesse an einer Teilnahme haben, werden gebeten, bis zum 13. Oktober 2023 einen Exponat-Vorschlag beim Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision – vision@fraunhofer.de – einzureichen (Titel und kurze Beschreibung). *

www.vision.fraunhofer.de

MIT TITANBAUTEILEN AUF KURS ZUM NÄCHSTEN WELTMEISTERTITEL

Wie schnell ist schnell genug? Im vergangenen Jahr beantwortete das GreenTeam der Universität Stuttgart diese Frage mit dem beeindruckenden Wert von 1,461 Sekunden und einem Weltrekord. In dieser Zeit durchbrach der selbst konstruierte elektrifizierte Carbon-Rennwagen die Hundertermarke – doch was heißt schon schnell genug? 2023 geht eine neue Version des E-Boliden an den Start, diesmal mit noch mehr Titanbauteilen, um Gewicht zu sparen und dem nächsten Rekord sowie einer weiteren Verteidigung des Weltmeistertitels entgegenzueilen. Auch in dieser Saison unterstützt CERATIZIT das GreenTeam mit Werkzeug- und Zerspanungs-Know-how.

Durch den gezielten Kühlmittelstrahl der DirectCooling-Werkzeughalter, können die Späne bei der Titanbearbeitung sicher und effektiv abgeführt werden.

Auch für die effiziente Bearbeitung von Titan geeignet: Die Multibereichssorte CTPX710 von CERATIZIT

Geschwindigkeit und Beschleunigung haben seit jeher enormes Faszinationspotenzial. Begeisterte Mitte der 80er- und 90er-Jahre ein Ferrari F40 mit einer Beschleunigung von 4,1 Sekunden auf Hundert, unterbietet das heutzutage manches 2-Tonnen-Plus-SUV. In Rennserien wie bei der Formula Student werden noch ganz andere Maßstäbe angesetzt. Seit 2022 legte das Green Team der Universität Stuttgart die Messlatte wieder ein Stück höher. Das Team räumte nämlich nicht nur bei den einzelnen internationalen Rennen im großen Stil ab, sondern manifestierte seine Leistung in einem atemberaubenden Weltrekord mit 1,461 Sekunden in Null auf Hundert Stundenkilometer – eine Leistung, an der sich so mancher die Zahnräder ausbrechen könnte.

Titan statt Aluminium: Was Gewicht einspart, macht den Zerspanprozess schwerer.

Mit Werkstoff-Diät die Führung in der Weltrangliste verteidigen. Das GreenTeam Uni Stuttgart e.V. wurde 2009 gegründet und nimmt seitdem regelmäßig an dem internationalen Konstruktionswettbewerb für Studierende, der Formula Student, teil. Dabei konstruieren und fertigen Studierende eigenständig einen elektrisch angetriebenen Rennwagen, der in Disziplinen wie Beschleunigung und Ausdauer bewertet wird. 2023 haben sich wieder 50 Studierende zusammengeschlossen, um den ersten Platz in der Weltrangliste dieses Wettbewerbs zu verteidigen. Hierbei gilt es, absolute Top-Leistungen in den vier Formula-Student-Events in den Niederlanden, Österreich, Ungarn und Deutschland zu zeigen.

Und da gilt es, den Carbon-Rennwagen weiter auf Diät zu setzen. Das neue Modell wiegt knapp 145 Kilogramm und bringt dank des Vierrad-Antriebs mit selbst entwickelten Motoren und neu entworfenem Hochvolt-Akkumulator eine maximale Leistung von 180 Kilowatt auf die Straße. Durch das geringe Fahrzeuggewicht entspricht dies 1.750 PS pro Tonne. „Für das diesjährige Fahrzeug haben wir noch mal sehr viel Entwicklungszeit in die ungefederten Massen wie unter anderem das Wheel-Package gesteckt. Mit CERATIZIT als unserem Partner konnten wir hinsichtlich Masse und Dimensionen einiges einsparen“, erläutert Malte Maleika, Gesamtfahrzeugleiter & Bereichsleitung Mechanik beim GreenTeam. Für die Spitzenbeschleunigung bedeutet das 2,5*g*, ungefähr vergleichbar mit der Kraft, die auf Astronaut:innen beim Wiedereintritt der Rakete in die Erdatmosphäre wirkt. >>

MIT TITANBAUTEILEN AUF KURS ZUM NÄCHSTEN WELTMEISTERTITEL

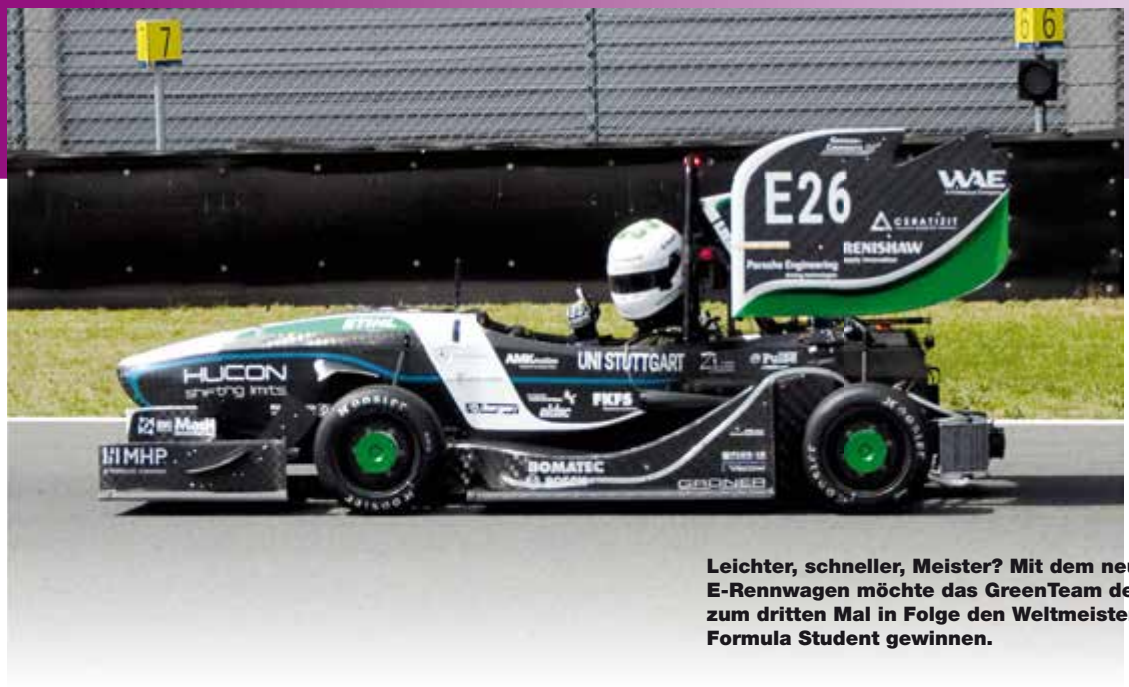
Titan ersetzt Aluminium. CERATIZIT unterstützt das Green-Team bereits seit mehreren Jahren mit Werkzeug- und Prozess-Know-how bei der Fertigung komplexer Teile. „Dieses Jahr fertigt CERATIZIT für uns den Träger, das Stator-Gehäuse und auch die Bremssättel. Wir sind sehr dankbar für diese Unterstützung, da wir dadurch die Möglichkeit haben, unser Wheel-Package sehr klein und sehr leicht zu dimensionieren, damit wir alles in die eigens gefertigte und entwickelte Carbon-Felge packen können“, so Malte Maleika.
Bisher waren die Bauteile meist aus Aluminium – in diesem Jahr werden auch Komponenten aus Titan benötigt. „Ziel war es, den intern E0711-13 bezeichneten E-Rennwagen noch etwas leichter zu machen als das Erfolgsfahrzeug aus dem vergangenen Jahr. Dazu wurde unter anderem das Werkstoff-Karussell in Richtung Titan gedreht. Das bisher verwendete Aluminium gilt als relativ unkompliziert in der Zerspanung. Aber Titan? Eine komplett andere Welt und normalerweise eher im Aerospace- als im Automotive-Sektor vertreten“, erinnert sich Stephen Pennington, Anwendungstechniker bei CERATIZIT UK & Ireland Ltd in Sheffield. Warum? Weil Titanwerkstoffe einen schlechten Wärmeleitfaktor haben, wodurch in der Scherzone hohe Temperaturen entstehen und die Zerspanungswärme nicht wie bei anderen Materialien in den Span abgeführt wird.

Projekt unter Strom. Doch bevor es ans Zerspanen gehen konnte, gab es einige Prozessparameter zu durchdenken. „Dazu reiste ich mehrmals für einige Wochen in unsere Niederlassung nach Besigheim. Dort haben wir – die Entwicklungsingenieurin Sophie Mueller und der Konstruktionsingenieur Kristian Muehlbeier – den größten Teil der Programmierung gemacht und die Spannvorrichtungen entwickelt“, erläutert Stephen Pennington die fruchtbare Kooperation zwischen Sheffield und Besigheim. Insgesamt mussten acht Radträger und ebensoviele Motorgehäuse aus Aluminium sowie acht Bremssättel und 16 Bremskolben aus Titan gefertigt werden. Teils im Vorfeld additiv gefertigt, ging es um die Endbearbeitung – mit extrem niedrigen Toleranzen.

Zugriff auf ein Werkzeug-Füllhorn. Allerdings waren das nicht die einzigen Hürden des Projekts: Manche Bearbeitungsvorgänge mussten an schwer zugänglichen Ecken gemacht werden, „da war die richtige Werkzeugauswahl neben der sorgfältigen Programmierung entscheidend für den Erfolg. Glücklicherweise hatte ich ja freien Zugriff auf ein umfassendes Werkzeug-Arsenal“, lacht Stephen Pennington. So kamen ihm aus seinen Erfahrungen aus anderen Projekten direkt die VHM-Schaftwerkzeuge der SilverLine von CERATIZIT für die Titanbearbeitung in den Sinn. „Ich wusste, dass diese Allrounder einwandfrei funktionieren, und kombiniert mit einer entsprechenden Kühlung hatte ich das perfekte Werkzeug für viele Aufgaben innerhalb des Projekts gefunden!“

Für die Nacharbeit der 3D-gedruckten Radträger aus Aluminium, sind Fräser aus der Aluline die beste Wahl.

Speziell beim Drehen der Bremskolben löste sich das Titan eher wie ein Band ab als wie einzelne Späne. Da halfen die Direct-Cooling-Werkzeughalter enorm, indem sie einen gezielten Kühl-



Leichter, schneller, Meister? Mit dem neuen E0711-13 E-Rennwagen möchte das GreenTeam der Uni Stuttgart zum dritten Mal in Folge den Weltmeistertitel in der Formula Student gewinnen.

mittelstrahl direkt an die neuen CTPX710-Wendeschneidplatten brachten. „Nicht auszudenken, wenn bei den 3D-gedruckten Bauteilen im Zerspanprozess etwas danebengegangen wäre! Das hätte den gesamten Zeitplan umgeworfen!“, gibt Stephen Pennington zu. Doch dank zahlreicher weiterer Werkzeuglösungen lief alles wie am Schnürchen.

Besondere Sicherheit gab die Prozessüberwachung mit ToolScope, die auch kleinste Schwankungen in der Bearbeitung wahrnimmt und bei Bedarf sogar die Maschine stoppt – bevor Schlimmeres passieren kann. „Zum Glück trat ein solcher Fall nie ein. Ich bin in Titan mit langsamerem Vorschub und niedrigeren Geschwindigkeiten gefahren, damit war ich auf der sicheren Seite. Und obwohl ich bis dato nicht so oft mit Titan in Berührung gekommen bin, lief es viel besser als ich mir ausgemalt hatte!“, erklärt ein erleichterter Stephen Pennington. Und der Lohn der Mühe? Bis zu 45 % Gewichtseinsparung bei den Bremssätteln im Gegensatz zu den Aluminium-Vorgängern half dem GreenTeam, das Gesamtgewicht des Rennwagens deutlich zu reduzieren.

Auch die Fertigung war ein Rennen auf Zeit. „An der Partnerschaft mit CERATIZIT ist uns besonders wichtig, dass wir eine gute Kommunikation haben und kurze Wege. Diese Flexibilität ist uns sehr wichtig, da die Formula Student ein sehr schnelllebiges Projekt ist und unser Partner dementsprechend auch schnell agieren muss“, verrät Malte Maleika. Dazu Stephen Pennington: „Die Arbeit mit dem GreenTeam war eine unglaubliche Erfahrung, in so ziemlich allen Belangen. Unsere größte Herausforderung war der enge Zeitplan, in dem wir die Teile fertigen und wieder nach Stuttgart schicken mussten, damit der Launch des Rennwagens auch planmäßig stattfinden konnte.“

Doch alles lief glatt und der Renner war rechtzeitig bereit für die ersten Wettkämpfe. „Das ganze Projekt war eine echte Herausforderung, bei der ich mich als Ingenieur enorm weiterentwickelt habe. Beispielsweise bei der Bearbeitung all dieser hochtoleranten Teile innerhalb eines bestimmten Zeitrahmens für eine direkte Anwendung, in diesem Fall einem Formel-E-Auto mit Sieger-Genen.“

U30-Party für den nächsten Titel. Die Formula Student bietet seit ihrer Gründung 1979 angehenden Ingenieuren eine Plattform zum Lernen und eine einzigartige Möglichkeit, das theoretische Wissen der Studenten im praktischen Kontext anzuwenden. In diesem Sinne unterstützt CERATIZIT solche Projekte mit jungen Talenten. Dazu Deniz Yilmaz, Marketing Service Manager bei CERATIZIT: „Wirklich bemerkenswert bei unserem Projekt in diesem Jahr: Alle Teilnehmenden, ob bei uns oder beim GreenTeam, waren unter 30. Und nur weil Studenten-Projekt draufsteht, heißt das noch lange nicht, dass nicht die gleichen geringen Toleranzen und hohen Ansprüche gelten, wie beim Automobilbau auf Konzern-Niveau. Wer den schnellsten Rennwagen auf die Piste schicken will, hat für Kompromisse eben keine Zeit!“ *

www.cuttingtools.ceratizit.com

CERATIZIT AUF DER EMO

Sie wollen über die innovativen Werkzeuglösungen sowie die Möglichkeiten der Prozessüberwachung mit CERAsmart ToolScope mit den Experten von CERATIZIT persönlich sprechen? Dann besuchen Sie die Zerspanungsspezialisten vom 18. – 23. September auf der EMO in Hannover. CERATIZIT freut sich auf Ihren Besuch in Halle 5 / Stand C69. *

„WIR SCHAFFEN PERSPEKTIVEN“

Im Mai ist **Dr. Markus Heering** in die Geschäftsführung des VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) und des Fachverbands Werkzeugmaschinen und Fertigungssysteme im VDMA eingetreten. Gemeinsam mit Dr. Wilfried Schäfer bildet er derzeit eine Doppelspitze und wird mit Jahreswechsel das Zepter von Dr. Schäfer übernehmen, wenn dieser nämlich in den Ruhestand geht. Die EMO Hannover wird ein großer Meilenstein sein, den die beiden im Duo begehen dürfen. Im Rahmen der EMO Hannover World Tour stattete Dr. Heering auch der österreichischen Bundeshauptstadt einen Besuch ab und stand uns exklusiv Rede und Antwort.

MM: Herr Dr. Heering, was dürfen die EMO-Besucher:innen in diesem Jahr erwarten?
Dr. Markus Heering: Ein wichtiges Thema für den Maschinenbau und daher auf der EMO Hannover ist die Digitalisierung und was sie mit der Industrie macht – die vielfältigen Herausforderungen, aber auch Möglichkeiten, die daraus erwachsen. Im Fokus steht selbstverständlich auch die Nachhaltigkeit. Das ist aufgrund der aktuellen Klimaveränderungen unerlässlich. Hinzu kommen gesetzliche Anforderungen, aber auch die instabilen Energiepreise. Neben den Kostengesichtspunkten ist Energieeffizienz angesagt. Das ist ein ganz essenzielles Thema. Abgerundet werden die Metathemen durch den Fachkräftemangel, der aus meiner Sicht nicht nur Deutschland betrifft, sondern vielmehr eine weltweite Herausforderung ist. Auch in Märkten wie China stehen der Personalmangel und der demografische Wandel im Raum.

MM: Wo sieht die EMO in diesem Zusammenspiel ihre Rolle?
Heering: Die EMO Hannover ist die Weltleitmesse für Produktionstechnologie und das wichtigste ist, dass man die Perspektiven aufzeigt. Das ist einerseits der Status quo, aber auch den Blick in die Zukunft zu werfen. Für Entscheidungsträger ist wichtig, Wissen zu erlangen um Investitionsentscheidungen fundiert treffen zu können. Und die EMO Hannover als Weltleitmesse für die Produktionstechnologie zeigt diese Perspektiven auf.

MM: Welche Entwicklungen erwarten Sie am Werkzeugmaschinenmarkt?
Heering: Ich glaube, dass das Jahr 2023 noch einmal ein herausforderndes wird. Darauf weisen im Moment alle Indikatoren hin. Die Prognosen zumindest für den Euroraum sagen, dass es im nächsten Jahr wieder deutlich anziehen wird. Allerdings hängt das von Rahmenbedingungen ab, die wir nur sehr bedingt beeinflussen können, was die gesamtgeopolitische Lage und auch die Inflation betrifft.

MM: Wie werden Trendthemen wie Elektromobilität oder Wasserstoff auf der EMO Hannover ihren Platz finden?

„Im Fokus der EMO Hannover steht auch die Nachhaltigkeit. Das ist aufgrund der aktuellen Klimaveränderungen unerlässlich.“

Dr. Markus Heering, Geschäftsführung VDW

Die EMO Hannover World Tour konnte dank hybrider und digitaler Formate mehr als 900 Teilnehmende aus aller Welt erreichen.

Heering: Die Automobilindustrie zählt zu den wichtigsten Kunden der Werkzeugmaschinenhersteller und die Transformation zur Elektromobilität hat natürlich erhebliche Auswirkungen für die Industrie. Insofern sehen wir, dass derzeit auch gerade im Bereich der Elektromobilität zusätzliche Investitionen getätigt werden. Dafür gilt es die passenden Lösungen und Konzepte anzubieten. Auf der EMO Hannover werden wir daher dieses Thema explizit hervorheben.

MM: In der Vergangenheit ist vieles in den virtuellen Raum gewandert. Ist das Thema vom Tisch?
Heering: In den 2 Jahren der Corona-Krise haben wir sehr deutlich gemerkt, dass physische Messen nicht 1:1 in den virtuellen Raum übertragen werden können. Die Unternehmen haben sehr deutlich gespürt, dass wenn man virtuelle digitale Veranstaltungen professionell durchführen möchte, die Kosten annähernd so hoch sind wie ein physischer Messeauftritt. Hinzu kommt die Erkenntnis, dass man virtuell häufig nicht die Entscheidungsträger erreicht. Wenn wir eine Messe veranstalten, dann kommen die Entscheidungsträger. Bei einer Weltleitmesse wie der EMO Hannover kommen sie auch aus dem globalen Raum. Das ist etwas was virtuell nicht funktioniert.

>>

INTERVIEW

MM: Erteilen Sie damit virtuellen Formaten eine Absage?
Heering: Ich glaube, dass wir uns als Veranstalter auch in Zukunft sehr wohl Gedanken machen müssen, welche Leistungen wir um die physische Messe herum digitalisieren können. Die EMO Hannover World Tour beispielsweise konnte dank hybrider und digitaler Formate mehr als 900 Teilnehmende aus aller Welt erreichen. Trotzdem haben wir die Erfahrung gemacht, dass mit digitalen Formaten nicht alle globalen Märkte ausreichend abgeholt werden. Zum Beispiel in den USA und Asien hatten wir geringere Streamings als erwartet. Digitalisierung wird eine Rolle spielen, aber eben nicht die, dass sie alles übernimmt. Daher sind wir froh, nun wieder Nähe schaffen zu können.

MM: Bleiben wir gleich in Fernost. Wie sehen Sie die Situation im Zusammenspiel mit China?
Heering: Das ist eine ganz schwierige Frage. China ist für unsere Industrie immer noch ein sehr wichtiger Absatzmarkt. Auch die USA sind ein Markt mit großer Bedeutung. Die politischen Spannungen zwischen diesen beiden Ländern geben uns Grund zum Nachdenken. Wir müssen uns fragen, wie wir uns auf Dauer positionieren wollen. In Coronazeiten haben wir gesehen, wie schwierig es ist, von einzelnen Märkten als Zulieferer abhängig zu sein. Die Lieferketten-Problematik hat uns branchenübergreifend getroffen. Insofern denke ich, ist man gut beraten, wenn man diverse Märkte bedienen kann, um das Risiko zu minimieren. Eine andere Dimension ist, dass wir China natürlich zunehmend auch als Wettbewerber sehen. In Russland ist China in weiten Teilen als Lieferant eingesprungen und ersetzt westliche Technologien. Die Unternehmen müssen schauen, wie sie sich da positionieren können.

MM: Welche Märkte rücken zukünftig stärker in den Fokus?
Heering: Indien ist sicherlich ein Markt, der gerade sehr stark in der Diskussion steht. Einerseits, weil Indien geopolitisch zwischen den Lagern positioniert ist und andererseits als bevölkerungsreichstes Land mit einer Perspektive weiter zu wachsen. Die Bevölkerung in Indien wird weiter wachsen, während China allen Prognosen zufolge in den nächsten Jahren schrumpfen wird, und zwar dramatisch.

MM: Zurückkommend auf die Lieferketten – hat es hier schon ein Umdenken gegeben oder sind wir wieder zurückgekehrt zur Ursituation?
Heering: Ich glaube, es ist seitdem ein permanenter Prozess im Gange die Lieferketten zu diversifizieren und sich alternative Produktionsstandorte zu suchen, aber das braucht Zeit. Wichtig ist, dass wir das entsprechende Durchhaltevermögen mitbringen und auf Dauer wettbewerbsfähig in der Lage sind, diese Produkte in Europa herzustellen. Auf der EMO Hannover sehen wir nämlich genau das: Wir sehen Perspektiven zu investieren und Möglichkeiten. Das führt dann dazu, dass wir auf den globalen Märkten wettbewerbsfähige Technologien anbieten können.

Die EMO Hannover World Tour führte Dr. Markus Heering auch nach Wien, wo er über seine Erwartungen und Entwicklungen am Markt sprach.

MM: Wettbewerbsfähig heißt mittlerweile vor allem auch nachhaltig entlang der ganzen Wertschöpfungskette. Wie hält man es in Märkten wie China und Indien mit der Nachhaltigkeit?
Heering: Auch dort wird das Thema vorangetrieben, aber mit anderen Schwerpunkten. Ich glaube aber, dass wir in Europa Vorreiter sein können, wenn wir die richtigen Entscheidungen treffen, weil wir technologisch immer noch sehr weit vorne sind. Ich glaube, dass wir diesen Vorsprung nutzen müssen, um möglichst nachhaltige, effiziente, ressourcenschonende Konzepte umzusetzen. Das hat in der Perspektive auch auf dem Weltmarkt eine Chance.

MM: Welche Erwartungen haben Sie an den Messeerfolg?
Heering: Eine unserer Erwartungen hat sich bereits erfüllt, dass alle wichtigen Unternehmen an der EMO Hannover teilnehmen. Denn das ist wichtig, um die Weltleitmesse zu bleiben und das gesamte Portfolio zeigen zu können. Das ist der erste große, wichtige Schritt. Ich habe die Erwartung, dass auch die Besucher wiederkommen und erhoffe mir eine ähnliche Besucherstruktur wie beim letzten Mal. Dafür ist wichtig, dass global alle Regionen vertreten sind und wir damit dem Charakter dieser Weltleitmesse gerecht werden.

MM: Ich danke Ihnen für das Gespräch. *

www.emo-hannover.de

Okuma

MASCHINENPREMIEREN ZUM FIRMENJUBILÄUM

Okuma Europe, feiert mit dem 125-jährigen Bestehen der Okuma Corporation und dem 60. Geburtstag seiner intelligenten Maschinensteuerung OSP in diesem Jahr gleich zwei Jubiläen. Am Messestand auf der EMO Hannover zeigt der international renommierte Hersteller für CNC-Werkzeugmaschinen mehrere Europapremieren, drei Weltpremieren, wegweisende Automatisierungslösungen und die neue CNC-Steuerung OSP-P500.

Neuauflage der bewährten Maschinensteuerung. Die neue, innovative Version der Maschinensteuerung OSP wird Okuma auf der EMO Hannover erstmals live in Europa präsentieren. Die OSP-P500 wurde optimal für die steigenden Kundenbedürfnisse weiterentwickelt und gewährleistet maximale Präzision, umfangreiche Cybersecurity-Features, verkürzte Bearbeitungszeiten und eine hohe Energieeffizienz. Mit mehreren NC-Mastern können Fachbesucher die neue Steuerung und ihre einfache Bedienbarkeit direkt am Stand testen.

Weltpremieren. Darüber hinaus erwartet das Messepublikum ein breites Portfolio an Werkzeugmaschinen. Dazu zählt das horizontale Bearbeitungszentrum MB-5000HII mit Hochgeschwindigkeits-Automatisierung, das sich durch höhere Produktivität und neues Maschinendesign auszeichnet. Auch das Dreh-/Fräszentrum Multus B300II und die Drehmaschine LB3000 EX III werden auf der EMO Hannover erstmals vorgestellt. Alle drei Maschinen sind mit der neuen Steuerung OSP-P500 sowie dem neuen Design ausgestattet. Darüber hinaus erwarten Fachbesucher vier Europapremieren, darunter beispielsweise das 5-Achs-Bearbeitungszentrum Genos M560V-5AX. Alle Maschinen sind bei umfangreichen Demos und spannenden Live-Bearbeitungen direkt erlebbar.

Zusätzlich haben Messebesucher die Möglichkeit, im Rahmen einer exklusiven Guided Tour genaue Einblicke in das Portfolio von Okuma zu erhalten. *

www.okuma.eu

Kernthemen des Werkzeugmaschinenherstellers Hermle auf der EMO sind die Digitalisierung in Verbindung mit der Automation.

Bild: © Maschinenfabrik Berthold Hermle AG

MEGATRENDS

Von hohen Energie- und Personalkosten über Fachkräftemangel bis hin zu instabilen Lieferketten für verschiedenste Komponenten – die Herausforderungen für europäische Fertigungsbetriebe im internationalen Wettbewerb sind vielfältig. Aber gerade sie sind es, die auch immer wieder zu bemerkenswerten Innovationen und damit zu entscheidenden Produktivitätssprüngen für mehr Wettbewerbsfähigkeit führen.

Wie die gewinnbringende Verknüpfung der unterschiedlichen Technologien gelingt, zeigen exemplarisch praxisnahe Beispiele aus Industrie und Forschung. Für die Maschinenfabrik Berthold Hermle AG aus Gosheim ist die EMO Hannover die internationale Maschinenbau-Messe 2023. Die Schwerpunktthemen generell und insbesondere bei Hermle sind Digitalisierung und Automation. „Bei allen Trendthemen halten wir uns da sehr nah an unsere Kunden, die mit unterschiedlichsten Anforderungen auf uns zukommen“, berichtet Udo Hipp, Leiter Marketing. „Gerade in unseren Wachstumsbranchen mit hohem Automationsanteil werden wir mit dem Thema Industrie 4.0 und der Digitalisierung unserer Produkte stark konfrontiert. Lösungen bieten wir hier mit unseren digitalen Bausteinen wie Digital Production, Digital Service und Digital Operation.“ Dabei greift jeder Baustein in den anderen. So stehen beim Baustein Digital Operation das Maschinen-Tuning mit einer dynamischen Anpassung der Reglerparameter und intelligente Bearbeitungssetups zur Verfügung. Der Baustein Digital Production bietet verschiedene Tool- und Informationsmanagement- sowie Automation-Control-Systeme. Der Baustein Digital Service umfasst Fernwartung, Diagnose- und Monitoringsysteme. „Das ist ein ganzes Bündel an Digitalisierungskomponenten, die wir unseren Kunden zur Verfügung stellen können“, sagt Hipp. „Auf der EMO Hannover 2023 werden wir mehrere Lösungen aus dem Bereich der Automatisierung (Roboter- und Handlingsysteme) – adaptiert an unsere Bearbeitungszentren – und auch der permanenten Digitalisierung aufzeigen. Wichtig ist uns die einfache Integration von Automationslösungen in Bereiche und Branchen, die sich bisher noch wenig um diese Prozesse kümmern oder Gedanken machen. Gerade der allseits thematisierte Fachkräftemangel zwingt uns und unsere Kunden zu Investitionen in ausgeklügelte Automationslösungen, kombiniert mit hocheffizienten Bearbeitungszentren – und das am besten alles aus einer Hand.“

Flexibel automatisiert beladen. Die Fertigungsindustrie, speziell die Zerspanung, sieht sich derzeit vor allem mit sinkenden Losgrößen bei steigender Teilevarianz konfrontiert. Verschärft wird diese Situation noch einmal durch den allseitigen Fachkräf-

Mit der Schunk-Roboterkupplung lassen sich Spannpaletten prozesssicher handhaben. Auf dem Maschinentisch gewährleistet das Schunk-Nullpunktspannsystem einen sicheren Halt bei maximaler Wiederholgenauigkeit.

Die kompakten Schunk-Kraftspannblöcke bieten mehr Gestaltungsspielraum in der automatisierten Maschinenbeladung.

temangel. Unternehmen müssen daher ihre Maschinen mit möglichst langen Laufzeiten betreiben. Ein Lösungsansatz des Automatisierungsexperten Schunk GmbH & Co. KG mit Hauptsitz in Lauffen am Neckar ist das automatisierte Palettenhandling, mit dem sich Anlagen auch in der Kleinserien- und Einzelteilfertigung personenarm rund um die Uhr beladen lassen.

Das System besteht aus Palettiermodul und Roboterkupplung für die automatisierte Beladung. Dabei werden die Werkstücke und Spannvorrichtungen auf Spannpaletten gerüstet, magaziniert und aus dem Palettenmagazin sukzessive auf das Bearbeitungszentrum eingewechselt. An der Unterseite verfügen die Paletten über eine einheitliche Schnittstelle zum Nullpunktspannsystem. Vergleichbar mit einem Adapter verbinden sie die Maschine mit unterschiedlichsten Werkstücken. Die Palettensysteme besitzen zusätzlich eine seitliche Schnittstelle, sodass sich die Paletten prozessstabil mit einem Roboter oder Portal verbinden lassen. Für das automatisierte Spannen von Werkstücken in der Maschine entwickelten die Süddeutschen eine neue Kraftspannblockgeneration. „Der Roboter mit Schunk-Greifer kann die Zentrischspanner dann unmittelbar mit Werkstücken be- und entladen“, erläutert Markus Michelberger, Head of Sales Clamping Technology am Betriebsstandort in Mengen. „Auf der EMO Hannover werden wir weitere Automations- und Digitalisierungsmöglichkeiten in der zerspanenden Bearbeitung sowie Neuentwicklungen im Bereich nachhaltiger, ressourcenschonender Spannmittel zeigen.“

KI meets Digital Twin. Ausfälle von Vorschubantrieben sind zwar selten, verursachen in der Produktion aber hohe Kosten. Daher erforscht das iwb im Projekt Kidz wie sich Predictive Maintenance durch eine Kombination von Algorithmen und klassischen Werkzeugmaschinenmodellen sogar bei nur wenigen verfügbaren Ausfallbeobachtungen umsetzen lässt. Hintergrund ist, dass Vorschubantriebe einen erheblichen Einfluss auf die Produktivität von Werkzeugmaschinen haben: Einerseits sind deren Ausfälle in der Reparatur zeitaufwändig und kostenintensiv. Andererseits beeinflussen sie maßgeblich die Maschinendynamik und damit das erreichbare Zeitspanvolumen. Der Umstieg auf eine vorausschauende Instandhaltungsstrategie bietet daher großes wirtschaftliches Potenzial. Ein ganzheitliches System, das nur mithilfe bereits existierender Sensoren den Zustand von Vorschubantriebskomponenten produzierender Werkzeugmaschinen überwacht und prognostiziert, existiert bisher allerdings noch nicht.

Das Projekt Kidz erforscht daher ein hybrides System für Predictive Maintenance: Es kombiniert einen Digitalen Zwilling mit modernen KI-Methoden. „Im Gegensatz zu rein datengetriebenen Ansätzen kommt das hybride System mit wesentlich weniger Trainingsdaten in Form von Ausfallbeobachtungen aus, die im Fall von Werkzeugmaschinen schwierig zu beschaffen sind“, hebt Michael Zäh, Professor für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik am iwb der TU München, einen wesentlichen Aspekt hervor. „Gleichzeitig gestattet dieser Ansatz eine gewisse Interpretierbarkeit seiner Vorhersagen, da über den Digitalen Zwilling Verschleiß nicht nur global erkannt, sondern auch bestimmten Vorschubantriebskomponenten zugeordnet werden kann.“ Dabei soll – soweit möglich – auf externe Zusatzsensorik verzichtet und nur mit internen Signalen gearbeitet werden. Am Projekt beteiligt ist die Grenzebach Maschinenbau GmbH aus Asbach-Bäumenheim, mit deren Maschine am Projektende die Funktionsfähigkeit demonstriert werden soll.

Innovationen und internationale Kontakte. Auf der EMO Hannover 2023 trifft sich alles, was Rang und Namen hat, um sowohl aktuelle Lösungen selbst zu präsentieren als auch Ideen und Kooperationen für eigene Optimierungen zu sammeln. In Hannover bietet sich somit eine weltweit einmalige Gelegenheit, dem Wettbewerb die entscheidende Nasenlänge voraus zu sein. *

www.emo-hannover.de
www.schunk.com
www.hermle.de

Autor: **Dipl.-Ing. Dag Heidecker,** dax TR

MACHINING TRANSFORMATION

Zur diesjährigen EMO präsentiert DMG Mori den neuen Machining Transformation Framework bestehend aus innovativen Technologien und Lösungen, die die Zukunft der Fertigung bestimmen werden.

DMG Mori präsentiert dem Publikum sein Home of Technology. In einer eigens errichteten „DMG Mori City“ konzentriert sich der Werkzeugmaschinenbauer auf sein Fokusthema: Machining Transformation (MX). Basierend auf den vier MX-Säulen Prozessintegration, Automation, Digital Transformation (DX) und Green Transformation (GX) demonstriert DMG Mori innovative Technologien und Lösungen, die die Zukunft der Fertigung bestimmen werden. Auf Streifzügen durch die rund 9.000 m² große DMG Mori City werden die Gäste ganzheitliche Produktionskonzepte und modernste Werkzeugmaschinen aus allen Technologiebereichen zu sehen bekommen – vom Universal- und Produktionsdrehen über 5-Achs-Bearbeitungszentren und Dreh-Fräszentren bis hin zum Additive Manufacturing. Unter den 39 Maschinen und 20 Automationslösungen finden sich Weltpremieren wie das Drehfräszentrum CTX beta 450 TC, die Universaldrehmaschinen CTX 450 und CTX 550 sowie die INH 63, ein horizontales 5-Achs-Bearbeitungszentrum. Das Palettenhandlingsystem PH Cell 800 und der UH-AMR 2000, ein autonom fahrender Roboter für das Material- und Werkzeughandling, komplettieren das Portfolio.

„Wegweisende Fertigungslösungen und innovative Applikationen rund um die Machining Transformation sind das Fundament, auf dem wir die DMG Mori City errichtet haben“, erklärt Irene Bader, Member of the Board Global Corporate Communication & Chief Marketing Officer, DMG Mori. An vielen Orten ist die Machining Transformation elementarer Bestandteil des Stadtbilds: Auf dem MX Square stehen hochmoderne Werkzeugmaschinen, Automationslösungen und digitale Tools im Mittelpunkt. Der MX Broadway ist gesäumt von innovativen Lösungen, die den Weg in die Zukunft der Fertigung weisen. In der ganzen DMG Mori City wird das Thema Connectivity fühlbar. Auf der Future Avenue laufen alle Wege zusammen: Dort präsentiert DMG Mori seine digitalen Werkzeuge rund um die Konnektivität. Experten erklären den Kunden, wie Unternehmen die gesamte Fertigung vernetzen können.

Revolution der Fertigung. Mit dem Machining Transformation Framework gibt DMG Mori eine Antwort auf die Herausforderungen einer immer schnelleren, effizienteren und nachhaltigeren Fertigung, denen sich jedes Unternehmen stellen muss. DMG Mori unterstützt seine Kunden mit einer Kombination aus vier tragenden Säulen: Prozessintegration, Automation, Digitale Transformation (DX) und Grüne Transformation (GX). Aus der konsequenten Ausrichtung entlang dieses Rahmens resultieren ganzheitliche Produkte und Services.

Maximale Effizienz. Prozessintegration ist ein Teil der Machining Transformation, den DMG Mori bereits seit Jahrzehnten vorantreibt. 5-Achs-Simultanfräsen und Drehoperationen in einem Arbeitsraum haben die Bearbeitung komplexer Werkstücke nachhaltig optimiert. Heute integriert DMG Mori weitere Technologien wie das Schleifen, das Verzahnungsfräsen, die Ultrasonic-Bearbeitung und die additive Fertigung mittels Pulverdüse. Die Vorteile liegen auf der Hand: kürzere Durchlaufzeiten, höhere

Maschinenkapazitäten und bessere Bearbeitungsqualitäten. In der DMG Mori City liefert die CTX beta 450 TC ein gutes Beispiel für Prozessintegration.

Produktiver und genauer. Einen weiteren wesentlichen Anteil an der Machining Transformation haben ganzheitliche und flexible Automationslösungen. Sie erhöhen zum einen die Produktivität in der Fertigung durch eine maximale Maschinenauslastung auch in mannlosen Schichten. Zum anderen gewährleistet eine automatisierte Fertigung konstante Bauteilqualitäten. Moderne Automationslösungen wie das PH Cell 800 und der UH-AMR 2000 – beide sehr modular aufgebauten Weltpremieren werden auf der EMO live vorgeführt – bieten Anwendern ein Höchstmaß an Flexibilität.

Wettbewerbsvorteile generieren. Wie die Hardware ist intelligente Digitalisierung fester Bestandteil der Machining Transformation. Künstliche Intelligenz, Internet of Things, Big Data und Digital Twin sind nur ein paar Fokusthemen, die zukünftige Prozesse maßgeblich beeinflussen und optimieren werden. Mit dem Einsatz intelligenter Digitalisierungsprodukte bietet DMG Mori seinen Kunden die Möglichkeit, ihre Produktion vollständig zu vernetzen und zu überwachen. Auf diese Weise können Anwender Wettbewerbsvorteile schaffen und neue Geschäftsmodelle aufbauen.

Grüne Transformation. Als vierte Säule der Machining Transformation stellt die Grüne Transformation einen Weg dar, Klimaschutzziele zu erreichen und steigende Energiepreise zu kompensieren. Das Leitbild der sogenannten DMG Mori Green Economy umfasst ressourcenschonend produzierte Maschinen (Greenmachine), einen energieeffizienten Maschinenbetrieb (Greenmode) und Kompetenzpartnerschaften in der Fertigung grüner Technologien (Greentech). Der Greenmode basiert auf einem 13-Punkte-Plan, der wegweisende Technologien und innovative Features umfasst, mit denen Werkzeugmaschinen bis

zu 30 Prozent Energie einsparen. DMG Mori demonstriert diese Maßnahmen auf der EMO in einer speziellen Greenmode Promotion Area an mehreren Werkzeugmaschinen. Exemplarische Werkstücke für den Bereich Greentech, darunter eine Turbine für Wasserkraftwerke und Bipolarplatten für Energiespeicher, werden ebenfalls gezeigt.

Mehr Nachhaltigkeit. Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen Machining Transformation und dem Thema Nachhaltigkeit. Denn die Bereiche Prozessintegration, Automatisierung und Digitale Transformation haben direkte Auswirkungen auf die Grüne Transformation. Den Weg dorthin präsentiert DMG Mori auf der EMO, wie Irene Bader resümiert: „Städte sind Orte der Begegnung und des Austauschs. So auch die DMG Mori City, in der wir unsere Kunden und Interessenten unter dem Leitthema Machining Transformation durch die pulsierende Heimat der Technologie führen.“ *

www.dmgmori.com

Das flexible Backenschnellwechselfutter Rota THW3 ermöglicht dank patentierter Abdichtung bis zu 20-mal längere Wartungsintervalle als vergleichbare Produkte.

Bilder: Schunk

FEUERWERK AN INNOVATIONEN

Schunk kommt mit einem dichtgepackten 360-Grad-Portfolio rund um die Werkzeugmaschine zur EMO nach Hannover. Im Fokus stehen eine nachhaltigere Produktion, Konnektivität und E-Mobilität.

Die Welt der industriellen Produktion erlebt derzeit einen rasanten und tiefgreifenden Wandel. Die Notwendigkeit höherer Effizienz, von mehr Flexibilität, besserer Qualität und größerer Genauigkeit sind Herausforderungen für jedes fertigende Unternehmen; zugleich sind dies die Treiber der technologischen Entwicklung. Unter dem Motto „Innovate Manufacturing" zeigt die Branche im Rahmen der EMO ihre Lösungen für die drängenden Probleme der Gegenwart und Zukunft. Schunk präsentiert umfassende Lösungen und ein Feuerwerk an Innovationen, mit denen Anwender die digitale Transformation realisieren und dem Ziel der nachhaltigen Produktion näherkommen.

Nachhaltige Prinzipien. Energie- und ressourcensparende Abläufe sind die Voraussetzung für eine nachhaltige Produktion. Der Schlüssel heißt: weniger Verbrauch. EMO-Messebesucher können bei Schunk das energiefreie Greifen empfindlicher Bauteile mit der Greiftechnologie Adheso erleben und sich davon überzeugen, dass die Teilehandhabung rückstandsfrei und schonend erfolgt – ganz ohne externe Energiezufuhr. Adheso nutzt die natürlichen Adhäsionskräfte, um sensible Bauteile zu handhaben, unter anderem bei der Herstellung von Batterie- und Brennstoffzellen sowie Anwendungen in der Medizin-, Pharma- und Elektroindustrie.
Ebenfalls dem Prinzip der Nachhaltigkeit folgen weiterentwickelte Generationen von modernen Drehfuttern wie zum Beispiel das Backenschnellwechselfutter Rota THW3. Neben seiner enormen Flexibilität und Funktionalität überzeugt das Drehfutter dank patentierter Abdichtung mit bis zu 20-mal längeren Wartungsintervallen als bei vergleichbaren Produkten. Daraus resultiert auch ein bis zu 20-mal geringerer Schmierstoffverbrauch; auch der Kühlschmierstoff muss seltener gewechselt werden. Neben den umweltschonenden Aspekten erschließen sich hierdurch auch neue Anwendungsgebiete. Durch das Backenschnellwechselsystem ist das Spannfutter sekundenschnell auf wechselnde Spannaufgaben angepasst.

Digital vernetzt bis zur Komponente. Die vernetzte Produktion beginnt bereits im Kleinen, bei der Komponente. Smarte Fertigungskomponenten leisten einen nicht unerheblichen Beitrag zu effizienten, nachhaltigeren und transparenten Prozessen. In Hannover zeigt Schunk eine Vielzahl aktorischer und sensorischer Spannsysteme. Das elektromechanische Nullpunktspannmodul NSE3-PH 138 IOL mit einem innovativen piezohydraulischen Antrieb und komplett integrierter Sensorik ist eines der absoluten Highlights: Das Spannmodul wird über IO-Link angesteuert und erzeugt hohe Einzugskräfte bei identischen Abmessungen wie vergleichbare pneumatische Spannmodule. Eine integrierte Elektronik erfasst diverse Spannzustände wie zum Beispiel die Spannschieberstellungen oder Palettenanwesenheit ohne zusätzliche Störkonturen.
Ein weiteres Messehighlight ist das smarte Hydro-Dehnspannfutter

iTendo². Es liefert Echtzeitdaten direkt vom Werkzeug und erkennt frühzeitig Verschleiß. Neben einer prozesssicheren Bearbeitung sorgt dieser intelligente Werkzeughalter für längere Werkzeugstandzeiten und weniger Ausschuss. Mit „easy connect“ und „easy monitor“ stellt Schunk nun zwei neue erweiterte Digitalisierungsstufen bereit. Das Erweiterungspaket iTendo² easy connect ermöglicht die einfache Anbindung an die Maschine und an das bestehende Prozessüberwachungssystem. iTendo² easy monitor dagegen bietet Maschinenbetreibern den unkomplizierten Einstieg in eine einfache Prozessüberwachung.

Easy konfiguriert. Einen Weg, schnell verfügbare anwendungsspezifische Lösungen zu realisieren, zeigte das Unternehmen bereits im letzten Jahr mit neuen konfigurierbaren Produktreihen auf. Über lizenzfreie, browserbasierte Schunk-Webtools können elektrische und pneumatische Schunk-Greifer, Greiferfinger und Spannbacken anwendungsspezifisch angepasst werden. Zur EMO präsentiert Schunk mit easyToolholder einen weiteren Produktkonfigurator zur individuellen Gestaltung von Werkzeughaltern. Mit dem neuen digitalen Tool lassen sich Standardwerkzeughalter mit wenigen Klicks beliebig in Maß, Spanndurchmesser, Schnittstelle oder Chipbohrung modifizieren und optimal an den Einsatz anpassen. Die jeweiligen 3D-Daten stehen in Echtzeit und in unterschiedlichsten Formaten zum Download bereit und können dann in der Maschinensimulation virtuell getestet werden. Damit reduziert Schunk die Komplexität in der Anlagenplanung wesentlich und bietet passgenaue Lösungen für ein breites Einsatzspektrum.

Der smarte Werkzeughalter iTendo² liefert Echtzeitdaten direkt vom Werkzeug und erkennt frühzeitig Verschleiß.

Dank seines umfangreichen Applikations-Know-hows und dem breiten Portfolio gestaltet Schunk passende Konzepte für die Aufgaben der Elektromobilität.

360-Grad-Portfolio für neue Branchen. Automatisierte Prozesse gewinnen mehr und mehr an Bedeutung. Die Gründe hierzu sind vielfältig und über kurz oder lang müssen sich Unternehmen diesem Trend öffnen. Mit dem neuen Backenschnellwechselsystem BWA für Tandem3-Kraftspannblöcke greift Schunk genau dieses Thema auf. Mit ihm können die Spannbacken von 2- oder 3-Backen-Kraftspannblöcken innerhalb kürzester Zeit manuell oder automatisiert über einen Roboter gewechselt und so an neue Spannaufgaben angepasst werden – komplett werkzeuglos.
Neue Schunk-Adapterbacken öffnen nun auch bei Fremdschraubstöcken den Zugang zum umfangreichen Spannbackenprogramm. Bisher war das verfügbare Aufsatzbacken-Portfolio auf den jeweiligen Schraubstockhersteller limitiert, weil die Schnittstellen herstellerabhängig sind. Nun stellt Schunk mit seinen Adapterbacken Kompatibilität zwischen Fremdschraubstock und Aufsatzbacken des Schunk- und Gressel-Portfolios her. *

www.schunk.com

improve what moves

Mehr Nachhaltigkeit bei gleichbleibender Qualität

Mehr Nachhaltigkeit bei gleichbleibender Qualität: Die neue cradle-chain E2.1.CG aus 100 % recyceltem Material schont Ressourcen und treibt die Kreislaufwirtschaft voran. Nahezu gleiche technische Eigenschaften wie das Standardmaterial, gestestet im igus® Labor.

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

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

igus.at/news

INDIEN BOOMT

Mit mehr als 1,4 Milliarden Einwohnern ist Indien heute das bevölkerungsreichste Land der Erde, die größte Demokratie und die fünftgrößte Volkswirtschaft. Die Wirtschaft wächst schnell. „Indien hat sich in Ergänzung zu China zum gefragten wirtschaftlichen Partner auch für die Werkzeugmaschinenindustrie entwickelt“, sagt Carl Martin Welcker, Generalkommissar der EMO Hannover 2023, im Vorfeld der Messe.

Indien liegt aktuell auf Platz 7 der größten Werkzeugmaschinenmärkte der Welt. Deshalb lädt Welcker gemeinsam mit Ravi Raghavan, Präsident des indischen Werkzeugmaschinenverbands IMTMA (Indian Machine Tool Manufacturers‘ Association) am 20. September dieses Jahres zur EMO-Konferenz „India Opportunities – growth and potential of the Indian machine tool market“ auf das Hannoveraner Messegelände ein. „Die indische Fertigungsindustrie steht an der Schwelle zu einem bemerkenswerten Wachstum in den kommenden Jahrzehnten, und Werkzeugmaschinen werden bei der Gestaltung dieses Fortschritts eine zentrale Rolle spielen“, ist IMTMA-Präsident Ravi Raghavan überzeugt. Die Tagung solle die enormen Chancen beleuchten, die sich in Indiens Zukunftsbranchen bieten, und Wege in Geschäftspartnerschaften ebnen. Indien hat für internationale Werkzeugmaschinenhersteller auch deshalb großes Potenzial, weil die landeseigene Produktion gerade erst Fahrt aufnimmt.
Aktuell nutzen 45 indische Hersteller die EMO Hannover 2023, um sich und ihre Angebote in der Welt bekannt zu machen. „Der indische Werkzeugmaschinensektor erlebt aktuell einen Schub an Kompetenz und Innovation, was ihn zu einem idealen Partner für branchenführende Unternehmen und deren Zulieferer macht“, ergänzt Raghavan.
Der Gesamtbedarf an Werkzeugmaschinen in Indien betrug 2022 rund 2,75 Mrd. Euro. Etwa 60 Prozent davon wurden importiert. Die größten Lieferanten sind China, Japan, Deutschland, Italien und die USA.

Lieferketten diversifizieren. Diese fünf Länder sind auch Ausstellerschwergewichte auf der EMO Hannover 2023 vom 18. bis 23. September. Auf dem Podium werden Experten aus der Fertigungsindustrie, Automobilindustrie als wichtiger Abnehmer und aus der Beratung mit Kompetenz im Indiengeschäft in verschiedenen Formaten über die Wachstumsperspektiven der indischen Industrie, über Geschäftschancen sowie die Herausforderungen speziell für die Automobilindustrie diskutieren. Die Veranstaltung bringt internationale Aussteller und Besucher zusammen, damit sie Kontakte knüpfen und sich zu den Geschäftsmöglichkeiten auf dem indischen Markt austauschen können. Unter dem Future Inside The Future of Business werden insbesondere auch vielversprechende Wachstumsmärkte unter die Lupe genommen. *

www.emo-hannover.de

EMO-KONFERENZ

„India Opportunities – growth and potential of the Indian machine tool market“

20. September 2023 von 11:00 bis 14:00 Uhr
CC Messegelände Hannover, Raum 3B.

Die Teilnahme kostet 85 Euro und beinhaltet das Eintrittsticket zur EMO Hannover. *

„Die indische Fertigungsindustrie steht an der Schwelle zu einem bemerkenswerten Wachstum in den kommenden Jahrzehnten.“
Ravi Raghavan, IMTMA-Präsident

Bild: © Nachwuchsstiftung

GEMEINSCHAFTS-STÄNDE AUF DER EMO HANNOVER:

Additive Manufacturing
Connectivity
Open Space Cobot Solutions
Sustainability

EMO

TRENDS LIVE & VOR ORT

Additive Fertigungsverfahren werden in der Produktion immer wichtiger. Fast drei Viertel der Unternehmen gaben in einer VDMA-Befragung an, dass sie in den kommenden 24 Monaten mit einer steigenden Entwicklung ihrer Geschäfte in Deutschland rechnen. Doch das volle Potenzial kann die Technologie nur ausschöpfen, wenn sie erfolgreich in hochautomatisierte industrielle Prozessketten eingebunden wird. Wie das gelingt, zeigt die Additive Manufacturing Area.

Vernetzung der Produktionsprozesse. In der digitalen Produktion müssen Maschinen miteinander kommunizieren können – unabhängig von Hersteller, Alter oder Steuerung. Die Future of Connectivity Area rückt deshalb die Vernetzung der Prozesse in den Mittelpunkt. Neue Applikationen, Automatisierungsprozesse, smarte Produktion, Industrie 4.0, Machine Learning, Predictive Maintenance, Industrial Internet of Things (IIoT) und viele weitere Aspekte finden hier ihren Platz.

Hand in Hand mit Robotern. Immer mehr Unternehmen investieren massiv in die Automatisierung, um ihre Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten. 2021 überstieg die Zahl der Neuinstallationen von Industrierobotern erstmals die Marke von 500.000. Insbesondere Mensch-Roboter-Kollaborationen sind äußerst gefragt. In der Open Space Cobot Solutions Area dreht sich daher alles um die Zusammenarbeit von Menschen und Industrierobotern, deren Applikationen und Anwendungsmöglichkeiten.
Die Produktion von morgen. Maximal 2 °C Erderwärmung ist das erklärte Ziel des Pariser Abkommens von 2015. Spätestens seither ist deutlich: Das Thema Nachhaltigkeit gilt als gesamtgesellschaftliche Aufgabe von globaler Tragweite. In der Future of Sustainability in Production Area wird über Energieeffizienz in der Produktion, die Integration regenerativer Energien, Kreislaufwirtschaft und Lebenszykluskonzepte informiert – ein Highlight der Messe mit Blick auf Klimaschutz und Senkung der Produktionskosten in Zeiten anhaltender Energie- und Rohstoffknappheit. *

www.emo-hannover.de

„An den Gemeinschaftsständen erleben Produktionsfachleute Innovationen thematisch gebündelt, entlang der gesamten Prozesskette und stets up to date.“

Martin Göbel, Leiter Messen beim EMO-Veranstalter VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken)

Bild: © VDW

Die beiden neuen hocheffizienten und prozesssicheren Einstell-, Mess- und Schrumpfsysteme der redomatic-Serie.

Bilder: Zoller

EINSTELLEN, MESSEN, SCHRUMPFEN

Zoller bietet heute alles für effizientes und prozesssicheres Werkzeug-Handling im Zerspanungsprozess. Das stellt das Unternehmen auch auf der EMO Hannover wieder unter Beweis. Dort präsentiert Zoller „Erfolg ist messbar“ energieeffiziente Technologien zum Einstellen, Messen, und Schrumpfen von Zerspanungswerkzeugen.

Mit den neuen induktiven Schrumpfsystemen powerShrink 400 und powerShrink 600 hat Zoller das Produktportfolio rund um die Werkzeugvorbereitung in der spanenden Fertigung erweitert. Die Schrumpfsysteme der neuen powerShrink-Serie vereinen Arbeitsergonomie, einfache Bedienerführung, kompakten Aufbau und höchste Energieeffizienz mit maximaler Prozesssicherheit. Die neuen Schrumpfsysteme vermindern den Energieverbrauch beim Schrumpfen um etwa 30 %, verglichen mit dem Vorgängermodell.

Exakt gesteuert aufheizen. Die Heizzeiten und die Energiezufuhr lassen sich für jeden Schrumpfvorgang genau einstellen. Das verkürzt die Dauer zum Erhitzen und schont aufgrund der exakten Temperaturführung die Schrumpfspannfutter. Über eine Schnellwechsel-Schnittstelle lassen sich wahlweise Induktionsspulen mit 14 oder 22 kVA einsetzen. Durch ihre flache Ausführung mit großem Innendurchmesser eignen sich die Induktionsspulen zum sachgerechten Schrumpfen auch kurzer Bohr- und Fräswerkzeuge in allen marktüblichen Schrumpffuttern. Ein rasches und prozesssicheres Schrumpfen unterschiedlichster Werkzeuge in beliebiger Folge ermöglicht das innovative Bedienkonzept actbyLight. Es führt den Bediener durch die einzelnen Arbeitsschritte. Rote und grüne Leuchtbalken zeigen den Status der Schrumpffutter beim Aufheizen und Abkühlen.

Die Induktionsspule mit Abschirmsystem varOct garantiert einen komfortablen Schrumpfprozess mit optimaler Energieeinbringung.

High-Performance-Zusammenspiel. Mehrspindlige Werkzeugmaschinen sowie automatisierte Serienfertigungen leben von exakt eingestellten Bearbeitungswerkzeugen. Nur so ist ein prozesssicherer Werkzeugwechsel ohne weiteren Datentransfer möglich. Die neue redomatic-Baureihe von Zoller steht für höchste Präzision beim längengenauen Einschrumpfen von Werkzeugen mit einer garantierten Genauigkeit von weniger als 10 µm. Diese für Einschrumpfvorgänge minimale Toleranz erfordert eine ausgereifte Technik und perfekt aufeinander abgestimmte Komponenten. Damit werden Rüstvorgänge beschleunigt und Maschinenstillstandszeiten deutlich reduziert.

Kompakte Spitzenklasse. redomatic 400 ist die kompakte Lösung für das Einschrumpfen und Messen von Standardwerkzeugen. Das Einstell- und Messgerät mit integrierter Zoller-Schrumpftechnik, der Beistelleinheit für die ergonomische Ablage des Schrumpfzubehörs sowie der Bildverarbeitungssoftware „pilot 4.0“ bietet optimale Bedingungen bei einem geringen Platzbedarf.

Topmodell und High-End-Lösung. redomatic 600 ist die High-End-Lösung zum Messen, Einstellen und Schrumpfen. Zusätzliche Ausstattungsmerkmale erlauben eine große Variabilität des Werkzeugspektrums, sowie die Verwendung deutlich größerer und schwererer Werkzeuge. Aufgrund der CNC-gesteuerten Achsen und der automatisch einstellbaren Spule lässt sich der Prozess komplett automatisieren.

Weniger Energiebedarf und maximale Effizienz. Die neue Schrumpftechnologie von Zoller spart Zeit, senkt Stromkosten und schont die Schrumpffutter dank dem perfekten Zusammenspiel aus Elektronik, Software und Mechanik und einem durchdachten, sicheren Schrumpfprozess. Einen wesentlichen Beitrag für einen nachhaltigen Einsatz in der Fertigung leistet Zoller dadurch, dass

Die Kühlglocken mit Bedienerführung »coolbyLight« führen mithilfe des Farbsystems, umschaltenden LEDs und Kühlzeitüberwachung sicher durch den Kühlprozess.

Cockpit mit pilot-4.0-Steuerung für eine optimale und übersichtliche Bedienung der redomatic-Geräte.

beim redomatic bis zu 30 % Energieeinsparung gegenüber dem Vorgängermodell erzielt werden können.
Die Wärme und Energie kommt genau dort an, wo sie benötigt wird, um die Werkzeuge sicher aus- und einzuschrumpfen. Ermöglicht wird das durch die neue Zoller-Induktionsspule. Zwei parallel geschaltete Wicklungen innerhalb der Spule können je nach Spanndurchmesser und -länge getrennt aktiviert und unterschiedlich angesteuert werden. Dies ermöglicht eine optimale Energieeinbringung in den Spannbereich, beschleunigt den Heiz- und Kühlvorgang und schont die Werkzeugaufnahmen. Das Abschirmsystem varOct passt sich vollautomatisiert auf den Durchmesser des eingesetzten Werkzeugs an. Die fließenden, ineinandergreifenden Bewegungen der einzelnen Abschirmelemente erlauben die präzise automatisierte Einstellung des korrekten Durchmessers von varOct – für ein prozesssicheres Schrumpfen mit maximaler Überdeckung. Das Werkzeug wird positioniert, das Abschirmsystem oder der automatisierte Ablauf per Knopfdruck gestartet.

Zukunftssicher. Die induktiven Werkzeug-Schrumpfsysteme der Serien powerShrink und redomatic entsprechen auch den Vorgaben zur Arbeitssicherheit gemäß den Richtlinien der technischen Überwachungsvereine in Deutschland sowie Nordamerika und sind von TÜV und UL/CSA nach den aktuellen internationalen Richtlinien IEC 61010 und cNRTLus zertifiziert.
Die neuen Schrumpfsysteme sind für eine durchgängige Digitalisierung und Smart Factory konzipiert. Werkzeuge, die mit einem idChip oder einem DataMatrix-Code versehen sind, werden gescannt und die Software pilot wählt die zum Spannfutter passenden Parameter aus der Datenbank. Das erübrigt es, die Parameter manuell vorzugeben. Zudem vermeidet es Übertragungsfehler und trägt zu sicheren Prozessen bei. Darüber hinaus sorgt es für maximale Transparenz im digitalisierten Werkzeugkreislauf. Jederzeit ist der aktuelle Zustand der Schrumpffutter – zum Beispiel die Anzahl bereits durchlaufener Schrumpfvorgänge – und der Werkzeuge bekannt. *

Das hocheffiziente und sichere Schrumpfsystem powerShrink 400 verbraucht bis zu 30 % weniger Energie im Vergleich zu Vorgängermodellen.

www.zoller-a.at

Be safe and secure with Pilz.

Überlassen Sie Safety and Security nicht dem Zufall!
Wir schützen Ihre Anlagen vor unberechtigten Zugriffen und Ihre Mitarbeiter vor gefahrbringenden Maschinen.
Unsere Lösungen übernehmen die Autorisierung und Authentifizierung, die zuverlässige Zuhaltung von Schutztüren während des Betriebs sowie den Schutz vor Manipulation des Steuerungsnetzwerks. Gehen Sie auf Nummer sicher mit Lösungen von Pilz.

Veranstaltungshinweis

Safety & Security on Tour!
Oktober 2023
Wien - NÖ - OÖ - Salzburg

Melden Sie sich jetzt an und informieren Sie sich über die **Änderungen an der Maschinenverordnung**!
Die Teilnahme ist **kostenlos**, aber nicht umsonst!

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Pilz Ges.m.b.H. | pilz@pilz.at | www.pilz.at

Studer

NEUE AUTOMATISIERUNGSLÖSUNG

Auf der EMO Hannover wird die Fritz Studer AG am Gemeinschaftsstand der United Grinding Group eine neue Automatisierungslösung an der Universal-Aussenrundschleifmaschine S31 präsentieren. Mit der erstmaligen Präsentation von C.O.R.E. auf der EMO 2021 in Mailand hat die United Grinding-Gruppe eine Revolution im Bereich der Werkzeugmaschinen ausgelöst. Die fortschrittliche Hard- und Softwarearchitektur, auf der C.O.R.E. basiert, ermöglicht ein neuartiges Maschineninteraktionskonzept. C.O.R.E. ist aber weit mehr als nur eine revolutionäre Bedienung. Es eröffnet neue Möglichkeiten zur Vernetzung, Steuerung und Überwachung des Produktionsprozesses und damit zur Prozessoptimierung. Es legt auch den Grundstein für den Betrieb moderner IoT-Anwendungen und öffnet damit die Tür in die digitale Zukunft. Darüber hinaus können sich die Besucher auf weitere Maschinen vor Ort freuen: favorit – Der Preishit für die wichtigsten Anwendungen. S33 mit uniLoad ist die Preiswerte für individuelle Anforderungen. Mit der S100 ist auch die Ergonomische für das Einstiegssegment dabei. Und: S131R mit roboLoad – Die Expertin für jede erdenkliche Innenschleifaufgab. ✱

www.studer.at

Röhm

SMART NACHRÜSTEN

Bild: © Röhm

Röhm erweitert die iJaw-Produktpalette um eine Nachrüstlösung. Der Spann- und Greifmittelspezialist aus Baden-Württemberg präsentiert mit der „iJaw After Market Solution“ ab sofort eine Weltneuheit. Die messende Spannbacke iJaw, die mit Sensorik und kabelloser Datenübertragung ausgestattet ist und so während der Zerspanung die Spannkraft in Echtzeit misst, kann ab sofort in alle bestehenden Drehmaschinen nachgerüstet werden, ohne die Technologie in die Steuerung der Maschine integrieren zu müssen. So erhalten bestehende Drehmaschinen problemlos ein Upgrade ins smarte Spannbackenzeitalter.

„Mit der iJaw revolutionieren wir den Fertigungsprozess in der Zerspanung nachhaltig. Denn die Echtzeitmessung der Spannkraft während des Bearbeitungsprozesses bringt dem Anwender eine ganze Reihe an Vorteilen. Das fängt bei einer höheren Maschinenverfügbarkeit an, weil sich die Rüstzeiten reduzieren und die Bearbeitungsprozesse beschleunigen lassen. Dadurch reduzieren sich auf der einen Seite die Teilekosten, während auf der anderen Seite die Teilequalität steigt. Das ist Prozessoptimierung pur und ein echter Meilenstein in der Digitalisierung der Fertigung. Insgesamt läuft die sensorgestützte Werkstückbearbeitung natürlich viel sicherer ab als eine, bei der herkömmlich manuell nach Gefühl aufgespannt wurde“, sagt Gerhard Glanz, CEO der Röhm GmbH.

Die in die Backe eingeleiteten Kräfte werden von einem integrierten Sensor erfasst und die Daten entsprechend verarbeitet. Die iJaw misst dabei nicht nur die tatsächlich anliegenden Kräfte der Innen- und Außenspannung, sondern auch die eigene Temperatur. Auch der Ladestatus des Akkus wird stets angezeigt. Die iJaw misst in Echtzeit während der Bearbeitung. Dazu ist sie entsprechend robust aus gehärtetem Stahl ausgeführt. Die gemessenen Daten überträgt die iJaw kabellos über das robuste IO-Link Wireless Protokoll mit einer hohen Abtastrate von 100 Hz an ein Gateway. ✱

www.roehm.biz

Hermle

AUTOMATION IN PERFEKTION

Die Maschinenfabrik Berthold Hermle AG präsentiert getreu ihrem Motto – alles aus einer Hand – drei Automationslösungen in Komplettausstattung und ein Bearbeitungszentrum in Mill/Turn-Ausführung. Mit ihren Bearbeitungszentren der High-Performance-Line und der Performance-Line ist die Hermle AG seit Jahren eine Benchmark in den unterschiedlichsten Branchen, welche präzise, hochwertige und langzeitgenaue Maschinen benötigen. Der Fachkräftemangel und auch der wirtschaftliche Druck zum Einsatz automatisierter Anlagen steigt in den letzten Jahren stetig. So hat die Hermle AG bereits frühzeitig eine eigene Automationstochter, die Hermle Systemtechnik GmbH, ins Leben gerufen. Bei einem zwischenzeitlich auf über 50 % gewachsenen Automationsanteil war dies eine sehr vorausschauende Entscheidung, die sich heute mehr als auszahlt. Somit liegt der Schwerpunkt auf der EMO auch im Bereich der Automatisierung und der Digitalisierung. Einen Themenbereich widmet die Hermle AG der Technologie-Entwicklung. Hier werden Anwenderfragen rund um neue Fertigungstechnologien, Fräs- und Drehzyklen, Digitale Bausteine und spezieller Hardware von Spezialisten beantwortet.

Exponate am Messestand. Das Robotersystem RS 05-2 adaptiert an eine C 12 eignet sich für Werkstücke bis 10 kg bei gleichzeitiger hoher und individueller Teilebevorratung in unterschiedlichsten Speichermodulen. Das Robotersystem RS 1 wurde adaptiert an eine C 250. Es kann Werkstücke bis 15 kg und Paletten bis 60 kg flexibel greifen, spannen und bevorraten. Beste Flexibilität bei sehr hoher Prozesssicherheit. Zu sehen ist auch das Handlingsystem HS flex – adaptiert an eine C 32. Für Werkstücke bis 450 kg (in der heavy-Variante bis 1.200 kg) gebaut, transportiert und bevorratet Paletten in zwei Speichermodulen. Die Mill/Turn-Variante der C 42 komplettiert die Exponateliste und zeigt mit einer spektakulären Fräs-/Drehbearbeitung das Fräsverfahren „Powerskiving“ für die Innen- und Außenverzahnung und das „Tannenbaumfräsen“ für Triebwerksbauteile in der Luft- und Raumfahrt. Zwei weitere Hermle-Bearbeitungszentren des Modells C 32 sind bei den Partner-Firmen Emuge-Franken und Hexagon zu finden.
Natürlich darf das Showteil, welches bereits auf der Hermle-Hausausstellung für Furore sorgte, auf der EMO in Hannover nicht fehlen – der Bulli/T1 (Bild). ✱

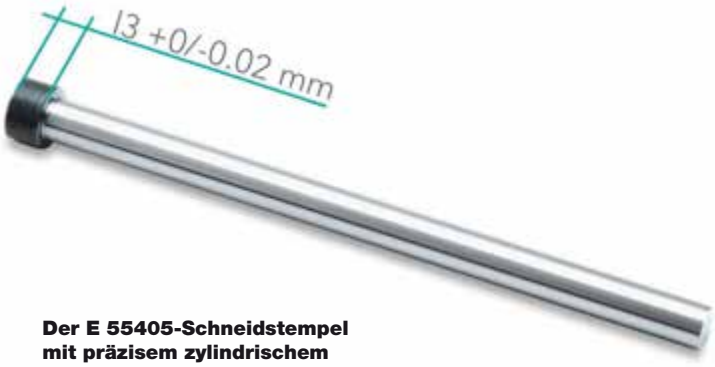
www.hermle.de

Normalienhersteller Meusburger unterstützt seine Kunden auch bei komplexen Anforderungen flexibel.

FLEXIBILITÄT IST STANDARD

Manchmal muss es schnell gehen – nicht nur im Alltag, sondern auch im Unternehmen. Oftmals müssen kurzfristig Projekte umgesetzt und dafür dann schnellstmöglich die passenden Komponenten bestellt werden. Außerdem müssen Werkzeuge ab und zu komplexeren Anforderungen gerecht werden. Dabei ist es von Vorteil, wenn man einen Ansprechpartner hat, der hier flexibel unterstützen kann.

Die Profile der Firma Wickeder Profile aus Wickede, Deutschland, werden als Konstruktionselement in nahezu allen Branchen der Industrie und des Handwerks eingesetzt. Mit einem breiten Spektrum von Abmessungen und Werkstoffen sind die Profile ein zuverlässiges Bauteil für universelle Anwendungen. Auch im Bereich der Spezialprofile ist nahezu alles möglich, von kaltumgeformten Profilen aus Warmband, Kaltband, Edelstahl oder oberflächenveredelten Bändern bis hin zu Komponenten mit prozessintegrierter Anarbeitung. Dementsprechend hoch sind die Ansprüche an die Werkzeuge, mit denen die Profile gefertigt werden. Als Unternehmen mit eigenem Werkzeugbau mit Fräs- und Erodierkapazitäten setzt WPW auf vorgefertigte Platten. Hier kann Meusburger optimal mit PS-Sonderplatten unterstützen.



Der E 55405-Schneidstempel mit präzisem zylindrischem Kopf von Meusburger.

Sonderwünsche? Kein Problem. Der Normalienhersteller mit Hauptsitz in Wolfurt, Österreich, ist Marktführer im Werkzeug-, Formen- und Maschinenbau und seit über 55 Jahren auch unter den führenden Anbietern in der kundenspezifischen Bearbeitung vertreten. Wenn es schnell gehen muss oder spezielle Anforderungen im eigenen Haus nicht mehr abgedeckt werden können, ist Meusburger genau der richtige Ansprechpartner. Egal ob Komplettbearbeitung nach Zeichnung oder Teilbearbeitung nach Wunsch – am Standort in Lingenau arbeiten bestens ausgebildete Fachkräfte an individuellen Lösungen. Der moderne Maschinenpark in Kombination mit einer perfekt funktionierenden Prozesskette sorgt dafür, dass alle Anforderungen bestens erfüllt werden können. Vom Tieflochbohren über die Fräsbearbeitung bis hin zur Qualitätskontrolle deckt das Unternehmen dabei alle Bedürfnisse ab. Sebastian Jösting, Werkzeugbauleiter bei WPW, ist mehr als zufrieden mit der Zusammenarbeit: „Meusburger ist für uns der perfekte Partner, da sie nicht nur besonders flexibel, sondern auch schnell zur Stelle sind. Zudem sind wir von der guten Qualität sehr begeistert."

Außer Platten bezieht WPW auch Schneidelemente, Federn und verschiedene Einbauteile von Meusburger. Besonders die Schneidstempel mit eng tolerierten Kopfhöhen haben es dem Werkzeugbauer angetan. Wieso das so ist, erklärt Jösting folgendermaßen: „Die Schneidstempel mit der Kopfhöhentoleranz +0/–0,02 mm ermöglichen uns ein schnelles und einfaches Einsetzen in die Halteplatte. Und nicht nur das – bei einem Bruch können die Stempel sehr schnell ausgetauscht werden." Bei Meusburger sind alle

Schneidstempel mit präzisem Kopf sind bei Meusburger innerhalb kürzester Zeit verfügbar.

Die Schneidstempel sind einbaufertig durch ihren auf genaue Toleranz geschliffenen Stempelkopf.

Schneidstempel mit zylindrischem Kopf mit präziser Kopfhöhe erhältlich und innerhalb kürzester Zeit lieferbar, da die Köpfe der Schneidstempel direkt beim Normalienhersteller auf die enge Toleranz geschliffen werden.

Digitale Zeitersparnis. Ein weiterer Grund, warum WPW auf die Zusammenarbeit mit Meusburger setzt, ist der optimale digitale Service durch das Meusburger-Portal bei der Auswahl und Konstruktion der Produkte. Dank der Assistenten und Konfiguratoren auf der Website sparen sich die Konstrukteure nicht nur Zeit, sondern reduzieren auch die Kosten. „Das umfangreiche Sortiment und der Webshop von Meusburger sind sehr praktisch für uns. Die Konfiguratoren sind einfach zu bedienen und trotzdem können Sonderwünsche schnell und ohne Probleme konfiguriert werden“, freut sich Jösting. Beispielsweise können auch die Schneidstempel mit präzisem Kopf im Schneidstempel-Konfigurator ausgewählt und nach den gewünschten Anforderungen, wie beispielsweise abgesetzt mit individuellen Maßen, konfiguriert werden. Anschließend können die CAD-Daten sofort heruntergeladen werden. Die Meusburger Website bietet dazu die optimale Unterstützung, denn dort finden sich neben einem Blog mit interessanten Produkttipps auch zahlreiche hilfreiche Videos. *

www.meusburger.com

AUTOMATION

„Die Zeit proprietärer Systeme ist in allen Bereichen der industriellen Automation vorbei.“

Dipl.-Ing. Lukas Schwarz,
Fachbereichsleiter Entwicklung Fahrzeug-Basissoftware bei DS Automotion und Mitglied im Kernteam des VDMA-Arbeitskreises zu VDA 5050

Tischer

ALLES WAS ZÄHLT

Hengstler ist für die Herstellung seiner zuverlässigen Zähler bekannt. Neben klassischen Maschinenbauanwendungen eignet sich beispielsweise das mechanische Zählwerk 101 für die Erfassung von Messgrößen im Sport. Das Funktionsprinzip des Umdrehungszählers ist in Drehrichtung addierend. Es gibt den Zähler in drei verschiedenen Ausführungen: mit Aufbaugehäuse, mit Einbaugehäuse und ohne Gehäuse. Ein weiteres Einsatzgebiet für mechanische Zähler von Hengstler sind Anwendungen mit Münzmechanik. Hier erfasst der Zähler 101 die Gesamtanzahl der eingeworfenen Münzen. Er erreicht max. 1.000 U/min. bzw. 500 Hübe pro Minute. Die 4- oder 5-stellige Anzeige mit einer Ziffernhöhe von 4,2 mm ist in ein robustes Gehäuse integriert, das sich durch eine hohe Festigkeit und Härte auszeichnet. In Österreich werden die Produkte von Hengstler durch die Firma Tischer vertrieben. ✱

www.tischer.at

Pilz

DER RICHTIGE ABSTAND

Das neue browserbasierte Softwaretool „Safety Distance Calculator“ von Pilz ermöglicht Anwendern eine vereinfachte und schnelle Berechnung von Sicherheitsabständen für alle marktgängigen Sicherheits-Lichtgitter. Das kostenfreie digitale Berechnungstool ermittelt anhand der eingegebenen Werte deren notwendigen Sicherheitsabstand und schlägt das jeweilig passende Lichtgitter vor. Anwender erhalten eine Auswahl an Varianten: aus der Produktfamilie der Sicherheitslichtgitter PSENopt bzw. PSENopt II. Da die Suche nach dem passenden Lichtgitter deutlich kürzer ist, sparen Anwender Zeit. ✱

www.pilz.at

EINBLICKE FÜR NACHHALTIGE ENTSCHEIDUNGEN

Unter diesem Motto hat man sich bei Endress+Hauser für seine Kunden und Systempartner weltweit zu seinem 70. Jubiläum etwas ganz Besonderes überlegt. Man wollte in den Austausch treten, um mehr als eine Party zu feiern, sondern vielmehr voneinander zu lernen zu kollaborieren und sich auszutauschen – am Weg in eine nachhaltigere Zukunft.

Im Rahmen des Global Forum in Basel von 25. bis 26. Juni hat Endress+Hauser gezeigt, welche Wege es in eine nachhaltige Zukunft gibt. Der Rahmen und die inspirierenden Vorträge erzeugten bei den teilnehmenden internationalen Entscheidern ein Staunen und den Willen zur Veränderung. „Wir sind ein Messtechnikunternehmen, wir automatisieren und liefern durch unsere Instrumente und Messungen Einblicke. Diese Einblicke und Daten können die Basis dafür schaffen, dass nachhaltigere Entscheidungen getroffen werden," erklärt CEO Matthias Altendorf seine Sicht auf das Motto des Mega-Events. Im Zentrum stand die Frage, wie die nachhaltige Transformation der verfahrenstechnischen Industrie gelingen kann. Themen wie Dekarbonisierung, Energiewende, Kreislaufwirtschaft, Ressourcen- und Energieeffizienz wurden aus Anwender- und Expertensicht beleuchtet.

Die Prozessindustrie ist Teil der Lösung. Die Prozessindustrie ist als wesentlicher Akteur in der Wertschöpfungskette maßgeblich für die Transformation zu einer nachhaltigen >>

FAULHABER

FAULHABER Motion Controller

Erweitern Sie Ihren Bewegungsspielraum

Abgestimmt auf unterschiedlichste Leistungsklassen finden die neuen Motion Controller einen Platz in jeder Applikation.

www.faulhaber.com/mc3603/de
FAULHABER Austria GmbH
info@faulhaber-austria.at

WE CREATE MOTION

und kohlenstoffarmen Zukunft verantwortlich. Die Branche steht vor der Herausforderung, kohlenstoffbasierte Rohstoffe zu ersetzen, energieeffizientere Produktionsverfahren zu entwickeln und erneuerbare Energiequellen zu nutzen, um ihren ökologischen Fußabdruck zu minimieren. „Die Prozessindustrie hat das Potenzial, durch ihre Bemühungen in den Bereichen Energiewende, Nachhaltigkeit und Ressourcenkonsum eine treibende Kraft für positive Veränderungen zu sein", ist Altendorf überzeugt.

Einblicke und Rolemodels. Die Reihe an Inspiring Sessions, in denen namhafte Redner:innen Herausforderungen und Lösungen auf dem Weg in eine nachhaltigere Zukunft präsentierten, wurden ihrem Namen gerecht. Mike Berners-Lee, Experte für CO_2-Fußabdrücke und Autor des Sachbuches „Es gibt keinen Planet B", sprach darüber, was nötig ist, um das Überleben der Menschheit und das Wohlergehen unseres Planeten zu gewährleisten. In die Riege der Top-Speaker reihte sich auch der Abenteurer und Psychiater Bertrand Piccard, bekannt durch die erste Nonstop-Weltumrundung in einem Heißluftballon. Er stellte Pioniere für Ressourcen- und Energieeffizienz vor und bekräftigte, dass man an Visionen festhalten solle, selbst wenn sie noch so unmöglich schienen: „Wir sind nicht die Opfer der Vergangenheit, sondern die Erschaffer der Zukunft."

Inspiration und Austausch. Die rund 1.000 angemeldeten Gäste fanden sich dann individuell in Insight Sessions zusammen, in denen Kund:innen schilderten, wie sie konkrete Herausforderungen gelöst haben. Abseits davon konnten sich die Teilnehmer:innen in Exchange Sessions in kleinen Gruppen mit Expert:innen von Endress+Hauser und seinen Parnerfirmen über Ansätze austauschen, um ihre Anlagen, Strategien und Prozesse zu verbessern.
Abgerundet wurde das Programm mit einer Ausstellung, in welcher Endress+Hauser und seine Open-Integration-Partner-Produkte und Lösungen für mehr Nachhaltigkeit präsentierten. Dazu zählen – neben Endress+Hauser und den Tochterfirmen Analytik Jena, Endress+Hauser BioSense, Innovative Sensor Technology IST sowie TrueDyne – auch Rockwell Automation, Pepperl+Fuchs, Rotork, Hima Paul Hildebrandt, Softing Industrial Automation, Honeywell, Auma Riester, Schneider Electric, Festo, Phoenix Contact und Flowserve. *

www.at.endress.com

„DEN PROZESS IN GANG BRINGEN"

Sage und schreibe 71 Kilometer weit ist **Christian Geiger** im Zuge des Global Forum gelaufen. Die Mühen haben sich für den Endress+Hauser-Projektleiter ausgezahlt. Im Gespräch gewährt er uns einen Blick hinter die Kulissen des Mega-Events und zieht ein vollends positives Resümee.

MM: Was war Ihr persönliches Highlight des Global Forum?
Christian Geiger: Ein Highlight war die Resonanz der Kunden, die noch größer war, als erwartet. Dass wir 1.500 Entscheidungsträger aus der ganzen Welt begeistern konnten – von Neuseeland bis Kanada, aus allen Branchen, wie z.B. Food & Beverage, Wasser, Abwasser, Chemie, Life Sciences, Öl und Gas, war alles vertreten. Wir haben uns diesen repräsentativen Querschnitt auch gewünscht.

MM: Worum ging es Endress+Hauser?
Geiger: Es geht ein Stück weit um Bewusstseinsbildung und darum einen Prozess in Gang zu setzen und gemeinsam zu überlegen, wie können wir einen Beitrag leisten als Gemeinschaft, als Community und als Industrie. Das war die zentrale Idee.

MM: Wird es eine Wiederholung geben?
Geiger: Der Wille ist da. Bei Endress+Hauser hat es eine Veranstaltung in der Größenordnung das erste Mal gegeben.

Abenteurer Bertrand Piccard inspirierte in seinem Vortrag: „Fangt an zu gestalten!“

INTERVIEW

Es waren alle – Kunden, Aussteller wie Kolleg:innen hellauf begeistert. Wir tendieren zu einem 2- bis 3-Jahres-Rhythmus. Wenn wir 5 Jahre zurückdenken, was es damals noch nicht gab, das heute selbstverständlich ist, wären fünf Jahre zu lange.

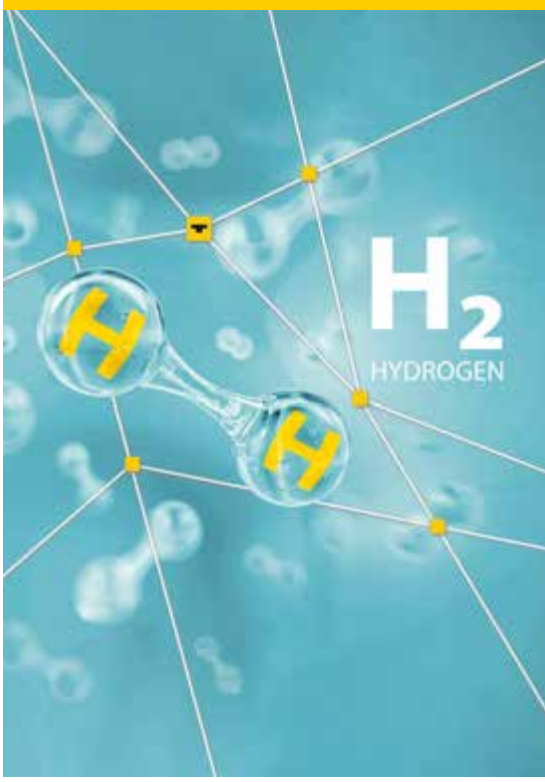
MM: Haben wir den Schritt in die richtige Richtung schon gemacht?
Geiger: Bertrand Piccard hat in seinem Vortrag unser Publikum fast angefleht aufzuhören zu denken wie in den letzten 30 Jahren, sondern vielmehr wie Abenteurer. Ich glaube, es ging darum, zu sagen: Hört auf zu verwalten und fangt an zu gestalten.

MM: Wie haben Sie es geschafft so hochdekorierte Speaker für Ihre Veranstaltung zu gewinnen?
Geiger: Wir hatten ein klares Konzept. Für uns stand fest, wir stellen das Event unter das Thema Nachhaltigkeit. Davon ausgehend sind wir auf die Suche nach Menschen gegangen, die glaubwürdig für das Thema stehen. Ich habe wenige Vorbilder in meinem Leben, aber Bertrand Piccard ist eines davon. Im Brainstorming mit Freunden und Kollegen haben sich dann immer neue Speaker ergeben – ähnlich war es auch bei Mike Berners-Lee.

MM: CEO Matthias Altendorf hat in der Eröffnungsrede die Teilnehmer:innen gleich perfekt eingestimmt.
Geiger: Das stimmt. Matthias Altendorf, CEO und zukünftiger Präsident ist bei Endress+Hauser die personifizierte Nachhaltigkeit und hat auch einen sehr persönlichen Bezug zum Thema. Seine ganz private Geschichte hat im Opener die Zuhörer:innen mitgenommen auf eine Reise in den Altendorf’schen Wald. Das persönliche Schicksal gab dem Thema eine ganz eigene Dimension. Sie haben auch gemerkt: Im Mittelpunkt stand nicht das 70-Jahr-Jubiläum oder das Familienunternehmen Endress+Hauser, sondern das Kernthema Sustainability und das war zu 100 % unsere Intention.

MM: Gratulation zu der tollen Veranstaltung!

TURCK
Your Global Automation Partner



H2-Projekte – schnell und sicher!

Mit dezentralen 360°-Automatisierungslösungen von Turck verkürzen Sie die Time-to-Market Ihrer Wasserstoffprojekte deutlich und nachhaltig – bis in Zone 0.

MEHR ERFAHREN

www.turck.de/h2

Das Versuchsfeld ist real aufgebaut; der Digitale Zwilling ermöglicht Varianten-untersuchungen und -optimierungen (hier visualisiert im Rendering).

Bilder: © Fraunhofer IWU

VIELSEITIG WIE EIN SCHWEIZER TASCHENMESSER

Matrixproduktion und Swap-IT ergeben eine Produktionsinfrastruktur, die die hocheffiziente Fertigung auch kleinerer Stückzahlen ermöglicht. Aber nicht nur. Eine solche Infrastruktur gibt auch den Anstoß zu neuen Arbeitsweisen, wenn bisher manuell ausgeführte Umfänge automatisiert werden müssen. Damit wertvolle menschliche Arbeitskraft noch wertschöpfender eingesetzt werden kann, kommen wichtige Impulse zur fortwährenden Weiterqualifizierung aus dem Projekt InTeleMat.

Matrixproduktionssysteme zeichnen sich durch ihre Flexibilität und die Möglichkeit nahtloser Koordination zwischen menschlicher Arbeit, Maschinen und automatisierten Prozessen aus. Die Fraunhofer-Institute IWU und IPA zeigen in ihrer für acatech angefertigten Expertise auf, wie sehr Produktion von veränderten Rahmenbedingungen betroffen ist und welche Handlungsoptionen sich ergeben. Prof. Dr. Steffen Ihlenfeldt, Institutsleiter am Fraunhofer IWU: „Wir beobachten, dass sich Märkte schnell und kaum vorhersehbar verändern. Die Produktion spricht von VUCA, einem Akronym aus Volatilität, Ungewissheit, Komplexität (Complexity) und Ambiguität. Konsequenterweise muss sich damit auch die Produktion radikal ändern. Wir sind überzeugt, dass Matrixarchitekturen oder generell flexible Fertigungssysteme die perfekte Antwort sind.“ In zwei aktuellen Projekten entwickelt das Fraunhofer IWU zusammen mit Partnern völlig neue Prozessketten und Methoden zur Mitarbeiterqualifizierung für die flexible Produktion von morgen.

Fraunhofer-Leitprojekt Swap. In der Finanzwelt bezieht sich der Begriff Swap auf eine Vereinbarung zwischen zwei Parteien, die sich darauf einigen, Vermögenswerte oder Zahlungsströme auszutauschen. So sollen Risiken abgefedert werden. Auch im Fraunhofer-Leitprojekt Swap geht es um diesen Kern: Wenn Produktionsanlagen eine hohe Produktvielfalt herstellen können und flexibel verkettet sind, ist das Risiko ungewollter Stillstände der gesamten Prozesskette minimiert. Automatisiert generierte Produktionsaufträge machen dies möglich.

Das Fraunhofer IWU übernimmt eine zentrale Rolle im Fraunhofer-Leitprojekt Swap. Es bringt seine technologische Expertise in der Digitalisierung der Produktion, der Bearbeitung von

Swap ermöglicht die Herstellung großer Bauteile mittels kleiner Standardmaschinen bzw. einer mobilen Maschine fürs Finish.

Standardmaschinen vernetzen und Bauteile flexibel herstellen: Anwendungsbeispiel Sitzschale.

Bauteilen mit mobilen Maschinen und der Steuerung, Regelung und Vernetzung von Maschinen ein. Im Anwendungsfall der Großbauteile erforscht es eine vollkommen neue Prozesskette zur Herstellung großer Werkstücke mit kleinen Standard-Maschinen. Dabei wird das Bauteil digital nach Gesichtspunkten der Bauteilfestigkeit und den verfügbaren Maschinen segmentiert, in Einzelteilen bearbeitet, gefügt und mittels einer mobilen Maschine finalisiert.

Das Forschungsinstitut arbeitet außerdem an Kommunikationsschnittstellen und -protokollen, um den reibungslosen Informationsaustausch zwischen den Anlagensteuerungen, fahrerlosen Transportsystemen (FTS) und dem übergeordneten Produktionssystem sicherzustellen. Zusammen mit dem Fraunhofer IOSB übernimmt es die Validierung der für Swap entwickelten Software, die einheitlichen Standards (wie OPC UA) genügen und mit marktüblicher Steuerungssoftware kommunizieren können muss. Die Fraunhofer-Institute IWU und IOSB haben gemeinsam den ersten Anwendungsfall „Segmentierung und Fertigung von Großbauteilen“ in der Swap-IT-Architektur und die dazugehörige Beschreibungssprache (Production Flow Description Language, PFDL) umgesetzt und auf der Hannover Messe 2023 präsentiert.

Am IWU-Standort Dresden hat das Team von Dr. Arvid Hellmich in der Folge das Versuchsfeld in einer Matrix-Architektur strukturiert und Fertigungszellen flexibel beplanbar und für FTS individuell anfahrbar aufgebaut. PFDL dient dabei der Orchestrierung von Fertigungsaufträgen zur Umsetzung einer Beispielprozesskette vom 3D-Druck bis zur Montage. Diese nutzt drei Fertigungszellen, verknüpft reale Prozesse mit deren digitalem Abbild und bedient sich eines FTS zur logistischen Verknüpfung. Dr. Hellmich erklärt: „In unserem Versuchsfeld kann unser Team den Kunden zeigen, wie mit Standardmaschinen die flexible Produktion eines Bauteils, zum Beispiel einer Sitzschale, gelingt.“

Mitarbeitende einbinden und fortlaufend qualifizieren.

Trotz zunehmender Automatisierung und Vernetzung bleibt der Mensch ein entscheidender Faktor für Produktivität und Qualität. Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Projekt InTeleMat (Informelle, technikunterstützte Lernsysteme in der Matrixproduktion) stellt sich der Herausforderung, innovative Strategien, Werkzeuge und Methoden zu entwickeln, damit Mitarbeitende komplexe Produktionsumgebungen souverän beherrschen können. Beschäftigte beim kontinuierlichen und möglichst eigenständigen Erwerb von Qualifikationen und Kompetenzen on the job zu unterstützen, ist ein zentrales Anliegen der Initiative. Passgenaue Assistenzsysteme zählen zu den Lösungen, die im Verlauf des Projekts entstehen werden.

Swap und Matrixproduktion sind damit letztlich vom Menschen hergedacht: Dort, wo menschliche Kreativität und Flexibilität unersetzlich sind, müssen die Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass der Mensch in komplexen Produktionssystemen seine Stärken noch besser ausspielen kann. Monotone und körperlich belastende Tätigkeiten, für die nicht mehr genügend Fachkräfte zur Verfügung stehen, müssen künftig automatisiert werden. Das Fraunhofer IWU forscht an unterstützenden Prozessen und IT-Lösungen, die dafür erforderlich sind. *

www.iwu.fraunhofer.de

www.blum-novotest.com
Fertigungsmesstechnik Made in Germany

Die Verpackungstechnik braucht kosteneffiziente, präzise und zuverlässige Antriebssysteme, die im gesamten Verpackungsprozess für zuverlässige Automatisierung sorgen.

Bild: © istockphoto.com | alphaspirit

KOMPAKT, LEISTUNGSSTARK *UND FLEXIBEL*

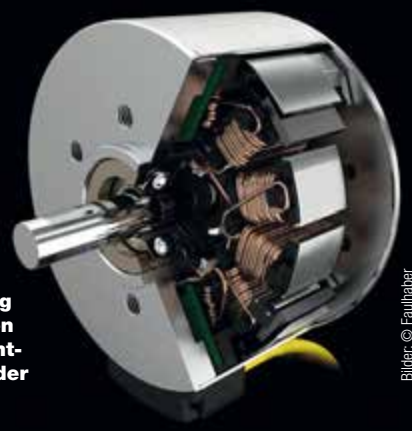
Elektrische Antriebe sind das Herzstück im Verpackungsprozess. Die Antriebssysteme von Faulhaber beweisen Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit in vielen verschiedenen Anwendungen der Verpackungstechnik – egal ob hohe Dynamik, präzise Positionierung oder besonders kompakte Abmessungen gefordert sind.

Schnelligkeit, Flexibilität und hohe Qualitätsanforderungen sind Eigenschaften moderner Logistikprozesse. Dabei ist auch die Versandverpackung ein wichtiges Thema, denn nur bestmöglich geschützt können hochwertige Produkte sicher ihren Bestimmungsort erreichen. Eine zentrale Rolle kommt dabei elektrischen Antrieben zu: Sie befördern Verpackungsmaterialien oder treiben die Werkzeuge beim Formen und Schließen der Verpackungen an. Gefragt sind kosteneffiziente, präzise und zuverlässige Antriebssysteme, die im gesamten Verpackungsprozess für eine zuverlässige Automatisierung sorgen. Gleichzeitig müssen diese oft unter sehr beengten Verhältnissen beträchtliche Kräfte freisetzen, auch im Dauer- oder Start-and-stop-Betrieb zuverlässig arbeiten und dabei in manchen Fällen auch noch hochpräzise positionieren. Antriebssysteme von Faulhaber haben hier ihre Leistungsfähigkeit in vielen Anwendungen bewiesen. Bei mehr als 25 Millionen Kombinationsmöglichkeiten aus Kleinstantrieben, optischen, magnetischen oder absoluten Encodern sowie Speed- und Motion-Controllern mit unterschiedlichsten Schnittstellen findet sich im Faulhaber-Standardportfolio immer eine passende Lösung.

Individuell und sicher verpacken. Ein typischer Einsatzbereich für die vielseitigen Antriebssysteme sind Packstationen, wo die Produkte in passende Versandkartons gepackt werden. Sensoren erfassen dazu ihre Dimension. Automatische Packstationen falten dann aus einer Kartonbahn individuell die passende Hülle. Das spart nicht nur Material, sondern auch Versandkosten, da die Logistik-Dienstleister ihre Preise neben dem Gewicht auch am Volumen ausrichten. Die eigentliche Arbeit des Faltens erledigen kleine Hebel und Klappen in der Verpackungsmaschine. Um sie zu bewegen, sind bürstenlose DC-Servoantriebe mit integriertem Motion Controller gut geeignet. Sie sind kompakt und lassen sich dadurch auch bei beengten Einbauverhältnissen gut integrieren.

Bei manchen Handlingaufgaben wie Weichen, Klappen oder Schiebern auf Förderbändern oder Rollenbahnen haben sich graphitkommutierte DC-Kleinstmotoren der CXR-Serie in Verbindung mit darauf abgestimmten Getrieben bewährt. Ihr Kommutierungssystem ist sehr robust und eignet sich besonders für dynamische Hochleistungsapplikationen mit schnellem Start-Stopp-Betrieb, wie es bei vielen Packstationen gefordert ist. Die

Kompaktes Kraftpaket: Der bürstenlose DC-Servomotor 3274...BP4 wiegt selbst nur 320 Gramm, erreicht jedoch ein Spitzendrehmoment von über 1 Nm.



Ist bei Verpackungsmaschinen der Einbauplatz in axialer Richtung knapp bemessen, bieten sich oft die drehmomentstarken Flachmotoren der BXT-Serie an.

Bilder: © Faulhaber

Gleichstrommotoren lassen sich durch ihre lineare Charakteristik zudem einfach regeln. Kombiniert mit hochauflösenden Encodern sind sie damit für präzise Positionieraufgaben gut geeignet. Hochwertige Neodymmagnete und die bewährte Faulhaber-Wicklung sorgen zudem für eine hohe Leistungsdichte bei kompakter Bauform. Sie lassen sich dadurch direkt in die Faltmechanismen der Packstationen einbauen. Dort können sie trotz ihrer geringen Baugröße beträchtliche Kräfte liefern.

Palettieren und umreifen. Werden die Pakete dann zum Transport auf Paletten gestapelt, benötigen sie eine Fixierung. Meist benutzt man dafür Bänder aus faserverstärktem Kunststoff. Umreifungsgeräte spannen und verschweißen das Band, sodass es eng am Stapel anliegt und diesen sichert. Auch einzelne Pakete können so zusätzlich stabilisiert werden. Wenn diese Geräte in der Hand gehalten werden, kommt es hier besonders auf das Gewicht an, jedes Gramm weniger schont die Gesundheit der Mitarbeiter. Kleine, leichte Antriebe sind deshalb gefragt, zum Beispiel der bürstenlose DC-Servomotor 3274…BP4. Mit einem Durchmesser von nur 32 mm und 74 mm Länge erreicht er ein Spitzendrehmoment von über 1 Nm. Mit dieser Kraft lassen sich auch Bänder für schwere Lasten sicher spannen. Mit knapp 320 g bringt der Motor dabei weniger als die Hälfte an Gewicht auf die Waage wie vergleichbare Motoren und eignet sich für Anwendungen, in denen es auf hohe Leistung und dynamischen Start-Stopp-Betrieb bei möglichst geringem Gesamtgewicht ankommt.

Viel Leistung auf kleinstem Raum. Ist bei Verpackungsmaschinen der Einbauplatz in axialer Richtung knapp bemessen, bieten sich oft die drehmomentstarken Flachmotoren der BXT-Serie an. Dank innovativer Wickeltechnik und optimierter Auslegung sind die Motoren selbst nur 14, 16 und 21 mm lang, liefern aber Drehmomente bis 134 mNm bei einem Durchmesser von 22, 32 bzw. 42 mm. Zur exakten Drehzahlregelung oder bei hohen Anforderungen an die Positioniergenauigkeit werden jetzt durchmesserkonforme magnetische Encoder oder Speed Controller vollständig in die gehäusten Motorvarianten integriert, wodurch sich der Antrieb lediglich um 6,2 mm verlängert. Für die Drehzahlregelung werden in den Motoren integrierte, digitale Hallsensoren genutzt. Damit steht ein breiter Drehzahlbereich von 200 U/min bis zu 10.000 min^{-1} zur Verfügung. Die kompakte Antriebskombination ist ideal für platzkritische Anwendungen und bietet eine einfache Installation und Inbetriebnahme. Die passenden Metall-Planetengetriebe der Baureihe GPT zeichnen sich ebenfalls durch kurze Bauweise, hohes Drehmoment und feine Abstufungen der zahlreichen Untersetzungsverhältnisse aus. *

www.faulhaber.com

DIE NEUE KA-SERIE
ZUVERLÄSSIG & FLEXIBEL

- Kreuzschlitz- oder Torx-Klemmschrauben
- Leiterquerschnitt bis 25 mm²
- 3- bis 8-polige Ausschalter
- 3- und 4-polige Umschalter
- Zentral- & Vierlochbefestigung
- Verteiler- & Gehäuseeinbau

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

Kraus & Naimer

Sämtliche Montagelinien müssen auf Grund der enorm hohen Anzahl unterschiedlicher Lichtsysteme laufend angepasst werden.

Bild: © ZKW

KONSTANTER, STANDARDISIERTER WANDEL

Das einzig Beständige ist der Wandel – so könnte man die Produktion von ZKW wohl am Besten beschreiben. Und dieser Wandel stellt hohe Herausforderungen an das Engineering, sind doch die modular aufgebauten Montagelinien in einem andauernden Prozess sich immer wieder an neue Produkte anzupassen. Um diese hohe Flexibilität im Engineering zu erreichen, setzt ZKW seit kurzem auf Eplan.

Die ZKW Group mit Headquarter in Wieselburg (Niederösterreich) entwickelt und produziert Premium-Lichtsysteme samt Elektronik für die weltweite Automobilindustrie. ZKW kann auf ein internationales Netzwerk an Produktionsstandorten zurückgreifen und so die hohen Anforderungen der Kunden an die Qualität und Liefertreue erfüllen. Das Kompetenzzentrum für Forschung und Entwicklung befindet sich am Standort in Wieselburg, wo in Summe rund 3.000 Mitarbeiter:innen tätig sind (weltweit sind es etwa 10.000). Entwickelt und erzeugt werden Lichtsysteme. Doch was sich oberflächlich betrachtet einfach nach Scheinwerfern und Rückleuchten für Pkw und Lkw anhört, entpuppt sich bei näherer Betrachtung als höchst anspruchsvolles technologisches System. Dahinter verbirgt sich etwa eine 360-Grad-Beleuchtung für ein Auto, deren Sensorik bzw. Aktorik im Zuge des autonomen Fahrens eine gänzlich neue, wesentliche Bedeutung beikommt. Insbesondere in dieses Zukunftsthema steckt ZKW eine ganze Menge an Forschungsenergie und ist daher ständig auf der Suche nach Entwicklungsingenieuren. Ein gutes Beispiel für eine dieser Innovationen sind die neuartigen DLP-LED-Scheinwerfer, die aktuell in den Range Rover eingebaut werden. Diese erzeugen nicht nur stufenloses, blendfreies Fernlicht, das entgegenkommende oder andere Verkehrsteilnehmer automatisch ausblendet. Die smarte, digitale Frontbeleuchtung ermöglicht es auch, animierte Bilder auf die Straße zu projizieren.

Aktuelles Entwicklungs-Highlight: der DLP-LED-Scheinwerfer für den neuen Range Rover.

Anpassen, umbauen, adaptieren. Selbstverständlich stellen diese und ähnliche innovative Technologien höchste Anforderungen an die Produktion von ZKW, sind doch zum Beispiel sensible Kameras, Ultraschallsensoren oder Radargeräte in die Scheinwerfer zu integrieren. „Zudem testen wir diese Systeme und Technologien vor Auslieferung zu 100 Prozent. Das stellt hohe Ansprüche an unsere hauseigene Prüftechnik“, erklärt Ing. Alexander Klemenz, Team Leader Process Engineering Operation Resources/Control Engineering bei ZKW. So zeigt sich: Das Unternehmen agiert in einem innovationsgetriebenen Markt, in dem nur die Besten bestehen. Damit das auch in Zukunft so bleibt, investiert der Konzern

Bild: © ZKW

Cobots, also kollaborierende Roboter, arbeiten gemeinsam mit den Montagemitarbeitern am Fertigungsband.

Bild: © www.martin

Die Einführung der Eplan-Softwarelösungen bei ZKW verlief dank optimaler Unterstützung reibungslos und unkompliziert.

viel Energie in seine Montagelinien. Und von diesen gibt es in Wieselburg Dutzende: Eine exakte Zahl lässt sich kaum nennen, da auf Grund der enorm hohen Anzahl unterschiedlicher Lichtsysteme sämtliche Montagelinien einer laufenden Anpassung unterworfen sind. Dafür unterhält ZKW einen eigenen Anlagenbau, der die Montagelinien und Prüftechnologien selbst entwickelt, errichtet, adaptiert und serviciert. Übrigens: ZKW setzt seit 2019 auf sogenannte Cobots, also kollaborierende Roboter, die gemeinsam mit den Montagemitarbeitern am Fertigungsband arbeiten. Alexander Klemenz fasst zusammen: „Wir müssen unsere komplexen, präzisen Montagelinien laufend an neue Produkte und Technologien anpassen, was mit einem hohen Engineering-Aufwand verbunden ist. Diesen möchten wir aber natürlich so klein wie möglich halten."

Konstruieren, standardisieren, automatisieren. Da diese Anforderungen mit dem bisher eingesetzten Engineering-Tool kaum mehr zufriedenstellend zu bewältigen waren, suchte ZKW nach einer besseren Lösung – und wurde bei Eplan fündig. Die Engineering-Experten aus Wieselburg arbeiten nun seit einiger Zeit mit Eplan Pro Panel, natürlich inklusive Eplan Electric P8, und verfügen damit über eine stabile Basis für die Planung des gesamten elektrischen Teils der Montagelinien in 2D bzw. 3D. Optimal ergänzt wird dieser Ansatz durch die cloudbasierte Automatisierungslösung Eplan eBuild, die die Planung und Dokumentation maßgeblich unterstützt. „Wir setzen stark auf größtmögliche Standardisierung und Modularisierung unserer Montagelinien, nicht zuletzt, um die Time-to-Market so kurz wie möglich zu halten", erläutert Alexander Klemenz. Dies spiegelt sich im Engineering und „beginnt bei der schnelleren Produktauswahl, geht über die beschleunigte Konstruktion und bis hin zur zeitoptimierten Umsetzung." Mit kaum einer anderen Lösung wäre es so einfach und effizient, zukünftige Änderungen an einer Montagelinie von Anfang an mit zu berücksichtigen und, wenn es so weit ist, diese problemlos und zeitoptimiert umzusetzen. „Und dank eBuild profitieren wir zudem von der automatisierten Erstellung der Schaltpläne, die immer auf den selben Standards basieren", ergänzen Johannes Lagler und Reinhard Wurzer, Process Engineering Operation Resources/Control Engineering bei ZKW. „So ist eine enorme Zeitersparnis beim Engineering realisierbar", sind sich alle drei Anwender einig. Mit der Einführung von Eplan einher ging übrigens eine maßgebliche Anpassung der internen Strukturen der ZKW-Engineering-Abteilung, die sich sehr vorteilhaft auf die Transparenz der Abläufe ausgewirkt hat. Nicht unerwähnt lassen möchte Alexander Klemenz schließlich das Eplan Data Portal: „Mit diesem haben wir direkten Online-Zugriff auf hochwertige Produktkataloge aus einer großen Anzahl namhafter Komponentenhersteller. Wir können stets auf die erforderlichen Daten zurückgreifen die Komponenten ohne Umwege in den Engineering-Prozess übernehmen. Das ist für uns ein mittlerweile unerlässliches Feature."

Umsteigen, trainieren, profitieren. Von einer Softwarelösung auf eine völlig neue umzusteigen sehen viele Unternehmen durchaus als Hürde bzw. begegnen dem zumindest mit Respekt. Doch das ist oft unbegründet, wie sich im konkreten Fall zeigt. Johannes Lagler fallen dazu zuerst zwei Worte ein: „einfach und unkompliziert". Und das, obwohl die ersten Schritte mit Eplan ins Jahr 2020 fielen, also den Beginn der Corona-Pandemie. Es wurde gemeinsam ein Konzept mit einem konkreten Ziel definiert und dieses dann Schritt für Schritt umgesetzt. Individuell abgestimmte Schulungen und Trainings – zuerst pandemiebedingt online, später in Präsenz vor Ort bei ZKW vereinfachten den Umstieg. *

www.zkw-group.com
www.eplan.at

Autor: **Ing. Martin Gold,** freier Journalist

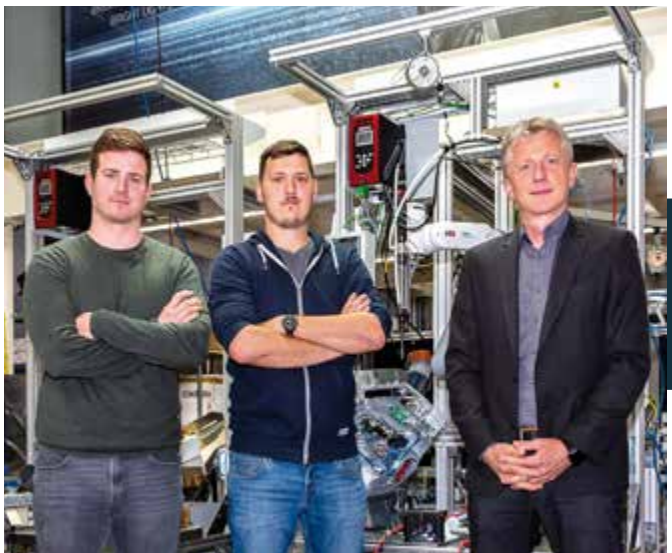


Bild: © www.martingold.at

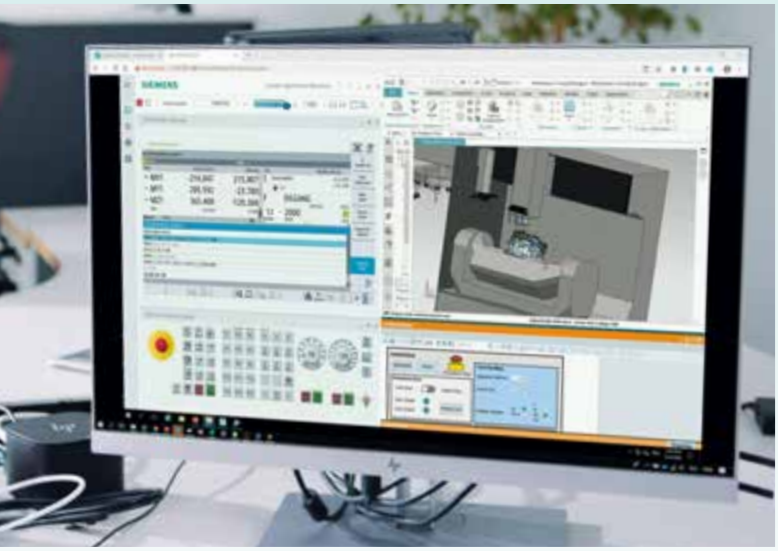
„Mit Eplan sind wir flexibler und schneller."

V. li.: **Alexander Klemenz, Johannes Lagler** (beide ZKW) und **Erwin Kreuzer** (Eplan)

Für Maschinenhersteller liegt der Schlüssel zur Bewältigung zahlreicher aktueller Herausforderungen in der Digitalisierung und der damit verbundenen Datentransparenz.

DIGITALER ZWILLING ALS SCHLÜSSEL

Die Werkzeugmaschinenindustrie kann auf vielen Ebenen von den Vorteilen des Digitalen Zwillings profitieren. Um die Nachhaltigkeit in der Werkzeugmaschinenherstellung zu verbessern, spielen Digitalisierung, Automatisierung und intelligente Nutzung von Daten eine entscheidende Rolle. Sinumerik ONE von Siemens ermöglicht es Herstellern dank seines integrierten Digitalen Zwillings, zukünftige Transformationen reibungslos und einfach zu bewältigen.



Fehler im Engineering oder unerwartete Fehler bei der Inbetriebnahme und damit hohe Kosten und Lieferverzögerungen können mittels Simulation frühzeitig im Produktlebenszyklus erkannt werden.

Unternehmen der Werkzeugmaschinenindustrie sehen sich permanent mit den Herausforderungen zur Optimierung der zerspanenden Fertigung konfrontiert. Der Schlüssel zur Bewältigung dieser Herausforderungen liegt – aufbauend auf der Automatisierung – in der Digitalisierung und der damit verbundenen Datentransparenz. Nur ein Digital Enterprise ist in der Lage, die reale mit der digitalen Welt zu verbinden und anhand smarter Software-Tools die richtigen Entscheidungen zu treffen, um flexibel, schnell und nachhaltig zu produzieren. Ein Schlüsselelement für die Digitale Transformation ist der Digitale Zwilling. Er ermöglicht es, Arbeitsprozesse vollständig virtuell zu simulieren und zu testen. Das bietet enormes Potenzial, um das Engineering von Maschinen und die Automatisierung von Produktionen zu erleichtern.

Traditionell ist der Maschinenbau durch die Abhängigkeit von Hardware-Komponenten und sequentiellen Arbeitsabläufen geprägt. Fehler im Engineering oder unerwartete Fehler bei der Inbetriebnahme beim Kunden können hohe Kosten und Lieferverzögerungen verursachen. Die Maschinenentwicklung mit virtueller Inbetriebnahme ermöglicht dagegen eine zunehmende

Parallelisierung der Arbeitsschritte. Mittels Simulation können Fehler frühzeitig im Produktlebenszyklus erkannt werden.

Höhere Produktivität im Engineering. Das TIA-Portal bildet einen zentralen Bestandteil des durchgängig digitalen Engineering-Prozesses. Die Daten aus dem TIA-Portal wiederum sind die Basis für den Digitalen Zwilling. Create MyVirtual Machine – der Digitale Zwilling der Sinumerik ONE – ermöglicht es, das Engineering der Maschine bereits vor der Verfügbarkeit von realen Prototypen durchzuführen. „Beginnend beim virtuellen Testrack über die virtuelle Bearbeitung bis hin zum Closed-Loop-Engineering bieten wir hier ein umfassendes Paket, mit dem Aufgaben von der realen in die virtuelle Welt vorverlagert werden und der Engineering-Prozess beim Maschinenhersteller optimiert wird“, erklärt Martin Wolf, Experte für Digitalisierung im Bereich Machine Tool Systems bei Siemens Österreich.
Das digitale Abbild der Steuerung des Maschinenverhaltens sowie der Kinematik bietet die Möglichkeit, die Projektierungen aus dem TIA-Portal virtuell zu testen und in Betrieb zu nehmen. Prozessschritte, die in der Vergangenheit Schritt für Schritt nacheinander abgearbeitet wurden, können mit dem Digitalen Zwilling parallel erfolgen.
„Maschinenbetreiber wollen vor dem Kauf oft eine Vorführung der Maschine“, weiß Wolf aus der Praxis und erklärt weiter: „In einem virtuellen Showroom kann der Maschinenhersteller Konzepte und Ausprägungen frühzeitig mit dem potenziellen Käufer anhand des Digitalen Zwillings diskutieren. Der Maschinenbetreiber wiederum kann seine Kaufentscheidung absichern. Durch Vorabnahmetests mit dem Digitalen Zwilling, kann die Projektlaufzeit somit erheblich verkürzt werden.“

Digitaler Zwilling für die CNC-Arbeitsvorbereitung. Auch während des Betriebs der Maschine verbessert der Digitale Zwilling Prozesse – sei es bei der Bearbeitung oder als Schutz vor Kollisionen in Echtzeit. „Mit Run MyVirtual Machine, dem Digitalen Zwilling der Bearbeitung, kann der Maschinenbetreiber ein Werkstück am PC so programmieren, als ob er an der Maschine stehen würde. Auch CAM-generierte Programme können eingelesen und getestet werden“, sagt Wolf. Digitale Zwillinge verschiedener Maschinen können an einem PC hinterlegt werden. Programme unterschiedlicher Maschinen können somit an einem einzigen Arbeitsplatz erstellt und bearbeitet werden. Vom PC werden die NC-Programme dann direkt lauffähig an die reale Maschine übertragen. Das kann die Einrichtezeit an der realen Maschine um bis zu 20 % verkürzen.
Die virtuelle CNC-Steuerung entspricht sowohl in der Funktionalität als auch in der Bedienung eins zu eins der realen CNC-Steuerung an der Maschine. Da sie Bestandteil des digitalen >>

Der Digitale Zwilling ermöglicht es, Arbeitsprozesse vollständig virtuell zu simulieren und zu testen.

Maschinenzwillings ist, entsprechen die in der Virtualität getroffenen Vorbereitungen exakt denen, die sonst nach Lieferung und Abnahme der realen Maschine fällig werden. Damit wird die Auslastung der Werkzeugmaschinen optimiert. Unproduktive Zeiten an der Maschine können auf ein Minimum reduziert und konsequent in die Arbeitsvorbereitung verlagert werden. Der dadurch verbesserte Nutzungsgrad der Maschinen verbessert zugleich die Energiebilanz.

Vollständiger Schutz der Maschine vor Bedienungsfehlern. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist der Schutz vor Kollisionen in Echtzeit. Die Beschädigung einer Maschine durch eine Kollision gefährdet eine termingerechte Fertigstellung von Fertigungsaufträgen. Erkennt man Kollisionen vorab in einer virtuellen Umgebung, spart das Kosten und Zeit. Hier kommt die Echtzeit Kollisionsüberwachung „Protect MyMachine /3D Twin“, die über die Industrial-Edge-for-Machine-Tools-Plattform von Siemens verfügbar ist, zum Einsatz. Die App stellt den Bearbeitungsprozess und die Maschinenbewegungen mittels 3D-Simulation visuell dar.

„Damit lassen sich Maschinen mit höchster Verfügbarkeit realisieren, da Fehler nicht zu teuren Maschinenausfällen führen. Die Edge-App Protect MyMachine /3D Twin ermöglicht die Erstellung eines 3D-Modells der Werkzeugkomponenten, Vorrichtungen und Werkstücke sowie deren Positionen. Die App blickt dabei sozusagen in die Zukunft, denn es werden nicht nur die aktuellen Positionen aller Bauteile, sondern auch deren zukünftige Position berücksichtigt. Die Vorschau spiegelt die 800 ms Vorlaufpositionen wider, d.h. es werden jene Positionen visualisiert, die die Maschine bald erreichen wird“, erklärt der Experte.

Wird direkt an der Maschine in den Bearbeitungsprozess eingegriffen oder werden Achsen im Handbetrieb bewegt, kann das allerdings nicht am PC vorab simuliert werden. Mit Protect MyMachine /3D Twin können aber Spannvorgänge und Einstellungen aus RunMyVirtual Machine an die Maschine übertragen werden. „So erhalte ich einen vollständigen Maschinenschutz, der die Ausführung von NC-Programmen im Automatik-Betrieb, MDI-Betrieb oder bei manuellen Verfahrbewegungen und Werkzeugwechseln im JOG-Betrieb simuliert und überwacht“, sagt Wolf.

Der Digitale Zwilling als Schulungsumgebung. Auch für das Offline-Training von CNC und Maschine bietet der Digitale Zwilling ein ideales Werkzeug. Virtuelle Schulungen sind mit dem gleichen Look-and-Feel wie an der realen Maschine möglich. Das erlaubt ein zeit- und ortsunabhängiges Training beziehungsweise bietet eine sichere Trainingsumgebung zum Selbstlernen. Beim Training neuer Mitarbeiter können die Programmierungen sofort geprüft und Fehler angezeigt werden, ohne dass reale Werkstücke oder Maschinen Schaden nehmen. Während des Trainings am Digitalen Zwilling bleibt die reale Maschine ohne Unterbrechungen produktiv.

„Durch ihren Digitalen Zwilling ist Sinumerik ONE das Schlüsselelement für die Digitale Transformation und sorgt für effizientere Arbeitsabläufe im Engineering und in der CNC-Fertigung. Sie trägt auch unmittelbar zu mehr Nachhaltigkeit bei, indem durch remote Maschinenverwaltung Reisen vermieden werden, der Reparatur- und Materialbedarf durch erhöhten Maschinenschutz reduziert wird oder der Energieverbrauch durch richtig dimensionierte Maschinen und optimierte Antriebe sinkt“, so das Fazit von Wolf. ✱

www.siemens.at

Bild: © Automation24

Die Kombination machts: Radar-Füllstandmessgeräte von Staal Instruments messen Füllstände in Containern oder offenen Gewässern, die StaalCloud sammelt Daten und wertet aus.

Automation24

AUS DER FERNE ÜBERWACHT

Mit den Kategorien Sensoriksysteme und Prozessinstrumentierung reagiert Automation24 bereits seit einiger Zeit auf die Nachfrage nach Messgeräten für Temperatur, Druck, Füllstände und weitere Messeinheiten. Als Neuzugang im Sortiment dienen die Füllstandmessgeräte von Staal Instruments der Beobachtung von Flüssigkeitsständen in offenen Gewässern sowie in Behältern. In Kombination mit der StaalCloud können die Daten der Messgeräte in Echtzeit gesammelt und ausgewertet werden. Ein integrierter GPS-Tracker liefert zusätzlich Informationen zum Standort von Transportgütern.

Verschiedene Anwendungsgebiete. Die Radar-Füllstandmessgeräte von Staal Instruments sind für den Einsatz von Füllstands- und Volumenmessung von Flüssigkeiten wie Wasser, Chemikalien und Ölen entwickelt. Ihre Anwendung ist vor allem in Applikationen sinnvoll, in denen keine Infrastruktur vorhanden ist oder sich das zu überwachende Objekt bewegt, wie zum Beispiel IBC-Container oder Kunststofffässer. Außen an einem IBC-Container angebracht, lassen sich Volumen und Füllstände durch die Kunststoffhülle messen. Neben den Messwerten zu Bestand und Volumina liefern die Sensoren auch zuverlässig Informationen zum Standort der häufig zum Transport genutzten IBC-Container. Auch die Überwachung des Füllstands von Abwasserkanälen oder das Monitoring von offenen Gewässern sind mögliche Anwendungsgebiete. Kritische Niveaus können so rechtzeitig erkannt und Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

Vom Radar in die Cloud. Die Übertragung der Messwerte in die StaalCloud läuft über eine 4G/LTE-M-Verbindung mit 2G-Fallback. Das Messintervall ist je nach Bedarf zwischen 15 Minuten und 24 Stunden einstellbar. Abhängig von der verwendeten Tarifzone und je nach Frequenz und Umfang der erhobenen Daten, sind auf automation24.at Datentarife gestaffelt in 5.000, 10.000 und 20.000 Kredite verfügbar. „Mithilfe der Software können die gewonnenen Ergebnisse der Sensoren eingesehen, gespeichert und visualisiert werden. Über Trendanalysen und Echtzeitwarnungen lassen sich zudem mögliche Fehlerquellen frühzeitig erkennen.
Mit den Instrumenten und der Software im Angebot, können wir unsere Kunden nachhaltig unterstützen, ihre Prozesse wirtschaftlicher und effizienter zu gestalten“, erläutert Thorsten Schulze, der als Geschäftsführer insbesondere für das Sortimentsmanagement zuständig ist. ✱

www.automation24.at

Harting

NEUE STANDARD-SCHNITTSTELLE

Die CC-Link Partner Organisation hat ihre im März 2023 überarbeitete Industrial-Ethernet-Spezifikationsliste herausgegeben. Neben bekannten RJ45- und M12 X-kodierten Lösungen ist nun erstmalig auch die ix-Industrial-Typ-A-Schnittstelle (10-poliger rechteckiger Steckverbinder gemäß IEC 61076-3-124) spezifiziert. Sie ist international nach IEC-Norm 61076-3-124 standardisiert und überträgt Ethernet mit bis zu 10 Gbit/s. CC-Link-Nutzer erhalten damit für Kabel mit verdrillten Doppeladern (twisted pair cable) eine dritte industrietaugliche Ethernet-

Schnittstelle. Mit deutlich gesteigerter Zuverlässigkeit und – im Vergleich zu einer RJ45-Lösung – 70 % kleinerer Gerätebuchse bietet ix Industrial auch Möglichkeiten der Miniaturisierung. Nach der Listung in den Spezifikationen von GigE Vision und Profinet setzt sich die ix-Industrial-Schnittstelle nun auch in CC-Link durch. Die Harting Technologiegruppe bietet die Steckverbindung neben der Standardvariante auch mit einer zusätzlichen Ausziehhilfe für sehr kompakte Anordnungen mehrerer Schnittstellen nebeneinander an. Mit der neuen Mini-PushPull-Baureihe ist das ix-Industrial-Steckgesicht ab sofort auch in einer wasser- und staubdichten Ausführung verfügbar. ✱

www.harting.at

AMR von DS Automotion beherrschen das kooperative und kollaborative Navigieren mit planbarer Autonomie. Die dazu erforderliche Zonenbildung wird zukünftig als Teil der VDA5050 standardisiert werden.

Bild: © T. Willemsen

DER WEG ZUR VOLLEN INTEROPERABILITÄT

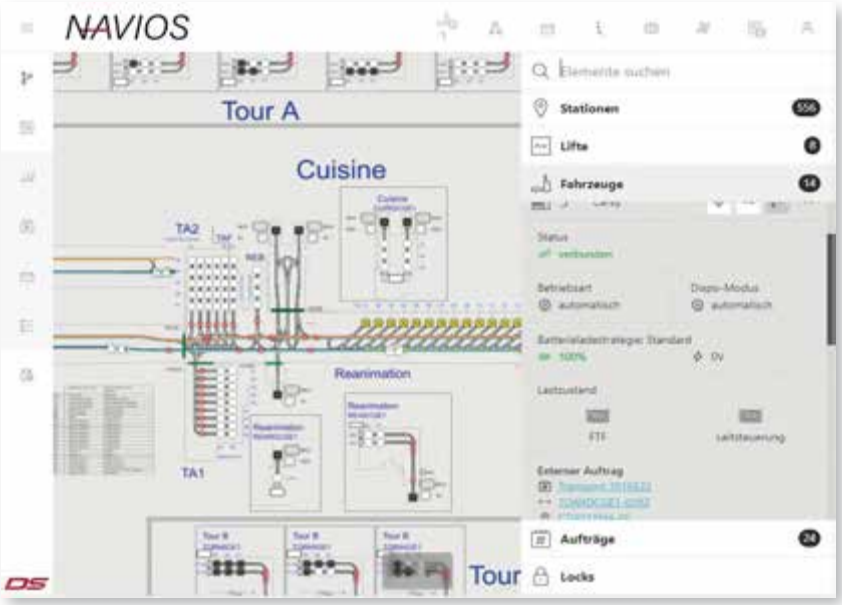
So vielfältig wie die Anforderungen an fahrerlose Transportsysteme sind die von DS Automotion in beinahe 40 Jahren entwickelten Lösungen dafür. Der Anbieter für mobile Robotik unterstützt auch aktiv die Standardisierung der Kommunikation zwischen mobilen Robotern und der Leitsteuerung mit der standardisierten Schnittstelle VDA5050. Diese hat sich etabliert, ihre Entwicklung geht allerdings noch weiter.

Fahrerlose Transportsysteme und die mobile Robotik entwickeln sich so dynamisch wie kaum ein anderer Bereich der industriellen Automatisierung. Während bis vor wenigen Jahren wenige Anbieter den Markt dominierten, füllen solche Fahrzeuge und Systeme mittlerweile auf Fachmessen ganze Hallen. Zudem haben Anbieter großer, automatisierter Lager- und Fördertechniksysteme diese als flexible Ergänzung in die eigenen Anlagen integriert.

Angeboten werden klassische Fahrerlose Transportfahrzeuge (FTF bzw. Automated Guided Vehicle; AGV) und autonome Transportroboter (Autonomous Mobile Robot; AMR). Manche davon können sich bei Bedarf untereinander abstimmen und bieten durch ihre Autonomie mehr Freiheitsgrade in der Routenwahl. Andererseits bringt die Koordination der Fahrzeuge durch ein zentrales Leitsystem wesentlich mehr Effizienz.

Standardisierung schafft Anbieterunabhängigkeit. „Kunden möchten sich nicht durch proprietäre, völlig abgeschlossene Systeme an einen Lieferanten binden“, weiß Dipl.-Ing. Lukas Schwarz, Fachbereichsleiter Entwicklung Fahrzeug-Basissoftware bei DS Automotion. „Sie wollen bei den Fahrzeugen die Wahl haben, um für jeden individuellen Einsatzzweck das optimale Gerät nutzen zu können.“

Deshalb entstand mit der VDA5050 eine standardisierte Schnittstelle, die es ermöglicht, dass Fahrzeuge unterschiedlicher Hersteller unter einem gemeinsamen Leitsystem verkehren und auch miteinander interagieren. Das ermöglicht Anwendern, die Leitsteuerung und die Fahrzeuge getrennt auszuschreiben. So können sie etwa für alle Fahrzeuge unabhängig von deren Herstellern einheitliche Leitsysteme nutzen und so den Aufwand für Personalschulung und Softwarewartung begrenzen.



Ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zur vollen Interoperabilität ist das Layout Interchange Format (LIF) als einheitliches, herstellerunabhängiges Format für Fahrkurslayouts für den Import in Leitsteuersysteme.

„Die VDA5050 ist neben einer Schnittstellenbeschreibung eine Empfehlung", präzisiert der Mechatronik-Diplomingenieur, der als Mitglied im Kernteam des Arbeitskreises des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA) zu VDA5050 die Standardisierung mit vorantreibt. „Sie stellt eine Plattform dar, auf der alle System- und Fahrzeughersteller ebenso wie die Anwender aufbauen können."

Als Standard etabliert. Sehr vollständig abgebildet ist der Teil der VDA5050, der das Fahren der Fahrzeuge regelt. Das zeigt sich nicht nur bei den seit 2021 jährlich durchgeführten Mesh-Ups, bei denen Fahrzeuge verschiedener Hersteller innerhalb gemeinsamer Gesamtsysteme verkehren. „Es gibt bereits Anlagen mit Leitsystemen anderer Hersteller, in denen unsere Fahrzeuge reibungsfrei verkehren", berichtet Lukas Schwarz aus der Praxis. „Umgekehrt werden aktuell Anlagen mit unserem Leitsystem Navios implementiert, in denen auch Fremdfahrzeuge fahren werden."

Viele Hürden überwunden. Der Weg dorthin war nicht immer gerade. Technische Hürden waren dabei eher die Ausnahme. Der Abstimmungsbedarf entstand meist durch Kommunikations- und Interpretationsunterschiede zwischen etablierten und neu auf den Markt tretenden Herstellern. Deshalb gibt es auch trotz des Standards weiterhin Unterschiede in der Art und Weise, in der Leitsysteme den Fahrzeugen die Details des Fahrkurses liefern und Fahrzeuge diese erwarten. Dennoch bietet die offene, lose Schnittstelle heute die Mög-

Bild: © DS Automotion

„Die VDA5050 stellt eine Plattform dar, auf der alle System- und Fahrzeughersteller ebenso wie die Anwender aufbauen können."

Dipl.-Ing. Lukas Schwarz, Fachbereichsleiter Entwicklung Fahrzeug-Basissoftware bei DS Automotion

DER KREIS SCHLIESST SICH.

THIS IS SICK
Sensor Intelligence.

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

lichkeit, alle Arten von Fahrzeugen in ein Gesamtsystem einzubinden. Das reicht von physisch spurgebundenen über frei navigierende bis zu autonomen Fahrzeugen. „In vielen Fahrzeugen von DS Automotion sind mehrere Verfahren und Formate implementiert“, betont Lukas Schwarz. „Damit sind diese für den Betrieb unter fremden Leitsystemen geeignet und in vielen Fällen auch zertifiziert.“

Der Standardisierungsprozess geht weiter. Die VDA5050 regelt die herstellerunabhängige einheitliche Kommunikation zwischen Leitsystemen und Fahrzeugen. Sie ist daher heute ein etablierter Standard, dessen Einhaltung bei Ausschreibungen explizit gefordert wird. Dennoch lässt sie einige Bereiche noch weitgehend offen.
Ein Kapitel, bei dem die Standardisierungsbestrebungen noch andauern, ist das Format für den Austausch von Fahrkursdaten. Mit dem Layout Interchange Format (LIF) soll jedes FTS-Leitsteuersystem das Fahrkurslayout einer FTS-Anlage einfach importieren können. Zum LIF gibt es einen eigenen Arbeitskreis des VDMA.

Einheitliches Format für Fahrkurslayouts. „Die Fahrkursplanung obliegt den Fahrzeugherstellern“, sagt dessen Leiter Christoph Pramberger, MSc., Fachteamleiter Entwicklung Leittechnik für Neuprojekte bei DS Automotion. „Beim LIF geht es darum, für die Abbildung eines Fahrkurslayouts ein einheitliches, herstellerunabhängiges Format zu schaffen.“ Dazu enthält die LIF-Datei Informationen über alle Fahrspuren innerhalb eines Bereiches, etwa einer Halle oder eines Stockwerks, sowie Restriktionen wie zum Beispiel maximale Breiten oder Geschwindigkeitsbeschränkungen.
Die LIF-Datei wird vom Leitsteuersystem importiert und um zusätzliche Informationen zur Erfüllung der Leitsteuerungssystemaufgaben wie Verkehrsregelung, Routing, etc. erweitert. Auf Basis dieser Informationen erfolgt die Kommunikation mit den Fahrzeugen per VDA5050. LIF ist ein weiterer wichtiger Meilenstein auf dem Weg zur vollen Interoperabilität zwischen Leitsystemen und Fahrzeugen verschiedener Hersteller.

Lasthandling und Kartenaustausch. Auch das Lasthandling ist als Teil der VDA5050 vereinheitlicht. Es stellt einen wesentlichen Teil des Standards dar, indem es z.B. die Lastübergabe auch zwischen Fahrzeugen unterschiedlicher Hersteller ermöglicht. Definiert sind innerhalb der Richtlinie allerdings lediglich die Aktionen. Die eigentlichen Abläufe dahinter müssen projektspezifisch festgelegt werden.
Die aktuellen Vereinheitlichungsbestrebungen sind auf die Möglichkeit gerichtet, zwischen den Fahrzeugen Karten auszutauschen, etwa mit Konturenkarten zur Lokalisierung mit Lasernavigation, mit natürlichen Landmarken oder über eigens angebrachte Landmarken zur exakten Lastübergabe.

Bild: © VDMA

Bei den seit 2021 jährlich durchgeführten Mesh-Ups verkehren Fahrzeuge verschiedener Hersteller innerhalb gemeinsamer Gesamtsysteme.

Planbare Autonomie. Die Roboter müssen immer mehr in sich dynamisch ändernden Umgebungen arbeiten. Dem begegnet DS Automotion mit der Möglichkeit, in der Leitsteuerung Navios alternativ zu linienförmigen Bahnen auch Zonen zu definieren, innerhalb derer autonom navigierende Fahrzeuge den genauen Weg selbstständig finden können. Dabei ermöglicht die Fahrzeugsoftware Arcos nicht nur das vollautonome Ausweichen bei unerwarteten Hindernissen innerhalb nutzerdefinierter Grenzen, sondern auch das Zusammenspiel mehrerer AMR im freien Raum. So verbindet diese sogenannte planbare Autonomie die Zuverlässigkeit und Effizienz des zentral gesteuerten Systems mit der Flexibilität autonom navigierender Fahrzeuge. Für diese bahnbrechende Technologie erhielt DS Automotion den Ifoy-Award 2023. Noch ist sie ein Alleinstellungsmerkmal des österreichischen Premiumherstellers, der bereits seit 1984 ausschließlich fahrerlose Transportsysteme (FTS) und autonome mobile Robotik produziert.
„Die Zeit proprietärer Systeme ist hier wie in allen Bereichen der industriellen Automation vorbei“, betont Schwarz. „Im nächsten Schritt soll diese Zonenbildung als Teil der VDA5050 standardisiert und somit allen Anbietern und Anwendern von FTS einfach zugänglich gemacht werden.“ *

www.ds-automotion.com

Autor: **Ing. Peter Kemptner,** unabhängiger Fachredakteur

Bild: © DS Automotion

„Die Fahrkursplanung obliegt den Fahrzeugherstellern. Das Layout Interchange Format schafft ein einheitliches, herstellerunabhängiges Format für die Abbildung von Fahrkurslayouts.“

Christoph Pramberger, M.Sc., Fachteamleiter Entwicklung Leittechnik für Neuprojekte bei DS Automotion

Phoenix Contact

KOMPAKTER INDUSTRIECOMPUTER

Der neue Ultra-Compact-Industriecomputer VL3 UPC von Phoenix Contact ist mit einem Dual-Core- oder Quad-Core-Atom-Prozessor der 6. Generation von Intel (ehemals Elkhart Lake), dem neuesten DDR4-RAM und integrierten vorinstallierten NonVolatile-Memory-Express-Solid-State-Speicherbausteinen ausgestattet. Die Systeme sind passiv gekühlt und bieten in der Basisausstattung eine DisplayPort-1.4-Schnittstelle für hochauflösende Bildschirme mit Multi-Stream-Transport, um mehrere Displays gleichzeitig mit Signalen versorgen zu können. Ferner beinhalten alle Geräte zwei 2,5-GB-Ethernet-Schnittstellen und Hochgeschwindigkeits-USB-3.1-Anschlüsse. Der konfigurierbare Artikel kann um zwei serielle Schnittstellen erweitert werden. WLAN ist als Konfigurationsoption verfügbar. Zur Montage stehen Hutschiene oder Wandmontage mittels Montagewinkel zur Auswahl. Zudem werden zwei Erweiterungsmodule angeboten, die die Höhe des Industrie-PCs um 30 mm steigern. Die erste Erweiterungsoption stellt zwei zusätzliche 2,5-GB-Ethernet-Ports und eine M.2-Buchse zur Verfügung, wobei die M.2-Schnittstelle für Speichererweiterungsgeräte verwendet werden kann. Bei der zweiten Erweiterungsmöglichkeit handelt es sich um ein 4G/LTE-Modem, das ebenfalls eine M.2-Schnittstelle zur Speichererweiterung umfasst. Dieses Erweiterungsmodul ist bereits für zukünftige 5G-Modems vorbereitet. *

www.phoenixcontact.at

Buxbaum

NEUERUNG ZUGUNSTEN DER SICHERHEIT

Die Version 5.30 der dataFeed-OPC-Suite von Softing Industrial (ÖV: Buxbaum Automation) bietet zwei Neuerungen: einen OPC-UA-Tunnel zur Steigerung der Sicherheit bei OPC-Classic-Kommunikation sowie die Unterstützung von InfluxDB-Datenbanken. Der dataFeed-OPC-UA-Tunnel ermöglicht einen problemlosen und sicheren Zugriff auf OPC-Classic-Server über Netzwerkgrenzen und Firewalls hinweg. Eine DCOM-Konfiguration ist nicht mehr erforderlich. Die beiden Tunnel-Enden lassen sich mittels Export/Import einfach und schnell konfigurieren. Aktuell unterstützt die Suite bis zu 50 OPC-UA-Tunnel-Verbindungen. Ab der Version 5.30 besteht mit der dataFeed-OPC-Suite die Möglichkeit, Prozessdaten für eine spätere Verarbeitung und Analyse in einer InfluxDB zu speichern. InfluxDB gehört zu den meistgenutzten NoSQL-Datenbanken. Sie gewährleistet umfangreiche Skalierbarkeit, hohe Verfügbarkeit sowie schnelles Schreiben und Lesen. *

https://myautomation.at

DER KREIS SCHLIESST SICH.

THIS IS SICK
Sensor Intelligence.

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

VORAUSSCHAUEND

Aus Daten aussagekräftige Erkenntnisse für die Planung und Steuerung von Prozessen zu gewinnen, bleibt für Unternehmen der Industrie eine zentrale Herausforderung. Mit präskriptiven Analysen steht dafür nun ein neuer, eleganter Ansatz bereit. InterSystems erklärt die Voraussetzungen und mögliche Anwendungsfälle der Technologie.

Einer Studie der International Data Corporation (IDC) zufolge, nutzen bereits 18 % der befragten Unternehmen präskriptive Analysen. Weitere 69 % setzen sich mit der Einführung auseinander. Der Ansatz basiert auf Künstlicher Intelligenz und Maschinellem Lernen. Für die Prozesssteuerung greift das System dahinter auf vorliegende Daten zu, wertet diese automatisch aus und gibt dann konkrete Handlungsempfehlungen – mit aller Transparenz über die Kosten und andere Auswirkungen der einzelnen Alternativen.

Aktuelle und akkurate Daten bilden die Basis für Berechnungen und Simulationen. Eine moderne Datenplattform hilft Unternehmen, für umfassende Analysen alle Daten aus diversen Quellen zu verknüpfen, zu harmonisieren und zu normalisieren. Dabei spielt das Format der Daten keine Rolle.

Mehrwert für produzierende Unternehmen. Unternehmen können ihre bestehenden Prozesse optimieren und weitgehend automatisieren – auch standortübergreifend. Die Zahl der konkreten Anwendungsfälle wächst kontinuierlich und in allen Bereichen:

- **Produktentwicklung:** Im Fokus stehen das Feedback von Kunden und wiederkehrende Servicefälle. Basierend auf den Daten geben präskriptive Analysen unmittelbar Handlungsempfehlungen, um die Qualität der eigenen Produkte zu steigern.
- **Ein- und Verkauf:** Unternehmen gewinnen einen 360-Grad-Blick auf alle internen und externen Prozesse ihrer Logistik. Das System macht zudem Vorschläge für die Optimierung der Supply Chain. Diese beruhen auch auf Prognosen zur Kundennachfrage für bestimmte Produkte. In der Folge können Unternehmen ihren Bedarf an Rohstoffen und anderen Materialien genau planen, kontinuierlich für Nachschub sorgen, Termine stets einhalten und alle Aufträge erfüllen.
- **Produktion:** Präskriptive Analysen überwachen die Produktion in Echtzeit und raten zu Maßnahmen für ihre Optimierung. Dadurch steigen die Qualität und Effizienz in den Werkhallen von Unternehmen.
- **Management von Maschinen:** Die Vorhersage von Maschinendefekten ist im Rahmen einer prädiktiven Wartung mittlerweile weit verbreitet. Präskriptive Analysen erlauben hier, eine sinnvolle Erweiterung vorzunehmen. Das System kann ideale Wartungsfenster etwa in Abhängigkeit von verfügbaren Technikern vorschlagen und zugleich die kostengünstigste Alternative für den Bezug der Ersatzteile ermitteln. In Summe werden dadurch Kosten gesenkt und Ressourcen optimal genutzt.

Die Handlungsempfehlungen werden durch den fortschreitenden Einsatz der Technologie in Zukunft noch präziser. „Präskriptive Analysen sind die Zukunft der Datenanalyse. Unsere Datenplattform InterSystems Iris bietet dafür alle Voraussetzungen – ein modernes Datenmanagement und eine Vielzahl integrierter Funktionen.

Dadurch treffen Unternehmen schneller bessere Entscheidungen und sichern damit langfristig ihre Wettbewerbsfähigkeit“, erklärt Werner Reuß, Manufacturing Solutions Executive bei InterSystems. ✱

www.intersystems.com

LOGISTIK

Bluhm Systeme

GESTOCHEN SCHARF UND FÄLSCHUNGSSICHER

Der Laserbeschrifter Lightworx des Kennzeichnungsanbieters Bluhm Systeme GmbH ist eine Kombination aus leistungsstarkem Faserlaser und professioneller Arbeitsstation. Er eignet sich insbesondere für den Einstieg in die industrielle Laserkennzeichnung.
Unternehmen aus der Metall- und Kunststoffbranche können mit dem Lightworx im Handumdrehen Typenschilder, Gehäuse oder Werkzeuge kennzeichnen – dauerhaft, gestochen scharf und fälschungssicher. Das System lässt sich mittels Auswahlfeldern entsprechend konfigurieren. Die mit dem System realisierbaren Markierfelder reichen von 100 x 100 bis hin zu 300 x 300 Millimetern. Der Lightworx entspricht serienmäßig der Laserschutzklasse I. Daher wird während der Laserkennzeichnung kein zusätzlicher Augenschutz benötigt. *

www.bluhmstore.de

„Durch eine bessere Lagerplanung lassen sich Einsparungen im Bereich von 30 bis 50 Prozent bei der Ausführung erzielen."

Matthias Kraus, Consulting Director SAP EWM bei der leogistics GmbH

Toyota Material Handling

SICHERHEIT IM LAGER

Toyota minimiert mit neuem Fahrerassistenzsystem das Kollisionsrisiko. Der von Toyota entwickelte und gebaute intelligente Umgebungssensor SEnS+ verwendet ein stereoskopisches Kameramodul um Fußgänger und Objekte hinter dem Stapler zu erkennen. Der einzigartige Erfassungsbereich des Kamerasystems besteht aus drei Zonen, auf die unterschiedliche Warnungen und Geschwindigkeitsregelungen angewendet werden. Je nach Zone, Objekttyp und individueller Situation wird die Gerätegeschwindigkeit reduziert, abhängig von z.B. Fahrgeschwindigkeit, Lenkwinkeleinschlag oder der Bewegungsrichtung des Objekts. Das bedeutet mehr Sicherheit für Mensch, Maschine und Ware beim Rückwärtsfahren. *

www.toyota-forklifts.at

Die neuen Nieder- und Hochhubwagen sowie Doppelstockbelader von Linde MH gibt es mit fester und klappbarer Fahrerstandplattform.

PRODUKTIVITÄTSSCHUB AN DER RAMPE

Mit zehn technisch verbesserten Niederhub-, Hochhub- sowie Doppelstockbelader-Modellen können Kunden von Linde Material Handling (MH) ihre Be- und Entladeprozesse ab sofort noch produktiver gestalten.

„Wareneingang und Versand gehören zu den anspruchsvollsten Aufgabenfeldern beim innerbetrieblichen Materialfluss“, ist Peter Klug, Produktmanager Lagertechnik Deutschland bei Linde MH, überzeugt. Denn an den Schnittstellen von interner und externer Logistik arbeiten insbesondere zu Stoßzeiten viele Menschen und Flurförderzeuge gleichzeitig auf begrenztem Raum und bewegen große Mengen an Waren. Damit zwischen Lkw-Rampen, Docks, Containern und Lagerbereichen trotz Zeitdruck alles wie am Schnürchen und vor allem sicher läuft, müssen die Geräte genau auf die Bedürfnisse der Bediener ausgelegt sein. Benötigt werden leistungsstarke, ergonomische und sichere Fahrzeuge, die außerdem servicefreundlich und digital vernetzt sind. „Die neuen Linde-Modelle mit fester und klappbarer Fahrerstandplattform zielen genau auf diese hohen Kundenansprüche ab“, beschreibt Klug.

Ein Unikat am Markt. „Das Fahrzeugdesign der SP-Modellversionen mit fester Fahrerstandplattform ist branchenweit ein Alleinstellungsmerkmal“, schildert Klug. Charakteristisch für die Niederhubwagen mit 2,0 und 2,5 Tonnen Tragfähigkeit (Linde T20 SP und T25 SP), die Hochhubwagen mit 1,4 und 1,6 Tonnen Tragfähigkeit und einer Hubhöhe von maximal 5,3 Meter (Linde L14 SP und L16 SP) sowie die Doppelstockbelader mit 1,2 und 1,4 Tonnen Tragfähigkeit (Linde D12 SP und D14 SP sowie Linde D12 HP SP) ist die weit um den Fahrerstand gezogene Stahlschürze. Sie hält den Bediener innerhalb der Fahrzeugkontur, bietet eine stabile, gepolsterte Lehne und schützt im Fall von Remplern und Kollisionen vor Verletzungen. Eine weitere Besonderheit ist die leicht gedrehte Standposition des Mitarbeitenden im 45-Grad-Winkel zur Gabelrichtung. Sie ermöglicht schnelle Blickwechsel von einer Fahrtrichtung in die andere, ohne dabei die Körperposition ändern zu müssen oder den Kopf stark zu verdrehen. Diese entspannte Körperhaltung hilft ihm nicht nur bei Fahrmanövern im hektischen Alltag, sie beugt auch Verspannungen sowie langfristigen gesundheitlichen Beeinträchtigungen im Rücken- oder Nackenbereich vor. Während die SP-Modelle mit fester Plattform dafür ausgelegt sind, häufig längere Strecken zurückzulegen, spielen die AP-Modelle ihre Vorteile in schwer zugänglichen, engen Bereichen aus. Um beispielsweise bei sehr beengten Platzverhältnissen den Wenderadius zu verringern, kann bei den Niederhubwagen Linde T20 AP und T25 AP (Traglasten bis 2,0 bzw. 2,5 Tonnen) sowie dem Doppelstockbelader Linde D12 HP AP (Traglasten bis 1,2 Tonnen) die Standplattform nach oben geklappt werden. Durch das System Linde Safety Speed passt sich die Fahrgeschwindigkeit automatisch an den Neigungswinkel der Deichsel an.

Power bei Verladung und Warentransport. Sowohl die Modelle mit fester als auch mit klappbarer Fahrerstandplattform sind auf höchste Leistung getrimmt. Ein 3-kW-Drehstrommotor beschleunigt die Geräte neuerdings auf bis zu 14 km/h ohne Last. Um Vibrationen und Stöße durch Bodenunebenheiten wirksam abzufedern, sind sowohl die Fahrerstandplattform als auch die Deichsel standardmäßig bei AP und SP vom Chassis abgekoppelt. Das gibt es nur bei Linde. Der Vorteil: Die Fahrer bleiben länger fit und konzentriert und ihre Gesundheit wird auf Dauer geschont. Um die Last möglichst stabil auf den Gabelzinken zu halten, wurde zudem ein innovatives Stützrollensystem entwickelt. Große Stützrollen mit Stoßdämpfern gleichen Erschütterungen aus und passen sich automatisch Fahrsituation und Geschwindigkeit an. Das sorgt für ein hohes Maß an Sicherheit und steigert die Produktivität.

Bilder: © Linde Material Handling GmbH

Die Doppelstockbelader Linde D12 HP AP mit klappbarer Fahrerstandplattform erreichen Fahrgeschwindigkeiten bis 14 km/h ohne Last.

Auf der festen Plattform des Fahrerstandhubwagens steht der Fahrer leicht gedreht zur Fahrbahn und hat seine Arbeitsumgebung bequem im Blick.

Wird an den Rampen besonders viel Power benötigt, kommen die „High Performance (HP)"-Doppelstockmodelle ins Spiel. Sie verfügen zum einen über hohe Fahr- und Hubgeschwindigkeiten. Zum anderen bilden die mechanisch gefederten oder hydraulischen Stützrollen in Verbindung mit einem zentrierten Antriebsrad eine hochstabile Fünf-Punkt-Auflage.

Neue Optionen. Die Modelle der SP-Version verfügen über ein weiteres Sicherheitsfeature: ein Assistenzsystem zur Fußerkennung. Verlässt der Bediener mit seinem Fuß den sensorgeschützten Bereich, bremst das Gerät kontrolliert ab. Fußgänger und andere Fahrer werden bei den SP-Versionen zudem durch die neuerdings integrierte optische Warneinrichtung „Linde BlueSpot" auf ein herannahendes Fahrzeug aufmerksam gemacht. Ab dem nächsten Jahr werden sowohl die SP- als auch die AP-Modelle über das neue Modul der Flottenmanagementlösung „Linde connect" verfügen: „Zone Intelligence" erlaubt die Festlegung individueller Zonen. Fährt ein Fahrzeug in eine dieser definierten Lagerbereiche, wird automatisch die Fahrgeschwindigkeit gedrosselt.

Für Ordnung am Arbeitsplatz sorgen breite und tiefe Ablagefächer, in denen sich beispielsweise Packpapier, Arbeitshandschuhe oder Schreibutensilien verstauen lassen. Noch einmal erweitert wurde die Auswahl an Halterungen, um benötigte Arbeitsmaterialien griffbereit an Ort und Stelle zu haben. Eine weitere neue Option ist das farbige Multifunktionsdisplay. Durch den stärkeren Kontrast sind Informationen zu Betriebsstunden, Batteriestatus oder Wartungszustand auch bei schwierigen Lichtverhältnissen gut sichtbar.
Neue, sogenannte Trog-Batterien sind für Lithium-Ionen- und Blei-Säure-Batterien ausgelegt, Kunden können beliebig wählen und nachrüsten. Außerdem gibt es für beide Batterieoptionen integrierte On-Board-Ladegeräte. Die digitale Fahrzeugarchitektur ermöglicht eine vorausschauende Wartung, über Software-Updates lassen sich jederzeit neue Funktionen auf die Fahrzeuge aufspielen und über den Digitalen Zwilling lassen sich alle Daten transparent verwalten. *

www.linde-mh.at

LAGER ALS MEHRWERT

Wie lässt sich ein Lager vom notwendigen Kostenfaktor zu einem proaktiven oder sogar wertschöpfenden Glied der Supply Chain umgestalten? Indem Lagerverwaltungsplattformen auf Basis von Vernetzung und IoT die Komplexität einfangen und Transparenz schaffen. Doch dafür ist ein neues Mindset nötig.

Ein Lager bewegt sich immer in einem Spannungsfeld zwischen einem dynamischen Prozess mit vielen Prozessvarianten und vielen Bedürfnissen, um die Waren zum jeweils richtigen Zeitpunkt bereitzustellen. Verzögerungen wirken sich im Folgeprozess aus und je stärker eine Supply Chain verzahnt sein soll, desto wichtiger ist es, dass die benötigten Komponenten für die einzelnen Schritte im Lager wie geplant zur Verfügung stehen. Die Prozesse müssen also einerseits robust bleiben. Andererseits muss die dafür genutzte IT-Lösung für die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen einfach bedienbar sein. Eine Lagerverwaltungsplattform muss also hochkomplexe, durchgängige Abläufe abbilden. Darüber hinaus sollten auch die Unterstützungsprozesse integriert werden, um bedarfsgerecht das Sortiment über Einkauf und Zulauf zu steuern. Dazu gehören auch Inventur und Nachschubsteuerung. Im Optimalfall haben diese Prozesse keinen Einfluss auf das operative Business: Das Inventarisieren passiert also im Betrieb und Nachschübe werden so kalkuliert, dass der Durchlauf gesichert ist.

Im Lager gilt: Zeit ist Geld. Ebenso kommt es auf die strukturierte Einlagerung an, um bei der Kommissionierung das Optimum zu erreichen. Sind schnelldrehende Waren zum Beispiel falsch eingelagert, braucht es bei jedem Pick deutlich mehr Zeit. Um einen möglichst effizienten Pick-Prozess zu erreichen, helfen klassische statische Kriterien, Vergleichswerte aus der Vergangenheit, aber auch zunehmend intelligente Algorithmen, die auf Machine Learning basieren, dabei festzulegen, wo welches Material eingelagert wird.
Besonders wichtig sind die Einbindung von Materialflusssystemen und komplexen Hochregallagersystemen in durchgängige Prozesse. Durch eine direkte Integration gelingt die Vernetzung bis hinunter auf die Antriebs- und Prozessebene. So kann deutlich flexibler auf veränderte Auftragslagen, Ausnahmen und neue Strategien reagiert werden – beispielsweise, indem in betriebsschwachen Zeiten Lageroptimierungen vorgenommen werden. Darüber hinaus ermöglicht die direkte Integration eine Verschlankung der Systemlandschaft, indem zwischengelagerte Systeme entfallen.

Neue Transparenzstandards. Wenn das Lager einen höheren Wertbeitrag leisten soll, ist Kostensenkung durch Optimierung von Platz und Durchlaufzeiten das Gebot der Stunde. Dafür ist die Integration von Live- und Zulaufdaten entscheidend: Wo befindet sich der Lkw, der Ware bringen oder abholen soll, aktuell? Wo sind die Kisten, die verladen werden sollen, ohne dass der Lkw warten muss? Jede Bewegung, die zu langsam funktioniert, kostet Geld. IoT-Technologie ermöglicht heute Echtzeittransparenz. Durch eine bessere Lagerplanung lassen sich Einsparungen im Bereich von 30 bis 50 Prozent bei der Ausführung erzielen, abhängig vom jeweiligen Szenario.
Vernetzung ist grundsätzlich ein wichtiger Aspekt für die Lageroptimierung: Besonders eignet sich dafür RFID-Technologie, da die Transponder mittlerweile deutlich günstiger geworden sind. Wird die Technologie durchgängig und sauber genutzt, dann lässt sich das Arbeitsmanagement erheblich flexibilisieren. Aufträge werden dann automatisiert an verschiedenste Handhelds verteilt, sodass die Mitarbeitenden gleich loslegen können, statt auf Papierunterlagen zu warten. RFID macht manuelle Eingriffe obsolet, sorgt für mehr Effizienz und durch das lückenlose Tracking gehen weniger Waren verloren. Zugleich kann das System mit den Echtzeitdaten auf bestimmte Zustände sehr rasch automatisiert reagieren – schneller als ein Mensch: So lässt sich beispielsweise erkennen, dass eine sehr hohe Auslastung in einem Teil des Lagers herrscht, um dafür Personal aus einem anderen Bereich herüberzuziehen.

Nachhaltigkeit und neue Mehrwert-Services. Je besser das Lager organisiert ist, desto eher sind Unternehmen in der Lage, Aufträge und Transporte kostensparend zusammenzufassen und können so Ladefenster, Verladekapazitäten und Transportaufwendungen einsparen. Indem Aufträge so zusammengefasst werden, dass der Lkw geschickt aufgefüllt wird (Tendering), kann eine Ersparnis von 30 bis 40 Prozent der Frachtkosten erzielt werden. Vor allem aber lässt sich hier ein Schritt zu deutlich mehr Nachhaltigkeit gehen – ein Thema, das in den nächsten Jahren weiter an Relevanz gewinnen wird.
Durch die Digitalisierung gelingt es zudem, das Lagermanagement zum Enabler für Folgeprozesse weiterzuentwickeln und Mehrwerte zu bieten. Typische Value-Added-Services sind zum Beispiel Veredelungs- und Montagetätigkeiten auf dem Werksgelände oder direkt im Lager. Einige Unternehmen nutzen Cobots, um einfache Assemblierungsaufgaben im Logistikumfeld vorzunehmen. Auch die exakte Dokumentation von Packvorschriften oder Rückverfolgbarkeit, deren Bedeutung in den letzten Jahren massiv zugenommen hat, helfen Unternehmen dabei, ihr Service-Level gegenüber ihren Kunden zu erhöhen – eine klassische Win-Win-Situation. ✱

www.leogistics.com

Autor: **Matthias Kraus,** Consulting Director SAP EWM bei der leogistics GmbH

iJaw

Spannkraftmessung während der Bearbeitung

- Höhere Produktivität
- Geringere Teilekosten
- Mehr Sicherheit bei der Bearbeitung

Die Nachrüstlösung für alle bestehenden Drehmaschinen ist jetzt verfügbar. Keine Integration in die Maschinensteuerung notwendig!

JETZT BERATEN LASSEN:
07325-16 500

Besuchen Sie uns auf der
EMO IN HANNOVER:
18.-23.09.2023

HALLE **3** | STAND **I 06**

RÖHM

RÖHM GMBH • ROEHM.BIZ
INFO@ROEHM.BIZ • TEL +49 7325 16 0

SCHUTZ VOR SCHMUTZ

Der Tablethalter kann unterschiedlich montiert werden und sorgt durch seinen Gelenkarm für eine bessere Erreichbarkeit.

Bilder: © Krieg

Ob am Kommissionier- oder Hubwagen, ob am Gabelstapler oder am Verpackungsarbeitsplatz: Die neue ergonomische Tablethalterung aus dem Hause Krieg bietet eine ideale Unterstützung beim Kommissionieren mit digitalen Endgeräten.

Arbeitsplatzspezialist Krieg ergänzt sein Workflex-Sortiment um eine Tablethalterung. Diese kann auf unterschiedliche Weise montiert werden und sorgt durch ihren Gelenkarm für eine bessere Erreichbarkeit. Eine stabile Umhausung schützt das Tablet vor Schlägen und Erschütterungen, lässt dabei gleichzeitig genug Raum für die Bedienung und die Stromversorgung des Tablets. Durch einen integrierten Etiketten- und Scanner-Halter sorgt das Zubehörteil für einen reibungslosen Ablauf von Logistikprozessen. Der Hersteller hat das Produkt für verschiedenste Einsatzbereiche konzipiert. „Immer geht es dabei um den perfekten Begleiter für die Kommissionierung und Wareneingangskontrolle“, erklärt Vertriebsleiter Simon Hausner.

Dank des Vesa-Anschlusses ist der Tablethalter auch universell passend für alle gängigen Halterungen und in zwei Ausführungen erhältlich, für Tablets mit einer Größe von 10 oder 12 Zoll. Er ist kompatibel mit gängigen Anbietern wie Samsung, Microsoft Surface, Iconia und Lenovo. Der Tablethalter hat Kühlungsschlitze und diverse Öffnungen – für die Bedienung des An- und Aus-Schalters, des Lautstärkereglers und für die Stromzufuhr.

Stabiler in der Nutzung, robuster für den Einsatz. Der Tablethalter funktioniert mit Hilfe eines Doppelgelenkarms mit Feststellern und einem Zusatzgelenk für die vertikale Neigung. Eine Besonderheit ist die vollständige Umhausung, denn durch die Formgebung des Tablethalters befindet sich das Tablet innerhalb einer geschlossenen Umgebung. Hausner: „Die vollständige und gepolsterte Ummantelung der Tablets macht es stabiler in der Nutzung und auch robuster für den Einsatz. Zudem schützt das vor Verschmutzung.“ Der Hersteller gibt für das Produkt – Made in Germany – zehn Jahre Garantie.

Ob am Kommissionierwagen, an der Ameise oder an einem Verpackungsarbeitsplatz: Der integrierte und platzsparende Scanner-Halter ist stets griffbereit. Er sorgt zusammen mit einem Tablet für eine direkte Verbindung zur Datenbank. Artikel werden sofort aufgerufen und können schnell weiterverarbeitet werden. Die Halterung ist geeignet für alle gängigen Scannermodelle. „Unsere Kunden erhalten den Tablethalter wahlweise mit einer integrierten Etiketten-Halterung. Durch den Schlitz lassen sich die selbstklebenden Etiketten leicht führen, lösen und entnehmen. Sie können sofort angeklebt werden“, sagt Hausner. Auch ein schneller und einfacher Rollenwechsel ist möglich. *

www.krieg-online.de

MM
MASCHINENMARKT

FOKUSTHEMA

ADDITIVE FERTIGUNG

Bild: © Mesago / Marc Jacquemin

WERKZEUGBAU
AM OPTIMIERT WÄRMEABFLUSS

ZUGESCHNITTEN AUF DEN MARKT
DRUCKER NACH INDUSTRIESTANDARD

Robotergeführtes Additive Manufacturing

FÜR EINE EFFIZIENTE FERTIGUNG

Drehdurchführungen schaffen rotierende Verbindungen zwischen festen und beweglichen Teilen und ermöglichen dabei den nahtlosen Transfer von Energie, Flüssigkeiten, Gasen, Daten und Signalen. Die maßgefertigten Drehdurchführungen von Hennlich finden ihren Einsatz in anspruchsvollen Umgebungen und haben sich als essenzieller Bestandteil in innovativen Projekten etabliert.

Die stetige Weiterentwicklung der Fertigungstechnologien hat zu Fortschritten im industriellen Sektor geführt, insbesondere im Hinblick auf Effizienz und Ressourcenschonung. Ein Beispiel dieser Innovationswelle ist das Additive Manufacturing (AM) – ein Verfahren, bei dem Bauteile schichtweise durch 3D-Konstruktionsdaten und gezielten Materialauftrag hergestellt werden. Die Vorteile dieses Ansatzes gegenüber traditionellen, subtraktiven Herstellungsverfahren sind vielfältig: Neben der signifikanten Reduzierung von Produktions- und Entwicklungszyklen verspricht AM auch eine effizientere Nutzung von Materialressourcen.

Erforschung der Möglichkeiten. In diesem Innovationsumfeld nimmt Hennlich eine Schlüsselrolle in einem Additive-Manufacturing-Projekt ein. Das Projekt, das im Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen (LKR) stattfindet, konzentriert sich auf das sogenannte Wire Additive Manufacturing (WAM). Dabei werden gängige Schweißanlagen so angepasst, dass Bauteile durch direkten Metallauftrag aus Schweißdrähten in vergleichsweise hoher Geschwindigkeit und mit nahezu unbegrenzter Bauteilgröße hergestellt werden können. Besonders interessant ist die Anwendung in rotatorisch gefertigten Bauteilen, bei denen der Tisch eine Vielzahl an Umdrehungen ausführt. Hier kommt die Drehdurchführung von Hennlich ins Spiel: eine robuste Mehrkanal-Drehdurchführung vom Typ Maier MPC0406, entwickelt von Spezialisten für Spezialisten. Diese gewährleistet eine zuverlässige Versorgung des Schweißtisches mit verschiedenen Medien wie Kühlwasser, Schutzgas sowie Energie- und Datenleitungen.

Synergieeffekte für weitere Projekte. „Das Zusammenspiel aller am Projekt beteiligten Personen führte zu einer Lösung, die eine echte Win-Win-Situation darstellt. Die entwickelte Drehdurchführung ist genau für diesen Einsatz abgestimmt und die dabei erzielten Synergieeffekte können für weitere Projekte genutzt werden. Dies zahlt sich für Kunden und Partner aus", erklärt Ing.

„Es wurde eine Lösung erarbeitet, die genau das widerspiegelt, was wir uns vorgestellt hatten. So stellen wir uns eine kundenorientierte Zusammenarbeit vor."

Dipl. Ing. Martin Schnall,
Entwicklungsingenieur bei LKR Ranshofen

Aluminiumdruckgusskörper modifiziert durch Wire Additive Manufacturing (WAM)

Andreas Hochhold, Gruppenleiter und Spezialist für Drehdurchführungen bei Hennlich.

Das Additive-Manufacturing-Projekt in Zusammenarbeit mit Hennlich und dem Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen ermöglicht eine beschleunigte und ressourceneffiziente Herstellung von Bauteilen. „Hennlich hat uns in allen Belangen vom Start weg perfekt beraten und unterstützt. Gemeinsam mit der Firma Kuka wurde eine Lösung erarbeitet, die genau das widerspiegelt, was wir uns vom LKR vorgestellt hatten. So stellen wir uns eine kundenorientierte Zusammenarbeit vor“, betont Dipl.Ing. Martin Schnall, Entwicklungsingenieur bei LKR Ranshofen. Die maßgefertigten Drehdurchführungen von Hennlich tragen dazu bei, den Produktionsprozess zu optimieren und bieten Flexibilität bei der Gestaltung komplexer Bauteile. Dies führt zu kürzeren Entwicklungszyklen, weniger Materialverschwendung und eröffnet neue Anwendungsbereiche, insbesondere bei rotatorisch gefertigten Bauteilen. *

www.hennlich.at

„Das Zusammenspiel aller am Projekt beteiligten Personen führte zu einer Lösung, die eine echte Win-Win-Situation darstellt.“

Ing. Andreas Hochhold, Gruppenleiter und Spezialist für Drehdurchführungen bei Hennlich

Jeder Erfolg beginnt mit einer Idee. Deshalb unterstützt norelem Konstrukteure und Techniker im Maschinen- und Anlagenbau bei der Realisierung ihrer Ziele. Die richtige Auswahl aus unserem Vollsortiment an mehr als 70.000 Norm- und Bedienteilen finden Sie einfach und schnell in **THE BIG GREEN BOOK** sowie im norelem Onlineshop.

Entdecken Sie unseren Onlineshop: www.norelem.at

norelem

www.norelem.at

norelem ACADEMY

Entdecken Sie die norelem ACADEMY und profitieren Sie von unserem Know-How rund um den Maschinenbau unter www.norelem-academy.com

Der Formenbauer setzt auf eine hohe Fertigungstiefe – entsprechend groß ist sein Maschinenpark, zu dem auch zwei 5-Achs-Bearbeitungszentren von Hermle gehören.

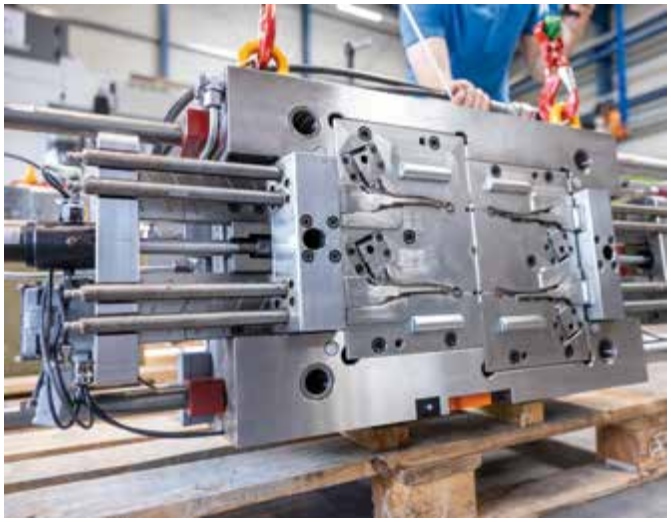
KÜHLER DANK KUPFER IM KERN

S&S Werkzeugbau fertigt komplexe Spritzgießformen komplett inhouse – von der Konstruktion bis zur ersten Abformung. Eine Ausnahme macht der Formenbauer nun, wenn es um eine sichere Kühllösung für enge Querschnitte geht: Hermle Maschinenbau integriert mithilfe der Metall-Pulver-Auftrag-Technologie (MPA) Kupfer in Formkerne und optimiert damit den Wärmeabfluss im Spritzgussprozess.

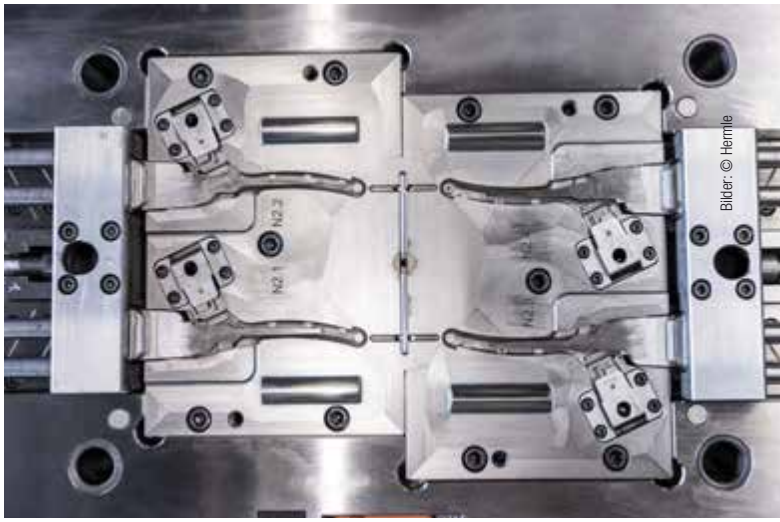
Bei der Gartenarbeit lassen es viele Hobbygärtner entspannt angehen: Mit der Schere in der Hand und der Vision einer grünen Oase vor Augen stutzen sie Sträucher nach Augenmaß. Mit Ruhe und Pi-mal-Daumen-Schätzungen hat die Produktion des Gartengeräts nichts zu tun. In schnellem Takt fallen einzelne Teile des späteren Griffs aus der Spritzgussmaschine – hier geht es um Perfektion und jede Sekunde. Um schneller optimale Ergebnisse zu erzielen, setzt der Ulmer Gartengerätehersteller Gardena auf Spritzgießformen mit einem rötlich-glänzenden Geheimnis: Im Inneren der dünnsten Stellen leitet Kupfer die Wärme zügig zum nächstgelegenen Kühlkanal. Das Fertigungsverfahren dahinter ist die Metall-Pulver-Auftrag-Technologie (MPA) der Hermle Maschinenbau GmbH (HMG). Mit der Anfrage eines neuen Werkzeugs, optimiert durch diese spezielle Technologie, wandte sich Gardena 2018 an S&S Werkzeugbau in Schlitz.

Nur fünf Gehminuten vom Fachwerkhaus-dominierten Herzen der mittelhessischen Kleinstadt gründeten Heinz Starch und Wal-

Mehrere 100 Kilogramm wiegt das Mehr-Kavitäten-Formwerkzeug, das S&S Werkzeugbau für Gardena fertigte.



Vier auf einen Streich: Mit dieser Spritzgießform fertigt Gardena vier Griffkomponenten in einem Zug.



Bilder: © Hermle

Formkern und Hohlraum formen später Griffstücke für Gartenscheren in kurzen Taktzeiten.

ter Susemichel 1985 ihr Unternehmen. Seitdem entstehen hier Formen für die Massenproduktion komplexer Kunststoffteile. Der Maschinenpark wuchs, was im Jahr 2000 einen Umzug in größere Räumlichkeiten erforderte. Heute leitet Harald Starch das Familienunternehmen in zweiter Generation. Zuvor absolvierte er eine Lehre zum Formenbauer sowie ein Maschinenbaustudium, arbeitete bei einem Automobilzulieferer im Formenbau und stieg anschließend in den väterlichen Betrieb ein.

S&S ist bekannt für seine hohe Fertigungstiefe und das technologische Know-how bei der Konstruktion und Fertigung von Spritzgießwerkzeugen mit 2-Komponenten-Indexplattentechnik, Drehtellern und Core-back-Technologie sowie bei der Entformung mit Schiebern und Ausschraubgetrieben. Starch hat sowohl die Konstrukteure im Haus als auch zahlreiche Spezialmaschinen, zum Beispiel zum Tieflochbohren, Laserschweißen und -beschriften. Der Werkzeugbauer stellt selber die Grafitelektroden für seine Senkerodiermaschinen her und hat mittlerweile vier Spritzgussmaschinen in seinem Technikum stehen, mit denen sein Team die Mehr-Kavitäten-Formen vor der Auslieferung testet.

„Zum einen haben Kunden mit einem hohen Fertigungsgrad keine Kapazität für solche Tests, zum anderen können wir so Lösungen ausprobieren und unsere Expertise ausbauen“, begründet Starch. Pro Jahr verlassen etwa 90 Spritzgießformen die Fertigungshallen. Sie wiegen bis zu sechs Tonnen, haben bis zu 64 Kavitäten und erzeugen genarbte, erodierte oder hochglanzpolierte Sichtflächen.

Kupfer statt Kühlkanal. Entsprechend beeindruckend ist der Rundgang durch den 50-Personen-Betrieb: Mehrere Hallen reihen sich aneinander, sodass der Besucher bereits nach der dritten Abbiegung die Orientierung verliert. Die Besichtigung endet wieder im Büro des Geschäftsführers, den unscheinbaren Formkern auf dem Tisch, der für den Hohlraum im Zangengriff verantwortlich ist.

Je filigraner seine Geometrie ist, desto schwieriger wird das Wärmemanagement. Die Alternative zu Kupfer sind dünne Kühlkanäle. Für konturfolgende Temperierkanäle lassen sich diese lasersintern oder vakuumschweißen. „Die Gefahr hierbei ist, dass die sehr engen Kühlkanäle mit der Zeit verstopfen. Um dies zu verhindern, ist eine regelmäßige Werkzeugreinigung erforderlich“, kommentiert Starch. Die MPA-Technologie bietet hier eine smarte Lösung: Kupfer führt aus den engen Bereichen die Wärme ab. Das Kupfersegment endet dort, wo Kühlkanäle ausreichenden Platz haben. Hier kann das Kühlwasser problemlos fließen.

>>

In der Spitze der Kerne ist kein Platz für einen Kühlkanal. Stattdessen sorgt – von außen unsichtbar – Kupfer für eine schnelle Wärmeableitung und damit für hochwertige Ergebnisse beim Spritzguss.

Harald Starch führt das Familienunternehmen in zweiter Generation. Zuvor absolvierte er eine Lehre zum Formenbauer sowie ein Maschinenbaustudium.

Materialauftrag mit Überschall. Wie kommt das Kupfer nun in den Kern? HMG hat dafür auf Basis des Fünf-Achs-Fräszentrums C 42 U die MPA 42 entwickelt, die nicht nur Material ab-, sondern auch auftragen kann. Wärme, Stickstoff, überhitzter Wasserdampf und eine Lavaldüse sind entscheidend dafür, dass das Metallpulver auf Überschallgeschwindigkeit beschleunigt wird und sich beim Auftreffen mit dem eingespannten Rohling verbindet. Die fünf Achsen des Bearbeitungszentrums richten den Pulverstrahl nahezu beliebig zum Bauteil aus und lassen so Kühlkanäle oder Kupfer-Inlays selbst auf gekrümmten Oberflächen entstehen. S&S erhält schließlich einen matten Kern. „Die finale äußere Kontur fertigen wir dann hier“, berichtet Starch. Wichtig dafür sind die korrekten Daten. „Unsere Konstrukteure kennen ganz genau die Lage der Kupferfüllung. So erhalten wir filigrane Kerne mit optimaler Wärmeableitung.“

Oben rechts liegt der Kern, wie ihn die HMG an S&S Werkzeugbau zur finalen Bearbeitung (oben links) liefert. Vorne im Bild sind das gegossene Griffelement und die montierte Gartenschere zu sehen.

Von den additiven Fertigungsverfahren ist dem Geschäftsführer die MPA-Technologie am liebsten. Warum? Der Kern besteht, bis auf den Kupferanteil natürlich, aus demselben Material wie die restliche Form – aus Werkzeugstahl. „Wir haben damit eine Komponente mit denselben Eigenschaften und derselben Lebensdauer wie die Formkavität. Das funktioniert bei anderen additiven Verfahren nicht“, betont der Maschinenbau-Ingenieur. Dass Kupfer Wärme besser leitet ist nicht neu: „Früher haben wir einfach ein Loch gebohrt und einen Kupferdraht reingepresst. Besonders flexibel – bezogen auf die Kontur und Form des Kühlbereichs – waren wir damit nicht“, gibt Starch zu. Ebenso besteht die Gefahr, dass kleine Lufteinschlüsse den Wärmefluss behindern. Vom additiven Fertigungsverfahren der HMG hat er erst über Gardena erfahren, die bereits ein Werkzeug mit vakuumgelöteten Spritzgießwerkzeugen in Betrieb hatten und Optimierungspotenzial sahen.

Bestens kombiniert. Starch ist von der MPA-Technologie überzeugt. Sie ermöglicht es, komplexe Formen herzustellen und gleichzeitig eine effiziente Wärmeableitung zu gewährleisten. Seinen Kunden würde er dazu raten, wenn sie die Wirtschaftlichkeit durch eine optimierte Kühlleistung in besonders kleinen Bereichen erhöhen wollen und die Mehrkosten dadurch gerechtfertigt sehen. „Es ist eine qualitative, hochfunktionale, aber nicht ganz günstige Lösung“, gibt der Formenbauer zu. Auch seine Konstrukteure und Techniker bewerten die Technologie positiv: „Sie ist unproblematisch in der Anwendung. Mit der Kombination aus MPA-Technologie und traditioneller Temperiertechnik erreichen wir beste Ergebnisse und erfüllen die Kundenbedürfnisse optimal.“ *

www.hermle.de
www.sus-werkzeugbau.de

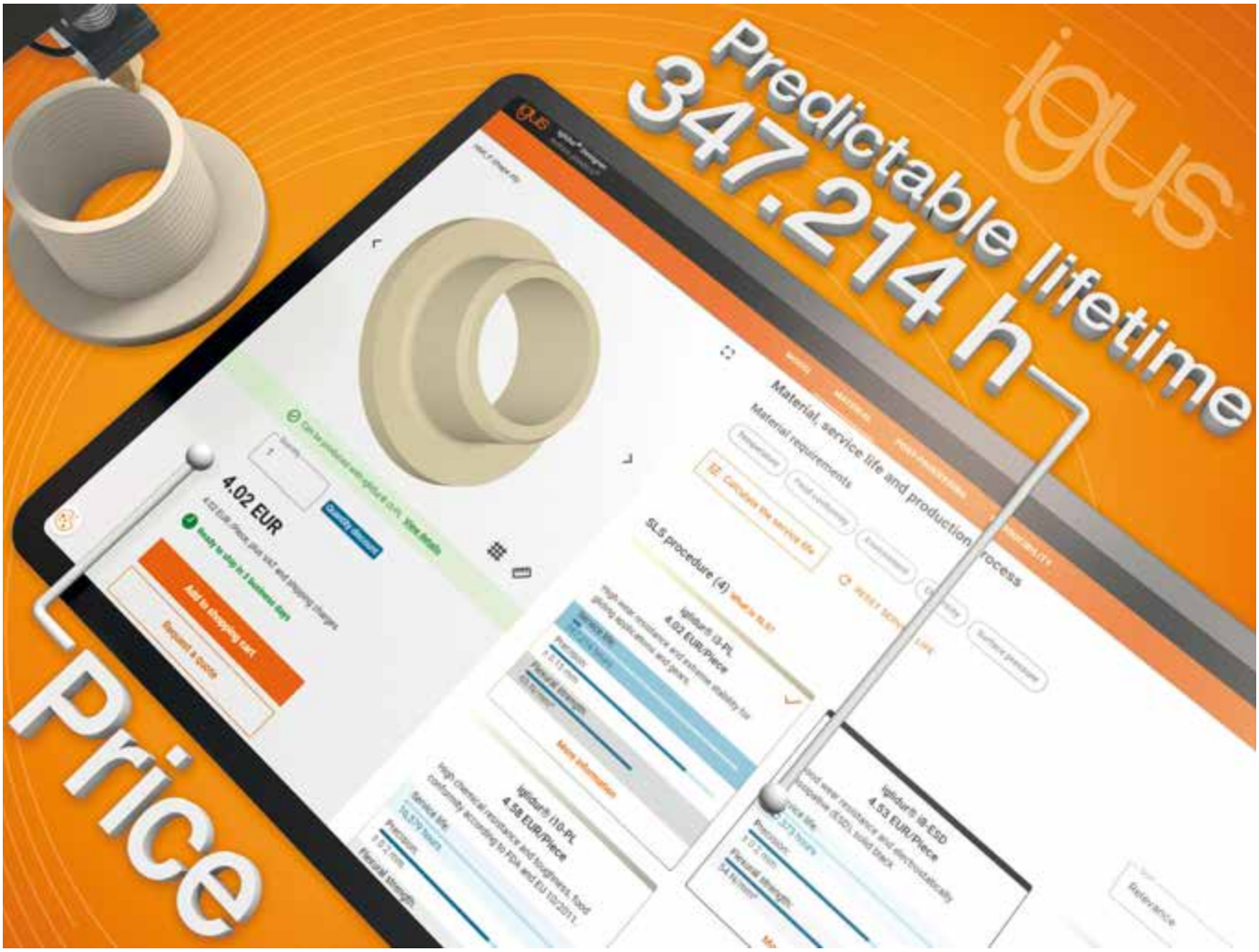


Bild: © igus

igus

EIN 3D-LEBEN LANG

Die Haltbarkeit eines 3D-gedruckten Bauteils zu kennen, erleichtert häufig die Entscheidung für den optimalen Werkstoff. Daher hat igus sein 3D-Druck-Angebot um einen Service erweitert. Der Online-3D-Druck-Service kann nun neben einer Preisberechnung und der Machbarkeitsanalyse auch die Lebensdauer von individuell gefertigten Sonderteilen in wenigen Sekunden vorhersagen.

Wenn es um Gleitlager geht, ist igus seit mehr als 30 Jahren Experte dafür, die richtigen Hochleistungskunststoffe zu entwickeln und im Spritzguss zu produzieren. Sind kundenindividuelle Verschleißteile außerhalb des Standardprogramms gefragt, kommt der 3D-Druck ins Spiel. Vom Einzelteil bis hin zur Kleinserie kann igus mit unterschiedlichen Verfahren und Materialien wie Filament, Lasersinter-Pulver, flüssigen Harzen oder auch mithilfe von Rapid Tooling die passenden Sonderteile drucken und ab drei Tagen liefern. Der Weg dahin ist ganz einfach: mit dem Online-3D-Druck-Service. Dort lädt der Anwender die step- oder stl-Datei seines Wunschproduktes hoch und die Fertigungsmöglichkeiten, passende Materialien und Veredelungen des Kölner motion-plastics-Spezialisten werden angezeigt. Außerdem gibt das Tool Auskunft über die Kosten, Machbarkeit und Lieferzeit. „Jetzt neu haben wir die Lebensdauerberechnung in den 3D-Druck-Service integriert. Denn die Langlebigkeit eines Bauteiles vorab zu kennen, erleichtert neben der Preisauskunft die Entscheidung für das passende Material“, erklärt Tom Krause, Geschäftsbereichsleiter Additive Fertigung. „Dazu muss der Nutzer einfach die Gleitfläche seines Teils per Mausklick auswählen und ein paar Anwendungsparameter eingeben. Daraufhin ermittelt der 3D-Druck-Service automatisch eine Lebensdauerabschätzung“, so Krause.

Die Daten für alle igus-Lebensdauerrechner basieren auf den ausführlichen Testreihen im hauseigenen 3.800 Quadratmeter großen Labor in Köln. Hier entwickelt und forscht igus an neuen Kunststoffen und Produkten. Jährlich finden 11.000 Abriebtests auf 450 Prüfstellen statt. Die Tests zeigen: 3D-Druck-Teile aus iglidur-Gleitlagerkunststoffen stehen den gedrehten und gespritzten Teilen aus herkömmlichen Kunststoffen in nichts nach. Die Lebensdauer ist bis zu Faktor 10 höher. Im Vergleich zu anderen 3D-Druck-Materialien ist die Lebensdauer sogar um bis zu Faktor 50 höher. Über 50 iglidur-Werkstoffe für den Spritzguss bieten allen Branchen die passenden Lösungen. *

Hier geht es zum 3D-Druck-Service:
www.igus.de/info/3d-druck-service

Die 3D-Drucker von InnovatiQ sind auf die Bedürfnisse der industriellen Anwender genau zugeschnittene Produktionsgeräte.

NACH INDUSTRIESTANDARD GEDRUCKT

Die Erfahrung des 3D-Druck-Pioniers InnovatiQ (ehemals German RepRap GmbH) – seit 2020 Mitglied der Arburg-Familie – resultiert nach intensiver Entwicklung und Marktfokussierung auf den industriellen Einsatzbereich in einer neuen Generation an 3D-Druckern für die additive Fertigung.

InnovatiQ stellt ein neues Produktportolio für anspruchsvollen industriellen 3D-Druck bereit: Fused Filament Fabrication (FFF) unter anderem für faserverstärkte Materialien und Liquid Additive Manufacturing (LAM). Die Modelle zeichnen sich durch hervorragende Maschinenbauqualität, Materialfreiheit, einfache Bedienung und hohe Prozesssicherheit aus.

Drei Drucker umfasst die für FFF ausgelegte Produktreihe von InnovatiQ. Der große Unterschied zu vielen Druckern am Markt: Die TiQ-3D-Drucker von InnovatiQ sind keine „größer gezogenen“ Maker-Geräte, sondern von Grund auf nach Industriestandard neu entwickelte und damit auf die Bedürfnisse der industriellen Anwender genau zugeschnittene Produktionsgeräte. Die Vorteile als Mitglied der Arburg-Familie kommen in der Erfahrung bei Konstruktion und Produktion zum Tragen. Das Familienunternehmen ist einer der führenden deutschen Maschinenbauer im Bereich Kunststofffertigung und leistete wertvolle Beiträge zur Entwicklung der neuen 3D-Drucker.

Pioniergeist in der Entwicklungsphase. „Die ersten Jahre im 3D-Druckermarkt waren bei allen Anbietern und Entwicklern von Ausprobieren und Herantasten geprägt. Man wusste nicht genau, wohin der Zug fahren wird. Die Lernkurve war steil und die Leidensfähigkeit der Kunden im Markt gelegent-

lich hoch. Es war viel Pioniergeist gefragt. Aber eins war klar: 3D-Druck ist eine absolute Zukunftstechnologie“, erinnert sich Florian Bautz, InnovatiQ-Geschäftsführer und als Gründer der damaligen German RepRap GmbH seit Jahren führend an Bord des 3D-Druckerherstellers.

Wunsch nach Flexibilität und Nachhaltigkeit. Die Industrie findet für 3D-Drucker immer mehr sinnvolle und effektive Einsatzmöglichkeiten. War es anfangs primär das Prototyping, nutzen heute immer mehr Unternehmen aus dem Werkzeug- und Formenbau sowie aus Automatisierung und Produktion die Technologie, um z.B. End-of-Arm-Tools wie Sauggreifer und mechanische Greifer, Ersatzteile oder Hilfs- und Betriebsmittel herzustellen. Der Wunsch nach Nachhaltigkeit sowie die deutlich niedrigeren Kosten und möglichen Zeiteinsparungen im Vergleich zu herkömmlichen Herstellverfahren (z.B. Werkzeugherstellung mittels Frästeilen) spielen hier eine große Rolle. Hinzu kommt, dass moderne 3D-Drucker wie die TiQ-Linie genau auf die Anforderungen und den Einsatz in der Industrie zugeschnitten sind. So gehören Materialfreiheit sowie schnelles, sauberes und autarkes Drucken ohne große Einarbeitung zu den geforderten Funktionen. Der 3D-Drucker als Multitool in der Produktion muss ein Gerät sein, das zuverlässig funktioniert.
Diesen Anspruch erfüllt die TiQ-Produktreihe durch ihre – speziell auch auf faserverstärkte Materialen hin – optimierte Drucktechnologie. Dazu gehören neben vielen anderen smarten Funktionen ein eigenentwickelter CoreLine-Druckkopf mit Dual-Extruder und (auch beim Einsatz abrasiver Materialien) langlebigen Düsen für Temperaturen von bis 400 °C, eine intuitive CNC-Steuerung mit integrierten SmartFunctions zur sehr einfachen Bedienung, automatische Druckbettnivellierung sowie – abhängig vom Modell – ein beheizbarer Bauraum und/oder eine optionale Materialtrocknung. Die TiQ-Modelle gibt es in den Bauraumgrößen von 500 x 400 x 450 mm sowie 330 x 330 x 300 mm.

Auf die Anforderungen der Industrie zugeschnitten. „Unser Entwicklungsfokus konzentriert sich ausschließlich auf industrielle Anwendungen und dem effizienten Druck belastbarer Bauteile“, erläutert Bautz die Strategie. „Prozesssicherheit, einfaches Handling und Materialvielfalt sind hier das A und O.“ Das Angebot an Filamenten wird immer größer und damit verbreitern sich auch die Einsatzfelder. „Im industriellen Einsatz bei FFF geht der Trend eindeutig zu faserverstärkten Kunststoffen“, weiß Bautz.
Bei InnovatiQ beschäftigt sich deshalb ein ganzes Team mit neuen Materialien für den 3D-Druck. So kommt es auch, dass sich heute Materialien drucken lassen, die noch vor Jahren als „undruckbar“ bezeichnet worden wären, z.B. Liquid Silicon Rubber (LSR), also Silikon. InnovatiQ hat das dazugehörige Verfahren des Druckens mittels thermischer Vernetzung – Liquid Additive Manufacturing (LAM) – erfunden, patentiert und ist bislang der einzige Anbieter von LAM-Druckern weltweit mit dieser Technologie.
Die 3D-Drucker sind weltweit über Vertriebspartner sowie direkt bei InnovatiQ erhältlich. ✱

www.innovatiQ.com

[IO12-01G]

IO-Link Master & Devices für alle Schutzarten

IO-Link

IO-Link Master, IP20

IO-Link Device, IP67

Einfache Anbindung der Sensor-/Aktor-Ebene an die Steuerung: Beckhoff bietet für die kostengünstige Punkt-zu-Punkt-Verbindung IO-Link ein umfassendes Portfolio in IP20 und IP67. Als offene Schnittstelle in alle gängigen Feldbussysteme unterstützt IO-Link die offene PC-basierte Steuerungsarchitektur von Beckhoff.

- IO-Link Master, IP20: Busklemme KL6224, EtherCAT-Klemme EL6224
- IO-Link Master, IP67, Class A: EtherCAT Box EP6224-2022, EP6228-0022, EP6228-0042 und weitere
- IO-Link Master, IP67, Class B: EtherCAT Box EP6224-3022, EP6228-3142 und weitere
- IO-Link Device, IP67: IO-Link-Box EPIxxxx, ERIxxxx

Scannen und das komplette I/O-Link-Portfolio entdecken

New Automation Technology BECKHOFF

MM
MASCHINENMARKT

FOKUSTHEMA

KUNSTSTOFF-TECHNIK

SPRITZGIESSMASCHINEN
ENERGIEEFFIZIENZ RÜCKT IN DEN FOKUS

KUNSTSTOFFRECYCLING
STREBEN NACH NACHHALTIGER KREISLAUFWIRTSCHAFT

Fakuma

KUNSTSTOFFE FÜR DIE ZUKUNFT

Die Fakuma gilt weltweit als führendes Messehighlight in Sachen Spritzgießen. Sie ist Branchen- und Technologiebarometer für die Bereiche Extrusionstechnik, Thermoformen und 3D-Printing und stellt sich auch in diesem Jahr den Themen Digitalisierung, Prozessautomatisierung und Energieeffizienz. Der Messetermin 17. bis 21. Oktober 2023 ist branchenweit gesetzt.

„Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit sind vor allem für unsere Branchen keine bloßen Schlagwörter“, konstatiert Annemarie Schur, Fakuma-Projektleiterin beim Messeveranstalter P. E. Schall. „Wir erleben deutlich, dass eine möglichst nachhaltige Kunststoffproduktion und -bearbeitung für Hersteller und Anwender in den Mittelpunkt gerückt ist. Das Augenmerk der Unternehmen liegt auf hochwertigen und langlebigen Hightech-Lösungen, die in unterschiedlichsten Branchen zum Einsatz kommen und dort unverzichtbar sind, etwa bei Solarmodulen, der E-Mobility, im Bauwesen, bei technischen Komponenten sowie im Konsum- und Einrichtungsbereich. Ohne Kunststoffe geht es nicht“, gibt die Projektleiterin zu bedenken. „Die Fakuma wird einmal mehr zeigen, dass sich das hochkomplexe Themenfeld Kunststoff in den Klimaschutz und die Kreislaufwirtschaft einbetten lässt und in besonderer Weise zukunftsgerichtet ist.“

Unzählige nachhaltige Lösungen und Produkte sind ohne Kunststoff nicht möglich. Die Wertigkeit des Kunststoffs, seine Bedeutung für das alltägliche Leben und die Anforderungen der Zukunft werden Thema der Fakuma sein. Auch aus Österreich werden zahlreiche Aussteller vertreten sein. Engel wird das neue Temperiersystem eco-flomo präsentieren. Es eignet sich zur permanenten Überwachung sämtlicher Kühl- und Temperierkreisläufe von Spritzgießwerkzeugen und sorgt für Transparenz im Temperierprozess. Am Stand von Meusburger kann live die Produktion von Brotboxen auf einer Engel-Spritzgießmaschine mitverfolgt werden. Ausserdem zeigt Meusburger sein umfangreiches Sortiment für Spritzgießer. Die Wirtschaftskammer Österreich hat einen Gemeinschaftsstand in Halle B2 organisiert, bei dem u.a. Swarco, Venox Systems, die Tiroler htw holding gmbH sowie der 3D-Drucker-Hersteller Evo-Tech aus Schörfling am Attersee dabei sind. Fill aus Gurten spannt auf der Fakuma den Bogen von innovativen Produktionssystemen für die Schaumteilproduktion bis zur Bauteilherstellung mittels Additiver Fertigung. *

www.fakuma-messe.de

Softwaremodul zur Anbindung von FANUC CNC-Steuerungen

- Bereitstellung von Daten der FANUC 0i-, 30-i, und PM-i CNC Series
- Vordefinierter Namespace, anpassbar für benutzerdefinierte PMC-Bereiche
- Standardisierte OPC UA-Kommunikation
- Anbindung an bis zu zwanzig FANUC CNC-Steuerungen mit einer Container-Laufzeit
- Keine Änderung am CNC-Programm erforderlich
- Einfache Übertragung der Daten an einen MQTT-Broker mittels MQTT-Publisher-Funktionalität

BUXBAUM

BUXBAUM AUTOMATION GmbH | www.myAUTOMATION.at
Telefon: +43 720 704560 | office@myAUTOMATION.at

Mesto zählt zu den weltweit führenden Herstellern im Sprühgerätebereich und stellt auf einer Produktionsfläche von 9.000 m² eine Million Sprühgeräte im Jahr her.

Bilder: © Mesto

PLATZ & ENERGIE GESPART

Der deutsche Sprühgerätehersteller Mesto setzt bei der Erneuerung seines Maschinenparks auf Spritzgießanlagen der Wittmann-Gruppe. Neben Service und Zuverlässigkeit der Maschinen überzeugen vor allem der niedrige Energieverbrauch und die Kompaktheit der Maschinen von Wittmann Battenfeld.

Die Firma Mesto ist ein Familienunternehmen in der dritten Generation. Es wurde 1919 von Karl und Ernst Stockburger als Handwerksbetrieb gegründet. Die Anfänge wurden mit Reparatur- und Schlosserarbeiten gemacht, 1925 wurde mit der Herstellung von Sprühgeräten begonnen. Heute zählt das 120 Mitarbeiter starke Unternehmen zu den weltweit führenden Herstellern im Sprühgerätebereich und stellt auf einer Produktionsfläche von 9.000 m² eine Million Sprühgeräte im Jahr her.

Fortschritt für Mehrwert. In den 70er-Jahren begann Mesto mit der Produktion von Kunststoffteilen für seine Geräte, die mit der Errichtung einer neuen Produktionshalle im Jahr 2012 weiter ausgebaut wurde. Die hohe Fertigungstiefe ist einer der wesentlichen Erfolgsfaktoren des Unternehmens. Kunststoffspritzguss, Metallverarbeitung und Montage befinden sich im Haus und ermöglichen die Herstellung von Stahl- bzw. Edelstahlbehältern sowie von allen erforderlichen Kunststoffteilen bis hin zu kompletten Kunststoffgeräten.
Die Geräte von Mesto zeichnen sich insbesondere durch Features aus, die den Kunden einen Mehrwert bringen. Dazu zählen beispielsweise die ergonomische Gestaltung der Sprühgeräte für ein ermüdungsfreies Arbeiten, eine lange Nutzungsdauer der Geräte aufgrund ihrer Robustheit, aber auch eine garantierte Ersatzteilverfügbarkeit von 20 Jahren. Die Produkte werden sowohl als Katalogware angeboten als auch für OEMs entwickelt und produziert.

Vielfalt an Anwendungsbereichen. Typische Abnehmerbranchen sind Industrie und Handwerk, der Haus- und Gartenbereich, die Lebensmittelindustrie, Obst- und Weinbau, Land- und Forstwirtschaft, der KFZ-Bereich oder die Reinigungsindustrie. Eine für Mesto besonders interessante Anwendung, sind Sprühgeräte für die Seuchenbekämpfung und hier besonders für die Malariabekämpfung. So hat das Unternehmen ein Gerät, welches von der WHO zertifiziert ist und speziell für diesen Einsatzzweck entwickelt wurde. Mit diesem Gerät gehört Mesto zu einer Handvoll Herstellern weltweit, die dieses Segment bedient.
Einen hohen Stellenwert nimmt bei Mesto auch der Aspekt der Nachhaltigkeit ein. So wird beispielsweise für die Herstellung von nicht-Druck-tragenden Teilen Recyclingmaterial eingesetzt. Aktuell wird eine Photovoltaikanlage installiert, die Abwärme der Spritzgießmaschinen wird zum Heizen genutzt. Élise Sellmayr, Leitung Fertigungstechnik und Prozessoptimierung bei Mesto, weist darauf hin, dass eine relevante Energieeinsparung auch durch den Ersatz alter Spritzgießmaschinen durch neue erzielt werden konnte. Élise Sellmayr: „Die Entscheidung für den Austausch der ersten Altmaschinen wurde aus Gründen der Verbesserung der Qualität und Zuverlässigkeit getroffen. Nachdem mit den neuen Maschinen eine erhebliche Verringerung des Stromverbrauchs erkennbar war, wurde auch dieser Aspekt mitentscheidend für den Ersatz von Altmaschinen. So konnte der Stromverbrauch durch den Austausch von acht der insgesamt 16 Bestandsmaschinen gegen neue von Wittmann Battenfeld seit 2017 um 30 % reduziert werden."

Investition in Stabilität, Energieeffizienz und Kompaktheit. In Summe stehen bei Mesto derzeit 15 Spritzgießmaschinen im Schließkraftbereich von 250 bis 5.000 kN, 11 davon stammen von Wittmann Battenfeld. Bei den seit 2017 gelieferten Maschinen handelt es sich um Maschinen der servohydraulischen SmartPower-Reihe im Schließkraftbereich von 600 bis 3.500 kN sowie einer MacroPower mit 5.000 kN Schließkraft. Die Maschinen der SmartPower-Reihe zeichnen sich durch ein hohes Maß an Stabi-

Drucksprühgeräte 3 bar Hochdrucksprühgeräte 6 bar

lität, Energieeffizienz und Kompaktheit aus. Die Mehrheit der Maschinen ist mit Wittmann-Linearrobotern ausgerüstet. Eine SmartPower 350 wurde als Insiderzelle realisiert, das heißt, der Wittmann-Roboter W831, ein Förderband, als auch das Schutzgehäuse sind in die Produktionszelle integriert – eine Lösung, die bei Mesto aufgrund der damit verbundenen Platzersparnis durch die Kompaktheit der Gesamtanlage viel Anklang gefunden hat und auch für künftige Arbeitszellen in Erwägung gezogen wird.
Bei der zuletzt gelieferten SmartPower 350 wurde ein Automatisierungsprojekt von Wittmann Battenfeld Deutschland in Nürnberg umgesetzt, das eine Vereinzelung und Zuführung der Einlegeteile sowie eine Abstapelvorrichtung beinhaltet.

Alles aus einer Hand. Die Spritzgießmaschinen von Wittmann Battenfeld punkten beim Kunden neben ihrer hohen Energieeffizienz vor allem durch ihre Kompaktheit und ihre Zuverlässigkeit. Auch die Möglichkeit, Maschine, Automatisierung und Peripherie bei Wittmann aus einer Hand zu bekommen, gewinnt bei Mesto zunehmend an Bedeutung. Besonders schätzt Mesto-Produktionsleiter Johannes Stuber die gute Zusammenarbeit bereits ab der Konzepterstellung: „Wo Wittmann Battenfeld sich von seinen Marktbegleitern abhebt, ist vor allem auch der gute Service. Dieser, in Verbindung mit den energieeffizienten, kompakten Gesamtlösungen, ist für uns entscheidend bei der gemeinsamen Umsetzung von Projekten.“ ✱

www.wittmann-group.com
www.mesto.de

v.l.n.r.: Michael Wittmann, Vertrieb Wittmann Battenfeld, Johannes Stuber, Leitung Produktion Mesto, Élise Sellmayr, Leitung Fertigungstechnik und Prozessoptimierung bei Mesto, Simon Heber, Verfahrensmechaniker für Kunststoff- und Kautschuktechnik Mesto und Domenico Scavello, Vertrieb Wittmann Battenfeld vor der SmartPower 350/2250

HENGSTLER
Winzig
und absolut hohl.
Gleiche Montage für Resolver-Inkrementalgeber und NEU: Jetzt endlich auch für Multiturn Absolutgeber. Der AD36 mit 36 mm Durchmesser und 8 mm Durchgangshohlwelle setzt neue Maßstäbe:
- Mechanisch Resolver-kompatibel → Bekannte Montage
- Motor-Sonderwellen entfallen → Geringere Lagerhaltung
- Offene BISS-Schnittstelle – der digitale Schnittstellenstandard

Machen Sie Schluss mit dem teuren Varianten Hickhack bei Motorgebern: Entscheiden Sie sich für den einzigen offenen Standard: Acuro-Drive mit BiSS Schnittstelle.

AD36: Kleinster Absolut-Multiturn mit 8 mm Durchgangs-Hohlwelle.
- *Baugröße 36 mm*
- *Resolver Size 15 Montage kompatibel*
- *echter Multiturn mit Getriebe*
- *19 Bit Singleturn, volldigital*
- *ACURO Optoasic Technologie*
- *Betriebstemperatur bis 120°C*

Einsatz: *Servoantriebe*

www.hengstler.com

Tischer Handels GmbH, Industriestraße 23, 2353 Guntramsdorf, Tel 02236-893323-0, office@tischer.at, www.tischer.at
A Division of Danaher

DREHGEBER ZÄHLER REGLER RELAIS ANZEIGER DRUCKER ABSCHNEIDER

GENIALER KUNSTGRIFF

Elektrische Antriebe gewinnen beim Spritzgießen gerade in Hinblick auf das Thema Energieeffizienz zunehmend an Bedeutung. Hydraulische Antriebe hingegen spielen ihre Vorzüge aus, wenn es um kraftvolles Einspritzen und Kosteneffizienz geht. Der Königsweg ist die Kombination beider Antriebstechniken.

Die hybrid angetriebenen Spritzgießmaschinen der Baureihe Hidrive (H) von Arburg kombinieren präzises elektrisches Schließen und dynamisches hydraulisches Einspritzen. Dass die Jubiläumsmaschine ein attraktives Antriebskonzept aufweist, bestätigt auch eine Umfrage unter den Besuchern der Arburg Technologie-Tage im März 2023. Gerhard Böhm, Geschäftsführer Vertrieb und Service bei Arburg, resümiert: „Unsere Intention, die hinter dieser Maschinentechnologie steckt, wurde von den Befragten eindeutig bestätigt und als höchst interessant bewertet – für den technischen Spritzguss genauso wie für anspruchsvolle Anwendungen z.B. in der Automobil- und Verpackungsindustrie. Wir haben mit unserer hybriden Jubiläumsmaschine in drei Leistungsvarianten also den Nerv der Zeit genau getroffen. Denn sie ist energiesparend, ressourcenschonend, produktionseffizient, bedienfreundlich und zuverlässig zugleich. Zudem sind die meisten Maschinenbediener mit hydraulischen Spritzeinheiten vertraut und können deren Vorteile umfassend nutzen.“

Arburgs Trümpfe. Durch die Eingliederung des Servomotoren-Herstellers AMKmotion in die Arburg-Familie liegen Entwicklung und Produktion des gesamten Antriebsstrangs in eigener Hand. Das gilt primär für Allrounder-Spritzgießmaschinen inklusive Umrichter und Motor und somit das Kernstück des Schließsystems, aber auch z.B. für die Werkzeugtechnik.

Für High-End-Spritzgießaufgaben ist der Planetenrollengewindetrieb in Kombination mit flüssigkeitsgekühlten Motoren ideal geeignet. Mit diesem elektrischen Direktantrieb, der z.B. in den hybriden Maschinen der Leistungsvarianten Premium und Ultimate verbaut ist, lassen sich alle Positionen schnell und präzise anfahren und laststeife Kraftübertragungen sowie eine hohe Leistungsdichte realisieren. Auch über eine lange Lebensdauer hinweg und auch dann, wenn die Maschine unter Volllast läuft.

Die Kinematik des doppelten Fünf-Punkt-Kniehebels ist optimal auf den elektrischen Antrieb abgestimmt. Das sorgt für eine symmetrische Krafteinleitung bei Bewegungen und Zuhaltung – auch bei schweren Werkzeugen. Über eine servoelektrische Verstellung lässt sich der Kniehebel zudem komfortabel an unterschiedliche Werkzeugeinbauhöhen anpassen. Die optional erhältliche automatische Schließkraftregelung erzeugt eine gleichbleibende Zuhaltekraft und gleicht damit die Wärmedehnung des Werkzeugs automatisch aus.

Bilder: © Arburg

Anlässlich „100 Jahre Familienunternehmen Hehl“ präsentierten Guido Frohnhaus (links), Arburg-Geschäftsführer Technik, und Gerhard Böhm, Geschäftsführer Vertrieb und Service, im Februar die hybride Jubiläumsmaschine Allrounder 470 H.

Zur Serienausstattung der hybriden Allrounder H in der Leistungsvariante „Premium“ zählt eine elektrische Kniehebel-Schließeinheit, energieeffizient und präzise angetrieben von einem Planetenrollengewindetrieb.

Bei den hybriden Allroundern der Leistungsvariante „Ultimate“ lassen sich mittels Hydraulikspeichertechnik über separate Regelventile alle Achsen unabhängig voneinander bewegen.

Die hybriden Allrounder H der Leistungsvarianten „Comfort“ und „Premium“ verfügen über die Arburg-Servohydraulik (ASH). Bei dieser Technologie passt sich das Antriebssystem stufenlos an den tatsächlichen Leistungsbedarf an.

Dynamische hydraulische Spritzeinheit. Weitere Voraussetzungen für die qualitativ hochwertige Teilefertigung sind eine homogene Materialaufbereitung und präzises Einspritzen. Die im Spritzgießen seit Jahrzehnten bewährten hydraulischen Antriebe punkten damit, dass sie ausgereift, robust, wartungsarm und langlebig sind. Sie eignen sich besonders gut für hohe Materialdurchsätze und erzielen hohe Kräfte, die sich auch für beliebig lange Nachdruckphasen aufrechterhalten lassen.
Für hohe Plastifizierleistungen können bei den hybriden Allroundern Hidrive je nach Leistungsvariante geregeltes Einspritzen, dynamische Hydraulikspeichertechnik und ein energiesparender servoelektrischer Dosierantrieb kombiniert werden.

Drei Leistungsvarianten für optimale Anpassung. „Unsere hybriden Allrounder in den Leistungsvarianten Comfort, Premium und Ultimate lassen sich optimal an die jeweiligen Anforderungen anpassen“, weiß Guido Frohnhaus, Geschäftsführer Technik bei Arburg. „In der neuen Maschinengeneration stecken viele technische Neuheiten, die es nur von und bei Arburg gibt. Dazu zählen ein neues Ölmanagement-Konzept, eine Förderstromteilung und erweiterter Einsatz der Arburg-Servohydraulik.“

- Die neuen Maschinen Allrounder 470 H „Comfort“ sind prädestiniert für technische, dickwandige oder vergleichsweise einfache Spritzteile, die in Zykluszeiten von typischerweise zehn bis 45 Sekunden gefertigt werden.
- Die hinsichtlich Produktionseffizienz weiter optimierte Leistungsvariante „Premium“ erreicht Trockenlaufzeiten von 1,2 Sekunden. Mit ihr lassen sich vielfältige anspruchsvolle Anwendungen realisieren, wie z.B. die Fertigung von Präzisionsbauteilen für die Automobil- und Elektronikindustrie.
- Die höchste Leistungsvariante „Ultimate“ wiederum ist speziell für schnelllaufende und anspruchsvolle Prozesse wie z.B. Dünnwandanwendungen in der Verpackungstechnik ausgelegt. Die Trockenlaufzeiten sind mit 0,9 Sekunden im Vergleich zu „Premium“ noch einmal deutlich kürzer.

Reduzierter Energiebedarf. Die Leistungsvarianten „Comfort“ und „Premium“ verfügen über die Arburg-Servohydraulik (ASH). Bei dieser Technologie passt sich das Antriebssystem über einen drehzahlgeregelten, wassergekühlten Servomotor stufenlos an den tatsächlichen Leistungsbedarf an. Großer Vorteil dabei: Bei Stillstand der Maschine steht auch der Pumpenantrieb, sodass es keine Leerlaufverluste mehr gibt. Mit einem Allrounder 470 H „Comfort“ lassen sich nach Anwendungsfall bis zu 12.000 kg CO_2 im Jahr einsparen. Gleichzeitig reduzieren sich Kühlbedarf und Geräuschpegel der Maschine deutlich.

Förderstromteilung reduziert Zykluszeiten. Um trotz prinzipiell seriell arbeitender ASH-Technologie gleichzeitige Bewegungen zu realisieren, hat Arburg eine so genannte Förderstromteilung entwickelt, die bei der Leistungsvariante „Premium“ zum Einsatz kommt. Über Varan-Ventiltechnologie mit integrierter Sensorik können damit zwei hydraulische Nebenachsen, z.B. Kernzug und Auswerfer beim Werkzeugöffnen, parallel und unabhängig voneinander gefahren werden. Dabei teilen sich die Achsen bei Bedarf den verfügbaren Volumenstrom der ASH-Servopumpe. In Summe wirkt sich das doppelt positiv auf Energie- und Produktionseffizienz aus. Denn einerseits verbrauchen die Maschinen dadurch deutlich weniger Energie und andererseits reduzieren sich die Zykluszeiten. Und das ganz ohne Hydraulikspeicher oder Mehrpumpentechnologie mit zweitem Servomotor und zusätzlichem Frequenzumrichter.

Hohe Einspritzgeschwindigkeiten. Die hybriden Allrounder der Leistungsvariante „Ultimate“ arbeiten für höchste Anforderungen an Dynamik und Prozessfähigkeit mit Hydraulikspeichertechnik. Über separate Regelventile lassen sich hier alle Bewegungsachsen unabhängig voneinander ansteuern und fahren. Der Hydraulikspeicher sorgt für ein konstantes Druckniveau. Ergebnis sind dynamische, schnelle und gleichzeitige Bewegungen und mehr Möglichkeiten zur Prozesseinstellung, wie z.B. Einspritzen beim Schließen des Werkzeugs oder Prägen.
Mit einem hybriden Allrounder in der Leistungsvariante „Ultimate“ lassen sich Einspritzgeschwindigkeiten von bis zu 450 mm pro Sekunde erreichen. „Künftig werden mit Ultimate-Maschinen sogar 550 mm pro Sekunde und Beschleunigungen von bis zu 1 G möglich sein“, blickt Guido Frohnhaus stolz nach vorne. *

www.arburg.com

DekoCycle-Bauteile schwarz in matt, seidenmatt und glänzend aus 100 % PCR PC.

Bild: © Burg Design

KOMPLETT **ABFALLFREI**

Die Projektpartner von DekoCycle entwickelten ein Kreislaufwirtschaftskonzept, um stark bedruckte Stanzgitter abfallfrei aufzubereiten und wiederbedruckbare Kunststoffplatten auf hundertprozentiger Recyclingbasis herzustellen. Das CO_2-Einsparungspotenzial ist enorm. Der Kunststoff-Cluster begleitete das Projekt.

Nicht nur in der Automobilindustrie sind Kunststoffe nicht mehr wegzudenken. Eigenschaftsvielfalt und das geringe spezifische Gewicht sprechen für sich. Die Materialien lassen sich individuell an die jeweilige Bedarfssituation anpassen und erlauben eine hohe Produktvielfalt für die Endkunden. Außerdem sind Kunststoffe sehr gut rezyklierbar.

Die Burg Design GmbH ist Hersteller für individuelle Dekore im Bereich Automotive Interieur und Exterieur Design und einer der Partner im Kooperationsprojekt DekoCycle. Der Spezialist veredelt, thermoverformt, fräst und hinterspritzt Kunststoffplatten aus PC (Polycarbonat) und ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymer) im Siebdruckverfahren. Dabei entstehen hochwertige und funktionelle PMD-Bauteile (Print Mould Design), die weltweit an namhafte Automobilhersteller wie VW, BMW, Mercedes oder Genesis geliefert werden. Die extrem hohen Spezifikationsanforderungen an diese Bauteile waren bisher nur mit Neuware-Kunststoffen als Plattenware zu erfüllen.

Auf Recyclingbasis. Im Rahmen eines Projekts wurde nun ein Kreislaufwirtschaftskonzept erarbeitet, um stark bedruckte Stanzgitter abfallfrei aufzubereiten und wiederbedruckbare Kunststoffplatten auf hundertprozentiger Recyclingbasis herzustellen. „Die qualitativ hochwertige Verarbeitung stand für uns im Mittelpunkt. Daher haben wir evaluiert, ob das recycelte Material die vorgegebenen Spezifikationen – wie Mechanik, Oberflächengüte und Geruchsbildung – erfüllt bzw. ob nachhaltige Kompromisse im Sinne von Design4Recycling darstellbar wären“, beschreibt Projektkoordinator Hannes Meier vom Beratungsunternehmen M2 Consulting.

Ökologischer Fußabdruck. Bis dato wurden pro Jahr mehrere hundert Tonnen an abfallenden Stanzgittern mangels stofflicher Verwertbarkeit thermisch entsorgt. Geht man im Fall einer Verbrennung von einer durchschnittlichen CO_2-Entwicklung von 2,5 Kilogramm CO_2 pro Kilogramm Kunststoff aus, trägt diese Entsorgungsroute bereits ein Drittel zum Product Carbon Footprint der fertigen Dekorteile bei. Mehr als die Hälfte dieser Kennzahl ist auf das Verwenden von Kunststoff-Neuware zurückzuführen. Um künftig eine CO_2-neutrale Produktion mit minimal notwendigen Zertifikatszukäufen zu erreichen sowie maximal zu den im EU Green Deal verankerten Recyclingquoten beizutragen, soll eine möglichst abfallfreie Kreislaufführung unter Einbeziehung von lokalen Partnern entlang der gesamten Wertschöpfungskette erreicht werden.

Mit Additivierungen zum Erfolg. Die Versuche am Labor-Compounder beim F&E-Partner TCKT zeigten schnell, dass die bedruckten Stanzgitter ohne weitere Zusätze nicht zu recyclen sind. Dennoch entwickelten die Projektpartner – hauptsächlich durch Additivierungen – einen stabilen Recycling- bzw. Upcyclingprozess, den die Thermoplastkreislauf GmbH auch großtechnisch verifizierte. Das bereits aufgebaute Wissen aus dem Projekt ecoprint.at des Kunststoff-Clusters über UV-vernetzte Druckfarben und deren Zerfallsprodukte half dabei enorm.

„Die qualitativ hochwertige Verarbeitung stand für uns im Mittelpunkt.“

Hannes Meier, M2 Consulting GmbH

Chemische Herausforderungen. Polycarbonat als Basispolymer (im Gegensatz zu Polypropylen) brachte noch weitere Herausforderungen eines polyesterartigen, sehr feuchtesensitiven Polymers mit sich: die deutlich höheren Prozesstemperaturen (260 statt 230 °C) sowie die stärkere Neigung zu Quer- und Abbaureaktionen. Chemiker wissen, dass eine Erhöhung der Temperatur um 10 °C bereits eine Verdoppelung von Reaktionsgeschwindigkeiten bedeutet.

Neuer Kreislaufprozess. Schritt für Schritt arbeitete das Projektteam die Anforderungen für den abfallfreien Kreislaufprozess ab. Gerüche, die sich durch den Abbau der Druckfarbe bilden, wurden neutralisiert, vernetzte Partikel der Bindemittel als neutraler Füllstoff inertisiert und die Oberflächengüte der Regranulate sowie die Prozessstabilität beim Plattenhersteller Filzwieser optimiert.

Kritische Stoffe. Die REACH-Vorschriften treffen Recyclingkunststoffe trotz ihres Recyclingprivilegs oft unerwartet – vor allem, wenn sich unabsichtlich Inhaltsstoffe bilden. Daher achteten die Partner von DekoCycle besonders darauf, dass beim Abbau der Druckfarben keine kritischen Stoffe entstehen. Die Liste der ECHA (Europäische Chemikalien Agentur) umfasste während der Projektzeit 233 Stoffe und wächst stetig. Durch das vorhandene Know-how richteten die Projektpartner das Augenmerk bereits auf potenziell kritische Stoffklassen, die beim Recyclingprozess inertisiert werden. Messungen nach der Automobil-Norm VDA 278 bestätigten außerdem, dass kaum mehr flüchtige bzw. noch riechende Stoffe aus dem Regranulat oder der fertigen Platte ausdampften.

Der Kunststoffspezialist Filzwieser war Teil des erfolgreichen DekoCycle-Projektteams.

85 Prozent weniger CO_2. Als Ergebnis des Projekts steht ein neues Kreislaufwirtschaftskonzept mit einer CO_2-Einsparung von mindestens 85 Prozent. Die relative lokale Wertschöpfung beträgt ersten Berechnungen zufolge mindestens zwei Euro pro Euro Verkaufswert. Seit Projektende werden die Stanzgitter regelmäßig gesammelt und aufbereitet. Die Warenströme sind auf der Internetplattform www.circular-print.eu nachvollziehbar abgebildet und zertifiziert. ✱

www.biz-up.at, www.burg-design.com
www.filzwieser.eu, www.m2consulting.at, www.tckt.at

Protezioni
Elaborazioni
Industriali

EMO
HANNOVER
18–23/09/2023
Halle 007
Stand C18

SEIT MEHR ALS VIERZIG JAHREN
AUF DEM MARKT
FÜR WERKZEUGMASCHINENSCHUTZ
VERTRETEN

ABDECKUNGSSYSTEM X-Y

THERMOGESCHWEISSTE FALTENBÄLGE
MIT LAMELLEN

www.pei.eu

P.E.I. S.r.l.
Via Torretta 32 - 32/2 - 34 - 36 • 40012 Calderara di Reno (BOLOGNA) - ITALIEN • Tel. +39 051 6464811 • info@pei.eu

Als führender Hersteller entwickelt und produziert Erema Kunststoffrecyclingmaschinen für alle thermoplastischen Kunststoffe.

AUS ALT MACH

Recyclingmaschinen von Erema führen verbrauchte Kunststoffprodukte in den Produktionskreislauf zurück. So tragen sie zum Aufbau einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft und zur Vermeidung von Kunststoffmüll bei. Die auf zenon von Copa-Data basierende Gesamtsteuerung und Visualisierung sorgt für höchste Effizienz in Engineering und Betrieb.

Um den Planeten vor dem Kollaps zu bewahren, müssen wir mehr tun, als den Klimawandel durch die Verringerung der Treibhausgasemissionen zu drosseln. Nachhaltiges Wirtschaften bedeutet, den Verbrauch von nicht erneuerbaren Ressourcen wie Kohle, Erdöl und Erdgas radikal einzuschränken. Es bedeutet auch, die Verschmutzung von Böden und Gewässern durch sich nicht abbauenden Abfall zu vermeiden.

Zero Waste. Verbrauchte Kunststoffprodukte sollen weder auf Deponien noch in den Meeren landen. Auch die thermische Verwertung, also die Nachnutzung als Brennstoff in Fernheizkraftwerken, ist zu hinterfragen. Das Ziel muss eine Kreislaufwirtschaft sein, bei der diese als Sekundärrohstoffe in die Produktionskette zurückfließen und neue Produkte entstehen.
Diese sollen ebenso hochwertig sein wie jene, aus denen sie entstehen. Recycling ist nur dann ökonomisch und ökologisch sinnvoll, wenn es energie-, wasser-, platz- und kostensparend, d.h. ressourceneffizient erfolgt.

Führende Kunststoffrecyclingmaschinen. Diesen Zielen hat sich die Erema Engineering Recycling Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H. in Ansfelden verschrieben. 1983 als Pionier der Branche gegründet, ist sie heute weltweit die Nummer eins in der

Entwicklung und Produktion von Kunststoffrecyclingmaschinen für alle thermoplastischen Kunststoffe wie PE, PP, PET, PS, ABS, PA, PC, Biopolymere und Compounds. Das Unternehmen ist Teil der Erema-Gruppe und beschäftigt mehr als 800 Mitarbeiter:innen. Diese produzieren mehrere hundert Anlagen pro Jahr.

Verpackungen aus Verpackungen. Rund um den Globus sind mehr als 6.500 Anlagen von Erema in Betrieb mit denen jährlich mehr als 14 Mio. Tonnen Kunststoffgranulat produziert werden. 2,5 Mio. Tonnen PET werden zu lebensmitteltauglichem rPET verarbeitet, aus dem dann Getränkeflaschen und ähnliche Produkte hergestellt werden. Im November 2021 erhielt das Unternehmen den Plastics Recycling Award Europe in der Kategorie „Recycling Machinery Innovation of the Year“. Ausgezeichnet wurde damit ein Recyclingsystem zur Verarbeitung von HDPE-Lebensmittelverpackungen zu hochwertigem Rezyklat, das wieder in Verpackungen für Kosmetikartikel oder Lebensmittel eingesetzt werden kann.

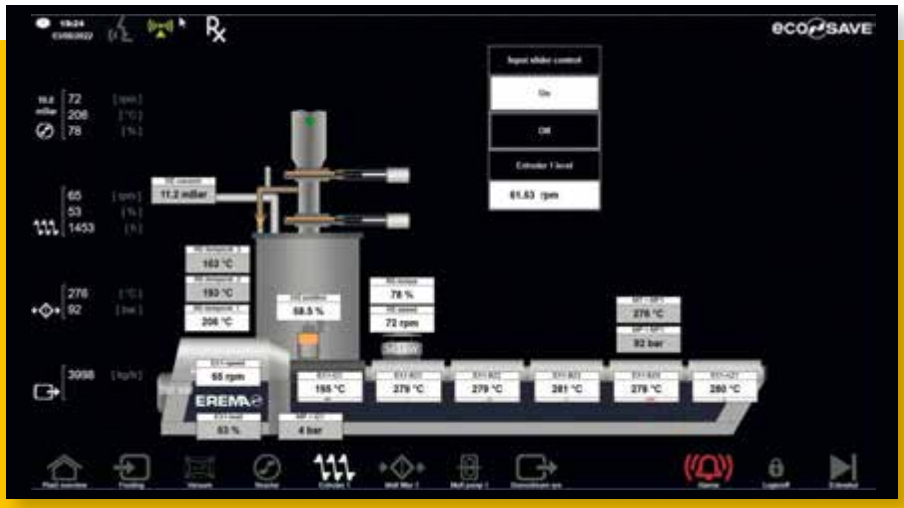
Bilder: © EREMA

Für die Maschinenvisualisierung nutzt Erema bereits seit 1999 zenon von Copa-Data.

Durchgängigkeit und Qualität. In den PET-Recyclinganlagen von Erema werden die gewaschenen PET Bottle Flakes zunächst unter absolutem Vakuum im Reaktor erwärmt, vorgetrocknet und in mehreren Stufen gereinigt. Im Fall der Vacurema-Anlagen erfolgt zudem die Dekontaminierung in einem Vakuum-Reaktor. Danach wird das Material der direkt angeschlossenen Extrusionseinheit kontinuierlich übergeben, mit der Extruderschnecke schonend aufgeschmolzen und verdichtet sowie mit höchster Feinheit filtriert. Das erhöht die Energieeffizienz des Gesamtprozesses und sorgt für gleichbleibende Werte bei Farbe, intrinsischer Viskosität (IV) und Qualität. Anschließend erfolgt entweder die Herstellung von hochwertigem, lebensmittelechtem Granulat zur Weiterverarbeitung oder die Schmelze wird, um zusätzlich Energie zu sparen, in einem Arbeitsgang inline z.B. einer Preform-Anlage zur Herstellung von PET-Flaschenpreforms oder einer Flachfolienanlage zur Herstellung von Folien zugeführt.

Komplexität und Skalierbarkeit. Die Maschinen und Anlagen sind modular aufgebaut. So können sie je nach Bedarf zu hochkomplexen Gesamtanlagen zusammengestellt werden. Diese reichen von der reinen Materialaufbereitung bis hin zu schlüsselfertigen Lösungen, bei denen die Schmelze direkt zu den gewünschten Endprodukten wie Flaschen oder Folien weiterverarbeitet wird.
Zum Steuern der einzelnen Maschinen und Teilanlagen verwendet Erema speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) eines führenden europäischen Herstellers. „Für das Steuern, Bedienen und Beobachten der Gesamtmaschinen ist aufgrund deren Komplexität eine übergeordnete Lösung erforderlich“, sagt Erema-Automatisierungstechniker Siegfried Blaslbauer. „Um die verschiedenen Anlagenkomplexitäten abzubilden, muss diese einfach zu bedienen und mit überschaubarem Engineering-Aufwand skalierbar sein.“

Maschinenvisualisierung mit zenon. Bereits seit 1999 nutzt Erema die Softwareplattform zenon von Copa-Data für die Maschinenvisualisierung, die zu jener Zeit noch nicht Standard war, sondern als Option angeboten wurde. Siegfried Blaslbauer >>



Erema nutzt für die Erstellung der Visualisierung Smart Objects.

Über die aktuellen Werte hinaus liefert die Visualisierung in zenon auch historische Daten und Trendanalysen und ermöglicht ein umfassendes Energiemonitoring.

war zu diesem Zeitpunkt seit mehr als einem Jahrzehnt bei dem Recyclingmaschinenhersteller beschäftigt. „Wir schätzten die Möglichkeit, im Engineering ohne zusätzliche aufwendige Programmierung mit Standardmodulen auszukommen und Visualisierungsprojekte durch reines Parametrieren zu erstellen“, erklärt der Automatisierungstechniker. „Diese Aufgabe erleichtert zenon zusätzlich noch mit der Möglichkeit, unterschiedliche Maschinenkonfigurationen mittels Rezepturen abzubilden.“

Ein System für alle Bedarfsfälle. Die Visualisierung mittels zenon wurde sehr schnell zum Standard bei Erema-Maschinen. Dabei nutzen die Erema-Automationsingenieure sehr intensiv die Funktionalitäten der Softwareplattform, wie zum Beispiel die Chargenverfolgung oder die Energieüberwachung. „Für zenon spricht neben der einfachen Integration der SPS-Systeme unter anderem, dass es Lösungsansätze aus vielen Branchen einfach nutzbar macht“, bestätigt Siegfried Blaslbauer. „Diese integrierten Lösungspakete helfen uns, Maschinen im Betrieb besonders effizient und energiesparend zu gestalten.“
Beschränkte sich die Nutzung von zenon früher auf die Visualisierung von Einzelmaschinen, so deckt Erema heute alle Bedarfsfälle bei der Visualisierung seiner Maschinen und Anlagen ab. Dabei ist auch die übergeordnete Gesamtsteuerung komplexer Großanlagen ein Thema. Gleiches gilt für die Anbindung an MES-Systeme, etwa für die Integration von Schicht- oder Wartungsplänen.

Standardisiertes Engineering. Auch im Engineering setzt Erema auf Automatisierung. Dazu nutzen sie Smart Objects, die zenon in Bibliotheken für die Erstellung von Bildern, Funktionen und deren Kombinationen zur Verfügung stellt. Diese können überall in einem zenon-Projekt aufgerufen und damit beliebig oft wiederverwendet werden. „Engineering mit zenon ersetzt nicht das Denken, aber die Automatisierung mit Smart Objects hat uns bei der aktuellen Maschinengeneration viel Zeit erspart“, berichtet Martin Kienbauer, Leiter Automatisierung bei Erema.
Die rund 200 Aktoren und Sensoren, die in diesen Maschinen zum Einsatz kommen, werden SPS-seitig per Funktion angesteuert. Zu jeder dieser Funktionen haben die Automatisierungsspezialisten von Erema ein äquivalentes Smart Object erstellt. „Damit können wir die Übereinstimmung zwischen dem Verhalten der Funktion im Inneren der Maschine und auf der Visualisierung gewährleisten und Software-Inkompatibilitäten als Fehlerursache ausschließen“, erklärt Martin Kienbauer. „Der Aufwand hat sich schnell amortisiert, denn das reduziert den Aufwand für Test und Inbetriebnahme vor Ort um 20 bis 30 Prozent.“ *

www.copadata.com

Autor:
Ing. Peter Kemptner, technischer Redakteur

Bild: © igus GmbH

Michael Blass, Geschäftsführer e-kettensysteme bei der igus GmbH (links) und Christian Schiller (rechts), Geschäftsführer bei cirplus, freuen sich über die Zusammenarbeit.

igus

INVEST MIT VIELEN CHANCEN

Kunststoffe sind extrem vielseitig einsetzbar und aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Erreichen sie ihr Lebensende, landen sie jedoch häufig in der Verbrennungsanlage. Um kostbare Ressourcen und die Umwelt zu schonen, muss eine nachhaltige Kunststoffwirtschaft gefördert werden. Dieses Ziel verfolgt auch der Kölner Kunststoffspezialist igus mit seiner „Chainge"-Recycling-Plattform. Jetzt hat das Unternehmen in das Hamburger Start-up cirplus investiert.

Mit seinem „Chainge"-Programm hat igus den Beweis erbracht, dass Circular Economy auch einfach geht. Die Potenziale neuer Stoffströme für Rezyklate müssen nur genutzt werden. igus hat die Notwendigkeit früh erkannt und ermöglicht seit 2019, ausgediente Energieketten herstellerunabhängig recyceln zu lassen. Im Oktober 2022 entstand die „Chainge"-Online-Plattform, um einen einfachen digitalen Zugang zum Recycling zu bieten. Über den Marktplatz lassen sich nun auch bisher unberücksichtigte, technische Kunststoffe schnell und unkompliziert in die Kreislaufwirtschaft überführen. Verarbeitende Unternehmen haben auch die Möglichkeit, recycelte Kunststoffe mit garantierten Qualitätsstandards zu erwerben. Dieser erweiterte Marktzugang vereinfacht das Erreichen angekündigter Rezyklateinsatzquoten. Um die digitale Kreislaufwirtschaft weiter voranzutreiben, hat igus nun in das zirkuläre Start-up cirplus investiert.

Während igus bereits Erfolge im digitalen Handel mit technischen Kunststoffen feiern konnte, ist cirplus überwiegend in den Märkten für Standard-Thermoplaste aktiv. Das Hamburger Start-up bietet Entsorgern, Recyclern und Produktherstellern einen digitalen Marktplatz, über den sie standardisierte Rezyklate auf sichere, rückverfolgbare und kosteneffiziente Art und Weise kaufen können – und das weltweit. Das Team aus Technologie- und Digitalexperten fördert so die Vernetzung von Kunststoff- und Recyclingindustrie. Darüber hinaus hat cirplus die Normen DIN SPEC 91446 und DIN SPEC 91481 als weltweit erste Standards für hochwertiges Kunststoffrecycling initiiert.

Das gemeinsame Ziel, die regenerative Nutzung von Kunststoffen so einfach wie nie zuvor zu gestalten, bringt igus und cirplus zusammen.

Mit cirplus hat igus nun einen starken Partner für den digitalen Handel von Standard-Rezyklaten gewonnen. So profitieren Kunden künftig von einem Netzwerk, das den Rezyklathandel von technischen und Standard-Thermoplasten verknüpft und es ermöglicht, alles ganz einfach und transparent aus einer Hand zu beziehen. *

www.igus.at

www.tat.at

TAT

MOTION_
Driven by Engineers

Wir sind die Experten, wenn es um präzise **ANTRIEBSKOMPONENTEN**, den **KOMPLETTEN ANTRIEBSSTRANG** sowie **KUNDENSPEZIFISCHE AUTOMATISIERUNGSLÖSUNGEN** geht. Als Systemintegrator ermöglichen wir eine einfache und **EFFIZIENTE AUTOMATISIERUNG** von Prozessen.

Mit langjährigem **ENGINEERING KNOW-HOW**, umfangreichem **PRODUKTPORTFOLIO** und **PERSÖNLICHER BERATUNG** stellen wir sicher, dass unsere Kunden die wirtschaftlich optimale Lösung erhalten – **ZUVERLÄSSIG** und **AUS EINER HAND**.

ANTRIEBSTECHNIK

AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

Antriebstechnik | Automatisierungstechnik

DAS ERWARTET SIE IM NÄCHSTEN HEFT:

MM
FOKUSTHEMEN
ADDITIVE FERTIGUNG
ENERGIE + E-MOBILITY

EVOLUTION DER PRODUKTIONSTECHNIK

Wie vollzieht die Natur evolutionäre Anpassungen, und was kann die Produktionstechnik von der Natur lernen, um flexiblere Prozesse zu entwickeln? Forscherinnen und Forscher aus sieben Fraunhofer-Instituten haben im Fraunhofer-Leitprojekt Evolopro verschiedene Elemente der Flexibilität und Selbstanpassung analysiert und auf die Fertigung komplexer Bauteile übertragen. *

AUTOMATISIERTE WERKZEUGFERTIGUNG

Die Hirschvogel Group ist mit rund 6.000 Beschäftigten ein führender Automobilzulieferer im Bereich der Massivumformung von Stahl und Aluminium sowie der weiteren Veredelung. Mit Standorten in Deutschland, Polen, China, Indien, den USA und Mexiko bedient die Unternehmensgruppe alle großen Märkte. Um die Fertigungskapazitäten trotz der sehr begrenzten Produktionsflächen zu steigern, setzt Hirschvogel auf automatisierte 5-Achs-Bearbeitungszentren. *

MM 10|2023 erscheint am 6. Oktober 2023

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

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
Beckhoff	69
BellEquip	Beilage
Blum-Novotest	41
Boehlerit	2.US
Buxbaum	71
Ceratizit	Titel
Columbus McKinnon	51
Eplan	5
Faulhaber	37
GGW Gruber	19
Hennlich	35
Hermle	21
igus	27
Kraus & Naimer	43
Kuka	25
LED2Work	57
Mapal	9
Mesago	47
Messer Austria	3
Meusburger	65
norelem	63
PEI	77
Pilz	31
Röhm	59
Schall	11 u. Beilage
Sick	53
TAT	81
Tischer	73
Turck	39
VDW	7
WFL	33
Zoller	4.US

MM

TERMINE DER ÜBERNÄCHSTEN AUSGABE:

MM 11|2023

FOKUSTHEMEN
KUNSTSTOFF-TECHNIK

LENENSMITTEL-INDUSTRIE

Redaktions- und Anzeigenschluss:
19.10.2023

Erscheinungstermin:
6.11.2023

IoT4 INDUSTRY&BUSINESS

Das Magazin für IoT, Big Data und Security

Zum kostenlosen Abo

Erscheint 3 x im Jahr
Nächste Ausgabe: 23.11.

TECHNIK & MEDIEN VERLAGSGMBH

www.iot4industry.info

Präzision ist die Basis für sichere Prozesse – und unsere Stärke

EMO HANNOVER
18–23/09/2023

Halle 4,
Stand E 70

www.zoller-a.at

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

ZOLLER
Erfolg ist messbar