MM
MASCHINENMARKT

4|2023
Erscheinungsdatum:
6. April 2023
www.maschinenmarkt.at

DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

100 Jahre Leidenschaft für Technologie und Innovation

EIN JAHRHUNDERT VOLLER LEIDENSCHAFT FÜR TECHNOLOGIE UND INNOVATIONEN

„Gemeinsam mit unseren Kunden und Geschäftspartnern werden wir Lösungen für die Energiewende vorantreiben, die die Grundlage für eine nachhaltige Welt sind“, beschreibt Frank Stührenberg, CEO Phoenix Contact, die Bedeutung des 100jährigen Bestehens.

AUTORITÄT KRAFT EXPERTISE
DIE NEUE ART ZU ARBEITEN

DIGITALISIERUNG IM WERKZEUGBAU
FASZINIERENDE MÖGLICHKEITEN

ALTERNATIVE ENERGIETRÄGER
WASSERSTOFFINFRASTRUKTUR IN EIGENPRODUKTION

MM
FOKUSTHEMEN
ENERGIE + E-MOBILITY

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

TECHNIK & MEDIEN VERLAGSGMBH

TE connectivity
AUTHORIZED DISTRIBUTOR

HEILIND
Performance. Trust. Innovation.

TE's First Sensor products available at Heilind Electronics Europe!

Visit us at
Sensor + Test Fair
in Nuremberg, Germany
9-11.05.2023
Stand no.: 1-546

Find out more about
Disposable and Board Mount
Micro Pressure Sensor Products
as well as Optical sensors

TE's First Sensor brand develops and produces customer-specific solutions for the ever-increasing number of applications in the industrial, medical, and mobility target markets.

www.heilind.eu

MM

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

GLÜCKLICH UND/ODER ZUFRIEDEN?

Es lässt mich nicht los. Gestern Abend wurde in einer spannenden und gleichsam unterhaltsamen Runde unter Branchenkollegen über den feinen Unterschied zwischen „Glück“ und „Zufriedenheit“ philosophiert. Zugegeben, mit einer saftigen Stelze vor der Nase und bei bestem tschechischen Fassbier diskutiert es sich leicht über Glück und Zufriedenheit. Ich sage wie es ist, es hat mich nicht losgelassen. Kann jemand zufrieden sein, aber unglücklich und umgekehrt? Ich weiß es nicht. Völlig unphilosophisch hätte ich gemeint, dass Glücklichsein eine höhere Form der Zufriedenheit ist.
Laut Sokrates ist Glück etwas das „durch Einstellungen und Taten […] jedem Menschen zugänglich ist.“ Oder wie ich es formulieren würde: Jeder ist seines Glückes Schmied. Zufriedenheit – so habe ich es im Internet gefunden – basiert hingegen auf einer grundlegenden Lebensbejahung. Um das Philosophieren jetzt zu lassen: Ich bin zufrieden. Punkt. Und mich macht es glücklich, Ihnen dieses fertige Druckwerk präsentieren zu können – rund um Technologien, Innovationen und Menschen.

Mensch und Technologie sind zwei Themen, die fast untrennbar zusammengehören. Besondere Einblicke über den Menschen im Zentrum technologischer Entwicklungen durfte ich kürzlich beim oberösterreichischen Automatisierungsspezialisten Keba gewinnen. Dort wurde die Organisationskultur neu gedacht. Menschlich gesehen bedeutet dort für die Mitarbeiter:innen Glück durch neues Arbeiten mehr Freiheit zu gewinnen und mehr Möglichkeiten ihre Fähigkeiten einzubringen. Diese Transformation schafft Agilität und Wettbewerbsvorteile – möglich gemacht durch Technologie.

Menschen schaffen Technologien. Technologien vernichten Arbeitsplätze. Stimmt nicht. Dass das nicht stimmen kann, bestätigen die Human-Ressource-Abteilungen nicht nur hierzulande. Frank Stührenberg, CEO von Phoenix Contact geht sogar so weit zu sagen, dass die Suche nach ausreichend qualifiziertem Personal ein kritischer Erfolgsfaktor beim weiteren Wachstum der kommenden Jahre sein könnte. Es zeigt wieder: Es braucht die Menschen. Auch nach einer 100jährigen Erfolgsgeschichte: Ein Jahrhundert voller Leidenschaft für Technologie und Innovationen, das wir medial begleiten dürfen – ab Seite 38.

Herzlichst Ihre Gudrun Lunacek

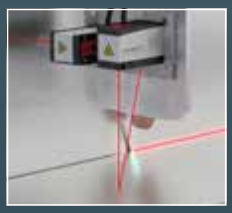
MICRO-EPSILON

NEU
optoNCDT 1900

Mehr Präzision.
Laser-Wegsensoren für Advanced Automation

- Einmaliges Sensorkonzept: Kompakt, schnell & genau
- Ideal für hochauflösende und dynamische Messungen
- Advanced Surface Compensation zur schnellen Messung auf wechselnden Oberflächen
- Einfache Montage & Inbetriebnahme
- Höchste Fremdlichtbeständigkeit seiner Klasse

Robotik


Schweißprozesse

Elektronik-Produktion

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

MM
MASCHINENMARKT
DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

UPDATE

6 news4business
81 Messekalender

SOCIAL RESPONSIBILITY

12 NACHHALTIGKEIT
13 WORK-LIFE-BALANCE
14 INTERVIEW KEBA | Autorität kraft Expertise
16 DIVERSITY | Über eine neue Generation & digitale Chancen

KONSTRUKTION

18 GEBÄUDEAUTOMATION | Gut vorgeplant, gut standardisiert
20 SOFTWARE | Sprung von digitaler zu smarter Planung
22 WERKSTOFFE | Federleicht und steinhart

FERTIGUNG

25 BEARBEITUNGSMASCHINEN | Effizienter in den Orbit
28 INTERVIEW DMG | Ohne Risiko
30 BAUTEILOPTIMIERUNG | „Von der Vision begeistert“
32 WIRTSCHAFTLICHE PRÄZISIONSFERTIGUNG | Einfach, flexibel, vielseitig
34 SCHNEIDROBOTER | Die One-Stop-Maschine

AUTOMATION

38 COVERSTORY | Phoenix Contact feiert 100jähriges Unternehmensbestehen
46 HANNOVER MESSE | Der nächste Schritt
50 HANNOVER MESSE | Die digitale Antwort für den Maschinenbau
52 HANNOVER MESSE | Apps, Metaverse & neue Cobots
56 HANNOVER MESSE | Hochauflösend

LOGISTIK

60 TRACKING & TRACING | Gewusst wo
62 WASSERSTOFF IN DER INTRALOGISTIK | Ganzheitlich

PROZESSE + INSTANDHALTUNG

65 FLUIDMANAGEMENT | Vom Frisch- bis zum Abwasser
66 BELEUCHTUNG | Decke, Licht & mehr

FOKUSTHEMA ENERGIE + E-MOBILITY

68 ENERGIEGEWINNUNG | Geht Europa der (grüne) Strom aus?
70 AUTOMATIONSSYSTEME | Gemeinsam für die Mobilität der Zukunft
72 FRÄSEN | Wirtschaftliches Bearbeiten mit Robotern
74 MARKTZAHLEN | E-Fahrzeuge trotzen der Energiekrise
75 BATTERIEN | Vorarlberger Batterie-Technik-Spezialist wächst weiter
76 MONTAGELINIE | Ferninbetriebnahme
78 EMO HANNOVER | Wie bringt Fertigungstechnik die E-Mobilität voran?

38
EIN JAHRHUNDERT VOLLER LEIDENSCHAFT FÜR TECHNOLOGIE UND INNOVATIONEN

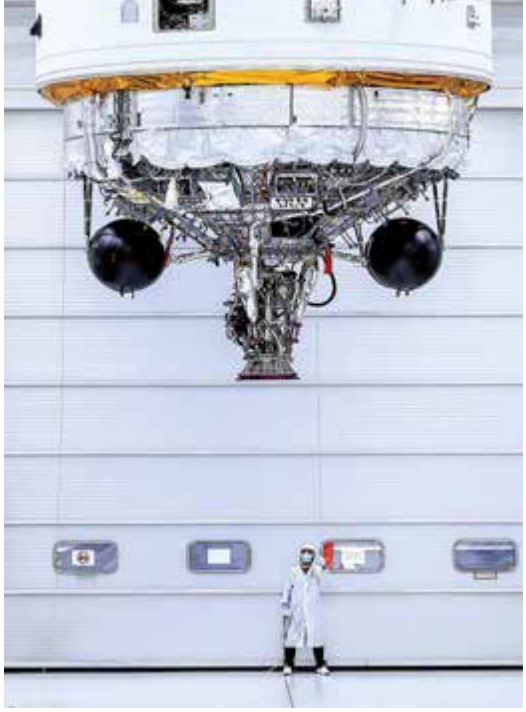
Das Familienunternehmen Phoenix Contact hat sich in 100 Jahren von einer, in Essen gegründeten, Handelsvertretung für Industrieprodukte zu einem weltweit produzierenden Unternehmen entwickelt.

www.phoenixcontact.at

Lesen Sie mehr ab Seite 38!

14 WEG VON KLASSISCHEN HIERARCHIEN und hin zu einer zweckorientierten Arbeitsstruktur zugunsten höherer Agilität und Schnelligkeit: Beim oberösterreichischen Automatisierungsspezialisten Keba hat ein Umdenken stattgefunden. DI (FH) Roland Peterseil, People, Culture & Structure bei Keba, im Interview.

25 UM SATELLITEN IM WELTRAUM SICHER IN DER RICHTIGEN UMLAUFBAHN ABZUSETZEN, braucht eine Rakete entsprechende Antriebe, deren Fertigung höchste Präzision erfordert. WFL-Millturns erfüllen diese Ansprüche.



60 RFID MACHT PROZESSE IN PRODUKTION UND LOGISTIK HOCHGRADIG TRANSPARENT, vom Wareneingang über Produktion und Lager bis zum Versand – eine ideale Lösung auch zum effizienten Management von Mehrwegbehältern (RTI).

FOOD ODER INTRALOGISTIK?
GEMACHT FÜR BEIDES.

Effizient, hygienisch, kompakt.
IE5+ die neue Synchronmotorengeneration von NORD

- Hygienisches Design für wash-down Anwendungen
- Belüftet für eine höhere Leistungsdichte
- Sehr kompakt mit geringer Geräuschemission
- Vollständig kompatibel mit dem NORD-Baukasten

NORD® DRIVESYSTEMS

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG | T: +49 4532 289-0 | info@nord.com | www.nord.com

UPDATE

Hermle

„ORIGINAL MIT KULTSTATUS“

Weltweit gibt es bereits über 30.000 erfolgreich installierte Bearbeitungszentren und Fräsmaschinen von Hermle. Im Wandel der Zeit und durch die wachsenden Herausforderungen entwickeln sich die Bearbeitungszentren über die einzelnen Baureihen hinweg stetig weiter. Hoch präzise und dynamisch bleiben sie von ihrer Art her jedoch stets ein Original. Auch die alljährliche Hausausstellung von Hermle hat längst schon Kultcharakter. Nicht nur die traditionellen Maultaschen, auch die Bearbeitungen, um die Bandbreite der Maschinen live erlebbar zu machen.
Und so entstand die Idee, an der diesjährigen Hausausstellung ein Modell von einem Kultobjekt zu fräsen – dem VW-Bulli. Denn der Bulli hat einiges mit Hermle-Maschinen gemeinsam. Genauso wie die Bearbeitungszentren ist auch der Bulli ein unnachahmliches Original aus einer Kombination von Zuverlässigkeit, Flexibilität und Langlebigkeit, das in seiner Art schon seit ungefähr 70 Jahren besteht und sich heute durch modernste Technik auszeichnet.

Auch die Themen Automation, Digitalisierung und Industrie 4.0 sind längst schon bei Hermle und auch im Bulli angekommen. Was modernste Navigation, Sprachsteuerung und Assistenzsysteme beim Auto, sind Reglerfunktionen, digitale Bausteine und Bearbeitungssetups bei den Maschinen. So ausgestattet werden alle Anforderungen einer modernen und zeitgemäßen Zerspanung in Kombination mit vollautomatisierten Handling- und Robotersystemen bewältigt. Diese aktuellen Themen und vor allen Dingen die „originalen“ Bearbeitungszentren von Hermle, werden vom 18. bis 21. April 2023 auf der Hermle Hausausstellung in Gosheim präsentiert. Über 20 Maschinen, alle unter Span, bestückt mit Bearbeitungen aus unterschiedlichsten High-Tech-Branchen, veranschaulichen die Leistungsfähigkeit der Hermle-Produkte. *

www.hermle.de

KURZMELDUNGEN

Partnerschaft erweitert

Seit dem 1. Februar 2023 ist **Edeco Tool ApS** die offizielle Landesvertretung von **Mapal** in Dänemark. Das Unternehmen ist ein langjähriger Partner und arbeitet bereits mit mehreren Tochterfirmen der Mapal-Gruppe erfolgreich zusammen. Edeco ist in vielen Branchen tätig und betreut Anwender aus dem Automobil- und Maschinenbau. Weitere Bereiche sind der Werkzeug- und Formenbau, der Energiesektor und die Luftfahrtindustrie.

www.mapal.com

Standort in Dubai

Hima ist seit über 20 Jahren in den Vereinigten Arabischen Emiraten präsent. Die Eröffnung des neuen Hauptsitzes in Dubai ist hier ein wichtiger Meilenstein. Von hier aus werden Kund:innen im Mittleren Osten, Kasachstan, Südasien und Subsahara-Afrika betreut. In diesen Regionen verfügt das Unternehmen über eine große installierte Basis in insgesamt 82 Ländern. Hima Middle East hat neue Räumlichkeiten bezogen und eröffnete am 28. Februar 2023 den neuen Hauptsitz. Damit stärkt das Unternehmen die Präsenz in diesen Regionen.

www.hima.com

RS Group

VERSTÄRKUNG

Am 3. April 2023 übernahm **Simon Pryce** die Rolle des Chief Executive Officer (CEO) und Executive Director bei RS. Er ist eine erfahrene Führungspersönlichkeit kundenorientierter, globaler industrieller Fertigungs- und Dienstleistungsunternehmen. Zuletzt war Pryce CEO der Ultra Electronic Holdings plc, die im August 2022 von Advent übernommen wurde. *

www.rs-components.com

Lenze

STAFFELÜBERGABE

Zum 1. Mai 2023 wird **Dr.-Ing. Claus Bischoff** (49) neuer CTO beim weltweit agierenden Automatisierungsspezialisten. Er tritt die Nachfolge von Dipl.-Ing. Frank Maier (60) an, der nach 14 Jahren im Vorstand und 18 Jahren im Unternehmen zum 30. April ausscheidet, um seiner Familie und seinen persönlichen Interessen mehr Zeit widmen zu können. Als Technikvorstand zeichnet Bischoff verantwortlich für die Bereiche Forschung & Entwicklung sowie Innovation. *

www.lenze.com

Stöber

FÜHRUNGS-WECHSEL

Zum 1. März 2023 gab es einen Führungswechsel im Familienunternehmen Stöber Antriebstechnik in Pforzheim: **Rainer Wegener** (Mitte) übernimmt die Geschäftsführung und folgt auf **Patrick Stöber** (re.) und **Andreas Thiel** (li.), die seit 2003 als geschäftsführende Gesellschafter die Geschicke des Familienunternehmens in der dritten Generation lenkten. Beide werden die strategische Ausrichtung der Stöber-Gruppe als aktive Gesellschafter auch weiterhin mitbestimmen. *

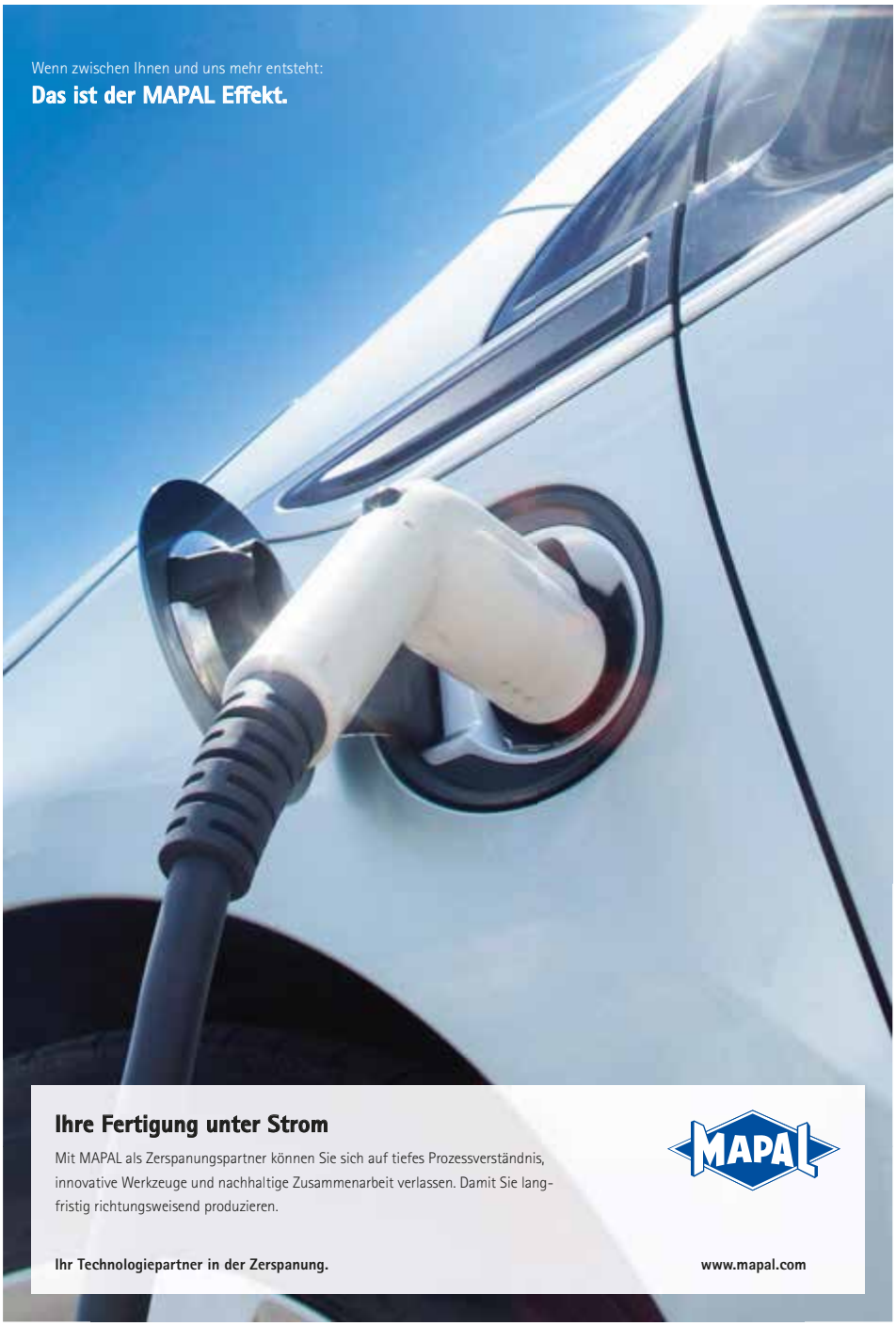
www.stoeber.at

ASCR

NEUER CO-GESCHÄFTSFÜHRER

Matthias Gressel verstärkt seit Februar 2023 die Geschäftsführung der Aspern Smart City Research GmbH, Europas größtem und innovativstem Energieforschungsprojekt von Siemens, Wien Energie, Wiener Netze, Wien 3420 und Wirtschaftsagentur. Matthias Gressel übernimmt die Position neben Georg Pammer von Robert Grüneis, der in den Vorstand der Wien 3420 gewechselt ist. Der Wiener Jurist war zuletzt im Büro der Geschäftsführung der Wiener Netze, Österreichs größtem Kombinationsnetzbetreiber, tätig. *

www.ascr.at



Control

VIER VOLLE HALLEN, HOHE INTERNATIONALITÄT

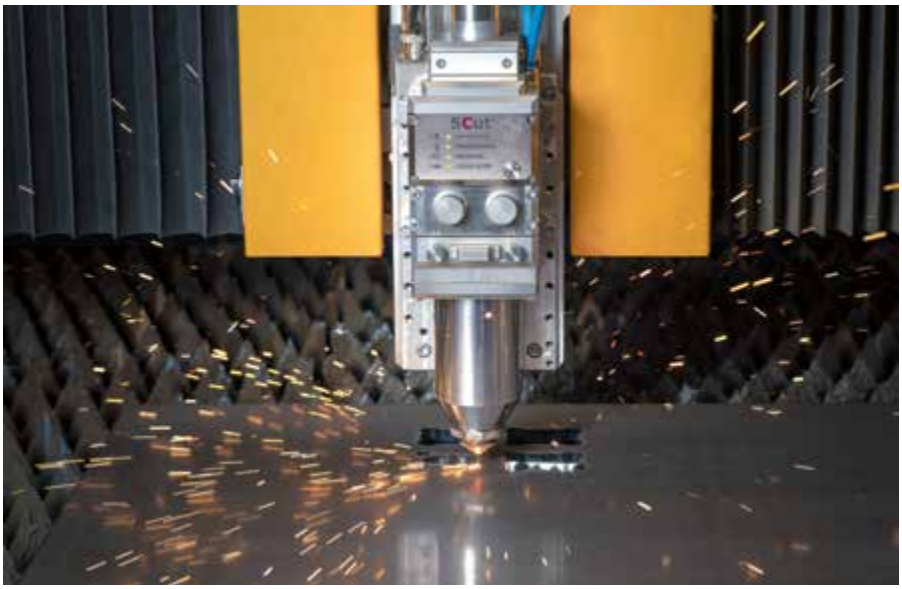
Vom 9. bis 12. Mai 2023 öffnet die 35. Control, internationale Fachmesse für Qualitätssicherung, in Stuttgart ihre Hallen für Technologie-Updates aus den Bereichen Vision, Bildverarbeitung, Sensorik sowie Mess- und Prüftechnik. Zu den Trendthemen gehören moderne Software, Inline-Prüfprozesse und KI-gestützte Systeme.

„Wir freuen uns mit allen Austellern und Fachbesuchern auf die vier Hallen 3, 5, 7 und 9 voller interessanter Neuheiten in Sachen Qualitätsüberprüfung und Qualitätssicherung“, erklärt Bettina Schall, Geschäftsführerin des Messeunternehmens P. E. Schall. „Wir freuen uns auch auf die vielen Teilnehmer aus dem Ausland. Unser Ausstellerbeirat als Vertretung der Ausstellerschaft hat noch einmal die hohe Internationaliät begrüßt und die weltweite Bedeutung der Control betont. Diese Fachmesse ist und bleibt ein themenfokussiertes und praxisorientiertes Branchenhighlight und deshalb eine wertvolle Businessplattform. Wir freuen uns auf den 9. bis 12. Mai 2023 in Stuttgart und heißen alle Aussteller und Gäste auf der 35. Control sehr herzlich willkommen.“ *

www.control-messe.de

Cutting World

INNOVATIVE SCHNEIDLÖSUNGEN IN DER MESSE ESSEN



Auf der Cutting World 2023 präsentieren rund 50 nationale und internationale Aussteller vom 25. bis 27. April in der Messehalle 8 der Messe Essen ihre Produkte und Dienstleistungen. Die Angebotsbereiche reichen dabei von Trenntechnologie und Betriebsstoffen über Anarbeitung und Lohnfertigung bis hin zu Steuerungssoftware, Künstlicher Intelligenz sowie Dienstleistungen, Aus- und Weiterbildung und Forschung. In den angrenzenden Kongressräumen findet parallel zur Messe der Deutsche Schneidkongress statt. Mit ihrem Ticket zur Cutting World haben die Besucher:innen auch dazu Zugang. Sie können sich in über 30 Expertenvorträgen über die neuesten Entwicklungen und Trends in der Schneidbranche informieren. Dabei steht vor allem das Thema Digitalisierung im Mittelpunkt. Welche Vorteile kann sie Unternehmen bringen? Das erklärt Dr. Ing. Patrick Herwig vom Fraunhofer IWS Dresden in seinem Beitrag „Clever schneiden und Kosten senken – Prozesssensorik und KI als Möglichkeit zur Maximierung von Quantität und Qualität“. *

www.cuttingworld.de

MM
MASCHINENMARKT

Leuze

ERWEITERUNG DER GESCHÄFTSFÜHRUNG

Zum 1. April startete **Xavier Hamers** (li.) als neuer CEO und Vorsitzender der Geschäftsführung der weltweit operierenden Leuze-electronic-Gruppe. Der gebürtige Niederländer verfügt über einen fundierten technischen und betriebswirtschaftlichen Background. Bedingt durch das starke Wachstum begann Leuze das gesamte Unternehmen nach und nach systematisch auf eine breitere Basis zu stellen. Bereits seit einem Jahr verstärken **Helge Held** (re.) als CFO und kaufmännischer Geschäftsführer und **Dr. Henning Grönzin** (Mitte) als CTO und technischer Geschäftsführer die Leuze-Geschäftsleitung. *

www.leuze.com

Trumpf

NEU AUFGESTELLT

Trumpf stellt sich im Jahr des 100. Firmenjubiläums in den Führungsgremien neu auf. Mit dem Beginn des neuen Geschäftsjahrs zum 1. Juli 2023 werden folgende Änderungen wirksam: Dr. Jürgen Hambrecht, seit 2013 Aufsichtsratsvorsitzender von Trumpf, legt sein Mandat nach 10 Jahren altersbedingt nieder und scheidet aus dem Gremium aus.

Dr.-Ing. e.h. Peter Leibinger, stellvertretender Vorstandsvorsitzender und Chief Technology Officer (CTO) übernimmt das Amt des Aufsichtsratsvorsitzenden von Jürgen Hambrecht.

Elke Reichart, ehemals CDO der TUI AG, tritt in der Nachfolge von Frau Prof. Dr. Claudia Eckert in den Aufsichtsrat von Trumpf ein. Dr. Christian Schmitz, als Vorstandsmitglied verantwortlich für den Geschäftsbereich Lasertechnik, scheidet nach Erreichen der Altersgrenze aus seinem Amt aus.

Neuer Vorstand für den Geschäftsbereich Lasertechnik wird **Dr. Hagen Zimer**. Der Physiker ist seit 2020 Geschäftsführer der Trumpf Laser GmbH in Schramberg.

Neuer CTO im Trumpf-Vorstand wird **Dr. Berthold Schmidt.** Der Physiker ist seit April 2020 Geschäftsführer von Trumpf Photonic Components in Ulm und seit 2013 bei Trumpf, unter anderem als CTO für Forschung und Entwicklung des Geschäftsbereichs Lasertechnik sowie als Head of Corporate Research für den Zentralbereich Forschung und Entwicklung.

Geschäftsführer von Trumpf in Schramberg wird **Dr. Björn Dymke**. Dymke ist seit 2008 bei Trumpf und war zuletzt Leiter des Bereichs Finanzen und Controlling der Trumpf-Gruppe in Ditzingen. *

www.trumpf.com

35. Control

Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung

09.–12. Mai 2023
Stuttgart

next level quality assurance 2.0

- Messtechnik
- Werkstoffprüfung
- Analysegeräte
- Optoelektronik
- QS-Systeme / Service

Sichern Sie jetzt Ihr kostenfreies Ticket:

Registrierungsseite:
www.schall-registrierung.de
Ticket-Code: 1HJAV-W5KWW

www.control-messe.de
#control2023

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

Rittal

NEUERÖFFNUNG RITTAL APPLICATION CENTER

Die feierliche Eröffnung des neuen Rittal Application Centers in Wien mit v.l.n.r. Marc Walter, Leiter Rittal Application Center Programm, Mag. Andreas Hrzina, Leiter Marketing und Produktmanagement, Prokurist Rittal Österreich, Ing. Marcus Schellerer, Managing Director, Executive Vice President Region SEE bei Rittal Österreich, Marion Haupt, Marketing Strategy – Brand Experience bei Rittal und Jochen Trautmann, Geschäftsführer Rittal Automation Systems.

Wie schaffen Steuerungs- und Schaltanlagenbauer den Sprung in die Welt der Digitalisierung und Automatisierung – und wie können sie sich für die Zukunft fit machen? Die Antworten finden sie im neuen Rittal Application Center (RAC) in Wien, das am 15.3.2023 feierlich eröffnet wurde. Unter dem Motto „Join. Apply. Grow." dreht sich in einer echten Werkstattumgebung alles um praktische Anwendungen und die Optimierung von Wertschöpfungsketten. Kunden und Neukunden können gemeinsam mit Experten von Rittal und Eplan an ihren individuellen Projekten arbeiten, neue Technologien und Prozesse kennenlernen, ausprobieren und folglich effizienzsteigernd für sich nutzen. „Das Rittal Application Center ist der Ort, an dem Unternehmen aus dem Steuerungs- und Schaltanlagenbau eigene Projekte mitbringen können und wo wir gemeinsam mit ihnen praxisnah an maßgeschneiderten Lösungen arbeiten", sagt Ing. Marcus Schellerer, Geschäftsführer von Rittal Österreich. „Dabei ist unser Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden noch weiter zu verbessern und ihnen neue Entwicklungschancen für die Zukunft aufzuzeigen."

Im Rittal Application Center stehen die Kunden mit ihren individuellen Anforderungen und Prozessen im Mittelpunkt. Sie finden eine echte Werkstattumgebung vor, die es ihnen ermöglicht, die Vorteile von Softwarelösungen und Automatisierungstechnik am eigenen Projekt auszuprobieren und neue Möglichkeiten der Effizienzsteigerung im Workflow zu entdecken. Dafür nutzen Rittal und Eplan den Live-Betrieb des Wiener Modification Centers, den umfassenden Maschinenpark mit einer Perforex MT sowie der Kupferbearbeitungsmaschine CW 120-M, diverse Handlingtools und Softwarelösungen für nahtlose Prozesse. Begleitet und beraten werden Unternehmen aus dem Steuerungs- und Schaltanlagenbau von Rittal- und Eplan-Experten in den Themenfeldern Engineering & Software, Sourcing & Logistik sowie Automatisierung & Handling.

Geschäftsführer, Fertigungsverantwortliche, Schaltschrankmonteure oder auch Planer können ihre ganz individuellen Aufgabenstellungen einbringen und sich Anregungen holen: vom Engineering mit Eplan Software über Lösungen von Rittal Automation Systems bis hin zur Optimierung der gesamten Wertschöpfungskette.

Im Rittal Application Center gibt es für vielfältigste Fachfragen praxisnahe Antworten wie zum Beispiel: Auf welche Details kommt es bei der digitalen Erstellung von Schaltplänen und 3D-Modellen an? Wie lässt sich durch eine automatisierte Bearbeitung von Gehäusen, Montageplatten und Hutschienen die Effizienz deutlich steigern? Welche Vorteile bietet der Digitale Zwilling eines Schaltschranks? Welche Rolle spielt die Datenpflege für die Durchgängigkeit im Wertschöpfungsprozess – vom Engineering über die mechanische Bearbeitung bis hin zur Kabelkonfektionierung und zur softwaregestützten Verdrahtung. Nicht zuletzt werden Fragen zu Workflow und Ergonomie beleuchtet – von Lösungen im Handling bis hin zu tiefgehender Prozessanalyse. *

www.rittal.at

SOCIAL RESPONSIBILITY

B&R

4 TAGE INNOVATIONEN – NACHHALTIGE PROJEKTE

Unter dem Motto „Make, create & have fun“ entwickelten über 200 Studierende aus 23 Nationen auf Gran Canaria zukunftsweisende Lösungskonzepte. Zu den Aufgaben des „Smart Green Island Makeathon“ zählte das Upcycling von Plastikmüll zu 3D-Druckmaterial, die effizientere Gewinnung von Solarenergie oder die Förderung von Seegras als nachhaltigem Werkstoff. Die internationale Veranstaltung möchte aber nicht nur bei Themen wie Umweltverschmutzung oder Energiewende ein Zeichen setzen, sondern auch dem herrschenden Fachkräftemangel entgegenwirken. Die Studierenden von 11 Bildungseinrichtungen aus verschiedenen Ländern wurden mit B&R-Hardware und mit einem Team vor Ort bei der Umsetzung ihrer Projekte unterstützt.

Ein von B&R unterstütztes Team baute etwa unter der Verantwortung der FH Technikum Wien ein intelligentes Solarmodul. Mit Hilfe der Daten eines zentralen Servers in der Cloud werden die Solarpaneele dem Sonnenstand nachgeführt, um eine möglichst hohe Energieausbeute zu erzielen. *

www.br-automation.com

Green Tech Valley

DENKANSTOSS

Die Dekarbonisierung der Industrie gehört zu den großen Herausforderungen unserer Gesellschaft. Gleichzeitig birgt sie neue Geschäftschancen für Unternehmen. Die Green Transformation Cards von Green Tech Valley Cluster, Green Tech Academy Austria und denkstatt unterstützen Betriebe spielerisch auf ihrer Reise Richtung Zero CO_2. Sie enthalten 100 Maßnahmen zur grünen Transformation, etwa in den Bereichen Strategie, Produktion, Ecodesign, Marketing oder Geschäftsmodelle. Alle Mitarbeiter:innen

werden in den Prozess miteinbezogen, denn Klimaschutz und Kreislaufwirtschaft sind Teamwork. Die Karten sind auch virtuell verfügbar. *

www.greentransformationcards.at

„Wachstum ist nicht immer einfach, sondern eine Herausforderung für alle und manchmal auch anstrengend. Und es gelingt auch nur dann, wenn man ausreichend und vor allem die richtigen Mitarbeitenden an Bord hat.“

Ulrich Balbach,
ehem. CEO der Leuze-electronic-Gruppe

igus

PLASTIKMÜLL AUS INDISCHEN FLÜSSEN

Jedes Jahr gelangen Millionen Tonnen Plastik in die Ozeane. Den Großteil spülen über 1.000 Flüsse vom Land in die Meere. Organisationen wie Plastic Fischer versuchen, der Umweltverschmutzung mit ihrem Projekt entgegenzuwirken. Seit 2021 sammelt und verarbeitet das gemeinnützige Unternehmen Plastikabfälle aus Flüssen in Indien und Indonesien. Unterstützt wird die Flussreinigungs-Initiative unter anderem von der igus GmbH in Köln, die das Sammeln von insgesamt 10.000 Kilogramm Plastikmüll finanziert. Plastic Fischer hat dafür eigene „TrashBooms“ entwickelt, die aus lokal verfügbaren Materialien am Einsatzort gebaut werden. Dabei handelt es sich um ein modulares System, das zur schwimmenden Barriere wird. Es besteht aus einem robusten Stahlrahmen, Rohren als Schwimmkörper und einem verzinkten Gitter, welches den Plastikmüll stoppt. Das Team vor Ort bringt den „TrashBoom“ zum ausgewählten Fluss, verankert das System, lässt es zu Wasser und leert dieses täglich. Alle wiederverwertbaren Stoffe werden wieder in die Lieferkette zurückgeführt. Der Großteil der gesammelten Kunststoffabfälle wird jedoch als nicht recyclebar eingestuft. Statt diese auf Müllkippen zu entsorgen, werden sie der thermischen Verwertung zugeführt. Hier wird das Material verbrannt und als Energiequelle genutzt. Um die Kreislauffähigkeit des gesammelten Plastiks zu erhöhen, sucht Plastic Fischer nach alternativen Lösungen und arbeitet dafür gemeinsam mit lokalen Start-ups. *

www.igus.de

Prozesskette

AUTOMATISIERT & ENERGIE-EFFIZIENT

Die sechs Unternehmen, die sich zur Prozesskette zusammengeschlossen haben, gestalten gemeinsam in koordinierter Projektarbeit erfolgreiche Lösungen für den optimalen Fertigungsprozess. Gemeinsam geben sie nun auch Einblick in automatisierte und gleichzeitig energieeffiziente Fertigung. Unter dem Motto „Präzisionsfertigung am Puls der Zeit“ laden GGW Gruber, Index, Hermle, Zoller und Wedco zu einer Branchenveranstaltung ein. Heron und prozesskette.at laden am 25. Mai 2023 bei der Heron Innovations Factory in Dornbirn dazu ein, den informativen Vorträgen zu folgen; wie etwa „Hermle-Automationslösungen: Unsere Antwort auf den Fachkräfte-Mangel. durchdacht – praxisnah – flexibel – aus einer Hand“ oder „Effizientes Messen & visuelles Inspizieren in der Fertigung“ aus dem Bereich der Messtechnik. Erleben Sie live wie die Technologien gekonnt zusammenspielen und so für eine noch nachhaltigere Fertigung sorgen. Die Anmeldung ist kostenlos und bereits möglich. *

www.prozesskette.at

Saubermacher/ARA

RECYCLING-APP HILFT BEIM TRENNEN

Die richtige Entsorgung von Verpackungen und ihren unterschiedlichen Bestandteilen (z.B. Joghurtbecher und -deckel) sorgt bei Konsument:innen oft für Fragezeichen. Nach wie vor landen zu viele Verpackungen im Restmüll und bis zu 18 Prozent falsche Abfälle in der Gelben Tonne bzw. im Gelben Sack. Die App „Digi-Cycle“ soll das Recycling vereinfachen und die Mülltrennqualität verbessern: Seit Jänner können User:innen Verpackungen scannen und erhalten über den Recycling-Guide eine ortsspezifische Trennanleitung und den Standort der nächsten Sammelstelle. Mit dem digitalen Incentive-System werden User:innen mit Prämien belohnt, womit Bewusstsein für die fachgerechte Abfalltrennung und den Klimaschutz gestärkt werden soll. *

www.ara.at
www.saubermacher.at

Kipp

FAMILIENBEWUSSTER ARBEITGEBER

Die Kipp Group hat das Audit berufundfamilie abgeschlossen und das gleichnamige Zertifikat erhalten. Damit dokumentiert der Unternehmensverbund sein Bestreben, allen Mitarbeitern umfassende Angebote bereitzustellen, um Berufsleben und Familie in Einklang zu bringen. Um das Zertifikat zu erhalten, hat die ausführende berufundfamilie Service GmbH die bestehenden Maßnahmen und Angebote durchleuchtet, mit denen die Kipp Group ihren über 950 Mitarbeitern bisher schon die Möglichkeit bietet, eine stabile Balance zwischen Familienleben und Beruf zu finden. Dazu zählen beispielsweise flexible Arbeitszeitmodelle und Gleitzeitkonten auch für die Produktion, Regelungen zum mobilen Arbeiten, ein betriebliches Gesundheitsmanagement, Angebote zur Mitarbeiterentwicklung, Freistellungsmöglichkeiten für spitzensportliches und gesellschaftliches Engagement und nicht zuletzt auch eine bezuschusste Kantine.

Das Zertifikat gilt als Qualitätssiegel für eine betriebliche Vereinbarkeitspolitik. Als Verbund von insgesamt sechs Unternehmen ist für die Kipp Group das Einbinden der Familie seit jeher fester Bestandteil der Firmenkultur und der gelebten Werte. Die Vorteile liegen auf der Hand: eine hohe Attraktivität als Arbeitgeber und ein gesteigertes Wohlbefinden der Mitarbeiter, welche ihre Kreativität und das volle Potenzial in die Tätigkeit einbringen.

Zum Audit zählt auch das Festschreiben zukünftiger Maßnahmen, um das bestehende Angebot auszubauen und zu erweitern. Dazu gehören unter anderem Zeitwertkonten, der verstärkte Ausbau der IT mit Blick auf mobiles Arbeiten bzw. die Digitalisierung vieler Prozesse sowie kommunikative Maßnahmen, um die gelebte Unternehmenskultur zu verbreiten und zu stärken. Die Bandbreite reicht sogar bis hin zu Sommerferien-Camps und weiteren Angeboten für die Kinder der Mitarbeiter. *

www.kippwerk.de

| EC12-15G |

Für die einfache Kommunikation mit der Cloud …

… und die Steuerung komplexer Maschinen

Der Beckhoff IoT-Controller

Mit den kompakten Embedded-PCs der CX-Serie und dem Softwaremodul TwinCAT IoT ermöglicht Beckhoff die Steuerung komplexer Maschinen mit gleichzeitiger Cloud und Big Data Connectivity. Dabei profitieren Anwender gleich doppelt vom Prinzip der offenen Steuerungstechnik: nach unten ins Feld durch variable Feldbusschnittstellen und Anbindung aller gängigen I/O-Signale; nach oben ins Internet of Things durch freie Wahl einer Private oder Public Cloud über die Standardprotokolle AMQP, MQTT und OPC UA.

Scannen und die Einsatzmöglichkeiten des IoT-Controllers erleben

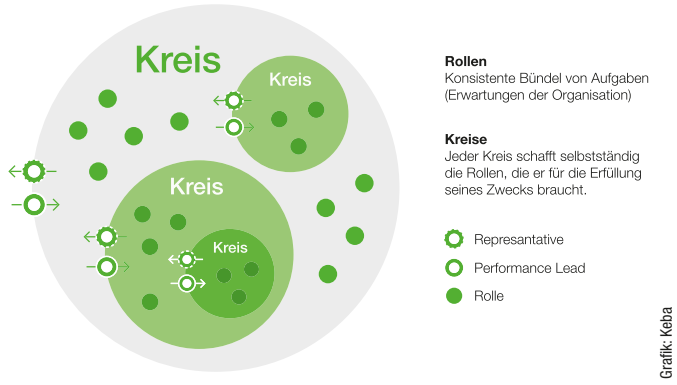
HANNOVER MESSE
Halle 9, Stand F06

New Automation Technology BECKHOFF

AUTORITÄT KRAFT EXPERTISE

Weg von klassischen Hierarchien und hin zu einer zweckorientierten Arbeitsstruktur zugunsten höherer Agilität und Schnelligkeit: Beim oberösterreichischen Automatisierungsspezialisten Keba hat ein Umdenken stattgefunden. Verteilte Autorität heißt der Schlüssel, der das Unternehmen mit Hauptsitz in Linz seit einigen Jahren noch erfolgreicher macht. DI (FH) Roland Peterseil ist seit 16 Jahren in der Keba-Gruppe beschäftigt und spricht über den Transformationsprozess und darüber welche wirtschaftlichen Vorteile die neue Art der Organisation mit sich gebracht hat.

Dynamische Rollen anstatt statischer Jobs
Grundstruktur der Kreise



Grafik: Keba

MM: Wie kam es zu diesem Transformationsprojekt?
DI (FH) Roland Peterseil: Im Jahr 2015 haben wir, auf Initiative unserer Vorstände und externer Berater, begonnen unsere Organisation aus unterschiedlichen Perspektiven zu betrachten. Für uns als Unternehmen war das eine sehr erfolgreiche Zeit und dennoch haben wir gemerkt, dass unsere Märkte mehr Agilität und Schnelligkeit brauchen.

MM: Im Zentrum der Transformation steht der New-Work-Ansatz. Wie wird das bei Ihnen definiert?
Peterseil: New Work ist ein breiter Begriff, mit vielen Facetten: Wie organisiere ich die Unternehmensstruktur? Welchen Blick habe ich auf die Menschen? Was sind die Fähigkeiten, die unsere Mitarbeiter:innen einbringen können? Und: Welche digitalen Tools braucht es? Wir haben sehr früh gemeinsame digitale Orte geschaffen, um zusammenzuarbeiten. Zu Beginn der Corona-Pandemie konnten wir zum Beispiel von einem Tag auf den anderen auf 100 % Remote Work umstellen. Das war auch für uns eine Bestätigung, uns mit den richtigen Themen beschäftigt zu haben.

MM: Was waren die Meilensteine in diesem Projekt?
Peterseil: Da muss man nur kurz den Begriff „Projekt“ abstecken. Wenn wir von Projekt sprechen, dann sprechen wir von unserer Transformation der Organisation von einer Pyramidenstruktur hin zu Kreisen und auf Purpose ausgerichtet. Zu Beginn haben wir uns sehr intensiv mit vielen Aspekten der Organisationsgestaltung und Kulturentwicklung auseinandergesetzt. Unsere Mitarbeiter:innen waren hierbei in diesen Prozess sehr stark involviert. Es wurden nicht wie früher üblich, Abteilungsleiter:innen zusammengespannt, um die „neue Keba“ zu gestalten, sondern alle Mitarbeiter:innen wählten selbst Gestalter, die sozusagen in Vertretung für die gesamte Belegschaft diese Aufgabe „Keba neu zu denken“ übernahmen. Daraus haben sich sehr heterogene Teams gebildet, die sich intensiv damit auseinandersetzten, was es mit einem Blick auf eine sich immer schneller drehende Welt – Stichwort VUCA – braucht, um weiterhin zukunftsfit zu sein und welche Art von Zusammenarbeit Menschen begeistern kann. 2017 erfolgte mit einem „Big Bang“ die Umstellung von klassisch managementhierarchisch auf flach, hierarchiearm und Rollen und Kreise.

MM: Was änderte sich für die Mitarbeiter:innen?
Peterseil: Es ist unsere Grundüberzeugung, dass Keba-Mitarbeiter:innen sich in der ganzen Unternehmensgruppe mit ihren Stärken und Fähigkeiten einbringen können, und zwar überall dort wo aktuell Bedarf an diesen Fähigkeiten besteht. Unser Fokus liegt auf Purpose.

MM: Wie kann man sich die Organisation in Kreisen vorstellen?
Peterseil: Rein formal haben wir Kreise mit Rollen und darin sind jene Arbeitspakete beschrieben, die es braucht, damit

der Kreis seinen Purpose erfüllen kann. Wir haben in der Keba-Gruppe mittlerweile über 2.000 Mitarbeiter:innen, die sozusagen genau diese Arbeit erfüllen. Wann immer eine Rolle unbesetzt ist oder neu dazukommt, wird diese auf unserer Kollaborationsplattform zentral und transparent ausgeschrieben. Bei freien Ressourcen und den entsprechenden Fähigkeiten und Fertigkeiten bewirbt man sich auf diese Rolle. Das heißt die Menschen haben in Folge meistens nicht nur eine Rolle bzw. erfüllen diese nur in einem Kreis, sondern gerne auch in mehreren Kreisen. So kann man seine Fähigkeiten in verschiedenen Bereichen des Unternehmens zur Verfügung stellen. Das macht das Arbeiten spannend und das Unternehmen hat Zugang zu einer breiten Palette an Können.

MM: Gibt es eine Kontrollfunktion, wenn z.B. Aufgaben frei bleiben?
Peterseil: Wir haben keine Kontrollmechanismen. Vielmehr machen wir die Dinge sichtbar. Sogenannte Spannungen – Abweichungen vom Soll-Zustand – nehmen wir zum Anlass, darüber nachzudenken, warum z.B. eine Rolle unattraktiv ist. Hier liegt ein entscheidender Unterschied, denn wir verdonnern niemanden dazu, sondern wir setzen uns damit auseinander.

MM: Wie hat man diese Umstellung geschafft?
Peterseil: Es ist ein spannender und sehr erfolgreicher Weg – in unserem Verständnis sind wir auch weiterhin in einem Transformationsprozess. Wir sind ein Industrieunternehmen, wo wir Dinge zu erledigen haben. Sie sind jetzt nur anders strukturiert. Was uns als Menschen beschäftigt, ist das Mehr an Freiheit und Verantwortung. Damit muss man lernen umzugehen. Das unterscheidet Keba deutlich von anderen. Wir arbeiten ständig an uns weiter.

MM: Erreicht man dadurch auch wirtschaftliche Vorteile?
Peterseil: Immer wenn die Frage kommt, muss ich sagen: Ich kann den Gegenbeweis nicht antreten, weil ich nicht wüsste, wie wir uns entwickelt hätten. Fakt ist, wir haben uns in den letzten zehn Jahren vervierfacht. Um ein konkretes Beispiel zu nennen, gab es im Bereich der Elektronik-Komponenten in den vergangenen zwei Jahren eine sehr starke Bauteilverknappung. Auch bei uns kam es zu Turbulenzen in der Beschaffung. Wir als Keba konnten aufgrund unserer interdisziplinären Einheiten schnell reagieren. Ganz agil hat sich eine Einheit aus Disponenten, Einkäufern, Verkäufern und unserem Technikvorstand auf Augenhöhe zusammengesetzt und Lösungen gefunden. Diese Vorgehensweise, die besten Köpfe zum jeweiligen Thema ganz unbürokratisch zusammenzuziehen, schnell zu sein, gerade im Umgang mit schwierigen Situationen, schätzen unsere Kunden sehr. Daran ist unser Erfolg messbar.

MM: Die gewonnene Freiheit für Mitarbeiter:innen klingt sehr attraktiv.
Peterseil: Es ist nicht so, dass ich mich als Mitarbeiter an gar nichts mehr zu halten habe. Bei uns ist ein Schlagwort verteilte Autorität. Es gibt immer noch jemanden, der in einem Thema den Lead übernimmt, aber das ist die Spezialist:in im jeweiligen Thema. Das heißt, wir verteilen die Autorität nach Expertise und nicht kraft Position in der Pyramide.

MM: Ist Ihre Organisationsform in Zeiten von Fachkräftemangel ein Argument, bei der Personalsuche?
Peterseil: Fachkräftemangel ist natürlich ein Thema, das auch uns fordert und wir merken, dass wir mit unserer Organisationskultur den Puls der Zeit treffen. Auch wenn ich das Thema nicht zu sehr strapazieren will, ist es wichtig eines zu sagen: Die Menschen von heute – nicht nur junge Menschen – wollen in dem, was sie tun einen Sinn und Beitrag erkennen. Das kann man bei uns besonders gut einbringen.

MM: Der Keba-Leitsatz im Bereich Industrial Automation lautet: „Automation by Innovation“. Hilft dieses Arbeiten dabei, innovativer zu sein?
Peterseil: Ja. Und warum hilft es uns? Weil wir durch diese Rollen- und Kreislogik nicht an eine Abteilung gebunden sind, sondern jeder und jede seine Fähigkeiten egal wo im Unternehmen einbringen kann. Jede Person, die in eine neue Konstellation dazukommt, bringt neue Impulse und Perspektiven und fördert damit Innovation. *

www.keba.com

„Jede Person, die in eine neue Konstellation dazukommt, bringt neue Impulse und Perspektiven ein und fördert damit Innovation.“

DI (FH) Roland Peterseil, People, Culture & Structure, Keba

ÜBER EINE NEUE GENERATION & DIGITALE CHANCEN

Das Motto des 113. Weltfrauentages am 8. März 2023 lautete #EmbraceEquity. Doch trotz der Fortschritte der letzten Jahre halten sich Geschlechterstereotypen auch in der Arbeitswelt oft hartnäckig. Doch könnte eine neue Generation die Geschlechterkluft in – oder sogar dank – der digitalen Arbeitswelt überwinden?

Laut einem Bericht der AllBright-Stiftung sitzen seit September 2019 mehr Frauen in deutschen Vorständen als Männer … die den Namen Thomas oder Michael tragen. Ja, richtig gelesen. Bei all den Female-Empowerment-Bemühungen der letzten Jahre klingt das wie ein schlechter Scherz. Aber es ist eine Tatsache: Die Gleichberechtigung kommt in Deutschland zwar voran, doch in vielen Bereichen oftmals im Schneckentempo. Das wirkt paradox, wenn man bedenkt, mit welcher Geschwindigkeit die Digitalisierung in den letzten Jahren durch unsere Arbeitswelt fegte. Bedenklich, dass es erst eine Pandemie geschafft hat, alte Methoden und Muster unserer Arbeitswelt aufzubrechen. Dramatischerweise blieben jedoch geschlechterstereotype Denkmuster davon weitestgehend unberührt.

Die Gen GE steht in den Startlöchern. Es gibt Entwicklungen, die optimistisch stimmen. Arbeitskräfte bis zu einem Alter von 30 Jahren machen offenbar weniger Unterschiede zwischen den Geschlechtern als ihre älteren Kolleginnen und Kollegen, wie eine IZA-Studie zeigt. Natürlich ist dieses Ergebnis erst einmal verallgemeinernd, denn junge Menschen sind keine homogene Gruppe. Aber es ist eine Tendenz, die Hoffnung macht. Ein schöner Gedanke, dass die nächste Generation – eine „Generation Gender Equality" – die Arbeitswelt in einem rasanten Tempo von antiquierten Geschlechterstereotypen befreien könnte. Zumindest, sobald ihr Anteil an den Arbeitnehmenden in den nächsten Jahren signifikant steigt.

Der Change ist nah, junge Talente sind rar. Für den Wechsel braucht es somit ausreichend jüngere Arbeitskräfte im Unternehmen. Angesichts des drohenden Fachkräftemangels gestaltet sich das allerdings zunehmend schwieriger. Der demografische Wandel wird in den nächsten Jahren zu einem massiven Verlust an Arbeitskräften führen, da viele geburtenstarke Jahrgänge in den Ruhestand eintreten. Schätzungen des Statistischen Bundesamtes zufolge hat der Arbeitsmarkt bis zum Jahr 2036 etwa 12,9 Millionen Fachkräfte weniger als im Jahr 2021 – ein Minus von etwa 30 Prozent. Infolgedessen haben Unternehmen kaum eine andere Wahl, als hybride Arbeitsmodelle einzuführen, um attraktiv zu sein für potenzielle, junge Mitarbeitende.

Digital = Equal Natives. Das führt uns zur nächsten Hoffnungsträgerin, der Digitalisierung! Sie hat nicht nur unsere Arbeitswelt revolutioniert. Sie bietet auch für die Gleichberechtigung neue Chancen, indem sie vor allem flexiblere Arbeitsmodelle wie Virtual First ermöglicht. Statt des veralteten 9-to-5-Bürojobs lässt Virtual First die konzentrierte Schreibtisch- und Denkarbeit ungestört im Homeoffice erledigen, während die Fahrt ins Büro nur noch für Meetings vonnöten ist. Dadurch lassen sich Beruf und Familie deutlich besser vereinen, ein Vorteil – heute noch – für Frauen, da sie oftmals noch stärkere familiäre Verpflichtungen haben als Männer. Da mit dem Generationenwechsel sich mehr und mehr Männer Zeit für die Kindererziehung und den Familienhaushalt nehmen, bringen neue Arbeitsformen beiden Geschlechtern große Vorteile, ihre Beteiligung am Arbeitsmarkt nicht zu verlieren. Hybrid- oder Remote-Arbeitsmodelle bieten größere Chancen, die Belegschaft eines Unternehmens diverser zu gestalten.

Mut zur DigitALL Equality. Wenn Digitalisierung, Geschlechtergerechtigkeit und Diversität zusammen gedacht werden, gewinnen unsere Unternehmen und unsere ganze Gesellschaft. Genau jetzt ist dieser Change zum Greifen nah, die Chancen der Digitalisierung voll auszuschöpfen. Wir müssen nur den Mut haben, den Geist der Generation Gender Equality in unseren Unternehmen wirken zu lassen. Davon werden wir alle profitieren – nicht nur wir Frauen! *

Autorin: **Andrea Trapp,**
Vice President Business International bei Dropbox

Gekürzt – lesen Sie den Kommentar in voller Länge auf **www.technik-medien.at**

KONSTRUKTION

Gutekunst

WELCHE METALLFEDER SIE AUCH BENÖTIGEN

Egal, ob Druck-, Zug- oder Biegebeanspruchung vorliegt, Rückstell-, Ausgleichs- und Schwingungskräfte bereitgestellt werden müssen. Metallfedern für extreme Kälte- und Hochtemperaturanwendungen wie in der Luft- und Raumfahrttechnik, für Einsätze in aggressiver Umgebung wie im Schiffsbau, hygienisch kritische Anwendungen in der Lebensmittel- und Medizintechnik oder für die sichere Kontaktierung von elektrischen Verbindungen benötigt werden. Gutekunst-Federn bietet für diese und fast alle anderen Anwendungsfälle mit federnshop.com ein praktisches und vielfältiges Beschaffungsportal für Metallfedern. Unter 27 verschiedenen Federtypen aus Rund- und Flachmaterial können die gewünschten Metallfedern bestellt oder individuell angefragt und berechnet werden. *

www.federnshop.com

„Ab 2023 sind alle unsere Gebäude in Deutschland sowie unsere weltweiten Produktions- und Logistikstandorte bezüglich Scope 1 und 2 CO_2-neutral."

Christian Österle, Vice President Sustainability bei Festo

Scanningspray

SCANNEN FARBIGER, GLÄNZENDER OBERFLÄCHEN

Ob Reverse Engineering, 3D-Druck oder Qualitätssicherung – Bauteilmaße und Farbwerte sind oft gleichermaßen wichtig. Viele Scanner können jedoch glänzende und spiegelnde Oberflächen nicht erfassen. Die Bauteile werden deshalb vor dem Scan mattiert. Die meisten Scanningsprays bilden eine weiße Schicht auf der Bauteiloberfläche. Dadurch sind Bauteilmaße gut zu erfassen, jedoch gehen Farbinformationen aufgrund der blickdichten Mattierung verloren.

Weitere Scans sind erforderlich. Die Scanningspray Vertriebs GmbH hat jetzt ein Spray entwickelt, mit dem Bauteilmaße und Farbwerte in einem Scan digitalisiert werden können: Aesub transparent. Die Bauteile werden aus einer Distanz von 15 bis 20 Zentimetern gleichmäßig mit Aesub transparent besprüht. Nach wenigen Sekunden entsteht eine matte, transparente Schicht auf der Bauteiloberfläche. Optische Scanner können neben den Oberflächenkonturen gleichzeitig auch die Farbwerte des Messobjekts erfassen. *

www.aesub.com

Zur Planung sehr komplexer Projekte in der Anlagen- und Gebäudetechnik nutzt die Kreutzpointner-Gruppe modernste Planungs-Tools.

GUT VORGEPLANT, GUT STANDARDISIERT

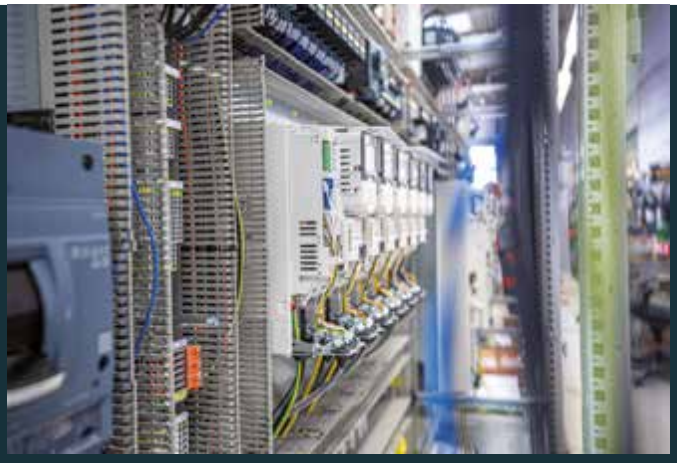
Am Anfang stehen die Automationsschemata: Nach diesem Grundsatz projektiert die Kreutzpointner-Gruppe sehr umfangreiche und komplexe Projekte der Gebäudetechnik. Die Entscheidung für das am besten passende CAx-Werkzeug zur Vorplanung hat man sich nicht leicht gemacht. Zwei Jahre wurde evaluiert und getestet.

Für die Verantwortlichen bei Kreutzpointner steht das Konzept und die Automation am Anfang des Planungsprozesses. Alois Achleitner, Leiter MSR/Gebäudeautomation erklärt: „Nur so kann man das Optimum erreichen und die Potenziale, die eine Automatisierung im Hinblick auf Energieeffizienz, Betriebskosten, Nutzerkomfort und Flexibilität bietet, bestmöglich erschließen.“ Auf der CAx-Ebene heißt das: Bevor der erste Stromlaufplan gezeichnet wird, muss zunächst die Struktur der Gebäudeautomation stehen. Das wiederum bedeutet: Man benötigt ein Werkzeug für die Vorplanung, das auch die Verfahrens- und MSR-Technik einbezieht und dessen Ergebnisse optimalerweise ohne Medienbrüche in der Planung der einzelnen Gewerke weiter genutzt werden können.

Benchmark der angebotenen Systeme. Da die Elektrotechnik-Planer von Kreutzpointner abteilungsübergreifend seit Jahren Eplan Electric P8 einsetzen, lag es nahe, sich für Eplan Preplanning als die am besten passende Software-Lösung zu entscheiden. Aber so einfach haben es sich die Verantwortlichen nicht gemacht. „Diese Entscheidung ist aus unserer Sicht von großer Tragweite. Und wir wollten nicht nur das am besten passende, sondern grundsätzlich das beste System für diese Aufgabe einsetzen,“ so Achleitner. Da kein Zeitdruck herrschte, identifizierte Johannes Krittl, Integrationsplaner und verantwortlich für das Team um die MSR-Technik, fünf führende Systeme für die Gebäudeautomation-Vorplanung: „Wir haben diese Systeme zunächst nach vorab definierten Kriterien umfassend bewertet und dann auch in der Praxis getestet.“ Krittl nennt Beispiele: „Listenexporte sind für uns ein wichtiges Thema. Wir müssen sehr schnell Kabellisten, Datenpunktlisten, etc. liefern können. Dabei ist es wichtig, die Daten sehr schnell und in guter Qualität bereitzustellen.“

Systemauswahl nicht leicht gemacht. Der gesamte Bewertungsprozess dauerte knapp zwei Jahre, und ergab kein ganz klares Bild: „Wir haben schon stark auf Eplan geschaut, weil wir bereits P8 einsetzen und das Kriterium der Durchgängigkeit am besten erfüllt wird. Aber wir stellen wirklich hohe Ansprüche, weil wir bereits seit 2015 in der Gebäudeautomation verstärkt unterwegs sind.“ Als Kreutzpointner mit dem Benchmarking begann, fehlten bei Eplan Preplanning noch einige Funktionen, die für das Unternehmen relevant waren. „Das haben wir angesprochen und Eplan hat ein klares Commitment abgegeben, diese Themen in der Entwicklung zu adressieren. Nach einem Jahr waren sieben der zehn Punkte, die wir angesprochen hatten, abgearbeitet und zwei weitere in Arbeit. Auf dieser Grundlage fiel uns die Entscheidung für Eplan leicht“, erklärt Krittl.

Vorplanung braucht Vorarbeit. Bei der Implementierung von Eplan Preplanning arbeitete das Team von Kreutzpointner intensiv mit Eplan-Consultants zusammen. „Weil Eplan mehr aus der Industrie- als aus der Gebäudeautomation kommt, gab es noch keine Makros und Vorlagen, die wir nutzen konnten. Hier haben



Der Schaltanlagenbau – mit Eplan Electric P8 – gehört zum Leistungsumfang der Kreutzpointner-Gruppe.

	Aggregatsbezeichnung	LVB			Datenstruktur				
	Datenpunktbezeichnung	LM	AO	BO	BUS	AO	AI	BO	BI
	FOL1 Lüftungsklappe 1 0024								
BO	Ansteuerung AUF =1			1				1	2
BI	Endlage ZU = 1								
BI	Endlage AUF = 1								
	AUL1 Lüftungsklappe 1 0022								
BO	Ansteuerung AUF =1			1				1	2
BI	Endlage ZU = 1								
BI	Endlage AUF = 1								
	FOL1 Fortlufttemperatur 1 0025								
AI	Istwert = PT1000						1		
	AUL1 Außenluft Temperatur, Feuchte 1 0021								
AI	Istwert -40...80°C = 0...10V						2		
AI	Istwert 0...50g/m³ = 0...10V								
	FOL1 Fortluftventilator 1 0027								
BI	Rep-Schalter EIN = 0				1	1		1	2
BI	Störung = 0								
BO	Freigabe = 1			1					
AO	Sollwert 0...100% = 0...10V		1						
Bus	Modbus-RTU								

Ein Kriterium bei der Auswahl war die Fähigkeit der Software, schnell Kabel- und Datenpunktlisten in hoher Qualität zu liefern.

wir noch einmal Zeit investiert und das hat sich gelohnt. In Kürze wird es von Eplan auch Vorlage- und Musterprojekte auf Basis der VDI-Richtlinie 3814 geben, die gut aufbereitet sind. Das wird den Anwendern den Ein- und Umstieg erleichtern," ist Krittl überzeugt.

Erster Einsatz in anspruchsvollem Projekt. Beim ersten Projekt, das Kreutzpointner mit Eplan Preplanning startete, waren die Ansprüche direkt sehr hoch. Alois Achleitner beschreibt: „Hier ging und geht es um MSR-Technik vom Feinsten: eine Elektronikproduktion mit zahlreichen Zusatzaufgaben und -gewerken wie Kältetechnik, Reinraumtechnik, Überdruckregelung und spezifischen Anforderungen an Feuchte und Temperatur in vielen Produktionsbereichen. Zur ‚Hardware' gehören allein fünf große und zentrale Lüftungsgeräte, drei Kältemaschinen und zwei Rückkühler im Außenbereich sowie eine Fernwärmeanbindung." Gemeinsam mit dem Kunden haben die Kreutzpointner-Ingenieure zunächst einen kundenspezifischen Eplan-Standard für die Planung der Schaltanlagen definiert – und parallel mit der Vorplanung begonnen. Johannes Krittl: „Der Kunde hat sehr umfassendes elektrotechnisches Know-how, das hat die Zusammenarbeit deutlich erleichtert." Die Schaltschränke – aus der Rittal-Systemplattform bezogen und gebaut in der eigenen Fertigung von Kreutzpointner – sind bereits installiert, aktuell verlegt das Personal die MSR-Kabel.

Durchgängige Digitalisierung – von Anfang an. Alois Achleitner zieht nach dem ersten Projekt ein erstes Fazit: „Der Einmalaufwand vor dem Start ist hoch. Aber dann hält Eplan Preplanning, was es verspricht. Wir können die Struktur und die Muster, die wir erstellt haben, sehr einfach kopieren und es ist an vieles gedacht, zum Beispiel an nachträgliche Änderungen. Wenn der Kunde während des Projektes etwa die Brandschutzklappen mit einer statt zwei Rückmeldungen ausstatten möchte, lässt sich das in drei Mausklicks umstellen – bei allen Klappen. Auch die Exportmöglichkeiten sind sehr vielseitig – beispielsweise die vollautomatisch generierte Datenpunktliste nach VDI 3814. Kurz: Eplan Preplanning bildet alles ab, was wir in der Gebäudeautomation brauchen, und wir können die Daten nahtlos an Eplan Electric P8 zur teilautomatisierten Stromlaufplan-Generierung übergeben. Damit sind wir unserem Ziel, jedes Gesamtprojekt mit so wenig Schnittstellen wie möglich höchstmöglich zu standardisieren und zu digitalisieren, erheblich nähergekommen."

Nächstes Projekt: Automatisierung im Schaltschrankbau. Parallel hat Kreutzpointner schon ein weiteres Eplan-Projekt begonnen – diesmal quasi in die andere Richtung, zur Fertigung hin. Johannes Krittl: „Die Kollegen im Geschäftsbereich Schaltanlagenbau führen gerade Eplan Pro Panel ein und werden dann auch die direkte Verbindung von der Konstruktion zum Perforex-Bearbeitungszentrum von Rittal nutzen." Von dieser Arbeitserleichterung werden dann auch externe Kunden profitieren, denn der Schaltanlagenbau arbeitet sowohl für die Anforderungen „inhouse" wie auch für externe Unternehmen: „So werden wir wettbewerbsfähiger." *

www.eplan.at
www.kreutzpointner.de

Autor: **Rolf Schulte,**
Global Vertical Market Manager Building Technology, Eplan

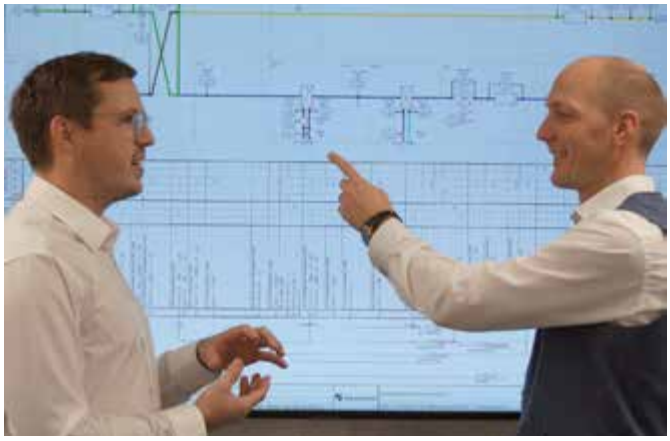


Bild: © Kreutzpointner Gruppe

Alois Achleitner (rechts) und Integrationsplaner Johannes Krittl (links) waren die treibenden Kräfte bei der Auswahl von Eplan Preplanning.

SPRUNG VON DIGITALER ZU SMARTER PLANUNG

In der modernen Fertigung ist flexibles und schnelles (Re)agieren gefragt. Dieses Ziel muss auch die Produktionsplanung verfolgen. Alle für die Fertigung relevanten Daten sowie umfangreiche Planungsfunktionen sollten unabhängig von Zeit und Ort verfügbar sein. So gelingt der Sprung von der digitalen zur smarten Fertigungsplanung.

Sich schnell wandelnde Kundenbedarfe, verschärfter Wettbewerb, Rohstoffknappheit, Lieferengpässe, Fachkräftemangel und andere Herausforderungen erfordern immer flexiblere Planungsmöglichkeiten. Eine smarte Produktionsplanung ist Voraussetzung, um in der Fertigung entsprechend anpassungsfähig und schnell reagieren zu können. Zudem sind im Sinne von Effizienz und Flexibilität kollaboratives Planen, Plattformunabhängigkeit und Ortsunabhängigkeit gefragt. Ein APS-System, das zukunftsfähig ausgelegt ist, bietet daher die Möglichkeit, auch unabhängig von einer Desktop-Umgebung die Planung durchzuführen.

Smarte Produktionsplanung für die smarte Fabrik. Das interaktive APS-System Ganttplan von Dualis ist für die moderne Produktionsplanung ausgelegt. Zusätzlich zur Desktop-Anwendung kann das Planungstool als Web-Variante zum Einsatz kommen. So lassen sich auf einfache Weise unter anderem Material, Arbeitsplätze, Personal, Schichtmodelle und Fertigungsauftragsnetze planen. Neben Visualisierung und Reporting stehen Planenden automatische und manuelle Planungsfunktionen zur Verfügung. Alle bisherigen und neuen Funktionalitäten sind im Zusammenspiel mit Ganttplan als zukunftssichere dreischichtige Zielarchitektur nutzbar.

Automatische und manuelle Planungen einfach möglich. Mit dem Ganttplan-Web-Client in seiner neuesten Ausbaustufe sind jetzt automatische und manuelle Planungen komplett durchführbar. Dazu gibt es spezielle Funktionen. Auch das Arbeiten mit Planungsszenarien zur optimierungsbasierten Auswahl von Produktionsalternativen ist möglich. So lassen sich andere Voraussetzungen schaffen (zusätzliche Schicht oder Maschine, Simulieren eines zur Diskussion stehenden Großauftrags etc.) und deren Auswirkungen testen.

„Unser Web Client verfügt über Schnittstellen, mit denen ERP- und MES-Lösungen einfach angebunden werden können. Damit ist er ideal geeignet für die Partnermigration. Das heißt, er kann mit den gleichen Schnittstellen wie die Desktop-Version angedockt werden. Das stellt einen ersten wichtigen Schritt in Richtung APS aus der Cloud, die Vorteile in puncto Kosten und Flexibilität bringt, dar“, erklärt Dr. Kirsten Hoffmann, Produktmanagerin für die Ganttplan-Produktfamilie.

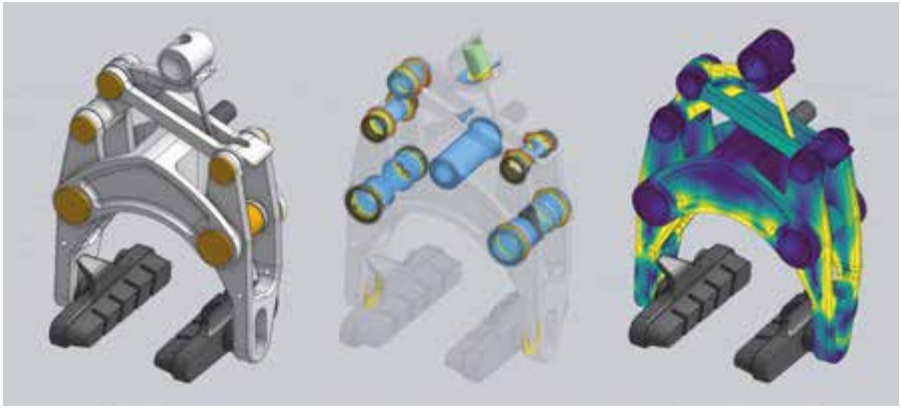
Mehr Transparenz und gleicher Informationsstand für alle. Die 3-Tier-Architektur bringt ein großes Maß an Transparenz mit sich und ermöglicht erstmalig echte kollaborative Planung. Das bedeutet, Mitarbeitende können gemeinsam an einem Ergebnis arbeiten (live und zeitversetzt). Heike Wilson, Geschäftsführerin der Dualis GmbH IT Solution, sagt: „Die Planungsverantwortlichen erhalten somit nicht nur eine Arbeitserleichterung durch digitalisierte und automatisierte Prozesse, sondern auch eine höhere Transparenz. Endlich zieht auch in der Planung echtes kollaboratives Arbeiten ein. Mehrere Mitarbeitende können sich so ohne Zeitverzögerung zu Reaktionen auf geänderte Rahmenbedingungen austauschen. Eine robustere vorausschauende Planung ist so viel besser möglich.“ Dualis zeigt den Ganttplan-Web-Client sowie weitere Lösungen zur Produktionsplanung und -optimierung auch auf der Hannover Messe 2023. *

www.dualis-it.de

PTC

CLOUD-NATIVE SIMULATION

PTC bietet ab sofort eine Cloud-native Simulation als Teil seiner Produktentwicklungsplattform Onshape. Mit Onshape-Simulation können Designer und Konstrukteure Finite-Elemente-Analysen (FEA) schnell und einfach durchführen. Strukturanalysen während des gesamten Produktentwicklungsprozesses bieten eine fundierte Basis für Designentscheidungen.



„Mit Onshape Simulation sind CAD, PDM und Simulation zum ersten Mal in einer Cloud-nativen Umgebung vereint“, erklärt Greg Brown, Vice President of Onshape Product Management. „Dadurch können Konstrukteure äußerst effizient komplette Baugruppen simulieren und so wichtige Entscheidungen zu Zeit, Material und Qualität früher im Konstruktionsprozess treffen.“

Erst kürzlich hat PTC die neue Onshape-Arena Connection vorgestellt. Sie verbindet die Cloud-nativen Lösungen Onshape Product Development und Arena Product Lifecycle Management (PLM). Damit ermöglicht sie den sofortigen Austausch von Produktdaten zwischen den Lösungen Onshape und Arena per Mausklick und hilft Unternehmen, den Produktentwicklungsprozess zu beschleunigen und die Zusammenarbeit mit Partnern in der Lieferkette zu vereinfachen. Mit der Übernahme von CloudMilling hat PTC Onshape zudem um Cloud-native Computer-Aided-Manufacturing (CAM) -Funktionalität erweitert. *

www.ptc.com

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

FEDERLEICHT UND STEINHART

Bei der Auswahl der richtigen Werkstoffe wachsen die Anforderungen an die Ingenieure. Einerseits ist Nachhaltigkeit wichtiger denn je, andererseits sollen die Komponenten so günstig wie möglich sein – oft eine Gratwanderung bei der Produktentwicklung. Was Ingenieuren bei ihrem Entscheidungsprozess in Anbetracht ihrer Ziele helfen kann, erklärt Frank Gerwarth von reichelt elektronik.

Unter Werkstoffen versteht man Materialien, die im Laufe des Fertigungsprozesses verarbeitet werden. Der Einsatz bestimmter Werkstoffe beeinflusst deshalb die Eigenschaften des Endprodukts maßgeblich. Während etliche Materialien oft noch auf ihre Eignung für neue Designs geprüft werden müssen, gibt es auch Werkstoffe, die sich aufgrund ihrer Funktionalität bereits bewährt haben. Zum Beispiel eignet sich Lithium als leichtes Metall und hervorragender Speicher für elektrische Energie sehr gut für die Batterie- und Akkutechnologie. Ein guter Grund, warum sich dieser Werkstoff in Geräten wie Handy oder Laptops etabliert hat.

Eine Eigenschaft, die neben der Leichtigkeit eine wichtige Rolle spielt, ist die Stabilität von Werkstoffen. Eisen und Stahl sind metallische Werkstoffe, die gut verfügbar, preiswert und eben von besonderer Festigkeit sind. Daher werden sie beispielsweise im Maschinenbau eingesetzt. Neben diesen beiden Metallen, spielen heutzutage aber weitaus mehr Metalle eine Rolle in der modernen Industriefertigung. Aluminium gilt zum Beispiel schon länger als Eisenersatz. Es wiegt zwar weniger, kostet aber mehr als Eisen.

Aktuell werden neue Hochleistungspolymere immer beliebter, insbesondere Verbundwerkstoffe wie Carbonfasern spielen zukünftig eine große Rolle – sie machen den etablierten metallischen Leichtbauwerkstoffen, wie sie im Fahrzeugbau eingesetzt werden, Konkurrenz. Verbundwerkstoffe eignen sich speziell für die additive Fertigung. Dabei finden faserverstärkte Verbundwerkstoffe Anwendung, bei denen zwei beliebige Materialien kombiniert werden. Meist wird hier eine Mischung aus Polymeren und verstärkenden Materialien verwendet. Polymerwerkstoffe sind es, die häufig beim 3D-Druck Anwendung finden, um komplexe dreidimensionale Werkstücke herstellen zu können. Ihre hohe Festigkeit eignet sich unter anderem als Konstruktionswerkstoff für mechanische Bauteile.

Sind die Anforderungen an das Endprodukt geklärt, geht es

darum, den passenden Werkstoff auszusuchen. Den Ingenieuren kommt dabei zugute, dass in den vergangenen Jahrzehnten die Vielfalt der Materialien gestiegen ist. Das liegt unter anderem daran, dass stetig nach neuartigen Materialkombinationen geforscht wird. Deshalb müssen Ingenieure zwar nach wie vor abwägen, welches Material sich eignet, sind aber im Idealfall weniger eingeschränkt.

Trends in der Werkstofftechnik. Innovationen im Werkstoffdesign gehen häufig auf Bedarfe von Branchen oder Märkten zurück. Bei den aktuellen Entwicklungen stehen deshalb die Themen Ressourcen- und Energieeffizienz im Fokus, bei denen es vor allem um Smart Materials oder auch intelligente Werkstoffe geht. Smart Materials zielen auf die Gestaltung neuer Funktionswerkstoffe aus Festkörpern, Flüssigkeit oder auch Gasen ab, die in der Lage sind, sich an Veränderungen aus der Umgebung wie etwa an Temperaturen oder Lichtverhältnissen anzupassen.
Zu dieser Gruppe intelligenter Werkstoffe gehören beispielsweise elektrorheologische Flüssigkeiten. Diese finden bereits in der Automobilindustrie Anwendung. In Fahrzeugen wird das adaptive Material eingesetzt, um die Dämpfeigenschaften zu regulieren, wodurch beispielsweise die Geräuschkulisse für Insassen reduziert wird. Das erfolgt durch eine Anpassung an die Drehzahl des Motors und ist besonders beim Krankentransport von Vorteil. Außerdem können sich elektrorheologische Flüssigkeiten auch an die Untergrundbeschaffenheit anpassen, wodurch sensible Güter wie etwa Schaltanlagen oder Hightech-Maschinen durch die Dämpfung sicher an ihr Ziel kommen.

Immer auf der Suche nach dem perfekten Werkstoff. Von der Ideenfindung, über die Wahl des passenden Werkstoffs bis hin zum fertigen Produkt – die Elektroindustrie ist auf Innovationen in der Materialforschung angewiesen, um dem globalen Druck schneller gerecht zu werden. Eigene Studiengänge widmen sich bereits dem Thema und bilden Experten auf dem Gebiet Werkstoffdesign aus. Eine zunehmende Diversifizierung der eingesetzten Werkstoffe hilft den Ingenieuren dabei, den richtigen Werkstoff zu identifizieren. Auch Distributoren können einen wichtigen Beitrag leisten, indem sie Ingenieuren als integrative Partner eine große Auswahl an modernen Werkstoffen bieten, damit diese das beste Material für den Fertigungsprozess finden. *

www.reichelt.de

Autor:
Frank Gerwarth,
Produktmanager bei
reichelt elektronik

Bekum

GUT VERPACKT

Von Verpackungsweltstars und Newcomern über Lebensmittelretter und die Co-Packer-Szene bis hin zu einzigartigen Frauen und den Innovatoren von heute und morgen: Besucherinnen und Besucher können sich zur interpack von 4. bis 10. Mai 2023 auf viele spannende Specials freuen. Die Aussteller des größten und internationalsten Branchentreffens der Processing- & Packaging-Industrie zeigen wie man zum Gamechanger im Bereich Nachhaltigkeit wird, Prozess- und Verpackungstechnik für ein besseres Leben oder effiziente und ressourcenschonende Produktionsprozesse. Rund 2.700 Key-Player und Newcomer aus aller Welt nutzen die interpack als Schauplatz für ihre Premieren. Bekum, Maschinenbauer und Spezialist für extrusionsgeblasene Verpackungen, etwa informiert über 20 neue Maschinenmodelle für kleine bis große Behältervolumen. Die Präsentation von vielen exklusiven technischen Lösungen, dem Ausbau des digitalen Service und die Verarbeitung von Recycling-Materialien und Calciumcarbonat (Kreide) im Dreischichtverfahren liegen im Messe-Fokus. *

www.bekum.com

„Unsere innovativen Lösungen leisten einen entscheidenden Beitrag für Mensch und Umwelt. So wird die Energieeffizienz bedeutend verbessert, während parallel jegliche Verschwendung sichtbar wird und minimiert werden kann."

Dr.-Ing. Masahiko Mori,
Präsident der DMG Mori Company Ltd.

igus

NEUES IGUS-ONLINE-TOOL FÜR DIE POLYMERBESCHICHTUNG

Funktionelle Oberflächenbeschichtungen sind fester Bestandteil im Industriealltag. Mit den iglidur-Coating-Werkstoffen von igus lassen sich besonders stark beanspruchte Bauteile vor Verschleiß schützen. Die schmierfreien Pulverbeschichtungen auf Kunststoffbasis dienen als reibungsoptimierte Oberfläche für elektrisch leitfähige Komponenten. Kunden können so die Lebensdauer ihrer Bauteile deutlich verlängern. Damit die Auswahl der passenden Beschichtung noch einfacher wird, können sie ab sofort den iglidur Coating Designer nutzen. Stark beanspruchte Bauteile kann man mit dem iglidur Coating Designer in nur drei Schritten beschichten lassen. *

www.igus.at

Die Millturn M80 erlaubt es, eine Vielfalt von verschiedenen Prozessen zu vereinen. Aufwendige Vorrichtungen und komplizierte Aufspannungen gehören durch die Millturn-Technologie der Vergangenheit an.

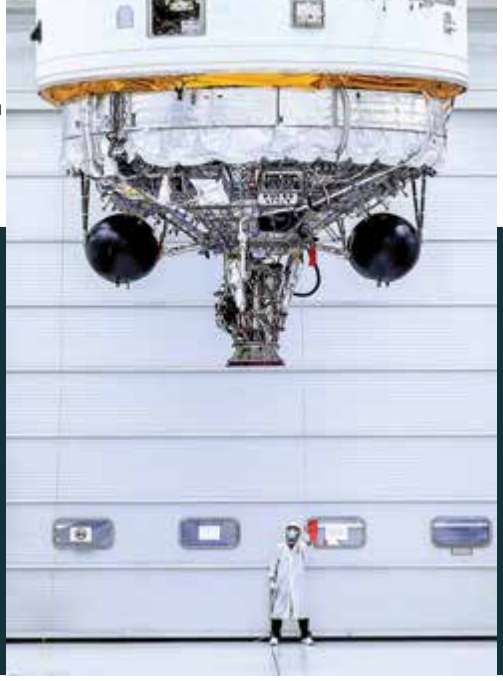
EFFIZIENTER IN DEN ORBIT

Um Satelliten im Weltraum sicher in der richtigen Umlaufbahn abzusetzen, braucht eine Rakete entsprechende Antriebe, deren Fertigung höchste Präzision erfordert. WFL-Millturns erfüllen diese Ansprüche.

Die ArianeGroup – Hauptauftragnehmer der europäischen Trägerraketen Ariane 5 und Ariane 6 – ist ein führendes Unternehmen auf dem Gebiet des Raumtransports im Dienste institutioneller wie kommerzieller Kunden und gewährleistet dabei Europas strategische Unabhängigkeit im All. Zu den wichtigsten Standorten der ArianeGroup zählt Ottobrunn bei München, das Kompetenzzentrum für Flüssigkeitsantriebe. Hier werden Komponenten für die Triebwerke der europäischen Ariane-Trägerraketen entwickelt und produziert. Zurzeit liegt der Schwerpunkt auf den Schubkammern für das Hauptstufentriebwerk der Ariane 6, Vulcain 2.1 sowie für das neue, wiederzündbare Oberstufentriebwerk Vinci.

Ein Blick in die Welt der Raumfahrt. Beim Rundgang durch die Produktion gibt Stefan Winter, Fertigungsleiter in Ottobrunn, informative Einblicke: In unserem Produktionszentrum sind die meisten Prozesse vereint, von spanabhebender Fertigung und Fügetechniken über die Integration bis hin zur Qualitätsprüfung. Um die Erde zu verlassen braucht eine Rakete viel Energie. Das erledigen bei der Ariane 6 zunächst die Feststoffbooster mit einem Schub von etwa 13.000 kN, die in den ersten beiden Minuten nach dem Start die rund 800 Tonnen schwere Rakete vom Boden abheben lassen. Die Hauptstufe mit dem Vulcain-2-Triebwerk liefert weiter Schub, bis die Rakete rund neun Minuten nach dem Start eine Höhe von etwa 160 Kilometer erreicht hat. >>

Höchste Kompetenz ist vor allem an der Maschine von Nöten. Für den Fertigungsleiter Stefan Winter ist es besonders wichtig, den Arbeitsplatz für die Mitarbeiter interessant zu gestalten.



Das Vinci-Triebwerk, im Rahmen eines ESA-Programms entwickelt, ist so konzipiert, dass es industriell zu bauen ist.

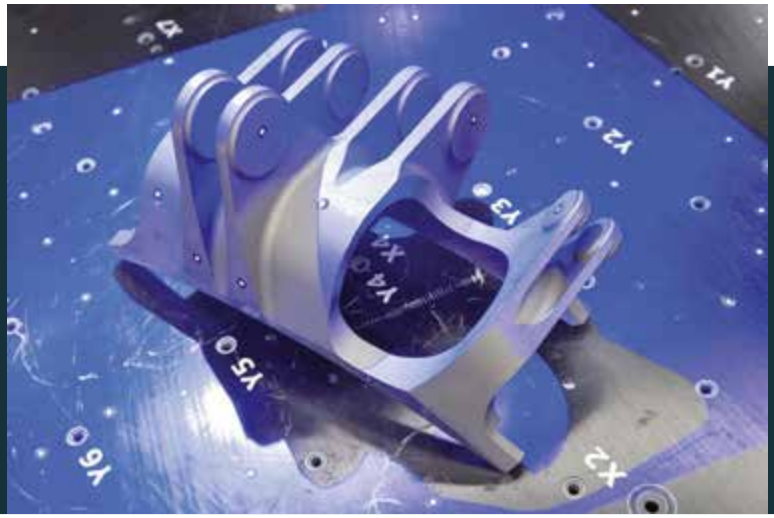
In Ottobrunn werden Schubkammern für die Ariane-Triebwerke gefertigt. Hier sind die ersten beiden Modelle des Hauptstufentriebwerks Vulcain 2.1 und des Oberstufentriebwerks Vinci zu sehen.

Im Weltall übernimmt die Oberstufe der Ariane 6 mit dem neuen Vinci-Triebwerk. Je nach Mission ist dieses Triebwerk rund 15 Minuten in Betrieb, um die Oberstufe mit Satelliten im Weltraum in der richtigen Umlaufbahn abzusetzen.
Für das Vinci-Triebwerk wird in Ottobrunn die Schubkammer – das „Herzstück" des Triebwerks – entwickelt und hergestellt. Vinci arbeitet mit tiefkaltem Wasserstoff und Sauerstoff als Expander Cycle: „Zuerst umströmt der Wasserstoff die Brennkammer, kühlt sie herunter und verdampft dabei. Die entstehenden Gase werden als Antriebsmedium für die Treibstoffpumpen genutzt und anschließend zusammen mit dem Sauerstoff in die Brennkammer geleitet und verbrannt", schildert Stefan Winter. „Dieses sogenannte Expander-Cycle-Triebwerk gibt es auf der ganzen Welt nur einmal in dieser Performance.

M80 Millturn fertigt das Vinci-Triebwerk. Die meisten Triebwerksteile aus Ottobrunn werden auf einer WFL-Maschine des Typs M80 gefertigt. Zu diesen Teilen zählt auch der Brennkammer-Grundkörper des Triebwerks. Im ersten Schritt wird der Grundkörper zum Drehen der Innenkontur vorbereitet. Anschließend erfolgt das Drehen und Fräsen der Außenkontur. Diese beiden Vorgänge wurden früher auf zwei Maschinen durchgeführt.
Mit der M80 Millturn werden nun beide Prozesse – Drehen und Fräsen – vereint und eine stabile Aufspannung garantiert (Nullpunktspannsystem). Das ist besonders bei Teilen mit langer und schlanker Bauart wie der Vinci-Brennkammer ein großer Vorteil und sorgt für maximale Flexibilität in der Fertigung, betont Winter. Als Material verwendet man beim Grundkörper des Vinci-Triebwerks eine patentierte Kupfer-Silber-Zirkon-Legierung, die sich durch hohe Festigkeit sowie einen guten Wärme-Übergangswert bei sehr guter Zerspanbarkeit auszeichnet. Die hauptsächlichen Schritte in der Fertigung der Brennkammer sind nach der Lieferung des Rohteils Drehen, Fräsen, Galvanisieren, Schweißen und schließlich die Endbearbeitung. 80 % der Workload werden dabei mit der M80 realisiert.
Auf der M80 werden darüber hinaus auch Schnittversuche für die Zukunft durchgeführt. Die stabile Bauweise und die gute Kinematik geben hier mehr Möglichkeiten als gedacht. Mit Keramik-Schneidstoffen wurden bereits die ersten Versuche auf der M80 Millturn durchgeführt. Mittelfristig soll dieser Prozess auf der WFL-Maschine für Inconel und Nickel qualifiziert werden.

Innovationsgeist. Auf der Millturn werden aktuell nicht nur Vinci-Bauteile gefertigt. Das Produktionsteam setzt die Maschine auch für die Produktion von Satellitenteilen, in der Entwicklung sowie für den Bau von Vorrichtungen ein. „Momentan arbeiten wir beispielsweise an Komponenten für die Antriebe der Zukunft – Prometheus zum Beispiel. Dies sind die ersten europäischen Triebwerke mit Verbrennungssteuerung, wobei sich der Motor an die Flugbedingungen der Trägerrakete in den unterschiedlichen Missionsphasen anpassen kann", erläutert Winter.

Die Millturn-Frage. „In puncto Bearbeitungszeiten konnte der Invest in die M80 Millturn/3.000 mm einen enormen Mehrwert leisten", so der Fertigungsleiter. Die WFL ersetzte eine 3-Achs-Dreh- und eine 3-Achs-Fräsmaschine. Auf der M80 implementierte man (wie bereits erwähnt) ein Nullpunktspannsystem, sodass das Rüsten nur noch einen Bruchteil ausmacht. Die Durchlauf- und Liegezeiten wurden somit um mindestens 30 % reduziert. „Ein großer Vorteil der M80 ist auch das große Werkzeugmagazin. Durch die Inconel-Bearbeitung haben wir immer zwischen vier und sechs Schwesterwerkzeuge in Verwendung, was ausreichend Werkzeugplätze erfordert. Diese Forderung erfüllt das modulare Konzept des Magazins. Sollte man doch noch mehr Werkzeuge brauchen, kauft man eben noch eine Werkzeugscheibe dazu. Und waren in der Vergangenheit für drei Prozesse drei NC-Programme und mehr nötig, so haben wir heute für die gleiche Arbeit nur noch ein NC-Programm zum Freigeben und Pflegen. Auch für das Configuration Management ist es eine deutliche Erleichterung, da hier weniger Daten gemanagt werden müssen. Das war ein riesiger Schritt nach vorne", erzählt Winter begeistert.
Auf die Frage, wieso die Kaufentscheidung auf eine Millturn bzw. auf das Modell M80 fiel, war die Antwort folgende: „Die Kinematik und die Referenzen der Maschine überzeugten schlussendlich zum Kauf. Worauf wir auch Wert legten, sind eine schnelle Ersatzteilversorgung, namhafte Hersteller der verbauten Komponenten und auch die Nähe zum Hersteller." Die Maschine



Bauteile für die Raumfahrt müssen höchsten Qualitätsanforderungen genügen. Die Inspektion erfolgt mit modernsten Methoden wie hier durch Lasermessung.

ist mit einem Pick-Up-Magazin und einer Systembohrstange ausgestattet. „In Zusammenarbeit mit WFL und Sandvik haben wir eine Sonderbohrstange von 1,4 m Länge beschafft, um in Zukunft auch die Vinci-Innenkontur auf der M80 bearbeiten zu können," so Winter. Die Anforderungen an die Maschine betrafen außerdem die Zuverlässigkeit und Genauigkeit. Die Toleranz von etwa 1/100 im geforderten Arbeitsbereich muss die Maschine schaffen. Das ist unsere Anforderung. Temperatureinflüsse spielen hier eine große Rolle. Daher ist die Fertigungshalle klimatisiert und auch die Maschine ist temperaturüberwacht.

Gefragte Präzision. Mit dem Softwarezyklus Utronix – der virtuellen U-Achse – werden bei der ArianeGroup spezielle Dichtflächen gefertigt. Denn an bestimmten Werkstücken werden zirkulare Oberflächen benötigt, und zwar in jedem Winkel. „Bei etwa 135 Grad müssen wir um eine 20er-Bohrung mit einer Bohrstange eine Dichtfläche mit 28 mm zirkular bearbeiten. Diese wird dann immer größer. Daher ist der Utronix-Zyklus bei uns ganz oft im Einsatz und sehr wichtig", beschreibt Winter die Bearbeitung im Detail.
Der Fertigungsleiter betont außerdem den Vorteil der neuen Maschine am Beispiel der Herstellung eines Düsen-Demonstrators: „Wir waren aufgefordert einen Düsen-Demonstrator zu bauen. Die Herausforderung war, eine komplexe konische Innenkontur mit Kühlkanälen herzustellen. Nur durch die Stabilität der Maschine war der Räumprozess mit einer Länge von knapp 500 mm machbar."

Innovationsgeist. Auf der Millturn werden aktuell nicht nur Vinci-Bauteile gefertigt. Das Produktionsteam setzt die Maschine auch für die Produktion von Satellitenteilen, in der Entwicklung sowie für den Bau von Vorrichtungen ein. „Momentan arbeiten wir beispielsweise an Komponenten für die Antriebe der Zukunft – Prometheus zum Beispiel. Dies sind die ersten europäischen Triebwerke mit Verbrennungssteuerung, wobei sich der Motor an die Flugbedingungen der Trägerrakete in den unterschiedlichen Missionsphasen anpassen kann", erläutert Winter.
Um dies alles verwirklichen zu können braucht es neben entsprechender maschineller Ausrüstung ein motiviertes Team an Ingenieuren und Facharbeitern. Wenn eine Endbearbeitung mit einem Wert von mehr als einer halben Million auf der Maschine läuft, ist die Anspannung den Mitarbeitern anzusehen.
„Wir arbeiten hier mit teuren Materialien nach höchsten industriellen Standards mit höchstem Qualitätsanspruch. Beim Raketenstart gibt es keinen zweiten Versuch, deshalb können und dürfen wir uns keine Fehler erlauben", schließt Winter seine interessanten Ausführungen. *

www.wfl.at

Seit 1.1.2023 in Wien!

MÄDLER® GEGRÜNDET 1882

MÄDLER ÖSTERREICH GMBH

...wir sorgen für Antrieb

Unser besonderer Service für Sie:

+ Vielfalt aus Vorrat: 34.000 Artikel, 95% direkt verfügbar!
+ Sonderanfertigungen auch im 24-Stunden-Service möglich.

Der neue MÄDLER® Katalog 43

Über 34.000 Artikel und umfangreiche, technische Informationen.

Jetzt kostenlosen Print-Katalog anfordern!

MÄDLER Österreich GmbH • Schottenfeldgasse 14/3 • 1070 Wien
01398 1398-00 • info@maedler.at

www.maedler.at

Über den DMG-Mori-Online-Konfigurator sind Maschinen individuell bestellbar.

OHNE RISIKO

Die industrielle Digitalisierung hat dem Werkzeugmaschinenbau ein neues Fenster faszinierender Möglichkeiten eröffnet. Eine dieser Optionen nutzt DMG Mori seit dem vergangenen Jahr für sein neues Equipment-as-a-Service-by-Payzr-Geschäftsmodell, wie **Asef Duratovic** als Head of Subscription im Vorfeld des Interviews verraten hat.

MM: Was macht das Geschäftsmodell so besonders?
Asef Duratovic: Traditionell investieren Unternehmen in Fabrikausrüstungen oder digitale Technologien auf eigene Bilanz. Der Betriebswirt spricht von Capital Expenditure. Bei Payzr bezahlen Anwender nur noch für die in Anspruch genommene Leistung einer Maschine oder einer Softwarelösung in Form von Betriebsausgaben bzw. Operational Expenditure.

MM: Geht es dabei um die Zahlungsweisen und die Besteuerung?
Duratovic: Es geht um viel mehr als das. Leistungsorientierte Subscription- oder As-a-Service-Geschäftsmodelle wie Payzr markieren einen Paradigmenwechsel. Indem die eigene Bilanz nicht belastet wird, erhalten Unternehmen mehr strategische und finanzielle Flexibilität. Hinzu kommt die bessere Kalkulierbarkeit der Ausgaben. Zugleich haben wir das EaaS-by-Payzr-Angebot mit umfassenden Service- und Versicherungspaketen zur Risikominimierung seitens unserer Kunden angereichert.

MM: Welchen Kundenkreis spricht DMG Mori mit dem EaaS-by-Payzr-Modell an?
Duratovic: Prinzipiell steht das Geschäftsmodell jedem Kunden offen. Natürlich kommt es grundsätzlich auf die Anforderungen und Bedürfnisse des Kunden an, ob das neue Geschäftsmodell zu seiner strategischen Ausrichtung passt. Welchen Wert misst der Kunde beispielsweise der finanziellen Planungssicherheit, der Flexibilität oder auch permanent neuester Technologie bei? Auch die geplante Auslastung und die Nutzungsintensität spielen eine gewichtige Rolle. Ergibt sich bei der Analyse, dass das EaaS by Payzr nicht vollumfänglich zutreffend ist, bieten wir unseren Kunden aus unserem Portfolio der DMG Mori Finance das passende Finanzierungsprodukt an.

MM: Lässt sich nach den ersten Monaten ein Trend erkennen, welche Kunden lieber abonnieren als kaufen?
Duratovic: Generell ist die Nutzerstruktur sehr heterogen. Unsere maßgeblich zuvor definierte Zielsetzung, unseren Kundenstamm zu erweitern, geht vollends auf. Knapp 60 Prozent der EaaS-by-Payzr-Nutzer waren zuvor gar keine Kunden, sondern haben erstmalig eine Hightech-Maschine von DMG Mori abonniert. Zudem hat das neue Geschäftsmodell viele junge Unternehmen animiert, fortan selbst zu fertigen, statt weiterhin auf Dienstleister zurückzugreifen. Aber auch wachstumsambitionierte Traditionsunternehmen nutzen die Vorteile und verstärken sich eher mit zwei abonnierten Maschinen, statt nur eine zu kaufen. So hat beispielsweise ein norwegischer Kunde seinen Maschinenpark optimiert, indem er drei M1 und eine CLX 450 TC by Payzr abonniert hat.

MM: Zur Hausausstellung Pfronten hat DMG Mori mit der Universalfräsmaschine M2 und den Universaldrehmaschinen T1 und T2 drei weitere EaaS-by-Payzr-Modelle vorgestellt. Sind hier zusätzliche Erweiterungen geplant?

Duratovic: Mit den drei genannten Maschinenmodellen präsentieren wir zum einen eine größere Fräsmaschine M2 als auch zum anderen erstmalig zwei Universaldrehmaschinen T1 und T2 by Payzr. Die Erweiterungen im Portfolio bestärken unsere strategische Ausrichtung im Bereich EaaS und eröffnen uns die Möglichkeit, einen noch größeren Kundenkreis anzusprechen. Im Laufe des Jahres werden wir das EaaS-by-Payzr-Portfolio in die Königsklasse der 5-Achs-Fräsmaschinen erweitern und verstärken. Spätestens vor der EMO gibt es wieder ein Update. *

www.dmgmori.com

IN 4 SCHRITTEN ZUR INDIVIDUELLEN MASCHINE BY PAYZR!

1. Konfiguration & Bestellung über den DMG-Mori-Store
2. Bonitäts- & Identitätscheck mit anschließender Signatur Ihres Vertrages
3. Liefertermin-Koordination durch die lokale Sales- und Servicegesellschaft von DMG Mori
4. Anlieferung und Set-Up *

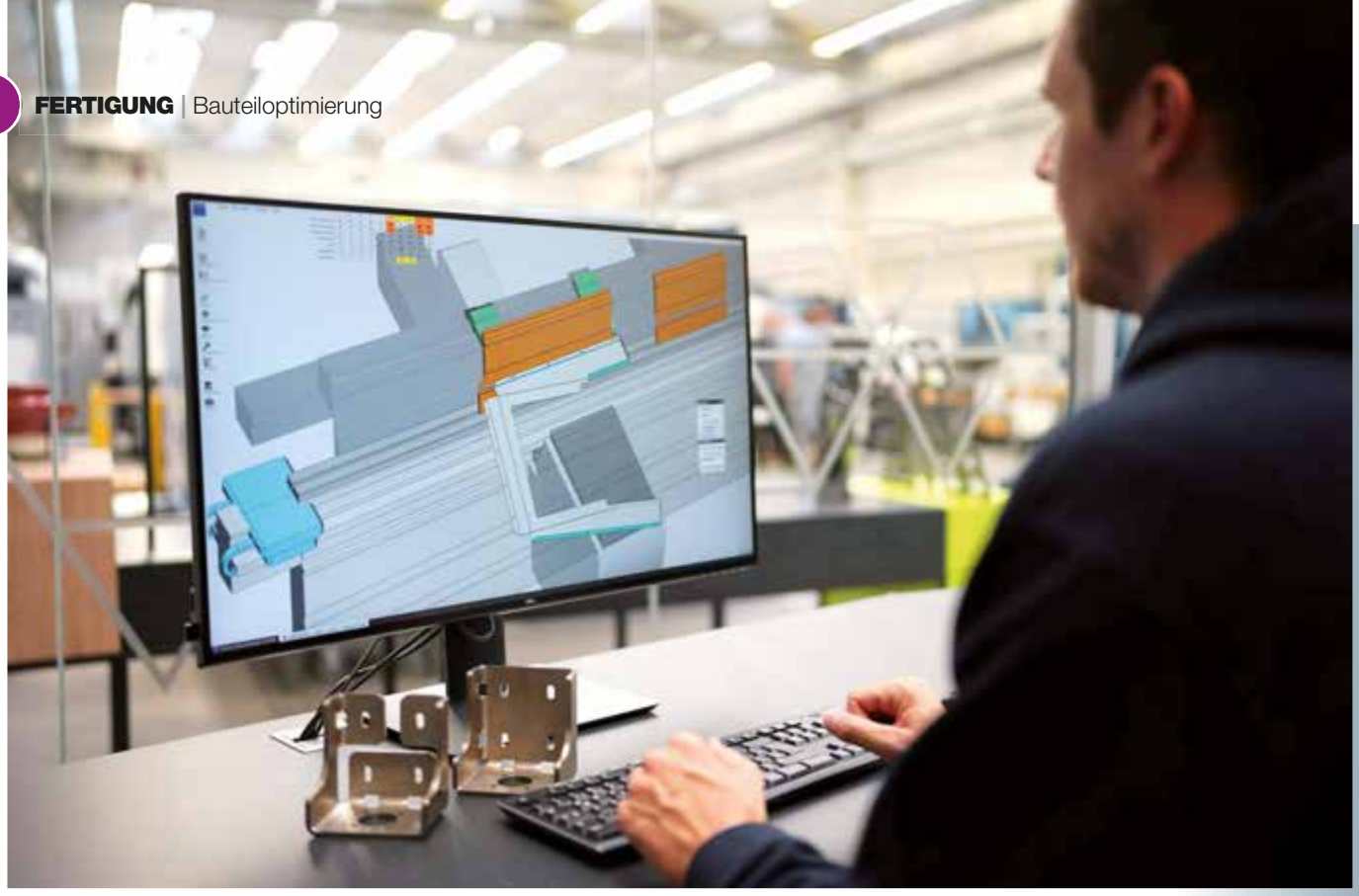
Handwerk und Technik

Wir haben alles für Ihren Erfolg: Produkte, passende Services und persönliche Beratung. Erfahren Sie mehr online.

conrad.de/handwerk

CONRAD

Alle Teile des Erfolgs



„VON DER VISION BEGEISTERT“

Die Optimate GmbH ist 2020 aus einem internen Innovationsprogramm bei Trumpf hervorgegangen. Sebastian Beger ist neu bei dem Trumpf-Start-up und verantwortet als Geschäftsleitungsmitglied den Vertrieb. Seine Aufgabe ist es, die digitalen Lösungen für die Blechbearbeitung breiter im Markt zu lancieren und das Kundengeschäft weltweit aufzubauen. Der Spirit eines Start-up-Unternehmens ist ihm nicht fremd, wie er im Interview verrät.

Im dritten Jahr nach der Gründung von Optimate verlaufe die Produktentwicklung überaus positiv, wie das Stuttgarter Start-up verlauten lässt. Erste Proof-of-Concepts wurden erbracht, dass die Digitalisierung von Wissen rund um die Blechbearbeitung mittels KI nachweisbar möglich ist. In der Optimate-App lassen sich Bauteile und Baugruppen anhand der hochgeladenen CAD-Dateien automatisiert und KI-basiert analysieren und deren Machbarkeit ermitteln. In zahlreichen Projekten konnten Kunden von der digitalen Machbarkeitsanalyse und automatisierten Bauteiloptimierung überzeugt werden, da die Bauteile kosteneffizienter und vor allem prozesssicher konstruiert werden.

„Mit unserer KI-basierten Machbarkeitsanalyse sprechen wir vor allem Firmen mit eigener Produktentwicklung an. Also mittelständische Betriebe mit eigener Konstruktion, die eine Blechbearbeitung haben oder Lohnfertiger für ihre Produktion beauftragen. Aber auch sogenannte JobShopper nutzen bereits erfolgreich unsere App in ihren Webshops“, weiß Optimate-Geschäftsführer Jonas Steiling aus den inzwischen abgeschlossenen Pilotprojekten. Die Potenzialerkennung mit automatisierter Bauteiloptimierung hingegen sei vorwiegend für die Konstruktion größerer Fertigungsunternehmen interessant. Durch Bauteiloptimierung und die digital-automatisierte Umkonstruktion ließen sich dort erhebliche Kosteneinsparungen realisieren.

„Zur Unterstützung unserer weiteren Wachstumsphase kommt uns natürlich sehr entgegen, mit Sebastian Beger einen auch bereits international erfahrenen Vertriebsprofi mit an Bord zu haben“, freut sich Steiling. Bevor der studierte Wirtschaftsingenieur zu Optimate wechselte, war er bei der AZO GmbH in Osterburken als Vertriebsmanager für Asien tätig. Eine neue Herausforderung bot sich 2020 bei einem Münchener Start-up im E-Mobilitätsumfeld, wo er als Leiter für Marketing und Vertrieb das Unternehmen in die Wachstumsphase führte. Ende letzten Jahres bot sich dann die Chance, bei der Trumpf-Tochter als Vertriebsgeschäftsführer (CSO) einzusteigen, um die Digitalisierung in der Bauteilkonstruktion voranzutreiben. „Ich war sofort von der Vision begeistert, es passt einfach alles! Ich weiß, wie stressig es in der Konstruktion zugeht und wie wenig Zeit für Optimierungen besteht. Genau deswegen ist unsere digitale Lösung so wichtig”, betont der neue Vertriebschef. *

www.optimate.de

MM: Was war Ihre Ambition nochmals zu einem Start-up zu wechseln?
Sebastian Beger: Schon seit meiner Schulzeit begeistern mich Gründergeist und Unternehmertum. Mich selbst beim Unternehmensaufbau einzubringen, war auch für mich der Grund, bei einem Start-up für E-Mobilität einzusteigen. Nachdem wir dieses in kürzester Zeit quasi von Null auf über 50 Beschäftigte skalieren und mehrere Millionen an Umsatz generieren konnten, sah ich meine Mission erfüllt und war bereit für den nächsten Schritt. Bei Optimate ergibt sich nun die Chance, aus einer Geschäftsführerposition heraus, das Start-up im technischen Vertrieb weltweit voranzubringen und gleichzeitig alles in einer Position zu kombinieren: meine Erfahrung im Maschinen- und Anlagenbau gepaart mit der Start-up-Erfahrung und dem technischen Vertrieb.

MM: Ist es ein weiter Weg vom technischen Fachvertrieb im Anlagenbau zu einer Digitalisierungslösung für die Blechbearbeitung?
Beger: Nein, ganz im Gegenteil. Maschinen und Anlagen in der Prozessindustrie bestehen zu einem Großteil aus Blechbauteilen, wie etwa aus Behältern für das Mischen und Dosieren, alles FDA-konform. Im technischen Vertrieb habe ich mich stets sehr eng mit Konstrukteuren und Fertigungsplanern abgestimmt. Da in der Fertigung bei AZO in Osterburken im Prinzip das gesamte Trumpf-Portfolio steht, ist mir Blechbearbeitung keinesfalls fremd. Und da gerade im Start-up-Kontext Digitalisierung immer an erster Stelle steht, ist der Schritt zu Optimate somit gar nicht all zu groß.

MM: Wo sehen Sie Optimate in 10 Jahren?
Beger: Das ist natürlich schwer zu prognostizieren. Aus meiner Zeit in Asien sehe ich global großes Potenzial für unsere digitalen Optimierungslösungen. Sicher können wir nicht in einem Jahr alle Märkte weltweit durchdringen, aber meine Vision ist es, Optimate in den nächsten Jahren als weltweit agierendes Unternehmen aufzubauen. Also unser Digitalisierungs-Know-how in der Blechbearbeitung, welches wir uns über Jahre hinweg bei Trumpf angeeignet haben, global verfügbar zu machen. So können wir auch einen großen Beitrag dazu leisten, dass überall ressourcenschonend und nachhaltig produziert wird.

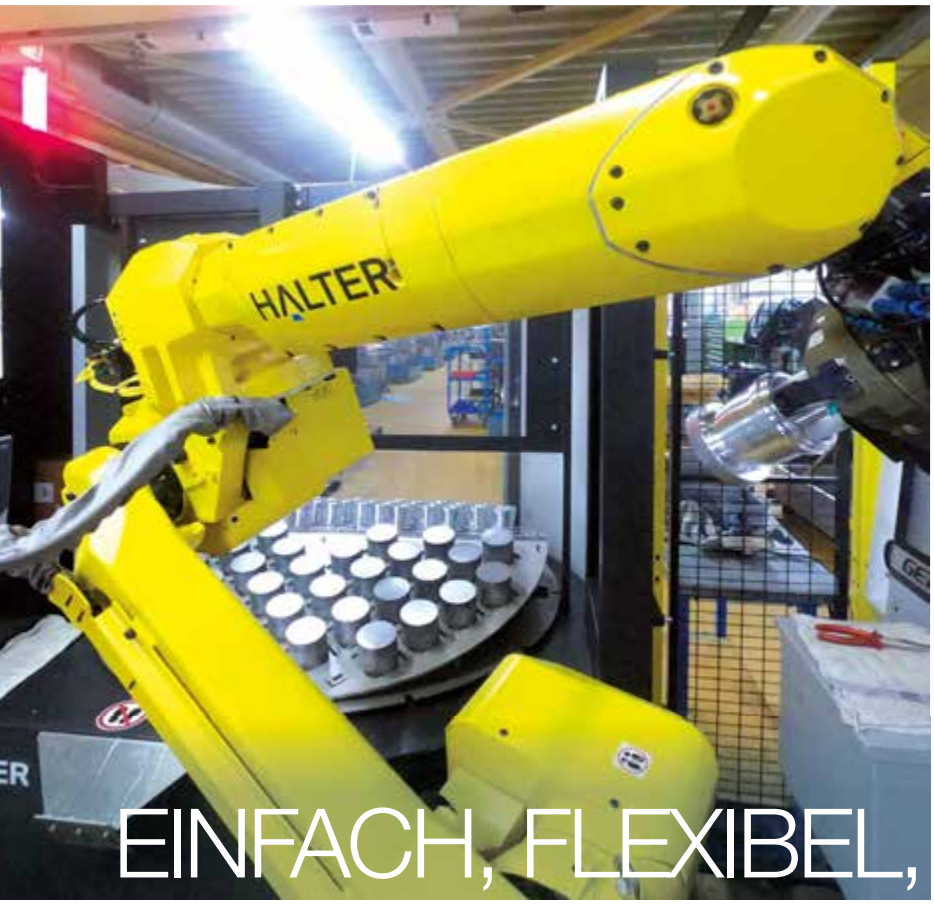
MM: Wie groß sind die Chancen?
Beger: Wirklich sehr gut. Termin- und Kostendruck stehen in vielen Konstruktionsabteilungen leider auf der Tagesordnung. Genau hier setzen wir an und lösen echte Probleme unserer Kunden. Eine digitale Plattform kennt keinen Zeitstress und kann stetig die Prozesssicherheit erhöhen. Kreative Optimierungen der Designs gibt es mit einem Klick in Sekundenschnelle. Auch dies sind keine rein deutschen, sondern weltweit relevante Themen. Egal ob lokal konstruiert und global produziert wird: Digitalisierung kennt keine Grenzen und auch digitale Machbarkeitsanalysen und Potenzialerkennung sind grenzenlos.

MM: Welche Rolle spielen dabei neue Weiterentwicklungen?
Beger: Neuentwicklungen spielen eine entscheidende Rolle, um unsere Zielgruppen noch besser adressieren zu können. Kleinere Lohnfertiger in der Blechbearbeitung benötigen meist unsere Machbarkeitsanalyse, während größere, konstruktionsgetriebene Fertigungsunternehmen zusätzlich die Potenzialerkennung mit Vorschlägen für eine Umkonstruktion nutzen. Dementsprechend gilt es auch neue Funktionen, wie zum Beispiel die Analyse von Baugruppen, zielgruppenspezifisch zu kommunizieren. Zudem kommt ein neues CAD-Plugin hinzu oder künftig die Möglichkeit, die eigenen Maschinendaten im Kundenprofil mit wenigen Klicks zu hinterlegen.

MM: Können Sie zu dieser Weiterentwicklung schon etwas mehr verraten?
Beger: Wir wollen auch komplette Baugruppen digital auf Machbarkeit und Optimierungspotenzial hin analysieren. Da befinden wir uns derzeit noch in der Beta-Phase für Pilotkunden. Auf der App hochgeladene Baugruppen werden aktuell automatisch in die einzelnen Blechbauteile zerlegt und auf Machbarkeit hin analysiert. Was bei einzelnen Bauteilen unter Einsatz einer KI volldigital und automatisiert durchläuft, wollen wir ebenso zukünftig vollumfänglich für ganze Baugruppen ermöglichen.

MM: Wir bedanken uns für das Gespräch! *

Das Optimate-Managementteam v.l.n.r: CSO Sebastian Beger, CEO Jonas Steiling und CTO Max Hesselbarth



Während der Roboter an der Vorderseite eine Maschine mit neuen Werkstücken belädt und Fertigteile entnimmt, kann ein Bediener auf der Rückseite hauptzeitparallel die produzierten Teile aus dem Puffer nehmen und die Zelle mit Rohteilen bestücken.

Der Teilepuffer der Halter LoadAssistant besteht aus werkstückspezifischen Aufnahmen für rechteckige und rotationssymmetrische Teile sowie Stangenmaterialien.

EINFACH, FLEXIBEL, VIELSEITIG

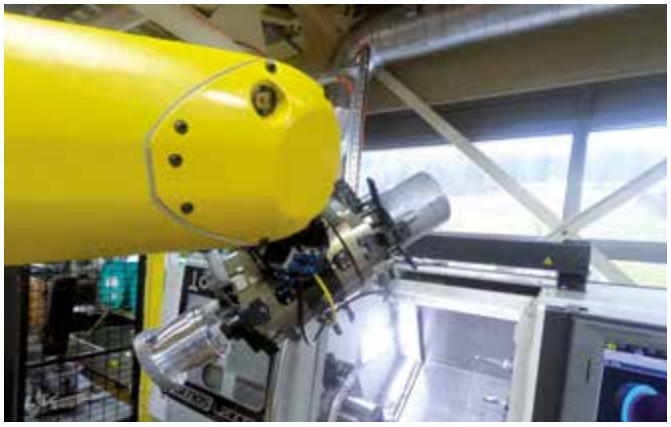
Produktionsfläche und Fertigungsstunden sind in der Schweiz bekanntlich teuer. Unternehmer wie Daniel Graf von der Nachbur AG wissen daher nur allzu gut, dass eine wirtschaftliche Präzisionsfertigung nur mit hochqualifizierten Mitarbeitern in Kombination mit hoher Automatisierung realisierbar ist. Da stehen mitunter auch bereits bestehende Automationslösungen auf dem Prüfstand.

„Mit unseren 105 Mitarbeitern sind wir auf die Fertigung hochpräziser Dreh- und Frästeile sowie Baugruppen inklusive Montage spezialisiert. Unsere Produktion ist von einer hohen Wertschöpfung geprägt, da zu unserem Fertigungsspektrum u.a. auch das Schleifen und Reinigen von Bauteilen sowie die Laserbeschriftung zählen. Viele verschiedene Branchen, wie z.B. die Medizintechnik, Mess- und Regeltechnik, die Hydraulik- und Elektronikindustrie sowie die Optik bauen auf unsere hohe Qualität, und das weltweit“, sagt Daniel Graf, Geschäftsführer der Nachbur AG und gemeinsam mit seiner Schwester Gabriela Mitinhaber des Unternehmens.

Präzisionsfertigung mit hoher Materialbandbreite. Das Unternehmen mit Sitz in Holderbank (Kanton Solothurn) bearbeitet im Grunde sämtliche zerspanbare Metalle wie z.B. rostfreien Edelstahl, Nickelbasislegierung, Titan, diverse Buntmetalle, und, und, und. Produziert wird vor allem in kleinen und mittleren Serien in Losgrößen bis 10.000 Stück. „Bei den Werkstückdimensionen bewegt sich unsere Kernkompetenz im Bereich von 0,5 mm bis 150 mm“, erklärt Daniel Graf und vermittelt einen Eindruck, was Präzisionsfertigung bedeuten kann. „Die kleinsten Bohrungen, die wir beispielsweise in rostfreiem Stahl einbringen können, haben einen Durchmesser von lediglich 0,05 mm. Im Vergleich hierzu ist ein menschliches Haar nahezu doppelt so dick.“

Produktionsübergreifende Automatisierung. Auf einer Produktionsfläche von 6.500 m² verfügt Nachbur über einen hochmodernen Maschinenpark, angefangen von einfachen 2-Achs-Drehmaschinen bis hin zu hochkomplexen Drehzentren mit bis zu 14 Achsen. Hierzu der Geschäftsführer: „Momentan haben wir zirka 60 Dreh- und Fräsmaschinen im Einsatz, die alle ausnahmslos in irgendeiner Form automatisiert sind, sei es z.B. mit Stangenladern oder direkt mit Robotern, um nur einige Beispiele zu nennen. Darüber hinaus haben wir seit kurzem auch eine Lösung von Halter CNC Automation, die uns die automatisierte Bearbeitung von Sägerohlingen ermöglicht.“

Wirtschaftliche Fertigung von 30.000 Bauteilen pro Jahr. Den Anlass für diese Neuinvestition gab ein Großauftrag für ein neues Produkt: die Fertigung von rotationssymmetrischen Bauteilen aus Aluminium mit einem Durchmesser von 90 mm und einer Höhe von 100 mm mit einem anvisierten Volumen von 30.000 Stück pro Jahr. Die Produktionskapazitäten für diesen Auftrag standen nach Aussagen von Daniel Graf eigentlich parat – eigentlich: „Wir hätten die Teile auf einer unserer Drehzentren mit Roboter fertigen können. Aber solche Anlagen sind für die Produktion hochkomplexer Bauteile ausgelegt und für diese Art von Auftrag daher im Grunde völlig überdimensioniert und unwirtschaftlich.“



Für das effiziente Be- und Entladen der CNC-Drehmaschine verfügt der Roboter über einen Doppelgreifer.

Agent und Service-Partner Huwema GmbH übernahm die komplette Inbetriebnahme. Im Bild: Mark Husistein (links), Geschäftsführer von Huwema, und Daniel Graf von der Nachbur AG.

Bilder: Halter CNC Automation

Stattdessen entschied man sich, die Neuteile auf einer 3-Achs-Drehmaschine zu fertigen. „Diese Bestandsmaschine, eine Okuma Genos L2000-e, war bislang mit einem Stangenlader ausgestattet. Da der Stangendurchlass jedoch für die Dimensionen der neuen Werkstücke zu klein war, mussten wir mit Sägerohlingen arbeiten. Die Maschine aber manuell zu be- und entladen, wäre schon hinsichtlich der Stückkosten ebenfalls nicht wirtschaftlich gewesen“, so Daniel Graf.

Einblick in die Praxis überzeugte. Also begab sich Nachbur auf die Suche nach einer Lösung unter den namhaften Anbietern für die automatisierte Werkstückhandhabung und erstellte im Zuge der Vergleiche von mehreren unterschiedlichen Systemen eine detaillierte Kosten-Nutzen-Analyse. „In die engere Wahl kam hierbei auch eine Roboterzelle von Halter CNC Automation. Nachdem wir eine dieser Zellen dann im praktischen Einsatz begutachten konnten, stand die Entscheidung für eine bestimmte Lösung fest.“

Konkret handelte es sich hier um einen Halter LoadAssistant Universal Premium mit einer Robotertragkraft von 25 kg. Diese mobile Roboterzelle zum Be- und Entladen von CNC-Dreh-/Fräsmaschinen deckt den Werkstückbereich bis 270 mm Durchmesser bzw. Länge ab und ist als Plug-and-Play-System schnell installiert.

Der Teilepuffer der Halter LoadAssistant besteht aus werkstückspezifischen Aufnahmen (Rasterplatten) für rechteckige und rotationssymmetrische Teile sowie Stangenmaterialien. Während der Roboter an der Vorderseite eine Maschine mit neuen Werkstücken belädt und Fertigteile entnimmt, kann ein Bediener auf der Rückseite hauptzeitparallel die produzierten Teile aus dem Puffer nehmen und die Zelle mit Rohteilen bestücken.

Eine Maschine ist keine Maschine. „Überzeugt haben mich die einfache, intuitive Bedienbarkeit der Roboterzelle und vor allem der drehbare Werkstückpuffer, der im Grunde eine kontinuierliche, automatisierte Fertigung ermöglicht, weil man Fertigteile entnehmen und das System mit neuen Rohlingen bestücken kann, während die Maschine läuft. Das haben viele andere Systeme nicht“, meint Daniel Graf und nennt ein weiteres wichtiges Argument für seinen Entschluss: „Darüber hinaus bietet Halter mehrere Varianten des LoadAssistant an. Unsere Strategie lautet „eine Maschine ist keine Maschine“. Wenn wir uns demnach für eine Lösung entscheiden, möchten wir mit ihr auch Optionen für die Zukunft sehen.“

Flexible, unbemannte Produktion. Zum Be- und Entladen der Drehmaschine von Okuma wird bei Nachbur eine Rasterplatte zur Aufnahme von insgesamt 68 Werkstücken verwendet. Da die Bearbeitungszeit pro Werkstück rund 2,5 Minuten beträgt, ist das Gesamtsystem in der Lage, mehr als zwei Stunden unbemannt zu fertigen. „Somit können wir pro Schicht rund 190 Teile produzieren und unseren Tagesausstoß um zirka 15 Prozent steigern. Außerdem lassen sich nun auf der Maschine auch weitere Bestandsteile aus anderen Materialien fertigen, die u.a. aus materialtechnischen Gründen nicht sehr gut als Stangenmaterialien verarbeitet werden können. Ein gutes Beispiel hierfür liefern Teile aus Inconel 625, ein höchstkorrosionsbeständiges Material, das nur schwer zu zerspanen ist. Mit solchen Teilen erzielen wir durch das automatische Be- und Entladen mit dem Halter LoadAssistant eine Produktivitätssteigerung von bis zu 30 Prozent“, sagt Daniel Graf und unterstreicht: „Die Investition hat sich für uns daher in vielerlei Hinsicht gelohnt, zumal sich die Roboterzelle durch ihr kompaktes Design problemlos in den bestehenden Produktionsbereich einfügt, ohne mehr Fläche zu benötigen.“ *

www.haltercnc.com
www.nachbur.ch

Produktivität steigern –
Online-Beschaffung
individueller Blechteile.

Die Anlage beim Ablängen eines H-Profils.

DIE „ONE-STOP-MASCHINE“

Eine echte Alleskönner-Anlage für die Plasmabearbeitung von Stahlprofilen hat Voortman mit der V807 entwickelt. Ein ebenso präziser wie robuster Stäubli-Sechsachsroboter, deckenmontiert an einem Drehkranz als siebte Achse, schafft die zentrale Voraussetzung für allseitige und hochgenaue Bearbeitung der Profile mit einer Stärke bis 80 mm.

Bohr- und Bolzenlöcher setzen, Schnitte und Kerben erzeugen, Stege und komplexe Konturen erzeugen, Schweißstellen vorbereiten und die Profile z.B. mit Teile- oder Chargennummern markieren – der Plasma-Schneidroboter V807 von Voortman zeichnet sich besonders durch seine Vielseitigkeit aus. Das alles erledigt die Anlage in einer Aufspannung, an allen vier Seiten des Profils, mit hoher Präzision und Geschwindigkeit – und auf kompaktem Raum im Durchlaufverfahren. Die Roboterzelle hat sich bereits kurz nach ihrer Markteinführung zum Erfolgsmodell entwickelt. Produktmanager Valentijn Velten: „Wir haben diese Anlage als Ergänzung zu unserer V808 entwickelt, die schon sehr leistungsstark und vielseitig ist. Aber die V807 kommt hervorragend im Markt an. Sie ist hochflexibel und deckt alle Anwendungen unserer Kunden perfekt ab – und das auf kleinstem Bauraum.“

Deckenmontierter Roboter, Drehkranz als siebte Achse. Die Vorteile, die Voortman den Kunden mit der neuen Anlage bietet, sind vor allem auf zwei Faktoren zurückzuführen: die Auswahl des Roboters und das besondere Grundkonzept der Anlage. Das ist in der Tat ungewöhnlich: Der Stäubli-Sechsachsroboter vom Typ TX2-90XL ist an der Decke der Anlage befestigt und verfährt dort kreisförmig auf einem stabilen Drehkranz, der eine siebte Achse bildet. Valentijn Velten: „So kann der Roboter jeden Punkt des Profils auf jeder Seite erreichen“. In die Detailentwicklung dieses Konzeptes haben die Konstrukteure viel Arbeit investiert: „Die Erreichbarkeit wirklich aller Bereiche des Profils ist entscheidend.“ Erst dieser Faktor macht die V807 zur „Do-it-all“-Maschine, die nach dem Grundsatz der „One stop production“ Blechdicken bis 80 mm vielfältig und im wahrsten Sinne des Wortes vielseitig bearbeiten kann.

Vergleichstest der Roboter. Eben das erledigt die Zelle mit hoher Präzision und Bearbeitungsqualität, und hier kommt der zweite Faktor – die Auswahl des Roboters – ins Spiel. Valentijn Velten: „Viele Stahlverarbeiter weltweit setzen unsere Plasmaschneidroboter ein. Ein Hauptgrund dafür ist, dass sie mit der V807 die Vielseitigkeit bei der Konstruktion von Stahlkonstruktionen berücksichtigen können. Egal, ob Schraubverbindungen oder Schweißverbindungen verwendet werden, die V807 unterstützt beide Methoden mit der erforderlichen hohen Verarbeitungsqualität. Damit steigert die Anlage die Kapazität und Effizienz der Anwender.“

Bei der Roboterauswahl gingen die Voortman-Konstrukteure ganz sys-

„Die V807 ist hochflexibel und deckt alle Anwendungen unserer Kunden perfekt ab – und das auf kleinstem Bauraum.“

Valentijn Velten, Produktmanager bei Voortman

Die Anlage überzeugt durch perfekte Schnittkanten mit entsprechend geringem Nacharbeitsbedarf.

Trotz der zahlreichen Bearbeitungsoptionen ist die Plasmaschneidanlage V807 extrem kompakt.

tematisch vor: Sie orderten Roboter von drei Herstellern und programmierten jeweils identische Aufgaben. Das Ergebnis: Der Stäubli TX2-90XL schnitt im wahrsten Sinne des Wortes am besten ab und, was noch wichtiger ist, die komplexeren Bearbeitungsaufgaben erledigte er mit der höchsten Positionier- und Bahngenauigkeit.

Hohe Präzision, beste Integration in Anlagensteuerung. Ermöglicht wird das durch die sehr steife Roboterkonstruktion, die unter anderem daraus resultiert, dass Stäubli Kernkomponenten wie die Getriebe im eigenen Haus fertigt. Was die Entwickler am TX2-90XL unter anderem überzeugte, war die sehr gute Integration in die Gesamtsteuerung. Sie hat zum Beispiel zur Folge, dass der Roboter kontinuierlich seine aktuelle Position an die Voortman-eigene Vacam-Steuerung übermittelt. So können während der Bearbeitung Ist- und Sollwerte abgeglichen und die Roboterpositionen entsprechend korrigiert werden.

Einfache Programmierung, robuste Sensorik. Auf dieser Grundlage – innovatives Grundlayout mit siebter Achse und hochpräzisem Sechsachsroboter – haben die Voortman-Entwickler zahlreiche weitere kluge Lösungen realisiert. Ein Beispiel ist die Programmierung der Bearbeitungsabfolge. Valentijn Velten: „Unsere Vacam-Software liest die CAD-Daten ein und legt die Abfolge und die Roboterbewegungen fest. Das geht ganz einfach und ohne manuelle Programmierung." Die Software definiert auch selbsttätig die Stromstärke und kann über eine Freiraumfunktion sogar im Schneidvorgang vorausblicken und Bereiche im Restmaterial wegschneiden.
Ebenso einfach ist die Positionserfassung des Profils beim Start der Bearbeitung. Das Profil wird über einen Rollenförderer in die Maschine gefahren und am Anschlag festgeklemmt. Dann tastet das Plasmawerkzeug das Profil ab. Als Sensor dient eine Ohmsche Zelle, die ins Schweißwerkzeug integriert ist. Valentijn Velten: „Das funktioniert so genau, dass Maßabweichungen gegenüber der Zeichnung erkannt und selbsttätig berücksichtigt werden." Und: Das Messprinzip ist so robust, dass ihm die ungünstigen Umgebungsbedingungen des Plasmaschneidens – extreme Temperaturen an der Schneidstelle, Rauch und Funken – nichts anhaben können.

Ziel: Neue Märkte erschließen. In den vergangenen beiden Jahren haben schon viele Stahlbauunternehmen weltweit ihre Bearbeitungsanlage gegen eine neue und nicht nur vielseitigere, sondern auch deutlich kompaktere V807 ausgetauscht. Das Ergebnis: Sie können alle Strukturelemente mit dieser einen „One-stop-Maschine" bearbeiten und Profile mit bis zu 15 Tonnen Gewicht bearbeiten – mit unschlagbar hoher Geschwindigkeit. Dieser Erfolg soll jetzt auch in andere Branchen übertragen werden: Voortman plant die Erschließung neuer Märkte jenseits des Stahlbaus. Bei der Herstellung von mobilen Arbeitsmaschinen zum Beispiel werden ebenfalls Profile – teilweise aus hochfesten Stählen – umfassend bearbeitet. Und auch hier sind schnelle, präzise Prozesse mit sehr hoher Qualität der Schnittkanten gewünscht. Das kann die V807 selbst dann leisten, wenn Blechstärken mit mehr als 80 mm zu bearbeiten sind. Dann wird das Plasma-Schneidwerkzeug einfach gegen einen Autogen-Schneidkopf getauscht. ✱

www.staubli.com

Lenze
engineered to win

Wir freuen uns auf den Dialog mit Ihnen auf der **SMART Automation Austria,** vom 23. bis 25. Mai, Stand 444 – mehr auf **www.lenze.com**

Sick

EINSTIEG IN DIE BILDVERARBEITUNG MIT KI

Die Bildverarbeitung für industrielle Anwendungen ist schwierig und komplex – stimmt nicht! Denn KIs übernehmen heute – mit Deep Learning – viele der Aufgaben. Dabei ahmen Computer menschliche Entscheidungs- und Problemlösungsprozesse nach. Sie erlernen zum Beispiel Sollzustände mit Hilfe des vielseitigen 2D-Vision-Sensors InspectorP61x und erkennen dann Abweichungen aller Art von selbst. Wie das geht und was man dafür braucht, das erfährt man in einem praxisorientierten 2-Tages-Training von Sick. Das „Starterpaket Gold Deep Learning" bietet einen Einstieg in die Bildverarbeitung mit Künstlicher Intelligenz. Ein Experte von Sick kommt dabei zu den Kunden und hilft ihnen anhand ihrer eigenen Applikation die fachgerechte Inbetriebnahme von 2D-Vision-Sensoren und die Möglichkeiten durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz kennenzulernen. Im Fokus stehen unter anderem die richtigen Einstellungen für die Sensoren, die Abstimmung des Netzwerks sowie viele sofort anwendbare Tipps und Tricks. *

www.sick.at

„Mit Technologie leisten wir unseren Beitrag für Effizienz und Nachhaltigkeit."

Thomas Lutzky, Geschäftsführer Phoenix Contact Österreich

Siemens

ZUGANG ZU UNGENUTZTEN FELDDATEN

Im Zeitalter der Digitalisierung sind Daten das neue Gold. Mit dem neuen Field-Data-Enablement-Portfolio macht Siemens nun ungenutzte Felddaten für die IT zugänglich und damit Fertigungsunternehmen effizienter und zukunftsfähiger. Denn in vielen Produktionsanlagen liegt in der Feldebene noch viel verborgenes Potenzial für Optimierungen, etwa zur Automatisierung von Maschinen und Anlagen. FDE ist ab April als Hardware-Lösung oder als App erhältlich. Mit dem Simatic-FDE-Gateway kann auf Geräte aus der Feldebene zugegriffen werden, die über keine permanente Bus-Verbindung mit der Automatisierung bzw. Steuerung verbunden sind. Die Datenerfassung erfolgt parallel zur Automatisierung über eine vorhandene Profinet-Verbindung. Zusätzlich kann über diese Verbindung die App direkt auf sämtliche Daten von Feldgeräten zugreifen, welche über IO-Link mit dem dezentralen Peripherie-System verbunden sind. Auf diesem Weg können OT-Daten, wie z.B. wertvolle Zustandsinformationen aus dem Sensor, für die IT zur Verfügung gestellt werden. Sichere, datengestützte Entscheidungen werden durch die Konvergenz von IT und OT möglich. *

www.siemens.com

Endress+Hauser

ZUVERLÄSSIGE ANALOGE SIGNALVERARBEITUNG

Endress+Hauser hat seine Interface-Produktpalette um eine neue Modellreihe mit Messumformer-Speisegeräten und analogen Signaltrennern und Signaldopplern, Ausgangstrennverstärkern sowie Namur-Trennschaltverstärkern erweitert.

Mit nur 12,5 mm Breite sparen die ein- und zweikanaligen Module bis zu 70 Prozent Platz im Schaltschrank ein. Damit reduzieren sich zugleich die Installationskosten, weil bei geringerem Platzbedarf eine deutlich erhöhte Signaldichte erreicht werden kann.

Sie lassen sich werkzeuglos auf Hutschienen mit dem praktischen T-Connector installieren. Der T-Connector erübrigt die Einzelverdrahtung, versorgt bis zu 40 Module mit Hilfsenergie und bietet zusammen mit dem Einspeisemodul RNF22 eine diagnosefreundliche Sammelfehler-Meldefunktion der angeschlossenen Namur-Trennschaltverstärker sowie der redundanten Systemstromversorgung RNB22.

Mit ihrem breiten Funktionsspektrum deckt die RN-Series die Anforderungen prozesstechnischer Anlagen umfassend ab. Die Module, optional mit international gültigen Atex- und IECEx-Zulassungen sind für den Betrieb in Zone 2 einsetzbar. Sie dienen zur eigensicheren, galvanisch getrennten Signalübertragung von und zu Feldgeräten, die in sämtlichen explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden können. Sie eignen sich zur Anbindung von Sensoren, Messumformern und Aktoren jeglicher Art.

Die Module erfüllen die Kriterien an die funktionale Sicherheit bis hin zu SIL 2 SC 3. Geprüfte Betriebsdauern von 10 bis 15 Jahren gewährleisten eine überdurchschnittliche Langzeitverfügbarkeit und bürgen für hohe Ausfallsicherheit. Alle Module lassen sich sowohl direkt auf der Hutschiene montieren als auch werkzeuglos auf den T-Connector-Bus aufrasten. Die Multi-Plattform des T-Connector-Bussystems gewährleistet eine schnelle und einfache Installation und Interoperabilität mit kompatiblen Interfaceanbietern.

Die RN-Series unterstützt die Einfachheit in der Prozessautomatisierung: von der einfachen Auswahl und Lieferung bis hin zur Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Fehlerbehebung. Unabhängig von der Branche profitieren Kunden von einer Partnerschaft aus einer Hand in allen Phasen des Messgeräte- und Prozessschleifenlebenszyklus. *

www.endress.com

FESTO

Entdecken Sie unsere einzigartige **PhotoBionicCell** sowie weitere Innovationen und erfahren Sie, wie elektrische, digitale Automatisierung von Festo die industrielle Zukunft nachhaltig mitgestaltet.

SMART AUTOMATION AUSTRIA

Besuchen Sie uns – Halle DC, Stand 129
Design Center Linz, 23. bis 25. Mai 2023

Messeinformation:
www.festo.at/messe

PHOENIX CONTACT FEIERT 100JÄHRIGES UNTERNEHMENS-BESTEHEN

Ein Jahrhundert voller Leidenschaft für Technologie und Innovationen: Das Familienunternehmen Phoenix Contact hat sich in 100 Jahren von einer, in Essen gegründeten, Handelsvertretung für Industrieprodukte zu einem weltweit produzierenden Unternehmen entwickelt. Mit Produkten und Lösungen für die Elektrifizierung, Vernetzung und Automatisierung aller Sektoren von Wirtschaft und Infrastruktur – und mit der Leidenschaft für Innovation und Technik. All dies treibt Phoenix Contact weiter voran – gemeinsam mit der Verpflichtung für eine nachhaltige Entwicklung von Lebens- und Wirtschaftsräumen auf unserem Planeten.

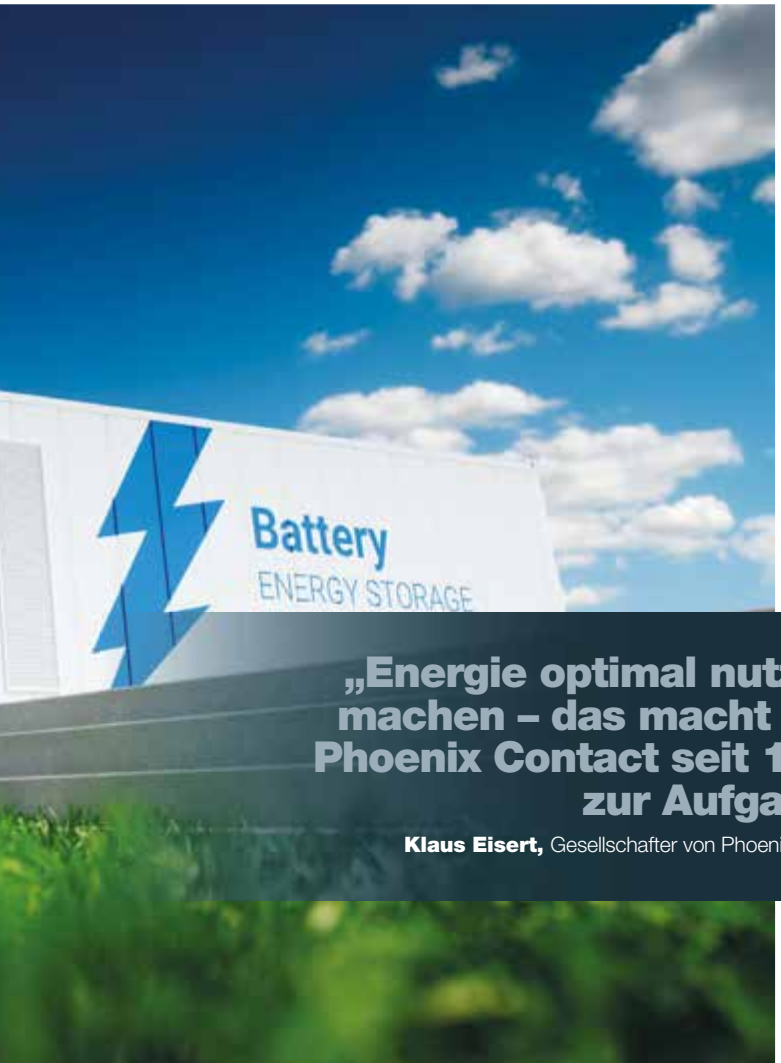
Bei seinem ganzheitlichen Handeln setzt sich Phoenix Contact als Wegbereiter der „All Electric Society" ein.

„Gemeinsam haben wir in diesen Jahren viel erreicht und sind dabei den Werten und der Kultur unseres Familienunternehmens trotz Wachstum und Weiterentwicklung treu geblieben. Dieses Jubiläum ist ein besonderer Moment für uns. Wir haben das Fundament aufgebaut, auf dem wir jetzt weiter den Weg in die Zukunft gehen können. Gemeinsam mit unseren Kunden und Geschäftspartnern werden wir Lösungen für die Energiewende vorantreiben, die die Grundlage für eine nachhaltige Welt sind“, beschreibt Frank Stührenberg, CEO Phoenix Contact, die Bedeutung des 100jährigen Bestehens.

Verbindungen von Menschen und Technologien. Gute Verbindungen sind nicht nur elementar bei den Produkten von Phoenix Contact. Gute Verbindungen waren auch die Basis, um aus der Idee des Geschäftsmanns Hugo Knümann ein weltweit agierendes Industrieunternehmen entstehen zu lassen. Mit Gründung der Phönix Elektro- und Industrie-Bedarfsgesellschaft 1923 in Essen, startet das Unternehmen zunächst als reiner Vertrieb. 1928 führte die geschäftliche Verbindung mit RWE zur Erfindung der ersten Reihenklemme auf einer Tragschiene. Knümann hatte die Idee, die Blöcke zu trennen und zu Reihenklemmen auf einer Tragschiene einzeln anzuordnen. Zu einer erneut weitreichenden persönlichen und unternehmerischen Verbindung kam es 1949. Knümann lernte Josef Eisert, einen Entwicklungsingenieur bei Siemens, kennen, der 1953 nach dem Tod Knümanns das Unternehmen übernahm. >>

100 Jahre Leidenschaft für Technologie und Innovation

Am Standort in Blomberg wandelte sich das Unternehmen von einer reinen Handelsgesellschaft zu einer Firma mit eigener Produktion.



„Energie optimal nutzbar machen – das macht sich Phoenix Contact seit 1923 zur Aufgabe.“

Klaus Eisert, Gesellschafter von Phoenix Contact

Von Blomberg in die Welt. Mit dem Eintritt von Eisert wandelt sich das Unternehmen grundlegend: Aus einer reinen Handelsgesellschaft wird eine Firma mit eigener Produktion. Am Standort in Blomberg, an den das Unternehmen während des Krieges verlagert werden musste, entstehen bald Werkzeugbau, Kunststofffertigung, Schraubendreherei, Montage, Schlosserei, Lager und Versand.

Jetzt entstehen auch viele neue Produkte: Das Portfolio wird immer mehr in Richtung Elektronik erweitert. Mit dem innovativen Feldbussystem Interbus folgt 1987 die Grundlage für die industrielle Vernetzung. Der entscheidende Schritt in die Automatisierung ist getan. Nach der Gründung der ersten Auslandsniederlassung in den USA 1981 folgen weitere Tochtergesellschaften. Die Absatzmärkte liegen jetzt nicht mehr nur in Deutschland, sondern auf der ganzen Welt.

Die österreichische Tochtergesellschaft mit Standorten in Wien, Linz und Graz wurde 1988 gegründet. „Für uns ist es wichtig stets in der Nähe unserer Kunden zu sein und ihnen als kompetenter Ansprechpartner bei ihren Problemlösungen zur Seite zu stehen. Im sehr großen Produktportfolio, das kontinuierlich weiter ausgebaut wird, findet sich meist die passende Lösung. Ergänzt wird das durch Dienst- und Beratungsleistungen unserer Applikationsingenieure sowie ein breites Seminarangebot zu den Themen Maschinensicherheit, Cyber Security, Programmierung von Automatisierungslösungen oder Überspannungsschutz in Theorie und Praxis, um nur einige zu nennen. Mit Technologie leisten wir damit unseren Beitrag für Effizienz und Nachhaltigkeit“, beschreibt Thomas Lutzky, Geschäftsführer der österreichischen Vertriebsgesellschaft, die zukünftige Entwicklung.

Gemeinsam für die Zukunft. Heute beschäftigt Phoenix Contact rund 22.000 Mitarbeitende und hat in 2022 einen Umsatz von 3,6 Mrd. Euro erwirtschaftet. „Gerade in den letzten Jahren haben wir eine besondere Wachstumsdynamik erlebt, die uns zeigt, dass wir mit unseren Lösungen Antworten auf dir wichtigen Fragen unserer Zeit geben können,“ bewertet Stührenberg die Umsatzsteigerungen.

1928 führte die geschäftliche Verbindung mit RWE zur Erfindung der ersten Reihenklemme auf einer Tragschiene.

Weltweit wird in einem Fertigungsnetzwerk in 11 Ländern mit unterschiedlich hoher Fertigungstiefe produziert. Mehr als 50 internationale Tochtergesellschaften gehören zur Phoenix Contact-Gruppe. So ist das Unternehmen immer nah an den Märkten und Kunden. Gemeinsam mit Kunden und Partnern entwickelt Phoenix Contact mit richtungsweisender Verbindungs- und Automatisierungstechnik Lösungen für die Welt von morgen. Die ganzheitlichen Konzepte inklusive Engineerings- und Serviceleistungen kommen zum Beispiel in der Verkehrsinfrastruktur, der Elektromobilität, für sauberes Wasser, regenerative Energien und intelligente Versorgungsnetze oder im energieeffizienten Maschinen- und Anlagenbau zum Einsatz.

„Gemeinsam mit unseren Kunden und Geschäftspartnern werden wir Lösungen für die Energiewende vorantreiben.“

Frank Stührenberg, CEO Phoenix Contact

Als Wegbereiter der „All Electric Society“ setzt sich Phoenix Contact für eine Zukunft ein, in der Energie aus erneuerbaren Ressourcen überall auf der Welt in ausreichendem Maße wirtschaftlich und nachhaltig zur Verfügung steht.

Gesellschaftliche Verantwortung. Bei seinem ganzheitlichen Handeln setzt sich Phoenix Contact als Wegbereiter der „All Electric Society“ ein, einer Zukunft, in der Energie aus erneuerbaren Ressourcen überall auf der Welt in ausreichendem Maße wirtschaftlich und nachhaltig zur Verfügung steht. Neben dem konsequenten Erzeugen und Nutzen erneuerbarer Energien sind die Reduzierung des Primärenergiebedarfs durch Effizienzmaßnahmen und die Schaffung intelligenter und vernetzter Systeme durch Sektorenkopplung der Schlüssel für diese nachhaltige Zukunft. *

www.phoenixcontact.at

Die Geschichte von Phoenix Contact:

Mit Technologie leisten wir unseren Beitrag für Effizienz und Nachhaltigkeit.“

Thomas Lutzky, Geschäftsführer von Phoenix Contact Österreich

fruitcore robotics

ALLROUNDER

Der Roboter ist ein Allrounder und wie geschaffen für Maschinenbestückung und Pick & Place-Anwendungen.

Bis zu 8 Kilogramm Traglast, eine Reichweite von 1.018 Millimetern, kurze Taktzeiten: fruitcore robotics bringt einen neuen Roboter auf den Markt, der mit seinen Leistungsparametern eine Vielzahl an weiteren Anwendungen ermöglicht. Horst1000 ist eine vollständig neu entwickelte Roboterkinematik, in die sämtliche Erkenntnisse der letzten Jahre aus der industriellen Praxis eingeflossen sind. An bestehende Technologieinnovationen anknüpfend, konnte das patentierte Robotergetriebe von fruitcore robotics mit Hilfe eines Machine-Learning-Algorithmus weiter optimiert werden, was zu einer deutlichen Leistungssteigerung führt. Mit der Einführung des neuen Modells wird der Vorgänger Horst900 nicht mehr weitergeführt.

Leistungsverbesserung. Die wesentlichen Leistungsmerkmale wie Traglast, Reichweite und Arbeitsraum konnten deutlich verbessert werden. Der neue Allrounder hat eine Traglast von bis zu 8 Kilogramm und eine Reichweite von 1.018 Millimetern. Besonderen Fokus legten die Entwickler:innen auf den Arbeitsraum von Horst1000. Der dreidimensionale Arbeitsraum hat sich im Vergleich zum Vorgänger um 40 % vergrößert, sodass 50 % größere Trays bearbeitet werden können. Vom Sockel aus kann Horst1000 rund 230 Millimeter weiter nach vorne fahren als sein Vorgänger, was einer 43 % längeren Linearbahn entspricht. Dadurch können Kund:innen besser in Maschinen einfahren. Höhere Beschleunigungswerte der einzelnen Achsen im Nennlastbereich sorgen außerdem für kürzere Taktzeiten. Bei einem klassischen Pick & Place-Prozess verbessert sich die Taktzeit dadurch um bis zu 20 %.

Optimiert für Maschinenbestückung und Pick & Place. „Die technologischen Innovationen von Horst1000 lassen uns den Leistungsunterschied zu den gängigen Cobots weiter erhöhen“, erklärt Jens Riegger, Geschäftsführer (CEO) und Mitgründer von fruitcore robotics. Patrick Heimburger, Geschäftsführer (Chief Revenue Officer) und Mitgründer von fruitcore robotics, ergänzt: „Wir ermöglichen nun ein noch größeres Spektrum an Anwendungen und helfen unseren Kund:innen dabei, Industrieprozesse wie Maschinenbestückung und Pick & Place noch einfacher und effizienter umzusetzen.“

Alle am Prozess beteiligten Komponenten, wie Greifer, CNC-Anlagen und Sicherheitssysteme werden über die grafische Bedienoberfläche horstFX bedient und zentral mit der IIoT-Plattform horstCosmos vernetzt. So kann zum Beispiel die Werkzeugmaschine als 3D-Modell in horstFX eingebunden werden und Bauteilvarianten ganz einfach über die Programmverwaltung der Bediensoftware gehandelt werden. Neben der Anbindung an die IIoT-Plattform ist bei allen Robotern von fruitcore robotics ein IIoT-Surfstick mit SIM-Karte standardmäßig im Lieferumfang enthalten. Dieser bietet Unternehmen die Möglichkeit, mit dem Robotersystem online zu gehen, ohne es in ihr Firmennetzwerk einbinden zu müssen. So können Kund:innen die Prozesse bei Bedarf eigenständig oder in Abstimmung mit fruitcore robotics optimieren. Zudem erhöht sich die Verfügbarkeit, weil Wartungen per Predictive Maintenance erfolgen und bei Servicefällen schnell per Fernwartung reagiert werden kann. *

www.fruitcore-robotics.com

Schneider Electric

BEHUTSAM

Für die gefahrlose Zusammenarbeit von Mensch und Maschine hat Schneider Electric einen neuen kollaborativen Roboter entwickelt. Der sogenannte Lexium Cobot ist in fünf Modellvarianten verfügbar und kann als Standalone-Lösung in nahezu jeder Industrieanlage nachgerüstet werden.

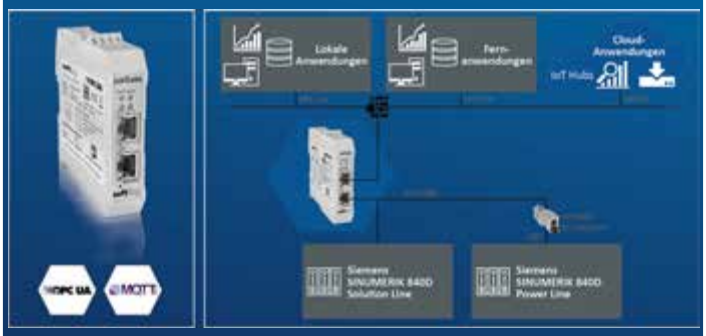
Dank der konstanten Überwachung von Drehmoment und Drehzahl kann der erste kollaborative Roboter des Tech-Konzerns auch äußerst vorsichtige und behutsame Bewegungen ausführen. So ist es im Gegensatz zu klassischen Robotikanwendungen möglich, dass auf weitere Schutzvorrichtungen verzichtet werden kann. Der äußerst bewegliche Roboterarm wird rein grafisch programmiert und lässt sich per handgeführtem Teaching auf neue Bewegungsprofile einstellen.

Der erste Cobot von Schneider Electric ist in insgesamt fünf Ausführungen erhältlich. Diese unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Größe, ihrer Traglast (3 bis zu 18 kg) sowie ihres Arbeitsradius. Alle Modelle der Reihe verfügen über eine Drehmomentüberwachung, mit denen sie eine Kollision erkennen. Bei einem unerwarteten Kontakt sorgt ein Sicherheitsprotokoll dafür, dass der aus Aluminium gefertigte Greifarm seine Bewegung sofort unterbricht. Abgerundete Kanten sowie das insgesamt geringe Gewicht mindern die Verletzungsgefahr zusätzlich. Da so, je nach Anwendung, zusätzliche Sicherheitseinrichtungen entfallen, lassen sich im Vergleich zu traditionellen Industrierobotern etwa 30 bis 40 Prozent an Platzbedarf einsparen. Aufgrund der insgesamt sechs Achsen lässt sich praktisch jedes beliebige Bewegungsprofil realisieren. Dank eigener SPS-Steuerung kann der Roboterarm auch als Standalone-Lösung verwendet und maschinellen Abläufen vor- oder nachgeschaltet werden – etwa, wenn es darum geht, Werkstücke an einen Menschen zu übergeben oder verpackte Waren zu stapeln.

Handgeführtes Teaching. Eine weitere Besonderheit des neuen kollaborativen Roboters von Schneider Electric ist die grafische Programmierung. Diese setzt, außer einem gewissen Maß an technischem Grundwissen, keinerlei spezifische Ausbildung voraus. Die Ausführung bestimmter Aufgaben erlernt der Cobot zudem, indem ihm das geforderte Bewegungsprofil durch manuelles Führen des Roboterarms beigebracht wird. Auf diese Weise ist der Lexium Cobot sehr schnell einsatzbereit und kann im Fall von Umrüstungen auch kurzfristig auf neue Gegebenheiten eingestellt werden. Spezielles Fachwissen für Programmierung oder Inbetriebnahme ist nicht vonnöten. *

www.se.com

OPC UA-Server-Gateway für Siemens SINUMERIK 840D sl/ pl-Steuerungen



> uaGate 840D realisiert das Auslesen der vollständigen SINUMERIK 840D-Werkzeugmaschinendaten, für 840D Solution Line und Power Line
> Zugriff auf den NC-Teil, wie Achs-, Werkzeug-, Programm- und Antriebsdaten sowie spezifische Alarme
> Konfiguration über Webbrowser
> Keine zusätzlichen Siemens-Lizenzen notwendig
> Inbetriebnahme ohne NC- oder Steuerungsprogrammierung möglich
> OPC UA und MQTT Schnittstelle

BUXBAUM Member of the Softing Group

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

NEUE KRAFT-PAKETE

Zwei neue kollaborative Leichtbauroboter mit höherer Tragkraft ergänzen ab sofort das Produktportfolio der TAT. Die zwei neuen Roboter-Modelle eignen sich speziell für automatisierte Anwendungen wie schwere Maschinenbeschickung, massive Pick & Place-Aufgaben sowie voluminöse Verpackungs- und Palettier-Prozesse und bieten vor allem für KMU wirtschaftliche Lösungen für ihre Automatisierungsprojekte.

Vor allem der TM20-Roboter setzt mit seiner Tragkraft von 20 kg sowie seiner Reichweite von 1.300 mm neue Maßstäbe und ist nun der leistungsstärkste Cobot im TAT-Sortiment. Dank sechs Rotationsachsen und einem Eigengewicht von 32,8 kg bleibt das Kraftpaket trotzdem flexibel einsetzbar für die unterschiedlichsten Anwendungen, wie beispielsweise auf Modultischen oder fahrerlosen Transportgeräten (AGVs), in der Logistik für Bestückungs-, Platzier- und Palettier-Prozesse sowie integriert in bereits bestehende Produktionsabläufe. Aufgrund der Kompatibilität mit den gängigsten Endeffektoren-Marken sind den Applikationen des Roboters kaum Grenzen gesetzt.

Für das Heben von schweren Lasten ist auch der neue Roboter TM16 perfekt geeignet. Mit einer maximalen Geschwindigkeit von 1,1 m/s kann er bis zu 16 kg schwere Packstücke innerhalb seiner Reichweite von 900 mm manipulieren.

Sowohl der TM16 als auch der TM20 sind Teil der neuen Techman-Robot-AI-Cobot-Serie. Diese zeichnet sich durch ein integriertes Bildverarbeitungssystem sowie KI-Technologie aus. Durch diese Funktionen ist die neue TM-Robotergeneration „lernfähig“ und in der Lage, auch komplexe Anforderungen, wie das Erkennen von Fremdkörpern, Kratzern und Beschädigungen sowie Zähl- und Inventarisierungsaufgaben zu erfüllen. Im Weiteren sind alle TM-Roboter ISO-Reinraumklasse-3-spezifiziert und somit auch für Cleanroom-Produktionsumgebungen prädestiniert, bei denen es nicht primär auf Geschwindigkeit und Präzision, sondern auf die Faktoren Sauberkeit und geringe Partikelemissionen ankommt, erforderlich zum Beispiel in der Pharmaindustrie, Medizintechnik oder Halbleiterindustrie. „Mit der Erweiterung unseres Roboterangebots und den Hardware- und Softwareverbesserungen bei unseren bereits bewährten Cobots gelingt es uns, unsere Performance in den Automationsprozessen zu steigern und somit unsere Kunden bestmöglich auf ihrem Weg zur Smart Factory zu unterstützen“, resümiert Ing. Michael Jandl, TAT-Unit-Leiter für Automatisierungstechnik. *

www.tat.at

„Mit der Erweiterung unseres Roboterangebots gelingt es uns, unsere Kunden bestmöglich auf ihrem Weg zur Smart Factory zu unterstützen.“

Ing. Michael Jandl, TAT-Unit-Leiter für Automatisierungstechnik

Sigmatek

FERNZUGRIFF DER NÄCHSTEN GENERATION

Aus der Ferne auf Maschinen und Anlagen zugreifen – und das weltweit: Mit der Remote Access Platform kurz RAP bietet Sigmatek bereits seit Langem eine sichere, webbasierte Möglichkeit für Remote Services. Ob Überwachung, Fernwartung, Debugging, Inbetriebnahme, Software-Updates oder Dateneinblicke, mit Einsatz der Cloud-Plattform, die 24/7 einen sicheren Zugriff (VPN) ermöglicht, können Hersteller die Effizienz ihrer Maschinen und Anlagen maximieren.

In der neuen Version der browserbasierten Remote-Lösung wurde noch mehr Augenmerk auf die Bedürfnisse der Anwender gelegt. Sie präsentiert sich mit einer modernen grafischen Benutzeroberfläche, einer verbesserten Benutzerverwaltung sowie der Möglichkeit zur Zwei-Faktor-Authentifizierung noch flexibler und intuitiver. Auf der übersichtlichen Bedienoberfläche kann der Anwender einfach personalisierte Dashboards und Maschinenseiten erstellen – für verschiedene Maschinentypen, Gruppen, Kunden und Nutzer. Im neuen „live view“ ist der aktuelle Status einzelner Maschinen ersichtlich. Einen raschen Überblick über alle Geräte bieten „Maschinenkarten“, die an Quartett-Karten erinnern und individuell gestaltet werden können. Die Visualisierung der angeschlossenen Maschinen kann über VNC oder Webserver bedient werden, als ob man direkt vor Ort wäre.

Über „Cloud Notify“ lassen sich Benachrichtigungen und Alarme konfigurieren und mit „Cloud Logging“ erhält man tiefe Einblicke in die Maschine. Die hier erfassten Daten bzw. Berichte können zur weiteren Verarbeitung exportiert werden. So ist es möglich, wichtige Zusammenhänge zwischen Prozessdaten zu gewinnen. Die Verbindung zur RAP kann mittels Router (Ethernet, 4G bzw. Wi-Fi) erfolgen oder bei Sigmatek-CPUs mit der Betriebssystemerweiterung Remote Access Embedded. Für den mobilen Zugriff steht die Sigmatek-Connect-App zur Verfügung. ✱

www.sigmatek-automation.com

ACOPOS 6D
Neue Dimensionen der adaptiven Fertigung.

ACOPOS 6D läutet eine neue Ära der Fertigung ein. Frei schwebende Shuttles schaffen einen offenen Produktionsraum mit dem sich das Konzept Maschine völlig neu umsetzen lässt. ACOPOS 6D ermöglicht maximale Produktivität auf minimalem Bauraum.
br-automation.com

B&R | A member of the ABB Group

DER NÄCHSTE SCHRITT

Industrie 4.0 und die Hannover Messe sind eng miteinander verbunden. Vor mehr als zehn Jahren feierte der Terminus „Industrie 4.0“ seine Premiere auf der Messe. Das Thema hat sich weiterentwickelt. Die Hannover Messe 2023 geht aber einen Schritt weiter und bietet mehr als eine Plattform für Digitale Transformation. Klimaneutrale Industrie und das Trendthema Wasserstoff rücken in den Fokus.

Mit dem Begriff Industrie 4.0 entstand eine neue Begeisterung für die Automatisierung und damit auch für die Digitalisierung von industriellen Prozessen. Die Versprechen und Erwartungen unter den Sensorikherstellern, Automatisierern, Robotikunternehmen, Softwareherstellern und Anwendern waren groß. Aber ist schon alles erreicht? „Sicher nicht,“ ist man bei der Hannover Messe überzeugt. Die Kritik an dem Terminus „Industrie 4.0“ komme auch daher, dass er politisch sehr stark aufgeladen wurde, dass am Anfang jede Komponente „intelligent“ gemacht werden sollte, was sich oft nicht rechnete, und dass die Produktivität nicht nach oben schnellte. In den Anfangsjahren versuchte man, den Silicon-Valley-Konzernen nachzueifern. Das Fieber der Digitalisierung war ansteckend. Mittlerweile besinnt man sich auf seine eigenen Stärken und ausgerechnet die Tech-Konzerne suchten in den zurückliegenden Jahren verstärkt Kontakt zum deutschen Mittelstand und zur Industrie 4.0. Die ersten Früchte ernten Unternehmen in diesen Jahren und zeigen das auf der Hannover Messe.

Mehrwert für die Kunden. Die Verwaltungsschale war und ist ein Vorzeigeprojekt und liefert eine standardisierte Beschreibung von Komponenten, auf die viele Aussteller auf der Hannover Messe mit ihren Produkten jetzt aufbauen und ihren Kunden Mehrwert anbieten. Die Verwaltungsschale ist thematisch eng verknüpft mit dem digitalen Zwilling. Am ersten Messetag diskutieren Industrievertreter über den „standardisierten digitalen Zwilling für eine nachhaltige Industrie.“ Der digitale Zwilling ist auch für Lenze ein entscheidendes Element auf der Plattform Nupano. Die Idee: Maschinen- und Anlagenbauer wollen neue Erlösquellen erschließen. Der Druck auf sie wächst, denn sie müssen sich durch digitale Zusatzangebote differenzieren. Dafür fehlt es jedoch häufig an den passenden Ressourcen und dem notwendigen Know-how. Die Niedersachsen setzen dabei auf offene, bewährte IT-Architekturen und -Technologien. Der Aussteller schlägt damit die Brücke von der OT- zur IT-Welt.

Industrie 4.0 als Kultur- und Bildungsthema. Es geht immer noch um vernetzte Maschinen, Sensorik, Daten und Informationen, neue Geschäftsmodelle, aber auch um eine neue Denkweise in der Industrie: Unternehmen müssen auf Plattformen präsent sein, müssen eigene Plattformen entwickeln oder bespielen, Automatisierer müssen mit den Kunden kollaborieren, müssen auch in Open Source (ROS2 in der Robotik) denken, gemeinsam Produkte entwickeln, junge Unternehmen, neue Branchen wie die Gaming-Industrie (Gaming Engines in der Robotik) einbinden, voneinander lernen, in neuen Konstellationen zusammenarbeiten (Coopetition)

Themen wie klimaneutrale Industrie und Digitalisierung werden auch 2023 wieder die Menschen auf das Messegelände nach Hannover locken.

und mit anderen Business-Cases Geld verdienen (Subscription). Das ist nicht immer leicht und Industrie 4.0 ist damit auch ein Kultur- und Bildungsthema.
Umfassende Trainings- und Qualifizierungsangebote für die Industrie 4.0 bietet beispielsweise Festo Didactic mit der CP-Factory, der universellen Industrie-4.0-Forschungs- und Lernplattform, an. Festo CTO Ansgar Kriwet unterstrich unlängst auf einer internen Veranstaltung, dass die Digitalisierung ein großes Bildungsthema sei. Gleichzeitig gab er einen Ausblick auf die Produkte von morgen. Vereinfacht zusammengefasst: eine „multipurpose Hardware as a software defined product packed with AI“.

Aber wie geht es weiter? Manche sprechen schon von der Industrie 5.0. Doch den realistischen Blick auf die Fertigung von morgen hat sicher die SmartFactory aus Kaiserslautern. Mit ihrer Production-Level-4-Demonstrator-Landschaft sind die Macher vielleicht auch der ManufacturingX-Initiative schon einen Schritt voraus. Viele Ideen der ManufacturingX seien in der SmartFactory-KL bereits umgesetzt, verkündeten die Rheinland-Pfälzer im Vorfeld der Messe selbstbewusst. In Hannover lernen alle voneinander. Coopetition ist eben gefragt.
Coopetition ist auch gefragt, wenn es um innovative Ideen für eine grünere Zukunft geht. Wasserstoff ist ein Thema, an dem bereits viele Unternehmen forschen und entwickeln und es könnte ein Teil der Lösung sein. So präsentiert sich die Hannover Messe in >>

DIE ZUKUNFT
LÄSST SICH STEUERN

23.–25.05.2023

Fachmesse für die
industrielle Automatisierung

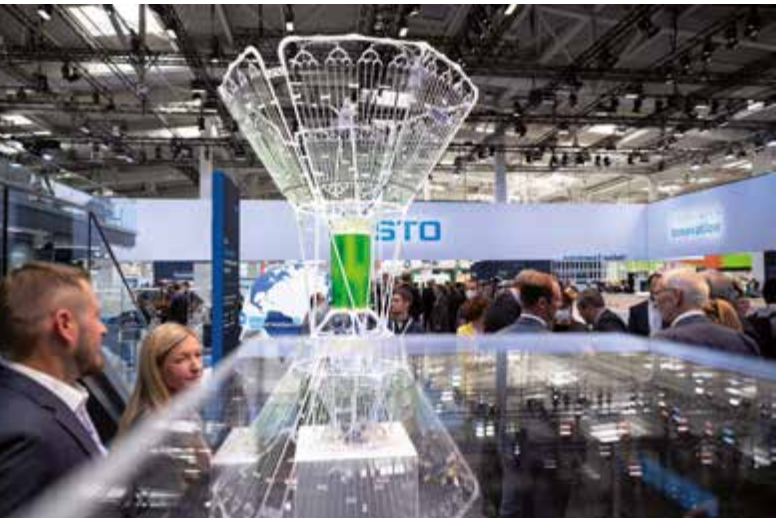
Design Center Linz

JETZT TICKET SICHERN!

SMART AUTOMATION AUSTRIA®

smart-linz.at

Built by RX
In the business of building businesses



diesem Jahr auch als Plattform für Wasserstoff und Brennstoffzellen. Die Wasserstoffwirtschaft ist international und somit entstehen weltweit neue innovative Unternehmen. Insgesamt 300 Unternehmen sind Teil davon und präsentieren ihre Lösungen für die Erzeugung, den Transport, die Speicherung und den Verbrauch von Wasserstoff. Die Chancen für alle sind groß: Denn bis 2030 will die EU-Kommission in einem stufenweisen Ansatz Elektrolyseure mit einer Leistung von mindestens 40 Gigawatt installieren und 10 Millionen Tonnen grünen Wasserstoff erzeugen.

Profitieren vom Wasserstoff-Boom. Zahlreiche europäische Mittelständler profitieren von der Wasserstoffwirtschaft und entwickeln immer neue Lösungen für die Erzeugung, die Infrastruktur, den Transport, die Speicherung und Betankung mit Wasserstoff. Auf der Hydrogen + Fuel Cells Europe im Rahmen der Hannover Messe zeigen namhafte Unternehmen ihre Lösungen, darunter Bosch, Iberdrola, Schaeffler, Siemens, Linde und Emerson.

Neben Deutschland kommen die meisten Aussteller aus Europa sowie aus China, Japan, Südkorea, den USA und Kanada. Auch Norwegen ist stark vertreten, da das Land ein wichtiger Partner für die deutschen und europäischen Ambitionen ist. Equinor und die deutsche RWE unterzeichneten unlängst eine Vereinbarung über die Umstellung von Gaskraftwerken auf Wasserstoff, die Produktion von Wasserstoff in Norwegen, den Export via Pipeline nach Deutschland und die gemeinsame Entwicklung von Offshore-Windparks. Statkraft und die deutsche HH2E präsentierten ihre Vereinbarungen mit der norwegischen Nel über den Kauf von Elektrolyseuren für Wasserstofffabriken in mehreren europäischen Ländern. Das Unternehmen Nel ist eines von 14 norwegischen Unternehmen auf der Messe. Die Ingenieure zeigen unter anderem die neueste Generation ihrer Elektrolyseure. Schon heute erzeugt und verbraucht Europa an die 80 Mio. Tonnen Wasserstoff jährlich. Die Tendenz ist steigend. Die Herausforderung besteht vor allem darin, den bereits genutzten Wasserstoff und die Zusatzverbräuche in Zukunft grün zu gestalten. Bis 2030 will die EU-Kommission den grauen Wasserstoff durch grünen ersetzen. Warum? Grauer Wasserstoff basiert auf fossilen Energiequellen. Die Ambitionen sind hoch. Es braucht noch viele Elektrolyseure, um das Ziel zu erreichen, und es sind nur noch sieben Jahre.

Aus Belgien kommt laut Fraunhofer die effizienteste Technologie zur Herstellung von Wasserstoff: Weltweit werden Zirfon-Separatoren für Alkalische Elektrolyse (AEL) von Herstellern von

„CO_2-neutrale Produktion, Künstliche Intelligenz, Wasserstofftechnologien, Energiemanagement und Industrie 4.0 – das sind die übergreifenden Themen der Hannover Messe 2023."

Dr. Jochen Köckler, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Messe AG

Elektrolyseuren und Eigentümern von Wasserstoffproduktionsprojekten wegen ihrer Langlebigkeit und anhaltend hohen Produktivität genutzt, erklären die Entwickler. Doch nicht nur Europa setzt auf Wasserstoff. Auch in China investieren viele Unternehmen. Refire beispielsweise betreibt nach eigenen Aussagen bereits über 4.000 Brennstoffzellen-Lkws. Am ersten Messetag diskutiert Audrey Ma, Vice President bei Refire, mit Vertreterinnen und Vertretern der europäischen Industrie, unter anderem mit Jens Fleckenstein von Daimler Truck oder mit Yves Dumoulin von Forvia Group über „Heavy Duty Trucks – is Hydrogen the future?“ ✱

www.hannovermesse.de

PARTNERLAND: INDONESIEN

INDONESIA
INFINITE JOURNEY
HANNOVER MESSE 2023 | PARTNER COUNTRY

In diesem Jahr ist Indonesien Partnerland der Hannover Messe. Der indonesische Staatspräsident Joko Widodo hat seine persönliche Teilnahme an der weltweit wichtigsten Industriemesse zugesagt und wird gemeinsam mit Bundeskanzler Olaf Scholz am traditionellen Kanzlerrundgang am Messemontag teilnehmen. Zuletzt hatten sich die beiden Regierungschefs auf dem G20-Gipfel auf Bali im November 2022 getroffen.

Auf Bali haben der indonesische Präsident Joko Widodo und führende Vertreter:innen der International Partners Group (IPG) eine Partnerschaft für eine gerechte Energiewende (Just Energy Transition Partnership, JETP) auf den Weg gebracht. In der IPG engagieren sich neben Deutschland auch die USA, Japan, Dänemark, die Europäische Union, Frankreich, Großbritannien, Italien, Kanada und Norwegen. Mithilfe dieser Partnerschaft wird Indonesien einen Investitionsplan erstellen, um seine ehrgeizigen Klimaziele zu erreichen. Damit ist das viertbevölkerungsreichste Land der Welt ein hochrelevanter Käufer von Energie- und Industrietechnik sowie ein potenzieller Kunde für die ausstellenden Unternehmen der Hannover Messe.

Mit mehr als fünf Prozent Wirtschaftswachstum befindet sich Indonesien nach der Pandemie auf Erholungskurs. Gründe dafür sind in erster Linie die hohen Rohstoffpreise. Kohle, Palmöl, Nickel und Kautschuk aus Indonesien erzielen auf den internationalen Märkten teilweise Rekordpreise. Ziel Indonesiens ist es jedoch, mehr arbeitsintensive Fertigung ins Land zu holen. Nach der Liberalisierung des Investitionsrechts und des Arbeitsrechts können internationale Investoren nun flexibler agieren. Mehr als 150 indonesische Unternehmen werden sich auf der Weltleitmesse der Industrie präsentieren. ✱

Es braucht die digitalen Tools für neue Geschäftsmodelle um langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben.

DIE DIGITALE ANTWORT FÜR DEN MASCHINENBAU

Wie sich Maschinenbauer dank des Einsatzes bewährter IT-Technologie und ohne spezifische Software- und Programmierkenntnisse neue Möglichkeiten im digitalen Zeitalter erschließen können, zeigt der Automatisierungsspezialist Lenze auf der Hannover Messe 2023. Die offene Plattform Nupano ist die Brücke zwischen IT- und OT-Welt.

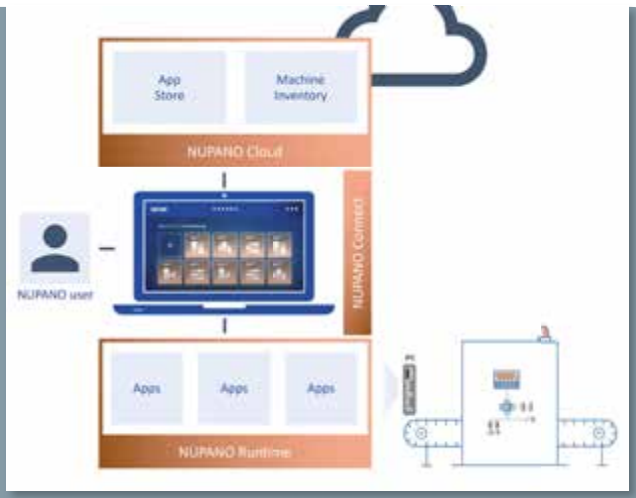
Der Maschinen- und Anlagenbau ist ein wichtiger Wirtschaftszweig, viele gut bezahlte Arbeitsplätze hängen davon in Europa ab. Um langfristig wettbewerbsfähig zu sein, braucht es Wissen um die Produktionsverfahren, die Physik und die digitalen Tools für neue Geschäftsmodelle. Europäische Maschinen verkaufen sich weltweit. Allerdings sind die Margen gering und oft einmalig. Der Maschinenbau braucht neue, wiederkehrende Einnahmequellen (Softwarelizenzen), neue Differenzierungsmerkmale. Mit Nupano von Lenze erhalten Maschinenbauer Anschluss an die rasante Entwicklung in der IT-Industrie und nutzen moderne Technologien in ihrer Domäne – auch ohne Programmierwissen. Dadurch erzielen Maschinenbauer einen Wettbewerbsvorteil gegenüber Unternehmen aus anderen Weltregionen und entwickeln für sich neue Kunden und Märkte.

Innovationshürden übersprungen. Friedhelm Drünker ist Entwicklungsleiter in einem mittelständischen Maschinenbauunternehmen. Drei Entwicklerstellen hat er gerade ausgeschrieben. Anzahl der Bewerbungen? Eine. Zu wenig für die Aufgaben, die auf ihn und sein Team zukommen. Er und seine Mannschaften wollen ihren Kunden Serviceapplikationen für die Maschinen anbieten, um sich vom Wettbewerb zu differenzieren und insbesondere, um zur Nachhaltigkeit beizutragen. Drünker denkt konkret an eine KI-basierte App, zur Optimierung der Energieeffizienz seiner Maschinen. Gleichzeitig ist er ratlos, wie er eine Serienmaschine mit einer Vielzahl von Apps bestücken kann und dabei sicherstellt, dass er nur kompatible Versionen miteinander kombiniert.

Der Entwicklungsleiter ist sich sicher, dass sein Maschinenbauunternehmen vom Markt verschwindet, wenn er sich nicht über Softwareservices am Markt differenziert. Drünker informiert sich: Die mehrheitliche Antwort in der Automatisierungsindustrie auf die Generierung neuer Erlösströme bei sich verschärfendem Fachkräftemangel heißt Plattform. Bei vielen Anbietern entstehen vermeintlich offene Plattformen, Marktplätze und Ökosysteme. Es herrscht ein buntes Definitionsdurcheinander. Was allen „Plattformen“ am Markt gemein ist: Sie lösen nicht das Problem von Drünker. Denn diese Plattformen erlauben es ihm nicht, eigene Zusatzservices in die Maschine zu integrieren, die ihn vom Wettbewerb differenzieren.

Dann entdeckt Drünker die offene Automatisierungsplattform Nupano. Sie ermöglicht es ihm, Innovationen in die Maschine zu bringen und das Potenzial der Digitalisierung auf Maschinenebene für sich zu erschließen. Selbst ein Team ohne IT-Kenntnisse kann nun eine Maschine über den gesamten Lebenszyklus, mit digitalen Services aus einem mandantenspezifischen App-Store ausstatten. Die Plattform übernimmt das Management über beliebig viele Apps, samt deren Versionen, auf einer wachsenden installierten Basis. Nupano löst Drünkers Problem, das hier stellvertretend für den

Nupano von Lenze ist die Brücke zwischen IT- und OT-Welt.



Die offene Plattform setzt auf Applikationen (Apps), mit denen sich Maschinenbauer am Markt differenzieren können, nicht rein auf Commodity-Apps.

Maschinen- und Anlagenbau steht. Lenze hat drei Innovationshürden übersprungen: Ein innovatives Verfahren zur Integration von IT in eine Maschine (OT), ein neues Verfahren zur Verwaltung von Software im Maschinenbau und ein neuartiges sicheres Pairingverfahren.

Im Gegensatz zu anderen Plattformen, die ausschließlich Commodity-Apps anbieten, ermöglicht es Nupano Drünker auf einfache Weise seine eigenen Software-Innovationen in seine Maschinen zu integrieren und zu verwalten. Nupano basiert auf offenen IT-Standards, bei der Entwicklung wurde von Beginn an nach „security by Design“ gearbeitet. Das ermöglicht Drünker, nicht nur mit jedem beliebigen IT-Unternehmen zusammenzuarbeiten, sondern vollständig plattform- und hardwareunabhängig innovative, digitale Applikationen für seine Maschinen zu entwickeln. Denn Unternehmen, die sich auf eine Plattform einlassen, wollen keinen Vendor-Lock-In. Zum Schutz des Know-hows bleibt der Source-Code der in Nupano gemanagten Apps zu jeder Zeit im Unternehmen. So kann Drünker sich sicher am Markt abheben. Es besteht keine Pflicht, Applikationen öffentlich zu stellen, aber über das wachsende Partnernetzwerk kann Drünker dennoch auf öffentliche Apps zugreifen.

LifeCycle-Management der Applikation. Die IT-Abteilung/der IT-Partner entwickelt eine von Drünker in Auftrag gegebene Applikation. Die Übergabe der Software erfolgt über Nupano mittels eines Standard Docker Containers an den OT-Verantwortlichen. Dieser testet die App im digitalen Zwilling einer Testmaschine und fügt der App nähere Beschreibungen hinzu. Anschließend wird die Applikation der Organisation bereitgestellt und kann auf beliebig vielen Maschinen verwendet werden. Hierzu legt der Mitarbeiter in der offenen Automatisierungsplattform einen digitalen Zwilling für eine Maschine an und schickt die Applikationen auf die Maschine. Dafür benötigt er keinerlei IT-Kenntnisse. Technisch bedeutet das, dass die Nupano-Runtime auf dem Industrie-PC via IT-Standards (TCP/IP, REST, OPC UA etc.) mit der Steuerung kommuniziert. Die Kontrolle und den Überblick über die zukünftig zahlreichen Applikationen und deren Versionen auf beliebig vielen Maschinen behält Drünker mithilfe des Nupano-LifeCycle-Managements – eine Neuheit auf dem Markt. Drünkers Kolleginnen und Kollegen können darüber hinaus in Nupano dann die Applikationen noch weiter auf eine Maschine individualisieren – ohne zu programmieren (No Code).

Dank Nupano können Entwicklungsleiter wie Drünker und seine Kolleginnen und Kollegen neue, digitale Produkte anbieten, die Effizienz und Nachhaltigkeit ihrer Maschinen erhöhen und mehr wiederkehrenden Umsatz mit dem Kunden generieren. *

www.lenze.com

„Nupano wirkt dem Fachkräftemangel entgegen, da bei den Anwendern keine speziellen IT-Kenntnisse erforderlich sind.“

Annekatrin Konermann, Product Manger Nupano, Lenze

Play before Pay: Im iguversum kann man u.a. den ReBeL virtuell konfigurieren und aus der Ferne steuern.

APPS, METAVERSE & NEUE COBOTS

Den perfekten Spielplatz bietet das virtuelle iguversum, um Roboteranwendungen und Programmierungen kinderleicht zum Laufen und dann in die Realität zu bringen. igus beschleunigt das Tempo bei der Low Cost Automation und macht den Einstieg einfacher und erschwinglicher als je zuvor. Mit dem Zusammenspiel aus günstiger Hardware und digitaler Innovation ist die Zukunft der Automatisierung greifbar nahe.

Die Hannover Messe ist immer ein wichtiger Treffpunkt für die neuesten Entwicklungen in der Industrie. Auch dieses Jahr präsentiert igus hier digitale Produkte und Lösungen, die Unternehmen dabei helfen, ihre Anwendungen zu verbessern und Kosten zu sparen. Beispiel Low Cost Automation: Neue Cobots, Software und virtuelle Parallelwelten sorgen dafür, dass selbst Robotik-Laien in kürzester Zeit in die Automatisierung einsteigen können. Die Hardware-Basis bilden die Kunststoff-Roboter von igus wie der neue ReBeL mini, ein echter Plug&Play-Cobot zum Preis von nur 3.999 Euro, inklusive Steuerungssoftware und Netzteil. Der Roboter arbeitet mit 5 Achsen, bringt 4 kg auf die Waage, hat eine Reichweite von 310 mm und bewegt bis zu 0,5 kg Last. Er schafft 7 Picks pro Minute bei einer Wiederholgenauigkeit von +/- 1 mm. Der ReBeL mini eignet sich insbesondere für den Einsatz in beengten Bauräumen, beispielsweise in der Prüfautomation oder Kamera-Qualitätskontrolle und ist dabei auch über Kopf einsetzbar.

Next Level Engineering. Mit neu entwickelten digitalen Werkzeugen unterstützt igus Unternehmen dabei, schnell und einfach ihre individuelle Robotik-Hardware zu konfigurieren, zu integrieren und zu steuern. Gemäß der Idee „Play before Pay“ können Anwender mit der neuen RBTXperience-Software über ein 3D-Modell Kameras, Greifer, Roboter, aber auch Maschinengestelle und Förderbänder kombinieren und erproben – so simpel wie in einem Computerspiel. Per Drag-and-Drop-Funktion lassen sich die Komponenten und Aufbauten beliebig anpassen, immer mit Kompatibilitätsgarantie und Live-Preis. CAD-Dateien der Lösungen lassen sich in die eigene Planungssoftware mit einem Klick herunterladen. „Zum Start der Hannover Messe werden wir jede im Online-Tool konfigurierte Automationslösung in einer Datenbank speichern und anderen Kunden als Designvorlage zur Verfügung stellen. Daraus entsteht dann eine riesige Design-Community“, sagt Alexander Mühlens, Leiter des Geschäftsbereichs Low Cost Automation bei igus. Als Inspirationsquelle zum sofortigen Nachmachen stehen bereits jetzt auf dem Online-Marktplatz RBTX mehr als 300 Lösungen zur Verfügung, davon 95 Prozent mit einem Investitionsvolumen von unter 12.000 Euro. Doch nicht nur die Konfiguration, sondern auch die Steuerung von Low Cost Automation vereinfacht igus. Deshalb bietet der motion-plastics-Spezialist eine intuitive Software an, mit der sich die Bewegungsabläufe der ReBeL-Roboter anhand von digitalen Zwillingen innerhalb von 30 bis 60 Minuten festlegen lassen – auch ohne Programmierkenntnisse. Neu auf der Hannover Messe 2023 zu sehen ist außerdem die AnyApp-Software. Sie ermöglicht genau diese intuitive Programmierung auch für andere Roboter. AnyApp eignet sich besonders für Unter-

nehmen, die Roboter verschiedener Hersteller zu Automationslösungen kombinieren, sich aber nicht in mehrere Steuerungssoftwares einarbeiten wollen.

Spielerisch zu Ingenieur-Höchstleistungen. Ein weiterer Entwicklungsschritt ist das iguversum, welches auf dem neuen Stand „igus digital“ in Halle 17 zu erleben ist. Virtuell können Benutzer aus der ganzen Welt interagieren und an Projekten zusammenarbeiten, ohne dass eine physische Präsenz erforderlich ist. Das spart nicht nur Zeit, sondern ist auch nachhaltiger, da Reisen entfallen. Das iguversum ist eine Kollaborations-Welt und ein digitales Werkzeug, das Unternehmen bei allen technischen Entwicklungen unterstützen kann. Mit Extended-Reality(XR)-Technologien wie Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) lassen sich beispielsweise Automatisierungslösungen im virtuellen Raum planen, steuern und testen. Dadurch können Mitarbeiter aus der Ferne auf gefährliche oder unangenehme Arbeitsumgebungen zugreifen, ohne vor Ort zu sein.
Unternehmen bietet sich so die Möglichkeit, ihre Arbeitsumgebung sicherer und attraktiver zu gestalten. Das führt zu einer höheren Zufriedenheit und Motivation der Mitarbeiter und ist auch ein Pluspunkt bei der Gewinnung von neuen Fachkräften. „In der Zukunft werden wir sehen, wie die kollaborative Zusammenarbeit von Menschen im Metaverse und zum Beispiel die Steuerung von Robotern aus virtuellen Welten heraus die Art und Weise verändern, wie wir zusammenarbeiten.“ sagt Marco Thull, Senior Marketing Activist, igus GmbH. Mit der Verwendung von digitalen Tools wie Simulationen, Prognosen und Datenanalysen wird igus Unternehmen auch über die Low Cost Automation hinaus dabei unterstützen, ihre Prozesse schneller und günstiger zu machen. „Die Nutzung neuer Technologien ist dabei nie Selbstzweck, sondern folgt immer den Fragen: Was hat der Kunde davon? Ist das Tech oder kann das weg?“, meint Marco Thull. „Das Zusammenspiel aus günstiger Hardware, Software, XR in Verbindung mit Künstlicher Intelligenz wird es Kunden ermöglichen, ihre Maschinen und Anlagen permanent zu verbessern und schnell an die Bedürfnisse ihrer Kunden anzupassen – ein enormer Wettbewerbsvorteil.“ *

www.igus.at

- Kleinere & leichtere Steckverbindungen ermöglichen **bis zu 50 % Platzersparnis**
- **Kompatibel** mit bestehenden Komponenten der Han-Modular® Baureihe, dem Marktstandard für modulare Industrie-Steckverbinder
- **Maximale Flexibilität**, passend skalierbar auf den jeweiligen Bedarf
- **Nachhaltigkeit** durch konsequente Modularisierung
- **Reduktion der Installationszeiten** durch Zusammenführung mehrerer Einzelsteckverbindungen

One Range. No Limits:
www.HARTING.com/domino

HARTING
Pushing Performance
Since 1945

Lapp

INNOVATIV VERSEILT

Lösungen für eine vernetzte und klimaneutrale Industrie sind das große Trend-Thema auf der diesjährigen Hannover Messe. Auch bei Lapp – und so präsentiert das Unternehmen wieder innovative Produkte und Services. Im FutureLab zeigt das Unternehmen am Messestand mitunter die zeroCM-Technologie (siehe Bild). Dabei handelt es sich um eine spezielle, innovative Verseiltechnik, die elektromagnetische Störungen innerhalb von Verbindungslösungen nahezu eliminiert – und damit für dauerhafte Netzstabilität sorgt. Mit dem Network Approval Service können Anwender:innen den gesamten Zustand eines Maschinennetzwerks auf Robustheit überprüfen lassen. Neu ist auch das eKanban-Regal, mit dem sich Kabelrestlängen auf Trommeln zuverlässig anzeigen lassen. Eine weitere Innovation ist die neue Bilderkennungssoftware. Damit können einzelne Produkte erfasst werden und bei Bedarf automatisch im Lapp-Online-Shop nachbestellt werden. Das gewährleistet eine optimale Steuerung der Nachbestellungen – und Engpässe werden vermieden.

Um die großen Trendthemen SPE, Gleichstrom, EMV und Ölflex-Connect-Systemlösungen geht es auch auf der Enabler Stage am Messestand. Vorträge dazu gibt es täglich um 15 Uhr. Außerdem finden dort Live-Vorstellungen der Neuprodukte sowie Kaffee-Talks zu den Themen Nachhaltigkeit und Innovationsmanagement statt. *

www.lappaustria.at

Schunk

HAND IN HAND BEI DIGITALISIERUNG UND NACHHALTIGKEIT

Dass diese beiden Themen Hand in Hand gehen, vermittelt der Automatisierungsspezialist Schunk auf der Hannover Messe und legt den Fokus in diesem Jahr bewusst auf den offenen Dialog. Im Austausch und partnerschaftlichen Zusammenwirken entstehen zukunftsfähige Konzepte und Technologien, mit denen sich die Herausforderungen dieser Zeit anpacken lassen.

Das Familienunternehmen treibt die Digitalisierung sowohl mit seinen Lösungen für Kunden voran als auch auf übergeordneter Ebene. So engagiert sich Schunk schon lange in der Leitung der Plattform Industrie 4.0, dem Netzwerk deutscher Wirtschaftsverbände, das die Hightech-Strategie der Bundesregierung vorantreibt. Auf diese Weise gestaltet das Unternehmen die digitale Transformation der Industrie mit und bringt Konzepte zu digitalen Schlüsselthemen auf den Weg. Damit setzt Schunk das Leitthema der diesjährigen Hannover Messe „Industrial Transformation – Making the Difference“ bereits um. CEO Henrik A. Schunk bringt sich darüber hinaus in der Digitalisierungsinitiative Manufacturing-X ein. Sie will einen souveränen, föderalen Datenraum für die digital vernetzte Industrie schaffen, der Wertschöpfungsketten nachhaltiger, transparenter und resilienter macht. Denn Vertrauen und die Hoheit über die eigenen Daten sind für Unternehmen entscheidend auf dem Weg in eine erfolgreiche digitale Zukunft.

Innovationen für eine nachhaltigere Industrie. Wie digitale Lösungen zu mehr Effizienz und geringerem Ressourcenverbrauch führen, zeigt Schunk vor Ort mit drei innovativen Beispielen. So greift die bio-inspirierte Technologie Adheso empfindliche oder schwer handzuhabende Teile sanft, rückstandsfrei und vor allem vollkommen energielos mithilfe von Adhäsionskraft. Die umweltfreundliche Technologie wurde 2022 mit dem Deutschen Innovationspreis für Klima und Umwelt (IKU) ausgezeichnet. Der smarte Werkzeughalter iTendo2 übermittelt Daten in Echtzeit und sichert so Zerspanungsprozesse, bei denen höchste Präzision gefragt ist. Die mit dem German Innovation Award 2022 ausgezeichnete Lösung sorgt für Transparenz und Nachvollziehbarkeit und kann auf diese Weise auch Ausschuss reduzieren. Dank einer von Schunk entwickelten KI macht das 2D-Grasping-Kit (siehe Bild) das Greifen einzelner, zufällig auf einer Ebene angeordneter Objekte zum Kinderspiel. Das Komplettpaket aus Hardware, Software und Service erfordert keinerlei Vorkenntnisse in der Programmierung oder Bilderkennung. *

www.schunk.com

Der Festo-Cobot ist leicht zu bedienen und kommt ohne Schutzzaun aus.

Bild: ©Festo

Festo

ERLEBNIS AUTOMATISIERUNG

Nicht nur auf der Messe, auch in der Fertigung rücken Mensch und Maschine zusammen – sie arbeiten immer öfter Hand in Hand. Damit das gefahrlos und ohne aufwendige Schutzvorrichtungen klappt, braucht es neue technische Lösungen. Darum präsentiert Festo seinen pneumatischen Cobot – entwickelt auf Basis der intensiven bionischen Forschungstätigkeit von Festo ist er der erste seiner Art, der in Serie geht. Viele der Vorteile dieses Cobots beruhen auf dem Einsatz von Pneumatik und dem Antriebsmedium Druckluft, wie etwa seine Sensitivität, sein Gewicht oder auch sein besonders attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis. Die Direktantriebe in den Gelenken sind konstruktionsbedingt kostengünstiger und besonders leicht, weil im Gegensatz zu elektrischen Lösungen keine schweren Getriebe und teure Kraft-Moment-Sensorik nötig sind. Dank Leichtbau wiegt der gesamte Cobot unter 20 kg und ist für Nutzlasten bis zu 3 kg ausgelegt. Eine zukunftsweisende Entwicklung und ein anschauliches Beispiel für die rasanten Fortschritte in Sachen „Controlled Pneumatics“. Den Verkaufsstart für den neuen Cobot plant Festo für kommendes Jahr.

Interessante Lösungen präsentiert Festo auch aus seinem Bereich elektrische Automatisierungstechnik. Bei Festo gibt es alles aus einer Hand. Flexibilität ist dabei Trumpf. So auch beim kompakten Servoantriebsregler CMMT-AS-MP, der sich für unterschiedliche Ethernet-basierte Bussysteme eignet und sich direkt in die Systemumgebung verschiedener Steuerungshersteller (zum Beispiel Siemens, Rockwell, Beckhoff u.v.a.) integrieren lässt. Dieser Regler ist besonders vielseitig und kommt bei Synchron-Servomotoren bis 6.000 W Dauerleistung zum Einsatz. Er unterstützt die Motorfamilien EMMT-AS, EMME-AS und EMMB-AS von Festo ebenso wie Fremdmotoren. Einphasiger und dreiphasiger Netzanschluss (230/400 V AC) sind möglich.

Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz rückt immer mehr in den Fokus. Mit Festo AX (Automation Experience) zeigt der Automatisierungsspezialist auf der Hannover Messe wie Anwender davon in der Praxis profitieren. Die Software wurde entwickelt, um Maschinenbedienern und Instandhaltern den Alltag zu erleichtern und aus unnützen Datensilos von Maschinen und Anlagen echte Datenschätze zu machen. *

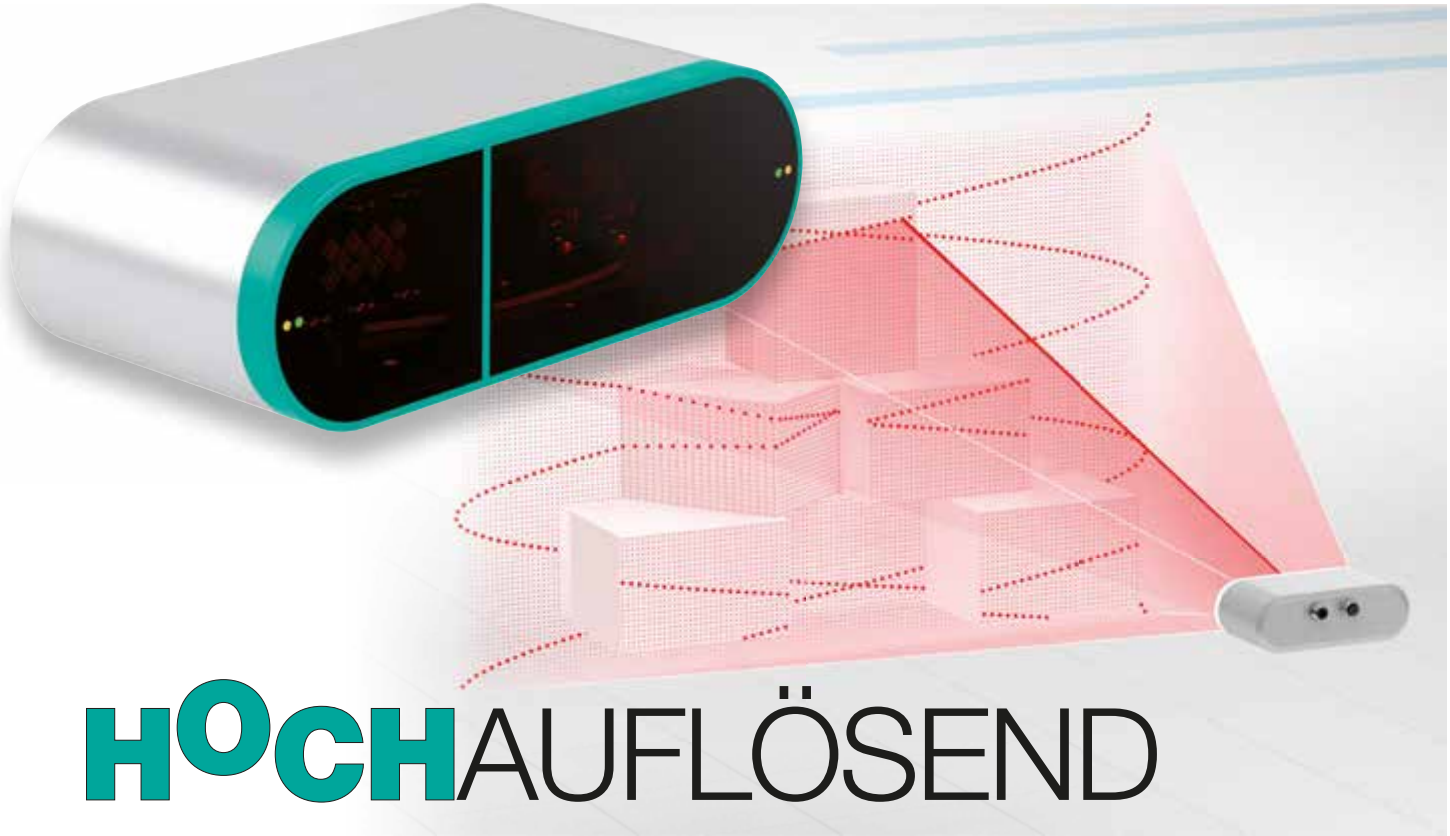
www.festo.at

TURCK
Your Global Automation Partner

Track & Trace:
Alles im Blick!

Lückenlose Identifikation mit RFID liefert Ihnen entscheidungsrelevante Informationen in Echtzeit – vom Materialeingang über die Produktion bis hin zu Lager und Versand!

www.turck.de/tat



HOCHAUFLÖSEND

Von der industriellen Automatisierung über autonome Fahrzeuge bis hin zu Pflegerobotern: Um die Herausforderungen der Zukunft zu lösen, braucht es leistungsstarke 3D-Sensoren, die ihr Umfeld schnell, umfassend und millimetergenau vermessen.

Eine technologische Innovation von Pepperl+Fuchs in Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie ISIT ermöglicht hierbei maximale Präzision und Performance – bei gleichzeitiger Kosteneffizienz. Erstmals wird dafür eine hochperformante Distanzmesstechnik mit MEMS-Technologie kombiniert. Das bildet die Grundlage für den 3D-Lidar/MEMS-Sensor R3000, der auf der Hannover Messe vorgestellt wird.

Der R3000 basiert auf der Pulse Ranging Technology (PRT), einem von Pepperl+Fuchs entwickelten Verfahren zur Entfernungsmessung, das für die unterschiedlichsten Anforderungen skalierbar ist. Basierend auf über 250.000 ausgesendeten Laserpulsen pro Sekunde lassen sich damit Entfernungen von wenigen Zentimetern bis hin zu mehreren Hundert Metern auf den Millimeter genau messen. Fremdlicht und andere Umgebungseinflüsse werden dabei wirkungsvoll ausgeblendet. So liefert die PRT schnelle, präzise und zuverlässige Messergebnisse. Um mit dem R3000 die dritte Dimension zu erreichen, kombiniert Pepperl+Fuchs die PRT erstmals mit einem Micro Electro Mechanical System des Fraunhofer ISIT: In dem Sensor ist ein kleiner, kostengünstiger und mechanisch robuster MEMS-Spiegel integriert. Mit der Bewegung des piezoelektrisch angetriebenen Elements wird der ausgesendete Laserstrahl in zwei Achsen um 40° x 30° abgelenkt. Anders als bei herkömmlichen 3D-Sensoren entsteht bei der Erfassung des Messfelds kein Pixelraster. Stattdessen erzeugt der R3000 mit einem besonders kleinen Lichtfleck und einer lückenlosen Abtastung ultra-hochauflösende 3D-Punktewolken (siehe Bild) mit außerordentlicher Detailgenauigkeit.

Intelligente Benutzerführung. Um die Kommunikation zwischen Mensch und Maschine so einfach wie möglich zu gestalten, ist der R3000 mit zusätzlichen Funktionen ausgestattet. Neben der 3D-Punktewolke wird ein überlagertes Intensitätsbild erzeugt, das die Szene visualisieren und somit die Programmierung und Bedienung erleichtern kann. Zusätzlich lässt sich jeder Messpunkt auch mit einem sichtbaren Laserstrahl anzeigen. Durch den synchronen Laserprojektor kann der R3000 ohne weitere Hilfsmittel exakt ausgerichtet und angepasst werden, sodass eine einfache Inbetriebnahme sichergestellt ist. Darüber hinaus ermöglicht diese Funktion auch die Interaktion beispielsweise zwischen Nutzer und Serviceroboter.

Präzise 3D-Bilder von unbekannten Umgebungen sind auch unabdingbar für die nächste Generation des autonomen Fahrens – von fahrerlosen Transportsystemen in der Industrie bis hin zur automatisierten Beförderung von Patienten in der Alten- und Krankenpflege. In Kombination mit den neuesten Algorithmen wird der Sensor die Entwicklungen im Bereich autonomer Fahrzeuge und Servicerobotik maßgeblich vorantreiben – nicht nur in Fertigungsanlagen, Krankenhäusern oder Pflegeheimen, sondern in sämtlichen Lebensbereichen. *

www.pepperl-fuchs.at

Contact Software

MIT VOLLGAS VISUALISIERT

Auf der weltweit größten Industriemesse macht Contact Software den Nutzen der Digitalisierung mit seiner Low-Code-Plattform Elements konkret erfahrbar: durch einen elektrischen Formel-Rennwagen, seinen Digitalen Zwilling und eine Rennstrecken-Simulation. Durch Digitalisierung kann die Industrie Lieferengpässen, steigenden Kosten, dem Klimawandel und anderen Risiken besser begegnen und Geschäftsmodelle krisenfester ausrichten. Unter dem Motto „Where PLM meets IoT“ zeigt Contact Software auf der Messe wie sich der Produktlebenszyklus aus wirtschaftlicher und ökologischer Sicht mit durchgängigen PLM- und IoT-Anwendungen nachhaltiger gestalten lässt. „Eyecatcher“ ist ein elektrisch angetriebener Rennwagen von Bremergy, den Contact und das Formula-Student-Electric-Team der Universität Bremen zum Fahrsimulator umgerüstet haben. Der Bolide ist über die Contact-Elements-Plattform vernetzt. Auf einem Monitor ist seine Produktstruktur im PLM zu sehen, während das IoT-Dashboard auf dem zweiten die Analyse der Betriebsdaten visualisiert. An verschiedenen Demo-Stationen können sich Besucher:innen über passgenaue Fachanwendungen für ihr Unternehmen informieren. *

www.contact-software.com

NKE Austria

FOKUS AUF NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN

Die NKE Austria GmbH stellt auf der diesjährigen Hannover Messe Lager für Getriebe und Generatoren von Windkraftanlagen aus. Die Windenergie ist ein wichtiger Anwendungsbereich für den Steyrer Wälzlagerhersteller, der mehr als 20 Jahre Erfahrung im OEM-Windsektor hat. Bis heute wurden NKE-Lager in über 4.000 Windkraftanlagen in Europa, den USA und China installiert, was einer Leistung von insgesamt über 10.000 Megawatt entspricht.
„NKE-Lager werden in den wichtigsten Komponenten von Windturbinen wie Getrieben und Generatoren, oder als Hauptlager eingesetzt. Wir haben Freigaben von großen Windturbinenherstellern oder befinden uns gerade im Zulassungsprozess“, sagt Matthias Ortner, Geschäftsführer von NKE. „Der vor drei Jahren eingeleitete strategische Fokus auf nachhaltige Technologien wie Windkraft und Schienenverkehr fruchtet nun. NKE wird als innovativer Lieferant für Wälzlager in Windkraftanlagen wahrgenommen.“ *

www.nke.at

Verzahnungsmessgeräte der Baureihe WGT

- Höchste Präzision durch Granitführungen und Luftlagerung
- Geringe Betriebskosten durch kontaktlose Führungen und zuverlässige Tastköpfe sowie preiswerte Ersatzteile
- Flexibel für alle Arten von Verzahnungen
- Liebherr-Software LHInspect
- Herstellerneutrale GDE-Schnittstelle zur Datenübertragung

https://go.liebherr.com/4yz7ll

cellumation

PLATZ EINSPAREN

Der Logistik geht die Fläche aus. Aktuelle Studien deuten darauf hin, dass sich dieser Trend in den kommenden Jahren noch verschärfen wird. Einen Impuls, um das Flächenproblem in der Logistik zu lösen, liefert cellumation mit dem cv.Depal, der mit einem Flächenbedarf von unter drei Quadratmetern eine Platzersparnis um bis zu 95 Prozent im Vergleich zu herkömmlichen Lagenvereinzelungssystemen ermöglicht. Das System aus hexagonalen Roboterzellen vereinzelt Lagen auf bis zu drei Fördersträngen. Die Zellen mit je drei Rädern bewegen mehrere Objekte zeitgleich und unabhängig voneinander. Der cv.Depal ist auf die Bedarfe von Zentrallagern und Produktionsstätten sowie allen Anwendungen in Palettenlagern, in denen Paletten für die Weiterverarbeitung vereinzelt werden, zugeschnitten. *

www.cellumation.com

„Das System zeichnet sich durch eine besonders unkomplizierte Implementierung aus und ist innerhalb von ein bis zwei Werktagen integriert und einsatzbereit."

Claudio Uriarte, Co-Founder und CTO von cellumation

DS Automotion

FLEXIBEL UND WENDIG

Auf der LogiMat 2023 präsentiert DS Automotion, mehrere neue FTF-Highlights, die auch vollständig VDA5050-ready sind. Dazu gehören das kompakte, modulare Radarm-FTF Lucy (im Bild), der fahrerlose Mittelgewichts-Gegengewichtsstapler Amadeus counter und das voll flächenbewegliche Unterfahr-FTF Oscar omni, die alle live ausgestellt werden. Die Fahrzeugsoftware Arcos ermöglicht Transportfahrzeugen nicht nur als AGV, sondern auch als AMR zu agieren und setzt dadurch ein Zeichen in der Welt der Intralogistik. Dadurch steht ein Transportsystem zur Verfügung, das wahlweise seine autonomen Funktionen benutzt oder vordefinierte Spuren abfährt. Erstmalig können höchste Flexibilität und maximale Effizienz aus den beiden Welten AMR und AGV in nur einem Transportsystem und in der gleichen Anlage realisiert werden. Deshalb wurde diese bahnbrechende Technologie für den Ifoy Award 2023 nominiert. *

www.ds-automotion.com

P.E.I.

FALTENBALGABDECKUNG FÜR HEBEBÜHNEN

Hebebühnen finden häufig Anwendung in Industrie- oder Logistikbereichen, werden jedoch auch als Untergestell für medizinische Einrichtungen eingesetzt und überall dort, wo Waren bewegt werden müssen. Der Hubbereich unterhalb der Plattform ist Staub, Verschmutzungen oder anderen Fremdkörpern ausgesetzt und sollte geschützt werden. P.E.I. Srl, Hersteller von Schutzabdeckungen für Werkzeugmaschinen fertigt und vertreibt seit vielen Jahren thermogeschweißte Faltenbälge für Hebebühnen die diese wichtige Schutzfunktion erfüllen. Gleichzeitig fungieren diese Faltenbälge als Eingriffsschutz wodurch das Verletzungsrisiko für die Mitarbeiter minimiert wird.
Tatsächlich stellt der Faltenbalg gemäß der DIN EN 1570-1 2015 (5.2.2.6.1)-Norm eine der wirksamsten Schutzvorrichtungen für die in Bewegung befindlichen Teile von Hebebühnen dar. Der neuartige Quick Box Bellow ist ein thermogeschweißter Faltenbalg der zerlegt in einer leichten und kompakten Verpackung geliefert werden kann. In wenigen und einfachen Schritten wird so die Hebebühne geschützt und der Kunde erlangt eine deutliche Ersparnis, da ein kostenintensiver Warentransport und die entsprechende Lagerhaltung vermieden werden können. Er kann auch bei bereits installierten Hebebühnen angebracht werden. *

www.pei.it

Elesa+Ganter

ROLLEN UND RÄDER

Mobilität im industriellen Umfeld ist ein Faktor der einerseits die Gesundheit und Sicherheit der Mitarbeiter, andererseits aber auch die Effizienz und Produktivität des Betriebs erheblich beeinflusst. Höchste Qualitätsansprüche an das Material sind dabei genauso essenziell, wie Zuverlässigkeit in der Funktionalität und Widerstandsfähigkeit der Produkte. All das sind wesentliche Voraussetzungen, um die technischen Anforderungen des Marktes zu erfüllen. Elesa+Ganter bietet ein breit gefächertes Sortiment, das die unterschiedlichsten Bereiche abdeckt – von Betriebsanlagen bis hin zu Möbel, von der Lebensmittelindustrie bis zum medizinischen Bereich, von schweren Lasten bis hin zu ESD-geschützten Umgebungen. Beispielsweise die RE.F1-Rollen und -Räder sind aus blauem Polyurethan mit einem Radkörper aus Thermoplast (Polyamid PA). Die geringere Härte des Laufbelags garantiert ein wendiges Überwinden von Hindernissen, ausgezeichneten Rollwiderstand und Geräuscharmut, wie auch gute Verschleißfestigkeit. RE.F5-ESD-Räder und -Rollen sind in einer Ausführung mit Stahlblechgehäuse für leichte Lasten und einer für mittlere bis schwere Lasten, mit oder ohne Bremse, im Sortiment verfügbar. Sie sind mit bis zu 8.000 N belastbar. Diese Räder und Rollen zeichnen sich durch hervorragenden Rollwiderstand und Elastizität sowie hoher Verschleißfestigkeit aus. Sie kommen in der Regel an Transportwägen zum Einsatz und bieten Schutz für empfindliche elektronische Geräte. *

www.elesa-ganter.at

RE.F1-Rollen aus Polyurethan-Thermoplast

RE.F5-ESD-Rollen mit ESD-sicherer Polyurethanbeschichtung

Safelog

FLEXIBLER

Im vergangenen Jahr stellte Safelog mit dem AGV X1 1500 erstmals seine neue Goods-to-Person-Plattform für Fulfillment-Center und Fertigungslinien vor. Knapp ein Jahr später führt das Technologieunternehmen aus Markt Schwaben auf der LogiMat 2023 eine neue Modellvariante ein. Das neue Modell verfügt anders als der Vorgänger über eine zentrale Hubeinheit. Diese kann die Warenträger/das Transportgut bis zu einer Hubhöhe von 80 mm anheben und Lasten bis zu einem Topload von 1.200 kg stemmen. Die Besonderheit des AGV X1 1200 tt liegt in einer entscheidenden Zusatzfunktion.
Der mobile Transportroboter ist mit einer Dreheinheit ausgestattet, die es ermöglicht, dass AGV und Last unabhängig voneinander rotieren. Mit der neu entwickelten Dreh-Hubeinheit kann das AGV X1 1200 tt das Transportgut auch bei beengten räumlichen Verhältnissen neu ausrichten. Dadurch werden unnötige Drehungen des AGVs vermieden und die Prozesszeit verkürzt sich.
Der mobile Roboter von Safelog verfügt über eine agentenbasierte Steuerung für die Kommunikation zwischen dem AGV und seiner Umgebung. Dies ermöglicht den effizienten Betrieb von wenigen Robotern bis hin zu Flotten mit mehreren hundert Fahrzeugen. Über die Software kommunizieren die einzelnen Geräte im Schwarm miteinander und stimmen Routen- und Aufgabenverteilung intelligent ab. Die dezentrale Steuerung erhöht nicht nur die Effizienz, sondern auch die Prozesssicherheit. Bei einer Störung fällt nur das betroffene Fahrzeug aus – der Rest des Schwarms führt seine Aufgaben weiter aus. *

www.safelog.de

Whitepaper „Ready For Intelligent Decisions“

GEWUSST WO

RFID macht Prozesse in Produktion und Logistik hochgradig transparent, vom Wareneingang über Produktion und Lager bis zum Versand – eine ideale Lösung auch zum effizienten Management von Mehrwegbehältern (RTI).

Komplexe Strukturen, intransparente Prozesse sowie hoher Kostendruck stellen Unternehmen der Fertigungsindustrie und der Logistik vor dieselbe Herausforderung: Um wettbewerbsfähig zu bleiben, werden schnelle Entscheidungen auf der Grundlage von Echtzeitinformationen immer wichtiger. Zum Generieren entscheidungsrelevanter Informationen sind RFID-Systeme heute die Mittel der Wahl. Sie schlagen die Brücke zwischen der physischen Produktionswelt (Operational Technology, OT) und IT-basierten MES- und ERP-Systemen. Aus der Verknüpfung der Objekte mit den Daten der IT-Systeme generieren RFID-Systeme die notwendige Transparenz für schlanke Prozesse und digitalisierte Lieferketten. Die aggregierten Informationen, zum Beispiel über Zeitpunkte, Orte, Benutzer oder durchgeführte Prozessschritte, erlauben smarte Funktionen wie automatische Produktions- und Bestellprozesse, die Identifikation von Fehlerquellen oder die rechtzeitige Vorhersage eventueller Engpässe. RFID-Informationen versetzen Systeme und Entscheider in die Lage, die richtigen Schlüsse zu ziehen.

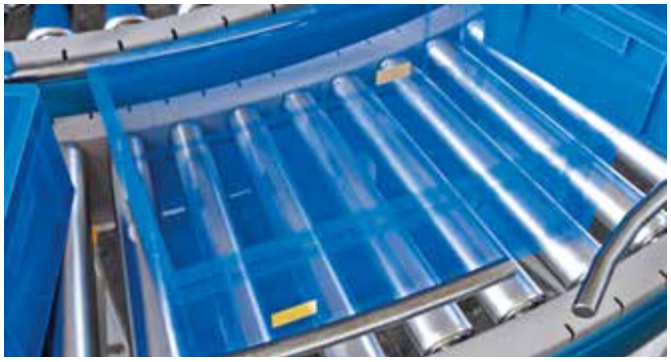
Transparenz von Wareneingang bis Versand. Eine große Rolle spielen dabei sogenannte Returnable Transport Items (RTI), also Mehrwegbehälter wie beispielsweise Paletten, Gitterboxen, Kunststoffkisten oder Metallwannen. Sie sind ein entscheidender Faktor für die Sicherung der Qualität von Produktionsabläufen. RFID-basiertes Behältermanagement sorgt dafür, dass die Mehrwegbehälter immer zur richtigen Zeit in der richtigen Menge und Qualität am richtigen Ort sind. So amortisieren sich die Kosten für ein RFID-System durch die enormen Einsparungen schnell.

Vorteile gegenüber Barcodes. RFID bietet bei der Identifikation von RTIs entscheidende Vorteile gegenüber vergleichbaren Technologien, insbesondere auch gegenüber Barcodes. So gibt es kaum Einschränkungen beim Einsatz von RFID-basierten Systemen, da es für fast alle Fälle und Umgebungsbedingungen geeignete RFID-Datenträger (Tags) gibt. Darüber hinaus kann in einem RFID-basierten System das Auslesen großer Mengen leicht automatisiert werden, ohne langsame und fehleranfällige manuelle Schritte.

Effizientes Behältermanagement spart Kosten. Erst eine effiziente Pool-Verwaltung macht Mehrwegbehälter zu einem leistungsstarken Instrument im Aufbau nachhaltiger Lieferketten. Schwund, Beschädigung oder ineffizientes Management führen oft dazu, dass zur Vermeidung von Engpässen und Ausfallzeiten zusätzliche Mehrwegbehälter beschafft werden müssen, so dass der tatsächliche Gesamtbestand die optimale Menge übersteigt. Oft weiß niemand genau, wie viele Mehrwegbehälter in der gesamten Prozesskette im Einsatz sind. Daher ist es von großer Bedeutung, die Anzahl der Mehrwegbehälter im Umlauf so gering wie möglich zu halten, um möglichst wenig Kapital zu binden. Gleichzeitig müssen sie aber in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen, um Unterbrechungen der Lieferkette zu vermeiden.

Tracking auf dem RTI. Die lückenlose Verfolgung erfordert die eindeutige Identifizierung jedes Behälters sowie eine Echtzeit-Kommunikation mit allen Beteiligten innerhalb des Kreislaufs. Dazu kann es sinnvoll sein, gleich mehrere Behälter auf einmal zu erfassen. Befinden sich etwa auf einer Palette mehrere Behälter mit RFID-Tags, ist Multi Tag Reading gefordert, also das gleichzeitige Auslesen mehrerer RFID-Tags. Dies geschieht meist über RFID-Gates, die mit mehreren Antennen ausgestattet sind und so die Datenträger zuverlässig erfassen, ohne dass ein direkter Sichtkontakt erforderlich wäre.

Die Auswahl des richtigen Mehrwegbehältertyps. Die Behältergrößen reichen vom Schuhkarton bis hin zu Paletten für größere Güter. Sie sollten zuverlässig, nachhaltig und langlebig sein.



Diagonal an gegenüberliegenden Seiten aufgeklebte RFID-Tags sorgen dafür, dass sich mindestens ein Tag in Reichweite eines Lesegeräts befindet.

So vielfältig die Branchenanforderungen, so groß ist die Variabilität der Behälter. Alle Behältertypen müssen mittels RFID erfassbar sein und zuverlässig lesbar – also etwa auf Kunststoff, Metall und ESD-Materialien (ElektroStatic Discharge) sowie bei zusammengefalteten Mehrwegbehältern. Die Auswahl des geeigneten RFID-Tags ist für die Architektur einer RFID-Lösung grundlegend. Sind die gewählten Tags für die Anwendung ungeeignet, nicht ausreichend robust oder leistungsfähig, wird die Leserate des RFID-Systems zu niedrig sein und das gesamte System kann scheitern.

Schlüsselfertige RFID-Lösungen. Neben den RFID-Tags, die am zu identifizierenden RTI angebracht oder darin eingebettet werden können, besteht eine schlüsselfertige RFID-Lösung in der Regel aus den RFID-Lesepunkten und deren Antennen, RFID-Serveranwendungen für Datenauswertung, Systemüberwachung und -wartung, einschließlich eines Integration Layers für die Unterstützung der gängigsten Geschäftssysteme wie ERP und WMS, der Integration in das Backend-System des Kunden sowie einem Implementierungsplan. Über seine Tochter Turck Vilant Systems TVS kann Turck das komplette Spektrum für schlüsselfertige RFID-Lösungen abdecken. Gepaart mit Turcks jahrelanger Erfahrung mit RFID zur Produktionssteuerung, bieten beide Unternehmen gemeinsame Komplettlösungen, die die gesamte Liefer- und Produktionskette – vom Zulieferer über die Produktion bis hin zur Auslieferung – abbilden.

Whitepaper:

„MEHRWEGBEHÄLTER-MANAGEMENT IN ECHTZEIT“

Das Whitepaper zeigt auf, wie durch den Einsatz der Radiofrequenz-Identifikationstechnologie (RFID) bei der Verwaltung von RTI-Pools enorme Einsparpotenziale realisiert werden können. *

Mit UHF-Readern und Displays auf Gabelstaplern gibt es auch beim Transport mehrerer Behälter keine blinden Flecken mehr.

RFID-Handlesegeräte sind ideal für das Lesen von Tags unterwegs und in Prozessen, die nicht einfach automatisiert werden können.

In fünf Phasen zum Erfolg. Ein RFID-Projekt mit Turck Vilant Systems gliedert sich in fünf Phasen. In der ersten Projektphase geht es darum, ein Verständnis für die Kundenbedürfnisse zu entwickeln und den Kunden mit RFID vertraut zu machen. Auf der Grundlage der Standortuntersuchung erstellt der Experte einen Vorschlag, wie die RFID-Technologie eingesetzt werden kann und wo der ROI liegen könnte.

In der zweiten Phase werden dann konkrete RFID-Machbarkeitsstudien durchgeführt. Für Kunden ohne Erfahrung mit RFID beginnt dies mit einem Proof of Concept. Das bedeutet, dass die RFID-Ausrüstung beim Kunden vor Ort getestet wird, um sicherzustellen, dass Tags, Lesegeräte oder Anwendungen in der angedachten Anwendung funktionieren. In der dritten Phase wird in einem Pilotprojekt alles für den Rollout vorbereitet. Bevor es flächendeckend in Betrieb genommen wird, wird das RFID-System an einer Produktionslinie oder -anlage getestet.

Rollout und Inbetriebnahme erfolgen in der vierten Phase. Der Kunde installiert die RFID-Lesegeräte, wobei ein Turck-Vilant-Systems-Techniker vor Ort ist, um die Software einzurichten und sicherzustellen, dass alles funktioniert. Alle Prozesse werden live getestet und die Kundenmitarbeiter geschult, wahlweise in Englisch, Französisch, Deutsch, Schwedisch oder Finnisch. Sobald das System betriebsbereit ist, beginnt die fünfte Phase: der Support. Ein kontinuierlicher Systembetrieb muss gewährleistet sein, rund um die Uhr – auch an Feiertagen. *

www.turck.at

Autor: **Bernd Wieseler,** Leiter Produktmanagement RFID bei Turck

GANZHEITLICH

Seit Jahren ist Still Vorreiter im Bereich alternativer Energieträger und treibt das Thema Wasserstoffnutzung in der Intralogistik voran. Ab dem kommenden Jahr produziert das Hamburger Unternehmen Brennstoffzellensysteme im eigenen Werk und kann dank einer Kooperation auch in Sachen Wasserstoffinfrastruktur seinen Kunden alles aus einer Hand anbieten.

Der Hamburger Intralogistikanbieter Still wird im kommenden Jahr ein eigenes 24-Volt-Brennstoffzellensystem für Lagertechnikfahrzeuge auf den Markt bringen, das im Stammwerk in Hamburg produziert wird. Damit ist Still der erste Originalgerätehersteller auf dem europäischen Markt, der Brennstoffzellensysteme – sogenannte „Battery Replacement Modules" – in der eigenen Fertigung produziert. „Die Brennstoffzellentechnologie ist derzeit mit Sicherheit das innovativste Standbein von Still", erläutert Frank Müller, Senior Vice President Still Brand Management. „Insbesondere mit Blick auf die aktuellen Krisen räumen wir dieser Technologie sehr große Chancen ein."

One Face to the Customer. Um seine Kunden auch in Sachen Brennstoffzellentechnologie umfassend zu beraten und zu unterstützen, ist Still eine Partnerschaft mit der Hydrogentle GmbH eingegangen, ein Hamburger Ingenieurbüro, das Sonderanlagenbau projektiert, Machbarkeitsanalysen erstellt und Kunden zum Thema Wasserstoffinfrastruktur berät. „Mit der Unterstützung des Wasserstoffspezialisten Hydrogentle können wir, im Interesse unserer Kunden, das Thema Brennstoffzelle nun ganzheitlich anbieten", so Müller. Ganzheitlich bedeutet, dass der Kunde mit Still nur einen Ansprechpartner benötigt: Die Bereitstellung von qualitativ hochwertigen Flurförderzeugen die „Fuell Cell Ready" sind, die Brennstoffzelle, der Service und die gesamte Wasserstoffinfrastruktur – alles kommt aus einer Hand.

Die Hydrogentle GmbH mit Sitz im Hamburger Hafen entwickelt und realisiert Projekte und Konzepte im Bereich des grünen Wasserstoffs und steht Kunden begleitend zur Seite. Hydrogentle verfolgt dabei ebenfalls einen ganzheitlichen Ansatz: Beratung, Evaluierung und individuelle Standortbetrachtung sowie Planung, Projektierung und Umsetzung. Auf Kundenwunsch begleitet Hydrogentle bis zur Übergabe einer fertigen Wasserstoffinfrastruktur zur Betankung von Flurförderzeugen und anderen Fahrzeugen. „Wasserstoff in all seinen Facetten ist kompliziert", sagt Axel Poblotzki, Geschäftsführer der Hydrogentle GmbH. „Wir simplifizieren das Thema und machen wasserstoffbasierte Lösungen in jeder Skalierung greifbar."

Hydrogentle entwickelt alltagstaugliche Lösungen für die Kunden und begleitet bis zur Übergabe einer fertigen Wasserstoffinfrastruktur.

Still treibt das Thema Wasserstoffnutzung in der Intralogistik voran.

Wasserstoff als alltagstaugliche Technologie. Der Ansatz „One Face to the Customer“ ist im Kontext „Wasserstoff“ von besonderer Bedeutung, denn die Wertschöpfungskette von der Erzeugung bis zum Tanken des Wasserstoffs ist lang und komplex. Unterschiedliche Lieferanten und Gewerke müssen wie ein Schweizer Uhrwerk aufeinander abstimmt werden. An dieser Stelle setzt Hydrogentle an und entwickelt alltagstaugliche Lösungen für die Kunden. Im Fokus steht dabei die technische, rechtliche und wirtschaftliche Realisierbarkeit von Projekten und Konzepten. „Die Kooperation unser beiden Häuser wird die Beratung, die Errichtung der Infrastruktur und den Betrieb von brennstoffzellenbetriebenen Staplern für unsere Kunden maßgeblich vereinfachen“, so Frank Müller. „Wir freuen uns sehr, dass wir Hydrogentle als Partner gewinnen konnten.“

Die Kooperation mit Hydrogentle ist der letzte und entscheidende Baustein für Still, um nunmehr die Brennstoffzellentechnologie offensiv am Markt anzubieten. Flurförderzeuge von Still sind damit nicht mehr nur „Li-Ion Ready“, sondern auch „Fuel Cell Ready“. Das bedeutet, dass der Kunde zwischen den verschiedenen Energieträgern wählen kann, ohne auf ein bestimmtes Fahrzeug festgelegt zu sein. Zudem bietet Still seinen Kunden „Full Service“ für Fahrzeuge und Batterien bzw. Brennstoffzellen, eine sehr robuste Systemarchitektur und geringe Ausfallzeiten. Die perfekte Systemintegration führt zu einer hohen Akzeptanz der neuen Technologie und damit zum Aufbau einer umfangreichen Wasserstoffinfrastruktur durch den Still-Partner Hydrogentle. *

www.still.de

PROZESSE + INSTANDHALTUNG

Klüber Lubrication

„GOLD“ FÜR NACHHALTIGKEIT

Klüber Lubrication wurde von EcoVadis zum zweiten Mal nach 2022 mit der „Goldmedaille“ ausgezeichnet und gehört damit zu den besten vier Prozent der über 100.000 bewerteten Firmen weltweit. Insbesondere in den besonders hoch gewichteten Bereichen „Umwelt“ sowie „Arbeits- und Menschenrechte“ konnte der Spezialist für Spezialschmierstoffe mit einer deutlich überdurchschnittlichen Bewertung punkten. Auch im Bereich „Ethischer Einkauf“ erzielte Klüber ausgezeichnete Wertungen. „Wir konnten uns im Vergleich zu 2022 deutlich verbessern“, so Markus Hermann, Nachhaltigkeitsmanager von Klüber Lubrication, „Dies ist auch für unsere Kunden wichtig, da sie immer häufiger bei ihren Lieferanten Wert auf ein solches Rating legen.“ *

www.klueber.com

Tischer

ER ZÄHLT UND ZÄHLT UND ZÄHLT...

Der mechanische Summenzähler Colibri 490 von Hengstler (ÖV: Tischer) arbeitet berührungslos und damit verschleißfrei. Ein besonderes Merkmal des Summenzählers ist die hohe Zählfrequenz von bis zu 20 Zahlen pro Sekunde. Damit eignet sich der Colibri 490 auch für die Verwendung in Maschinen mit sehr hohen Taktzahlen. Der Zähler verfügt darüber hinaus über eine 6- bis 7-stellige Anzeige mit 4 mm hohen Ziffern: So können auch hohe Werte dargestellt werden.Das Zählwerk des Colibri 490 wird über ein Magnetfeld angetrieben und ist deshalb vor Staub und Schmutz geschützt. Da die Zählung berührungslos abläuft, muss der Colibri zudem nicht gewartet werden und hat eine Lebensdauer von bis zu 10 Mio. Schaltspielen. Das Anwendungsspektrum reicht von der Überwachung von Weichen-Stellzyklen im Bahnverkehr über die Zählung der Hübe von Rolltoren und der Pumpzyklen pneumatischer Pumpen bis hin zur Registrierung der Klemmvorgänge in hydraulischen Klemmen oder der Anzahl an Säcken, die eine automatische Abfüllanlage befüllt. Die Montage des Colibri 490 erfolgt unkompliziert über Schlauchschellen oder Befestigungsplatten. *

www.tischer.at

Bild: © Hengstler GmbH

Lubot bietet Fluidmanagement-Services – von der Erfassung der Ist-Situation bis zum kompletten Full Service Management.

Bilder: © : Lubot | AdobeStock

VOM FRISCH- BIS ZUM ABWASSER

Der Einsatz von unterschiedlichsten Flüssigkeiten ist in vielen Bereichen der Fertigung ein zentrales Thema, das oft eng mit der Wirtschaftlichkeit und potenziellen Troubles im Produktionsprozess verbunden ist. Darum ist aktives Fluidmanagement (FM) ein großer Hebel für die Kosten, die Qualität und die eingesetzten Ressourcen.

Dabei heißt es agieren statt reagieren. Das stellt aber viele Unternehmen vor echte Herausforderungen, denn wo soll man anfangen? Das ist die Spezialität des niederösterreichischen Anlagenbauers und Schmierstoffexperten Lubot. Das Unternehmen entwickelt bereichsübergreifende Verfahrenstechnik und bietet tribologische Lösungen sowie die passenden Services von der einfachen Analyse bis zum umfassenden Fluidmanagement.

Der erste Schritt. Selbst die Ausschreibung, um einen externen Fluidmanagement-Partner ins Boot zu holen, gestaltet sich schwierig, wenn man die Ist-Situation nicht genau kennt und entsprechend anschaulich beschreiben kann. Hier setzt das modulare Fluidmanagement-Angebot des Tribologie-Experten Lubot an. Das Unternehmen berät herstellerunabhängig im Hinblick auf die eingesetzten Kühlschmierstoffe sowie Fertigungs- und Aufbereitungsanlagen. Das Einstiegsmodul – die Aufnahme und Dokumentation der Ist-Situation – kann losgelöst von weiteren Maßnahmen gebucht werden.

Vom Frisch- bis zum Abwasser. Fluidmanagement umfasst alle Prozessflüssigkeiten vom Frischwasser über Schmierstoffe, Waschwässer, Korrosionsschutz bis zum Abwasser. Es hat somit großen Einfluss auf das Kostengerüst und die Nachhaltigkeit des gesamten Produktionsprozesses. Die Reinigung der Maschinen und das Bereitstellen neuer KSS-Fässer sind noch kein Fluidmanagement. Denn die Anlagenreinigung, die Aufbereitung der Flüssigkeiten, die zum Einsatz kommenden Technologien, Werkstoffe, Bearbeitungs- und Logistikprozesse bilden ein vernetztes Ganzes, das ein gut aufgesetztes Fluidmanagement berücksichtigen muss.

Fluidmanagement als wichtige Stellschraube. Erfolgreiche Fluidmanager kennen ihre Prozesse bis ins Detail und sind immer auf der Suche nach Optimierungen, um beste Fertigungsergebnisse bei gleichzeitig reduzierten Kosten zu ermöglichen. Das ist die Stellschraube, die Produktivität und Nachhaltigkeit verbindet. Zum Beispiel können schlecht gewartete Kühlschmierstoffe zu erhöhten Konzentrationen und damit zu gesundheitlichen Problemen und Ausschleppungen führen. Erfahrene Fluidmanager wissen das und kümmern sich frühzeitig darum. Denn zum Fluidmanagement gehört auch ein sparsamer Umgang mit Ressourcen, der sich spürbar auf den CO_2-Footprint auswirkt. ✱

www.lubot.at

Autor: **Dr. Alexander M. Lille,** Redakteur

Repräsentative Zonen und funktionale Flächen wurden mit passgenauem Licht ausgestattet.

Bilder: © Studio22 Marcel Hagen

DECKE, LICHT & MEHR

Das Licht-Decken-System, welches durch eine Partnerschaft von Zumtobel mit Haufe Deckensysteme in den Räumlichkeiten von Getzner Werkstoffe installiert wurde, überzeugt durch Ästhetik, höchste Funktionalität und Energieeffizienz.

Wer den neuen Hauptsitz von Getzner Werkstoffe in Bürs betritt, erlebt Großzügigkeit, Weite und Eleganz. Im modernisierten Verwaltungsgebäude hat Zumtobel in Partnerschaft mit Haufe Deckensysteme ein einzigartiges Licht-Decken-System installiert, das nicht nur ästhetisch ansprechend, sondern auch in seiner Funktionalität technisch raffiniert ist. Licht, Heizung, Kühlung und Akustik sind allesamt in das Deckensystem integriert: eine zeitgemäße, energieeffiziente und flexible Gesamtlösung. Auch das neue Hochregallager sowie Labor, Technikum und Versand stattete Zumtobel mit modernen Leuchten aus.

Attraktive Büroarchitektur. In der maßgeschneiderten Lichtlösung hat Zumtobel sowohl Wallwasher und Allgemeinbeleuchtung als auch Objektbeleuchtung im Schauraum in die abgehängten Lamellendecken von Haufe integriert. Empfang und Schauraum für den Kundenkontakt im Erdgeschoss, Cafeteria für die Mitarbeiter:innen im ersten Stock sowie Veranstaltungsräume und Foyer im zweiten Obergeschoss wurden allesamt mit dem integrierten Licht-Decken-System ausgestattet.
Rund 250 Module Supersystem inline von Zumtobel wurden in den Haufe-Decken verbaut. Mit ihrer geringen Aufbauhöhe und optimalen Entblendungswerten (UGR < 19) ist die Systemleuchte die perfekte Ergänzung für das Lamellensystem. Das LED-Einbau-Modul lässt sich bündig mit der Lamellenkante einfügen und kreiert so einen einheitlichen, smarten Look.

Licht, Akustik, Heizung, Kühlung sind voll integriert. Durch eine Mikro-Perforierung der Lamellen inklusive Akustikvlies wird der Schall im Raum spürbar gedämmt. Zudem wird so Energie für Heizung und Kühlung gespart: „Durch die Falttechnik der Lamelle entsteht mehr Fläche auf kleinem Raum. Mit einer Flächentemperierung in unserem Deckensystem lässt sich die Vorlauftemperatur auf 25 bis 27 Grad absenken. Das beinhaltet ein enormes Einsparpotenzial“, erklärt Ute Schmalseder, Chief Operating Officer bei Haufe.

Für jeden Funktionsbereich die passende Lichtlösung. Außer den repräsentativen Zonen von Getzner Werkstoffe stattete Zumtobel auch funktionale Flächen mit passgenauem Licht aus: In den Laboren überzeugt die Deckeneinbauleuchte Mildes Licht evolution mit sanfter und gleichmäßiger Helligkeit, die Arbeitsflächen, Decken und Wände harmonisch und blendfrei ausleuchtet. Die Besprechungsräume werden von LED-Downlights Panos infinity als attraktive Architekturbeleuchtung in Szene gesetzt. In den Erschließungszonen wie Fluren und Treppenhäusern sorgt Slotlight infinity für konsequente Linienführung und optimale Orientierung. Im Lagerbereich ist das Tecton-Lichtbandsystem im Einsatz. Die Außenanlagen mit Grünflächen und Stellplätzen erhellt die Urba-Straßenleuchte aus dem Portfolio der Zumtobel-Schwestermarke Thorn. *

www.zumtobel.com

Bei Getzner Werkstoffe wurde eine zeitgemäße, energieeffiziente und flexible Gesamtlösung installiert.

MM
MASCHINENMARKT

FOKUSTHEMA

ENERGIE + E-MOBILITY

ENERGIEKRISE
E-FAHRZEUGE WACHSEN WEITER

HERAUSFORDERUNG ELEKTROAUTO
AUSWIRKUNGEN FÜR FERTIGUNGSTECHNIK

IM WACHSEN
BATTERIETECHNIK MADE IN AUSTRIA

Wann gelten E-Autos als grün? Was bedeutet klimaneutrale Mobilität und welche Technologien sind dafür notwendig? Und sind E-Fuels die Lösung für die notwendige Abwendung von fossilen Kraftstoffen? Das diskutierten Stefan Hartung, Vorsitzender der Robert Bosch GmbH, und Bernhard Geringer, Vorsitzender des Österreichischen Vereins für Kraftfahrzeugtechnik, dieser Tage gemeinsam mit in- und ausländischen Journalisten in Wien.

GEHT EUROPA DER (GRÜNE) STROM AUS?

„Die Herausforderung der Klimaneutralität insgesamt und speziell auch in der Mobilität ist riesig. Wir werden alle Technologien brauchen, die uns diesem Ziel näherbringen und sollten nicht vorschnell Technologien und Lösungspfade ausschließen“, betonte Bosch-Vorsitzender Stefan Hartung bei seinem Auftritt in der Industriellenvereinigung in Wien. „Dabei darf auch nicht vergessen werden, dass Europa mit Regulierungen wie der Taxonomie und den CO_2-Flottenzielen zwar den Weg zur Klimaneutralität ebnen will, in der Bestandsflotte und in anderen Ländern wird es aber weiterhin Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren geben.“
Dem pflichtete auch der ÖVK-Vorsitzende und Veranstalter des internationalen Wiener Motorensymposiums, Bernhard Geringer, bei: „In die Klimabetrachtung dürfen nicht nur Neufahrzeuge einbezogen werden: Der enorme Bestand – wir sprechen hier weltweit von 1,4 Milliarden Fahrzeugen – braucht ebenso einen Weg zur schnellen Klimaneutralität. Hier sind E-Fuels eine ideale Lösung, weil sie sofort einsetzbar sind: egal, ob für Schiffe, Flugzeuge, auf der Straße oder bei Bau- oder landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen.“ Denn das Elektroauto mit Kohlenstrom betrieben sei eine ebenso schlechte Lösung, wie ein Brennstoffzellenfahrzeug, das mit „grauem“ Wasserstoff aus Erdgas angetrieben wird. Man müsse systembezogen entscheiden.

Es braucht für jede Anwendung eine maßgeschneiderte CO_2-freie Lösung. Das Ziel müsse sein, „grüne“ Energie in jeden Bereich unseres Alltags zu bringen, so Hartung weiter: „Dazu gehört es auch, dass wir für jede Anwendung die passende Antriebslösung bieten, die eine CO_2-neutrale Nutzung ermöglicht. Elektrische Antriebe mit Batterie und Brennstoffzelle machen unter Verwendung von Grünstrom und grünem Wasserstoff den Weg für klimaneutrale Mobilität frei und werden weiter an Bedeutung gewinnen. Genauso wie der Wasserstoffmotor, der vor allem großes Potenzial hat bei Baufahrzeugen und landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen wie Mähdreschern, die schwer sind und über einen langen Zeitraum mit hoher Leistung auf schwierigem Gelände fahren müssen.“ Geringer ergänzte: „Es gibt nicht einen Weg für alle Fahrzeuge. Es gilt, die optimale Synergie der jeweiligen Stärken der Technologien zu nutzen.“

Zu wenig „grüner“ Strom für E-Fuels in Europa. Auch E-Fuels werden für die Mobilität von morgen viel diskutiert. Allerdings müsse man sich bewusst sein, dass dabei Europa von anderen Teilen der Welt nicht unabhängig sei, sagte Hartung: „Wir haben in Europa wenig grünen Strom. Die Gewinnung von E-Fuels ist sehr stromintensiv, die Speicherung und der Transport dagegen problemlos möglich. Es ist nicht wichtig, wo E-Fuels produziert werden, solange die Gewinnung nachhaltig ist. Länder mit viel Sonne oder Wind werden hier einen Vorteil haben.“ Bernhard Geringer sieht einen großen Vorteil in der Nutzung von E-Fuels aufgrund der hohen Energiedichte: „Eine große Windkraftanlage oder PV-Anlage braucht mehrere Monate, um einen großen Tanker mit E-Fuel zu befüllen“. Dieses Beispiel zeigt den Vorteil von synthetischen Kraftstoffen bei Speicherung und Transport gegenüber Wasserstoff oder gar Strom.

Internationales Wiener Motorensymposium. Die Energiefrage und die damit verbundenen Konsequenzen in der Entwicklung von alternativen Antriebssystemen für alle Arten von Fahrzeugen steht auch im Mittelpunkt des internationalen Wiener Motorensymposiums, das von 26. bis 28. April in der Wiener Hofburg stattfinden wird. Über 80 Vortragende diskutieren mit Teilnehmern aus aller Welt das Miteinander von Antriebssystemen (also Elektromotoren und Verbrennungsmotoren) sowie Energieträgern wie z.B. E-Fuels, Wasserstoff und Strom in den Mittelpunkt. Ergänzt wird das hochkarätige Vortragsprogramm durch eine begleitende Fachausstellung, auf der die führenden Automobil- und Zulieferfirmen neueste Technologien und Entwicklungen präsentieren.

Hochrangige Plenarredner wie VW-Vorstand Thomas Schmall, Bosch-Vorsitzender Stefan Hartung, Vice President von Mercedes-Benz, Christoph Starzynski, werden Einblicke in die aktuellen Entwicklungen am europäischen Markt geben. Als internationale Speaker kommen weiters Shailesh Chandra, Vorstand von Tata Motors, Sung Hwan Cho, CEO von Hyundai Mobis, Gerald Killmann, Senior Vice President von Toyota, Wayne Griffiths, CEO von Seat/Cupra und Werner Tietz, Vorstand Forschung & Entwicklung, Seat S.A. nach Wien.

Das Programm des Symposiums findet parallel in drei Sälen der Wiener Hofburg statt. Bei den Vorträgen werden neueste Forschungsergebnisse und Großserienanwendungen bei Pkw, Nutzfahrzeugen aber auch Stationär-Energieanlagen präsentiert. *

www.wiener-motorensymposium.at
www.oevk.at

Stefan Hartung (links), Bosch-Vorsitzender, gemeinsam mit Bernhard Geringer, Veranstalter des Motorensymposiums.

e-mobility

Einfache & schnelle Installation.

Wallbox Familie AC SMART.

Die intelligente und vernetzbare Wallbox Familie bietet smarte Ladelösungen für individuelle Herausforderungen.

Mehr Informationen auf unserer Website:
www.weidmueller.at/acsmart

Weidmüller

tesa, Vulkan Technic und Liebherr bündeln ihre Kompetenz und wollen gemeinsam die Batteriepackmontage für Elektrofahrzeuge auf ein neues Level heben. tesa steuert eine neue flexible Klebeanwendung bei, Vulkan Technic liefert das passende Applikationskonzept und Liebherr verantwortet als Generalunternehmer die maschinelle Umsetzung.

tesa ACXplus 76730 Box Seal zeichnet sich durch eine starke Performance und hohe Flexibilität aus.

Liebherr verantwortet als Generalunternehmer die maschinelle Umsetzung.

GEMEINSAM FÜR DIE MOBILITÄT DER ZUKUNFT

Batteriepacks sind das Herzstück eines jeden Fahrzeugs, das elektronisch betrieben wird. Für die Verklebung und Montage dieser Batteriesysteme waren bisher viele einzelne Firmen/Ansprechpartner nötig. Jetzt können Kunden alles aus einer Hand bekommen, indem Klebebandproduzent, Sondermaschinenbauer und Generalunternehmer eng zusammenarbeiten. Die Batterieproduktion wird so durch die Implementierung einer automatisierten und Klebebandbasierten Lösung vereinfacht. tesa, internationaler Hersteller innovativer Klebebänder und selbstklebender Systemlösungen, Applikationsexperte Vulkan Technic und Liebherr, Profi für Automationssysteme, bündeln ihre Kernkompetenzen und bringen eine gemeinsame und voll automatisierte Montagelinie für Batteriepacks auf den Markt.

Perfektes Zusammenspiel. Die verlässliche Klebebandlösung von tesa kann dank der Anschmiegsamkeit und Flexibilität sowohl auf Batteriepacks mit Deckel angebracht werden als auch auf Batteriepacks, die direkt mit dem Fahrzeugunterboden verbunden sind. tesa ACX 76730 Box Seal benötigt keine Aushärtezeiten und lässt sich unkompliziert und ohne hohe Ansprüche an Umgebungstemperatur oder -feuchtigkeit bzw. automatisiert applizieren. Darüber hinaus werden Gesundheits- und Sicherheitsrisiken für Anwender minimiert. An dieser Stelle kommen mit Liebherr und Vulkan Technic zwei Partner ins Spiel, die mit ihrem Know-how dafür sorgen, dass die verschiedenen technischen Anforderungen der Kunden erfüllt werden und von der Konstruktion, Programmierung, Fertigung bis hin zur Inbetriebnahme alle nötigen Schritte innerhalb der Kooperation erfolgen können.

Die flexible Klebeanwendung macht Nachbesserungen oder eine spätere Demontage des Batteriepacks problemlos möglich.

Vulkan Technic liefert das passende Applikationskonzept.

Ganzheitliche Kooperation. Bereits vor geraumer Zeit hatte tesa, zuständig für die Klebeanwendung, zusammen mit Vulkan Technic, Experte für Sondermaschinen, Kunden eine erste Demo-Version vorgestellt. „Als einer der führenden Hersteller innovativer und zuverlässiger Klebstofflösungen für die Automobilindustrie, unterstützt tesa seine Kunden dabei, neue Anwendungen für elektrisch betriebene Fahrzeuge zu entwickeln. Mit der Markteinführung von tesa ACX 76730 Box Seal wollten wir nicht nur ein Acrylat-Klebeband auf den Markt bringen, das sich durch eine starke Performance und hohe Flexibilität auszeichnet, sondern gleichzeitig ein passendes Applikationskonzept anbieten. Wir sind dann mit unserem Partner Vulkan Technic ins Gespräch gegangen, um erste Tests für ein solches Konzept aufzusetzen," sagt Boris Kawa, Corporate Marketing Director Automotive bei tesa.

Sven Neumann, technischer Vertriebsbeauftragter bei Vulkan Technic, ergänzt: „Zusammen mit tesa haben wir die Applikation realisiert. Die hohe Flexibilität des Klebebandes, die benötigt wird, um bei unterschiedlichen Spaltmaßen eine 100%ige Dichtigkeit zu erreichen, war im Entwicklungsprozess eine besondere Herausforderung. Wir haben dafür aber eine optimale Lösung gefunden und diese dann technisch umgesetzt." Das Zusammenspiel aus innovativer Klebelösung und geeigneter Applikation konnte auch Liebherr überzeugen. „Es verspricht eine sichere und automatisierbare Abdichtung des Batteriepacks, ermöglicht aber gleichzeitig die Demontage des Batteriepack-Deckels für Nacharbeiten im Werk. Dies kann den Produktionsprozess verschlanken, weil einzelne Zwischenprüfprozesse durch eine spätere End-of-Line-Prüfung ersetzt werden können, in dem sich der Deckel zerstörungsfrei öffnen lässt. Dies ist auch für das Remanufacturing und den Recycling-Prozess der Batteriesysteme interessant," sagt Viktor Bayrhof von Liebherr. *

www.liebherr.com
www.tesa.com
www.vulkantechnic.com

Die Intralogistik erfordert verlässliche und hochqualitative industrielle Verbindungslösungen, die eine lange Lebensdauer garantieren.
Egal, welches Protokoll Sie verwenden – wir bieten Ihnen die optimale Lösung für Ihre individuellen Anforderungen.
Vertrauen Sie auf unsere jahrzehntelange Erfahrung als Spezialist für Verbindungslösungen mit Fertigungskompetenz.
Verbinden Sie sich mit uns: www.lappaustria.at

Besuchen Sie uns vor Ort auf den Messen:
17. bis 21.04.2023 **Hannover Messe - Halle 11, Stand C05** und 25. bis 27.4.2023 **Logimat - Halle 3, Stand F81**

LAPP

In der Versuchszelle ermittelt Kadia nicht nur die optimalen Schnittwerte, sondern auch die günstigste Positionierung des Roboters zum Werkstück.

© Kadia

WIRTSCHAFTLICHES BEARBEITEN MIT ROBOTERN

Wird ein Fräser von einem Roboter geführt, so ist die Bearbeitung grundsätzlich labiler als auf einem Bearbeitungszentrum. Um auch hier prozesssicher kürzeste Taktzeiten in der industriellen Produktion zu erreichen, setzt Kadia den dreischneidigen FlyCutter von Mapal ein.

Die Unternehmensgeschichte der Kadia Produktion GmbH & Co in Nürtingen begann 1959 mit der Herstellung von Honwerkzeugen. Zehn Jahre später wurden die ersten Honmaschinen entwickelt. Einen weiteren Geschäftszweig erschloss sich das Unternehmen 1981 mit der Herstellung von Entgratmaschinen. Heute gehört Kadia zu den führenden Spezialisten für Hon- und Entgrattechnologie und beschäftigt aktuell 200 Mitarbeiter. Kunden sind vor allem Automobilhersteller und Zulieferer, Hersteller von Bau- und Agrarmaschinen oder Windkraftanlagen sowie der Flugzeugbau. Während der Hersteller für das Honen Standardmaschinen in verschiedenen Größen anbietet, werden für das Entgraten grundsätzlich Sondermaschinen gebaut. Zum Kundenkreis gehören auch große Maschinenhersteller, die Kadia als Entgratexperte mit an Bord holen.

Beurteilung der Parameter. Bei der mechanischen Bearbeitung unterscheidet man zwischen losen und festen Graten. Nach dem Entgraten soll das Bauteil je nach Anforderung scharfkantig, mit Kantenverrundung oder mit einer Fase ausgestattet sein, weshalb hier auch von Kantendesign gesprochen wird. Für die Bearbeitung mit einem Roboter ist auch die Größe des Werkstücks entscheidend. Bei kleineren Bauteilen wird die Führung des Werkstücks favorisiert. Der Roboter fährt dabei das Werkstück an fest montierten Bearbeitungseinheiten entlang. Bei einer Werkzeug-geführten Strategie bearbeitet der Roboterarm ein fest eingespanntes Werkstück. „Bei großen Werkstücken bin ich mit dem Fräser in der Hand wesentlich geschickter, als wenn ich das sperrige Teil bewegen muss“, erläutert Jannik Weiss, Vertrieb Entgratmaschinen bei Kadia.

Als von einem großen Automobilhersteller eine Entgratmaschine für Batteriewannen in Elektrofahrzeugen angefragt wurde, stand gleich fest, dass der Roboter hier die Werkzeuge führen muss. Der aus Strangpressprofilen zusammengeschweißte Aluminiumrahmen misst 1.900 x 1.400 x 100 mm. Die an Kadia gestellten Anforderungen umfassten das Fräsen der Trennflächen und das anschließende Bürsten der vom Fräser erzeugten Grate, damit die Rahmen später mit einem Deckel verschraubt und abgedichtet werden können.

Zerspanung in der Versuchszelle. Kernstück der Entwicklung ist eine 5 x 6 Meter große Versuchszelle mit einem Sechs-Achs-Industrieroboter und einer Schnellwechseleinheit. Hier kann der Prozess der späteren Anlage bereits getestet werden. Vorversuche ermitteln die optimalen Schnittdaten und prüfen die Stabilität. In der Zelle befinden sich 15 einwechselbare Einheiten, auf neun davon hat der Roboter einen automatisierten Zugriff mit einem Aktionsradius von 2,70 m. Eine Einheit stellt eine bestimmte Funktion dar, die für die Bearbeitung eines Bauteils gebraucht wird. Typischerweise besteht sie aus einer Motorspindel mit Schnittstelle und einem Zerspanungswerkzeug. Ein Rundtisch als siebte Achse gehört ebenfalls zur Ausstattung der Versuchszelle, die zudem über genügend Freiraum verfügt, um weitere Anlagen, wie etwa eine Kühlmittelversorgung oder zusätzliche Prozesseinheiten unterbringen zu können. Oft sind bei Kadia gleich mehrere Teile für verschiedene Versuche in der Zelle gerüstet.
Für erste Vorversuche an einem Dummy-Bauteil der Batteriewanne verwendete Kadia einen bereits in der Fertigung vorhandenen Rundplattenfräser. Das Werkzeug erwies sich als völlig ungeeignet für die Aufgabe. Die auftretenden Schwingungen waren so stark, dass sogar die Bearbeitungsspindel Schaden nahm. Wegen

Die Wannenkonstruktion aus Aluminiumprofilen ist etwa so groß wie ein Doppelbettgestell und dient der Aufnahme von Batterien in einem Elektrofahrzeug.

Bild: © Mapal

Der FlyCutter mit PKD-bestückten Fräseinsätzen wurde gezielt für labile Bearbeitungen und kleine Schnittstellen entwickelt.

eines geeigneten Fräsers für das Aluminiumgehäuse wurde Mapal als Problemlöser gewählt. Zwar fokussiert man sich bei Kadia zunächst auf Standardwerkzeuge, doch war es durchaus ein Pluspunkt für Mapal, dass der Werkzeughersteller bei Bedarf Sonderwerkzeuge entwickelt.

Zwei Fräser zur Auswahl. Diesen Dienst hat Kadia bereits in einem vorherigen Projekt genutzt, für das Mapal ein spezielles Hydrodehnspannfutter entwickelt hat. Als Norbert Meier, technischer Berater bei Mapal, wegen dieses Spannfutters vor Ort war, wurde ihm die Aufgabe mit der Batteriewanne erläutert. In kürzester Zeit hatte Meier Lösungen parat und brachte bei seinem nächsten Besuch zwei Fräser aus dem Standardportfolio von Mapal mit: den siebenschneidigen Planfräser IFM751 und den FlyCutter D63 mit drei Schneiden. Beide Fräser zeigten sich in den Tests der Aufgabe gewachsen, doch lieferte der kleine Dreischneider zur Verwunderung von Jannik Weiss deutlich bessere Resultate. Mapal hat das leichte Werkzeug gezielt für labile Voraussetzungen in der Bearbeitung entwickelt, wie sie bei Roboteranwendungen auftreten. Er ist optimiert für kleine Schnittstellen wie etwa BT30. Das Design und der Einsatz von Aluminium sorgen für ein besonders geringes Gewicht des Fräskopfes. Mit dem bei Kadia verwendeten Durchmesser von 63 Millimetern wiegt der PKD-Fräskopf inklusive der Fräseinsätze gerade mal 220 Gramm. Die feinfühlige Keiljustierung ermöglicht die µm-genaue Einstellung der Fräseinsätze. Die Schwalbenschwanzführung und eine zusätzliche Wurmschraube sorgen für einen perfekten Sitz und eine hohe Wiederholgenauigkeit bei der Montage der Fräseinsätze. Durch die spezielle, hochpositive Schneidengeometrie wirken nur geringe Kräfte auf das Bauteil und die vom Roboter geführte Werkzeugspindel.
Bei der Bearbeitung der Batteriewanne kommt es auf Oberflächengenauigkeit im μ-Bereich nicht an, im Gegenteil: Damit das vom Automobilhersteller aufzubringende Dichtmittel besser hält, war sogar eine gewisse Rauigkeit der Oberfläche gewünscht.

Schnittwerte und Positionierung sind wichtig. „Die Krux bei einer Roboterbearbeitung ist das Zusammenspiel zwischen Werkzeug, Vorrichtung und Roboter", erläutert Norbert Meier. Die Steifigkeit ist ein grundsätzliches Problem bei der Bearbeitung. Je weiter der Roboterarm ausfährt, desto labiler wird die Zerspanung. In den Versuchen testet Kadia daher nicht nur unterschiedliche Schnittwerte, sondern auch verschiedene Positionierungen des Roboters vor oder neben dem Werkstück.
Für den vorliegenden Fall ermittelten die Partner als optimale Schnittdaten bei einer Spindeldrehzahl von 11.000 min^{-1} einen Vorschub von 0,16 m/s und eine Zustellung von 0,5 mm. Prozesssicher lieferte der FlyCutter eine sehr gute Oberflächenqualität. Diese Daten aus dem Versuchsstand hat Kadia in das Konzept für die Sondermaschine übernommen. Als wirtschaftlichste Lösung für die Serienfertigung hat der Hersteller dafür den Einsatz von drei Robotern in einer Zelle ermittelt. Während zwei sich die Bearbeitung der Vorderseite teilen, arbeitet der dritte an der Rückseite. Dem Kunden gibt Kadia nicht nur die Schnittdaten an die Hand, sondern kann bereits vor dem Bau der Maschine sagen, wie lange eine Bearbeitung dauert und was für eine Taktzeit damit zu realisieren ist. „Bei einem Roboterprozess sind solche Prozessangaben zu Schnittwerten noch nicht ganz so üblich wie bei einer CNC-Maschine. Je nach Positionierung des Roboters erzeugen gleiche Daten andere Ergebnisse", sagt Jannik Weiss. *

www.mapal.com

Jannik Weiss, Vertrieb Entgratmaschinen bei Kadia (links), und Norbert Meier, technischer Berater Mapal, sind sehr zufrieden mit den Ergebnissen.

E-FAHRZEUGE TROTZEN DER ENERGIEKRISE

Der globale Markt für Elektroautos wächst mit hohem Tempo, allerdings hat sich das Wachstum im letzten Quartal des Jahres 2022 etwas abgeschwächt. Das zeigen die Ergebnisse des aktuellen „Electric Vehicle Sales Review" von PwC Autofacts und Strategy&, der Strategieberatung von PwC, in dem die Neuzulassungszahlen in weltweit 14 ausgewählten Märkten ausgewertet werden.

Während im dritten Quartal 2022 weltweit 74,7 % mehr reinelektrische Fahrzeuge zugelassen worden waren als im Vorjahreszeitraum, lag das Wachstum im vierten Quartal bei nur noch 55,6 %. Grund dafür waren vor allem ein deutlicher Dämpfer in China sowie geringere Absätze in den USA. Insgesamt hält der Wandel zu E-Mobilität trotz hoher Energiepreise ungebremst an.

Vollelektrische Fahrzeuge in Österreich als Wachstumstreiber. Österreich verzeichnete 2022 mit insgesamt 34.165 verkauften reinelektrischen Fahrzeugen einen Zuwachs von 2,4 % im Vergleich zum Vorjahr. Sie sind am heimischen E-Automarkt nach wie vor ein Wachstumstreiber – und kamen 2022 auf einen Marktanteil von 15,9 %. Der Vollhybrid war im Vorjahr mit einem Marktanteil von 19 % zwar immer noch der beliebteste E-Antrieb in Österreich, weist aber einen Rückgang bei den Verkaufszahlen von 2,6 % im Vergleich zu 2021 auf. Die Anzahl der neuzugelassenen Plug-in-hybriden Fahrzeuge ist 2022 sogar um 9,3 % gesunken. Der gesamte Marktanteil von E-Fahrzeugen (BEV, Hybrid und Plug-in-Hybrid) lag 2022 mit 88.291 verkauften Autos hierzulande bei 41,1 %, was einen leichten Rückgang von 1,9 % im Vergleich zu 2021 darstellt.

„Wir beobachten derzeit, wie die Transformation der Mobilität das nächste Level erreicht und erwachsen wird. Trotz hoher Energiepreise bleiben in Österreich das Tempo des Wandels und die Elektromobilität auf Kurs. In Ländern wie Deutschland, China oder Frankreich schreitet dieser Wachstumskurs sogar noch schneller voran, obwohl Förderprämien zunehmend sinken oder auslaufen", erklärt Johannes Schneider, Partner bei Strategy& Österreich. „Die Dauerhaftigkeit des Wandels zeigt sich zum Beispiel daran, dass Elektrofahrzeuge herkömmliche Verbrenner selbst bei den aktuellen Energiepreisen in den Gesamtkosten schlagen. Außerdem haben die Verbraucher:innen die Vorteile der Elektroautos inzwischen so verinnerlicht, dass sie in Zukunft vielfach auch ohne Kaufanreize zu E-Autos greifen werden."

Zukünftige Wertschöpfung nicht aus der Hand geben. Obwohl die hohen Energiepreise kaum Einfluss auf den Wandel der Branche ausüben, bleiben viele geopolitische Risiken durch den Krieg in der Ukraine bestehen. „Um in dieser neuen Realität zu bestehen, müssen die europäischen OEMs ihre Wertschöpfungskette ausbauen – und dabei vor allem die Entwicklung und Fertigung von Batterien sowie die Gewinnung der dafür notwendigen Rohstoffe in Europa vorantreiben", sagt Günther Reiter, Automotive Leader bei PwC Österreich. „Wer in Zukunft eine ‚Licence to operate' behalten will, muss sich mehr und tiefer engagieren als einfach nur Batteriezellen von Zellherstellern zu kaufen und diese in das eigene Fahrzeug zu integrieren. Die europäischen OEMs sollten gerade jetzt der Versuchung widerstehen, die Zellen nur zu spezifizieren, sondern sollten stattdessen mit voller Kraft eigene Lösungen und Innovationen vorantreiben, um weiterhin wettbewerbsfähig und unabhängig am Markt auftreten zu können. Dies umfasst hinsichtlich Liefer- und Preissicherheiten bei den Batteriezellen auch eine eigene Positionierung in der Wertschöpfungskette, besonders im Bereich ‚Mining and Refining', wenn möglich im europäischen Umfeld." *

www.strategyand.pwc.com

„Die europäischen OEMs müssen die Entwicklung und Fertigung von Batterien sowie die Gewinnung der dafür notwendigen Rohstoffe in Europa vorantreiben."

Günther Reiter, Automotive Leader bei PwC Österreich

„Die Verbraucher:innen haben die Vorteile der Elektroautos inzwischen so verinnerlicht."

Johannes Schneider, Partner bei Strategy& Österreich

Das Vorarlberger Unternehmen e.battery systems entwickelt maßgeschneiderte Batteriesysteme für internationale Kunden.

Bilder: © Martin Schachenhofer

VORARLBERGER **BATTERIE-TECHNIK-SPEZIALIST** WÄCHST WEITER

Der Vorarlberger Batterie-Technik-Spezialist e.battery systems setzt nach der dritten Umsatzverdoppelung in Folge auch im Geschäftsjahr 2022/23 auf steiles Wachstum. Mit der Serienproduktion von flüssiggekühlten Lithium-Ionen-Batterien für 2- und 3-Radfahrzeuge und der Markteinführung von Second-Life-Energiespeichersystemen will das Unternehmen den Umsatz auf acht Millionen Euro erneut verdoppeln. Der Fokus liegt auf internationalen Wachstumsmärkten in Indien, im Nahen Osten und Europa.

„Wir wollen unseren technologischen Vorsprung nutzen und mit maßgeschneiderten, effizienten Lösungen weltweit neue Potenziale erschließen. Dazu schaffen wir noch mehr Kapazitäten und erweitern unser Team“, erklärt CEO und Gründer Christopher Schöpf. Zum dritten Mal in Folge hat das österreichische Technologie-Unternehmen e.battery systems Umsatz und Personalstand verdoppelt. Das Geschäftsjahr 2021/22 wurde Ende September mit fast vier Millionen Euro Umsatz abgeschlossen – für das laufende ist mit acht Millionen wieder ein Plus von 100 Prozent geplant.

Mit dem Umzug an den neuen Standort in Wolfurt (Vorarlberg) hat der 2019 gegründete Entwickler und Hersteller hochwertiger Batteriesysteme Anfang 2022 Raum zur Expansion geschaffen. Der Personalstand wurde im Laufe des vergangenen Jahres von 30 auf derzeit 60 Mitarbeiter:innen verdoppelt – heuer sollen zwölf neue Arbeitsplätze entstehen. Die Geschäftsleitung wurde ebenfalls erweitert: Der bisherige Projektleiter Christoph Pürmair verantwortet seit Anfang 2023 den operativen Bereich. Die Abteilung für Forschung und Entwicklung wurde von fünf auf zehn Mitarbeiter:innen verdoppelt. Im hauseigenen Innovationszentrum konzentriert sich das Unternehmen auf neue Technologien, alternative Materialien und Kreislaufwirtschaft.

Christopher Schöpf, CEO und Gründer von e.battery systems, forciert die Internationalisierung des rasch wachsenden Batterie-Technik-Spezialisten.

Innovative Kühltechnologie und sichere Speichersysteme. Nach der erfolgreichen Markteinführung der wechselbaren Lithium-Ionen-Batterien für 2- und 3-Radfahrzeuge forciert e.battery systems 2023 deren Serienproduktion. Die eigens entwickelte Flüssigkühl-Technologie der Battery Packs ermöglicht eine sicherere, langlebigere und effizientere Nutzung. Im Vorjahr startete e.battery systems gemeinsam mit dem indischen Unternehmen Amara Raja Batteries die Entwicklung und Produktion einer neuen Generation von Scooter-Batterien. Ab Ende 2023 sollen die ersten Serien mit mehreren zehntausend Stück gefertigt werden. Wachstumschancen sieht Schöpf neben Indien auch in Europa und im Nahen Osten.

Bei den innovativen Second-Life-Energiespeichersystemen (ESS) für Industrie und Gewerbe plant e.battery systems 2023 die Produktion von mindestens 15 Megawattstunden für Kunden in der DACH-Region. Langfristige Liefervereinbarungen mit internationalen Automobilherstellern sichern den Bedarf an gebrauchten Lithium-Ionen-Batterien aus Hybrid-Fahrzeugen. Deren Lebensdauer wird durch die Wiederverwertung um bis zu zehn Jahre verlängert. Dazu kommen Kosteneinsparungen von bis zu 30 Prozent gegenüber Neusystemen sowie ein flexibles Modulsystem. „Unsere leistungsstarken Speicher sparen Ressourcen, reduzieren Emissionen, komplettieren nachhaltige Energiesysteme und bieten Unternehmen Sicherheit vor Ausfällen oder bei Blackout-Gefahr“, ist Christopher Schöpf überzeugt. *

www.e-batterysystems.com

Das Serviceteam von Schnaithmann unterstützt mit der Remote-Software Oculavis über den Bildschirm den Monteur vor Ort.

Die Schnaithmann Maschinenbau GmbH hat eine Montagelinie zur Fertigung von Batterien für Elektrobusse in die USA geliefert. Da während der Pandemie das Reisen zeitweise nicht möglich war, hat Schnaithmann die Anlage von Remshalden bei Stuttgart aus in Betrieb genommen. Dazu wurde auch eine Remote-Support-Software eingesetzt.

FERNINBETRIEBNAHME

Für die Produktion von Batterieblöcken für E-Busse hatte ein deutscher Hersteller von Batteriesystemen für sein Werk in den USA eine neue Montagelinie bei Schnaithmann in Auftrag gegeben. Die robusten, leistungsstarken Hochleistungs-Lithium-Ionen-Batteriesysteme sind schnellladefähig und daher ideal für den Einsatz in Hybrid- und Elektrobussen. Basis der Batteriesysteme sind einzelne Module, die eine Energiedichte von mehr als 140 Wh/kg erreichen und so für hohe Reichweiten sorgen. Ein Batterieblock, in den die einzelnen Batteriemodule verbaut sind, wiegt weit mehr als 200 kg und ist rund 2 m lang. Mehrere solcher Batterieblöcke werden in Dach und Boden eines Busses eingebaut.

Zwei Schnaithmann-Anlagen zur Montage solcher Batterieblöcke sind bereits am Hauptsitz des Herstellers in Deutschland im Einsatz. „Bei der neuen Anlage in den USA bestand nun die Herausforderung, sie aufgrund der Reisebeschränkungen im ersten Pandemiesommer ohne unsere eigenen Mitarbeiter aufzubauen und in Betrieb zu nehmen“, sagt Armin Hofmeister, Produktionsleiter bei Schnaithmann in Remshalden. Hierbei halfen sowohl Schnaithmanns Servicepartner in den USA als auch die Remote-Support-Software Oculavis, die zur Ferninbetriebnahme eingesetzt wurde.

Die von Schnaithmann konzipierte und gelieferte Montagelinie umfasst sowohl voll- wie auch teilautomatisierte Stationen. „Die einzelnen Batteriemodule kommen fertig an der Linie an. Elektronisch geprüft und geflasht werden sie in einen einfachen oder doppelten Blechtrog eingesetzt und miteinander verschaltet. Unter den Batteriemodulen sitzt das ebenfalls von Schnaithmann verbaute Kühlsystem. Die Elektronikbauteile befinden sich in einer Schützbox vor den Modulen im Batterietrog“, erklärt Hofmeister den Montageprozess. „Weil bei der Montage manche der Stationen von Werkern bestückt werden, ist die Linie nur teilautomatisiert. So wird zum Beispiel bei der Prüfung von Hand kontaktiert. Die Blechtröge liegen auf Montagewagen, die von den Werkern zu den Stationen gefahren und die dann teilautomatisiert weiterbearbeitet werden. Die Stationen umfassen diverse Schraub- und Dispenserprozesse, die Wärmeleitpaste wird zum Beispiel vollautomatisch aufgetragen. Anschließend erfolgt der Verpressprozess. Weitere Montage- und Prüfprozesse inklusive einer Hochvoltprüfung sowie die Manifold-Montage sind ebenfalls Bestandteil der Linie.“

„Beim Aufbau einer so komplexen Anlage ist es natürlich der Idealfall, wenn eigene Mitarbeiter vor Ort sind“, meint der Produktionsleiter. „Mit der Remote-Support-Software hatten wir zu dem Zeitpunkt aber bereits bei einem weiteren Projekt gute Erfahrungen gemacht.“ Die Software ermöglicht Abnahmen, Inbetriebnahmen und

„Bei der Anlage in den USA bestand die Herausforderung, sie ohne unsere eigenen Mitarbeiter aufzubauen und in Betrieb zu nehmen.“

Armin Hofmeister, Produktionsleiter bei Schnaithmann in Remshalden

Bilder: © Schnaithmann Maschinenbau GmbH

Teil der Schnaithmann-Montagelinie zur Fertigung von Batteriesystemen für Elektrobusse: Blechtrog für einen Batterieblock, bereits mit einigen Batteriemodulen bestückt.

Dispenser-Station, wo der automatische Auftrag der Wärmeleitpaste erfolgt.

Fehlererkennung problemlos aus der Ferne. „Neben dem Einsatz der Remote-Support-Software wurde beim Aufbau der Montagelinie aber auch über das Mobiltelefon kommuniziert, und auf die Maschinen konnten wir über eine Remote-Steuerung von Deutschland aus direkt zugreifen“, sagt Hofmeister. „Eine Herausforderung war dabei natürlich die Zeitverschiebung, sodass wir für die Kommunikation mit den USA ein Zeitfenster finden mussten: in den USA am Morgen, bei uns in Remshalden am Abend.“

„Als Anlagenbauer hat uns die pandemische Situation von jetzt auf nachher mit bisher nicht gekannten Herausforderungen konfrontiert“, sagt Werner Lukas, Vertriebsleiter bei Schnaithmann. „Einfach so weitermachen wie bisher war nicht angesagt. Jetzt galt es, vorhandene aber noch versteckte Potenziale zu nutzen. Schnell mussten neue digitalisierte Geschäftsmodelle in Vertrieb und Abwicklung umgesetzt werden, damit die Schnaithmann-Anlagen weiterhin in die ganze Welt exportiert werden konnten. Diese Entwicklung ging in rasanter Geschwindigkeit voran und wäre ohne Corona undenkbar gewesen. Innerhalb kürzester Zeit waren wir mit unseren Partnern digital präsent, konnten unsere Kunden ohne gravierende technische Einbußen wieder weltweit versorgen, und die Anlagen vor Ort aufbauen und in Betrieb nehmen.“

„Ähnliches wie in den USA praktizieren wir seit geraumer Zeit auch mit unserem Partner in Asien“, sagt Lukas. Das Resümee des Vertriebsleiters: „Wenn man der Pandemie überhaupt etwas Positives abgewinnen kann, dann ist es der Beschleunigungsfaktor, mit dem den Unternehmen rasant lange digitale Beine gewachsen sind. Schnaithmann ist heute auf den Weltmärkten noch präsenter als vor der Pandemie.“ *

www.schnaithmann.de

Autorin: **Christiane Tupac-Yupanqui,** TPR International, für Schnaithmann Maschinenbau

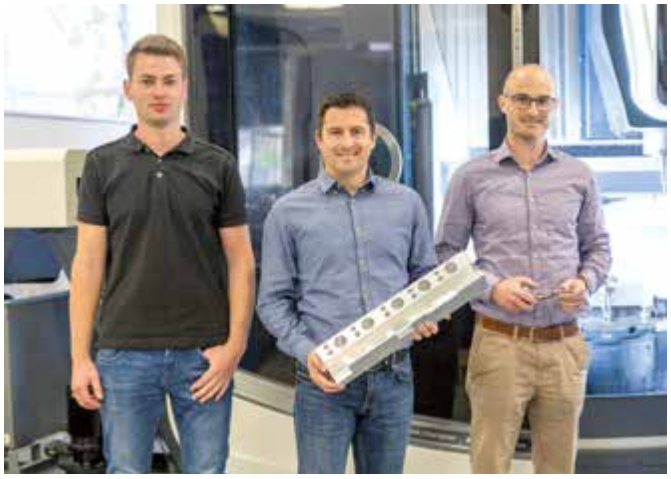
Elektromobilität wird auch eines der Top-Themen bei der EMO in Hannover sein.

WIE BRINGT FERTIGUNGSTECHNIK DIE E-MOBILITÄT VORAN?

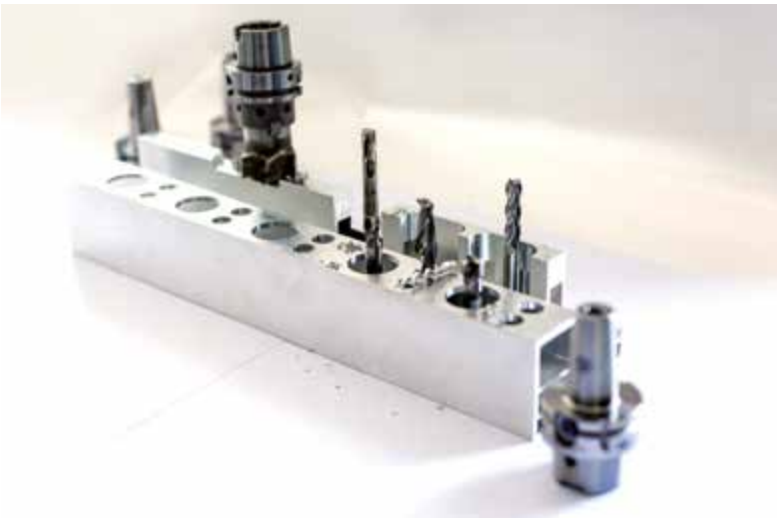
Die Fahrzeugindustrie treibt die Elektromobilität konsequent voran. Das bringt Auswirkungen für die Fertigungstechnik mit sich. Beispielsweise gilt es, zunehmend mehr Leichtbau- und filigrane Teile zu bearbeiten. Wie gelingt die Zerspanung von Batteriekomponenten am wirtschaftlichsten? Welche Herausforderungen sind bei der Zahnrad- und Getriebeherstellung zu bewältigen? Diese und andere Fragen werden Top-Themen auf der EMO Hannover von 18. bis 23. September 2023 sein.

Verzahnungsgeräusche sind in Getrieben für elektrisch angetriebene Fahrzeuge ein wesentliches Qualitätsmerkmal. Durch den Wegfall des eher lauten Verbrennungsmotors gerät die Geräuschentwicklung der anderen Antriebskomponenten in den Fokus, wobei Verzahnungen die größte Geräuschquelle sind. Die Klingelnberg GmbH aus Hückeswagen hat ihr Produktionssystem darauf angepasst und zeigt auf der EMO Hannover, wie das aussieht. Im Fokus steht das Verzahnungsschleifen ebenso wie die Qualitätssicherung. „Beim Verzahnungsschleifen bekommt der Anwender mit dem Quiet Surface Shifting (QSS) eine intelligente Abricht- und Schleifstrategie an die Hand, um die regelmäßigen Schleifstrukturen auf der Verzahnungsoberfläche aufzubrechen und damit ein verbessertes Geräuschverhalten zu ermöglichen“, erläutert Dr. Christof Gorgels, Vice President Technologie und Innovation bei Klingelnberg. „Die Einflankenwälzprüfung mit all ihren Ausprägungen gestattet eine einsatznahe Geräuschprüfung der Verzahnungen im Takt der Schleifbearbeitung.“

Ein spezieller Vollhartmetall-Fräser von Mapal erreicht bestmögliche Oberflächen.



Haben sich bei Mapal intensiv mit dem Batterierahmen und der optimalen Bearbeitungsstrategie auseinandergesetzt (v.l.): Andreas Wolf, Versuchsingenieur, Florian Hofmeier, Component Manager Driveline, und Michael Kucher, Component Manager E-Mobility.



Werkzeuge zur Zerspanung des Batterierahmens.

Die Abweichungsanalyse im Rahmen der Präzisionsmessung ermöglicht darüber hinaus die Bewertung von Welligkeiten als regelmäßigem Anteil des Formfehlers. Damit werden geräuschkritische Abweichungen auf der Zahnflanke sichtbar und Abstellmaßnahmen lassen sich definieren. Die Verbindung aller drei Systeme zum Closed Loop erlaubt eine engmaschige Überwachung und Korrektur des Fertigungsprozesses. Dabei überwacht die Einflankenwälzprüfung den Schleifprozess zu 100 Prozent. „Laute Bauteile werden so direkt erkannt, ausgeschleust und der Präzisionsmessung zugeführt", ergänzt Gorgels. „Die Messung macht dann die Abweichungen sichtbar und die Bearbeitungsmaschine kann im Idealfall direkt automatisch korrigiert werden. Damit ergibt sich ein kurzer und schneller Regelkreis für leise Verzahnungen."

Crossover-Baureihe für alle wichtigen E-Mobility-Komponenten. Die Grob-Werke GmbH & Co. KG aus Mindelheim ist bekannt für ihr breites und differenziertes Maschinenportfolio. Seit mehreren Jahren richtet sich das Angebot darüber hinaus zunehmend an Hersteller aus der Elektromobilität. „Die Entwicklung geht weiter, der Markt verlangt nicht nur Anlagen zur Herstellung von Statoren, Rotoren und Batterien. Auch Batteriewannen, Subframes, Rahmenstrukturbauteile und vieles mehr müssen in Leichtbauweise für den E-Antrieb gefertigt werden", erläutert Christian Müller, CSO und Member of the Board. So legt Grob sein Maschinenportfolio im Bereich der Zerspanungstechnik zunehmend darauf aus. Baureihen werden für die Elektromobilität optimiert beziehungsweise komplett neu entwickelt und auf dem Markt eingeführt, um dem Kundenbedarf gerecht zu werden. Eine aktuelle Maschinenserie ist ein gutes Bespiel dafür: Sie wurde entwickelt, um Bauteile für den E-Antrieb in Leichtbauweise zu fertigen. Auch die ein- und zweispindligen Maschinen werden entsprechend weiterentwickelt. Ebenso stehen neue Baugrößen für 2023 auf der Agenda, um noch größere Bauteile für den E-Antrieb in einem Guss zu fräsen. Mittlerweile umfasst diese Serie von Grob fünf Maschinentypen, um für jeden Kunden die passende Lösung parat zu haben. „Bauteiloptimierte Arbeitsräume, dynamisch und stabil – all das müssen die Maschinen kombinieren", konkretisiert Müller.

Mit Strategie zum Batterierahmen. Der Batterierahmen ist ein zentrales Bauteil in jedem elektrisch angetriebenen Fahrzeug. Aus unterschiedlichen Kundenbauteilen haben die Experten für Elektromobilität bei der Mapal Fabrik für Präzisionswerkzeuge Dr. Kress KG aus Aalen einen Musterprozess erarbeitet. Er bildet an einem Generic Component die hauptsächlichen Bearbeitungen am Batterierahmen ab. Als herausfordernd bei der Zerspanung zeigen sich dabei unter anderem gestufte Bohrungen, Bohrungen mit unterschiedlichen Durchmessern durch mehrere Layer, gefräste Taschen mit verschiedenen Abmessungen, Absätze und vor allem die Vibrationsanfälligkeit durch dünne Rippenstrukturen sowie die Kontrolle des Spanbruchs. „Mapal meistert diese Herausforderungen vor allem mit optimal dafür ausgelegten Fräsern. Selbst die meisten Bohrungen am Rahmenbauteil werden gefräst", berichtet Matthias Winter, Global Head of Segment Management Automotive. „Zwar ist die Taktzeit beim Fräsen von Bohrungen etwas länger, allerdings bietet das Verfahren in diesem konkreten Fall deutliche Vorteile – kurze Frässpäne, die sich einfach beseitigen lassen, eine geringere Gratbildung, eingesparte Werkzeugwechsel und Prozesssicherheit."

Um die Absätze, Taschen und Nuten zu schruppen und die Taschen zu schlichten, empfehlen die Baden-Württemberger einen speziellen Vollhartmetall-Fräser. Dieser erreicht bestmögliche Oberflächen und arbeitet auch in den Ecken bei großer Umschlingung und hoher Belastung stabil. Das Besondere an diesem Werkzeug ist, dass Anwender große Tiefen in einem Zug schlichten können. Das spart Zeit und ist damit besonders wirtschaftlich. Beim Schlichten am Batterierahmen wird eine Oberfläche von bis zu Rz = 1 μm (gemittelte Rautiefe) erreicht. Insgesamt kommen für den gesamten Musterprozess sieben Werkzeuge – davon sechs Fräser – zum Einsatz. „Mapal bietet Kunden damit für die Herausforderungen beim Zerspanen des Batterierahmens ein Komplettpaket aus polykristallinen Diamant- (PKD) und VHM-Werkzeugen, Spannfuttern und dem entsprechenden Prozess. Dafür passen die Spezialisten den Musterprozess individuell auf die jeweiligen Gegebenheiten an", schließt Matthias Winter

>>

Die Verbindung aller drei Systeme zum Closed Loop erlaubt eine engmaschige Überwachung und Korrektur des Fertigungsprozesses.

Digitalisierung als Enabler neuer Getriebearchitekturen. Hochdrehzahlmotoren eröffnen die Möglichkeit, einen Elektromotor mit geringem Volumen und hoher Leistung herzustellen. „Dieses Antriebskonzept erfordert jedoch eine hohe Getriebeübersetzung, um auf die verhältnismäßig niedrige Raddrehzahl zu kommen. Zeitgleich müssen die Getriebe höhere Wirkungsgrade als bisher erreichen, um die Reichweite des Fahrzeugs und die Dauerleistung des Antriebs nicht negativ zu beeinflussen", erläutert Prof. Dr.-Ing. Jürgen Fleischer, Institutsleiter für Maschinen, Anlagen und Prozessautomatisierung beim wbk Institut für Produktionstechnik in Karlsruhe.

Auf Planetensätzen basierende Getriebekonzepte erfüllen diese Anforderungen. Die wirtschaftliche Herstellung der benötigten dünnwandigen Innenverzahnungen und Stufenplaneten mit nahliegender Störkontur ist aufgrund von Kollision zwischen Werkstück und Werkzeug allerdings limitiert. Das am wbk Institut für Produktionstechnik zur Serienreife entwickelte Wälzschälen gestattet die hochproduktive und flexible Fertigung solcher Zahnräder. In der industriellen Großserie kommt es aber zu deutlich schwankenden Verzahnungsqualitäten durch Werkzeugverschleiß und wechselhafte Materialchargen. Aufgrund fehlender In-Prozess-Datenerfassung bleiben vielfältige Möglichkeiten zur Korrektur der Verzahnungsgeometrie bis heute überwiegend ungenutzt. „Durch die Synergie von simulationsbasierter Softsensorik und maschinenintegriertem Edge Computing gelingt es jedoch, Profil- und Flankenabweichungen zu erkennen", ergänzt der Institutsleiter. Hierbei werden auf Basis maschineneigener Daten Bearbeitungskräfte und Tool-Center-Point-Verschiebungen berechnet. Über eine echtzeitfähige Zahnradprofilprognose lässt sich die Auswirkung der Bearbeitungskräfte auf die hergestellte Verzahnungsqualität prognostizieren und korrigieren. Hiermit können insbesondere Werkzeugverschleißeinflüsse und Chargenschwankungen effektiv ausgeglichen werden.

Die E-Mobilität gehört ohne Frage zu den aktuellen Megatrends. Leichte und teilweise filigrane Komponenten sowie auch anspruchsvolle Materialien gilt es wirtschaftlich zu bearbeiten. Dabei sind die eingesetzten Bearbeitungsmaschinen, Präzisionswerkzeuge und Prüfverfahren möglichst in einem Gesamtprozess zu betrachten. Welche Fertigungsverfahren führende Anbieter hierbei verwenden, wurde anschaulich beschrieben. Um sich über diese und andere Fertigungsthemen zu informieren, bietet die EMO 2023 Hannover eine ausgezeichnete Plattform. ✱

www.emo-hannover.de

Autor: **Dag Heidecker,** Fachjournalist

Hochgenaue Prüftechnik
Dem „Geräusch auf der Spur" ist Klingelnberg mithilfe von Wälzprüfmaschinen – zu sehen im Interview mit Dr. Alexander Landvogt – R 300 – Video:

Maschinen für E-Mobility-Komponenten
Die Vorzüge ihrer aktuellen Maschinenserie beschreiben die Grob-Werke in einem 2-minütigen Video:

MM MESSEKALENDER

April

Hannover Messe
Weltleitmesse der Industrie
17.-21.4.2023
Hannover

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

Cutting World
Fachmesse für professionelle Schneidtechnik
25.-27.4.2023
Essen

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

Mai

Metpack
Weltleitmesse für Metallverpackungen
2.-6.5.2023
Essen

interpack
Int. Fachmesse für Verpackungen
4.-10.5.2023
Düsseldorf

PCIM Europe
Int. Fachmesse und Konferenz für Leistungselektronik, intelligente Antriebstechnik, Erneuerbare Energie und Energiemanagement
9.-11.5.2023
Nürnberg

Rapid.Tech 3D
Int. Hub for Additive Manufacturing
9.-11.5.2023
Erfurt

Sensor+Test
Die Messtechnik-Messe
9.-11.5.2023
Nürnberg

SMTconnect
Fachmesse für die Elektronikfertigung
9.-11.5.2023
Nürnberg

Control
Int. Fachmesse für Qualitätssicherung
9.-12.5.2023
Stuttgart

transport logistic
Weltweite Leitmesse für Logistik, Mobilität, IT und Supply Chain Management
9.-12.5.2023
München

all about automation
Fachmesse für Industrieautomation
10.-11.5.2023
Heilbronn

Lamiera
Int. Fachmesse für die Industrie der umformenden Werkzeugmaschinen und zugehörenden Technologien
10.-13.5.2023
Mailand

eltec
Fachmesse für Elektro- und Energietechnik
23.-25.5.2023
Nürnberg

E-world energy & water
Die Leitmesse der Energiewirtschaft
23.-25.5.2023
Essen

MedtecLIVE with T4M
Fachmesse für Medizintechnik
23.-25.5.2023
Nürnberg

Smart Automation Austria
Fachmesse für die industrielle Automatisierung
23.-25.5.2023
Linz

Logistics & Automation
Regionale Fachmesse für Intralogistik und Materialfluss
24.-25.5.2023
Dortmund

maintenance
Leitmesse für industrielle Instandhaltung
24.-25.5.2023
Dortmund

Juni

Gifa
Int. Giesserei-Fachmesse mit Technical Forum
12.-16.6.2023
Düsseldorf

Metec
Int. Metallurgie-Fachmesse mit Kongressen
12.-16.6.2023
Düsseldorf

Newcast
Int. Fachmesse für Gussprodukte mit Newcast Forum
12.-16.6.2023
Düsseldorf

Thermprocess
Int. Fachmesse und Symposium für Thermoprozesstechnik
12.-16.6.2023
Düsseldorf

LightCon
Neue Kongressmesse für Leichtbau
13.-14.6.2023
Hannover

Instandhaltungstage
Der Branchentreffpunkt für Management und Technik
13.-15.6.2023
Salzburg

Moulding Expo
Int. Fachmesse für Werkzeug-, Modell- und Formenbau
13.-16.6.2023
Stuttgart

SawExpo
Messe für Trenn- und Zerspanungstechnik
13.-16.6.2023
Friedrichshafen

DIAM
Branchentreff für Industriearmaturen & Dichtungstechnik
14.-15.6.2023
Leipzig

ees Europe
Int. Fachmesse für Batterien und Energiespeichersysteme
14.-16.6.2023
München

Impressum:

MM MASCHINENMARKT

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

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

Freie Mitarbeiterin:
Mag. Barbara Sawka

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

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

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

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

Art Direction:
Tom Sebesta

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

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

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

Auflage
9.000 Exemplare

DAS ERWARTET SIE IM NÄCHSTEN HEFT:

MM SONDERAUSGABE AUTOMATION & KI

AUTOMATISIERUNGSTECHNIK AUF ÖSTERREICHISCH

Die Smart Automation Austria in Linz versammelt alle zwei Jahre die wichtigsten Player der Branche, die hier ihre neuesten Entwicklungen und ihre Visionen für die Zukunft präsentieren. Von 23. bis 25. Mai 2023 öffnet das Design Center wieder Tür und Tor für Innovationen, Produktneuheiten und Gespräche. Die Smart ist ein wichtiges Networking-Event für alle, die für Automatisierung brennen. Auch wir widmen die 5. Ausgabe des Jahres den Themen der österreichischen Automatisierungsbranche. Veranstalter RX Salzburg verspricht den Bogen thematisch zu spannen von der Verbesserung der Produktivität und Qualität, Reduzierung von Arbeitskosten und Energieverbrauch bis zur Erhöhung von Arbeitssicherheit und Flexibilität. In unserer Sonderausgabe widmen wir uns in großem Maße den Ausstellern – langjährigen Teilnehmern in Linz, aber auch Newcomern, die die Gunst der Stunde genützt haben und eine der begehrten Ausstellerflächen ergattern konnten. *

MM 5|2023 erscheint am 12. Mai 2023

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

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

DIE ANZEIGEN IN DIESER AUSGABE:

Inserent / Agentur	Seite
B&R	45
Beckhoff	13
Buxbaum	43
Conrad	29
Festo	37
Getriebebau Nord	5
Harting	53
Heilind	2.US
Hermle	23
Jessberger	65
Lapp	71
Laserteile4you.at/H.P. Kaysser	33
LED2Work	63
Lenze	35
Liebherr	57
Mädler	27
Mapal	7
Micro-Epsilon	3
norelem	21
Obereder	4.US
Phoenix Contact	Titel
RX Salzburg	47
Schall	9
Tischer	49
Turck	55
Waterjet	77
Weidmüller	69

MM

TERMINE DER ÜBERNÄCHSTEN AUSGABE:

MM 6-7|2023

FOKUSTHEMEN
ADDITIVE FERTIGUNG
LEBENSMITTEL-INDUSTRIE

Redaktions- und Anzeigenschluss:
22.5.2023

Erscheinungstermin:
7.6.2023

JETZT NEU:

1-MINUTEN-VIDEO

Mit dem 1-Minuten-Video bringen Sie es auf den Punkt. In einer Minute ist das Wesentliche erklärt. Sie haben eine Weltneuheit und wollen dessen USP ganz gezielt hervorstreichen? Sie positionieren sich in einem neuen Markt oder wollen eine Botschaft vermitteln – niederschwellig und ohne großen Zeitaufwand?

Wir setzen es für Sie in Szene.

RUFEN SIE UNS AN!
WIR ERKLÄREN ES IHNEN.
IN EINER MINUTE.

Thomas Lunacek
+43 676 848 205 13 oder
Gudrun Lunacek
+43 676 848 205 12

Ab sofort auf: YouTube https://www.youtube.com/@technikmedien

MM MASCHINENMARKT | IoT4 INDUSTRY&BUSINESS

T&M TECHNIK & MEDIEN VERLAGSGMBH

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

Obereder
Und alles läuft wie geschmiert.

Läuft!

Bor- und Biozidfrei.

ERFAHRUNGSBERICHT :

Bei **Castrol Hysol SL 50 XBB** überzeugt mich besonders der breite Einsatzbereich, die einfache Handhabung sowie die sehr gute Stabilität und Lebensdauer.

Er ist ein flexibler Problemlöser, der auch in einzel befüllten Anlagen bedenkenlos eingesetzt werden kann.

Gerald Brandstetter
Leitung Mechanische Fertigung

WINTERSTEIGER
Thinking about tomorrow.

CASTROL HYSOL SL 50 XBB

Der ALLROUNDER „Castrol Hysol SL 50 XBB“ ist formuliert ohne Bor- und Biozide und dadurch das perfekte Betriebsmittel für die Zukunft in Ihrer Produktion.

www.obereder-gmbh.at
www.obereder.shop

Castrol

BESTELLEN SIE CASTROL **HYSOL SL 50 XBB** GLEICH IN UNSEREM ONLINESHOP.