MM
MASCHINENMARKT

12|2019
Erscheinungsdatum: 12. Dezember 2019
www.maschinenmarkt.at

DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

MM SPECIAL
MEDIZIN-TECHNIK

MULTITALENT

Dank einer Heidenhain TNC 640 wird das Fräsen bei Doppelmayr Italia trotz großer Dimensionen zum Kinderspiel.

SPRITZGUSS
KOSTENREDUKTION DURCH AMORPHE METALLE

TEILEREINIGUNG 4.0
EIN PILOT-PROJEKT FÜHRT ZUM STANDARD

MEDIZINTECHNIK
KLEINE TEILE ALS HERAUSFORDERUNG

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

TECHNIK & MEDIEN VERLAGSGMBH

Die Zuverlässigkeit unseres PGN-plus-P makes me superior

„... absolut zuverlässig, hält länger als jede Werkzeugmaschine"

Tamara Laslo, Fertigungsmeisterin im Bereich Werkzeughalter,
SCHUNK GmbH & Co. KG, Lauffen a. N.

Mehr auf **schunk.com/makesmesuperior**

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

MM

Dipl.-Geogr. Stephanie Englert,
Chefredakteurin

WAS BEDEUTET EIGENTLICH „WIR RETTEN DIE WELT?“

In den letzten Tagen des Jahres passiert meist viel – man zieht Resümee, arbeitet noch fix Liegengebliebenes ab oder begibt sich in Kaufrausch für Weihnachten. Doch gerade dieses Jahr mit einem verstärkten Fokus auf die vermeintliche Rettung des Klimas konnte es drastischer nicht fallen, als dass Ende November der weltweite „Fridays for Future“ auch auf den globalen „Black Friday“ fiel.

Während die einen dem Einkaufen sowohl on- als auch offline in schwer nachzuvollziehendem Ausmaß verfielen, begaben sich die anderen in zahlreichen Städten weltweit auf die Straßen, um für ihre Zukunft zu demonstrieren, einer klimafreundlicheren – so das Anliegen. Und ich verstehe Letztere und erinnere mich an damals, als ich etwa Frankreich bzw. Jacques Chirac im Visier hatte und seine in meinen Augen unnützen Atomversuche im Südpazifik. Ich ging auf die Straße um zu demonstrieren.

Gleichzeitig ziehen wir aber auch berufsbedingt Resümee: Die Deutsche Messe verzeichnet ein Rekordjahr, auf die SPS kamen zahlreiche Besucher und Aussteller und das mit allen denkbaren Verkehrsmitteln. Die formnext war nie erfolgreicher als heuer und das sind nur einige Auszüge aus dem industriellen Umfeld. Neueste Techniken werden dort überall präsentiert und sollen schlussfolgernd auch gekauft und eingesetzt werden. Alles macht Sinn.

Es ist doch so, dass jeder seinen Teil für die Zukunft beiträgt oder gar schon beigetragen hat. In welcher Art und Weise ist jedem selber überlassen. Bei all diesen Entwicklungen einen optimalen, vielleicht sogar den besten einzuschlagen, immer mit Rücksicht auf die Zukunft, ist schwer, war es aber schon immer. Ignoranz schadet, allerdings auch gegenüber dem Fortschritt. Ein generelles Ablehnen gegenüber allem und jeden, das/der sich plötzlich einem in den Weg stellt, ist falsch.

Wie notwendig Produktion und technische Entwicklung sein kann, zeigt etwa die Medizintechnik. Wer möchte hier auf Fortschritt verzichten? Ob Pipetten, Spritzen, 3D-gedruckte Prothesen usw. – sie haben einen Sinn und ja, sie sind schlussendlich auch Abfall, der einmal produziert wurde, möchten wir dennoch auf diesen verzichten? Nein. Und ich bin überzeugt: Es gibt auch hier eher eine technische Lösung, als eine verallgemeinernde Pauschalbeurteilung – etwa Kreislaufwirtschaft.

Ich wünsche Ihnen ein gutes Jahresende und freue mich auf ein neues Jahr 2020. In diesem Sinne auch frohe Weihnachten!

DAS MM-TEAM WÜNSCHT ALLEN KUNDEN, PARTNERN UND LESERN EIN FROHES WEIHNACHTSFEST UND VIEL ERFOLG IM JAHR 2020!

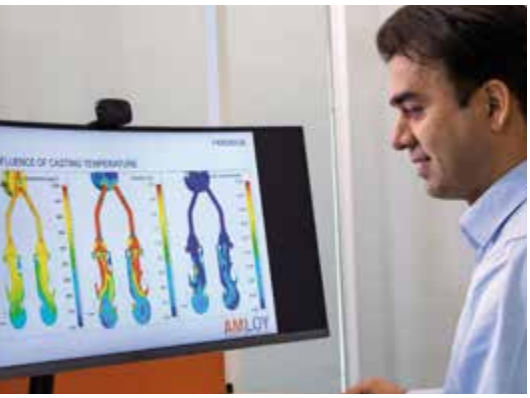
Thomas Lunacek
Stephanie Englert
Gudrun Lunacek
Gilda Csokor
Barbara Sawka
Tom Sebesta

MM MASCHINENMARKT | IoT4 INDUSTRY&BUSINESS

T&M TECHNIK & MEDIEN VERLAGSGMBH

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

MASCHINENMARKT
DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE



26 **DURCH DIE CHAOTISCHE STRUKTUR der metallischen Gläser oder amorphen Metalle sind bisher unmögliche Eigenschaftskombinationen möglich. Als Werkstoff im Spritzguss lassen sich mit ihnen auch Kosten und Zeit gewinnen.**

20
MULTITALENT
Dank einer Heidenhain TNC 640 wird das Fräsen bei Doppelmayr Italia trotz großer Dimensionen zum Kinderspiel.

www.heidenhain.at

Lesen Sie mehr ab Seite 20!

UPDATE

6 news4business

RESEARCH

12 **MEDICA 2019** | Breathe!

PROLOG KONSTRUKTION.SIMULATION.SOFTWARE&MEHR

14 **ANWENDERBERICHT** | „Unsere Flexibilität ist ein Vorteil“
18 **PRODUKTE**

PRODUKTION MASCHINEN.FERTIGUNG.AUTOMATION&MEHR

20 **COVERSTORY HEIDENHAIN** | Der Wow-Effekt
24 **ZERSPANUNG** | Qualitätsprüfung und -sicherung bei zerspanenden Werkzeugen
26 **SPRITZGIESSEN** | Wenn Chaos Vorteile ermöglicht
28 **PRODUKTE**
30 **PNEUMATIK** | Farbe in Bewegung
32 **ROBOTIK AUF NEUEN WEGEN**
34 **PRODUKTE**
36 **SIMULATION** | Der perfekte Absprung

EPILOG QUALITÄT.LAGER.LOGISTIK&MEHR

38 **PRODUKTE**

EQUIPMENT

40 **REINIGUNGSTECHNIK** | Teilereinigung 4.0
42 **PRODUKTE**

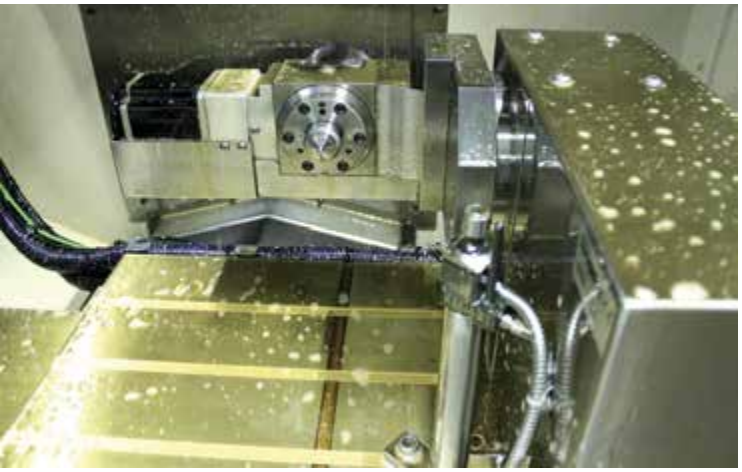
SPECIAL **MEDIZINTECHNIK**

44 **„BEI UNS SIND DIE SPÄNE GRÖSSER ALS DIE TEILE“**
46 **PRODUKTE**
49 **INTERVIEW** | „Wir haben eine Prozessoptimierung erreicht“

STÄNDIGE RUBRIKEN

23 Messekalender
50 Vorschau, Impressum

40 **KONZEPTE FÜR INDUSTRIE 4.0** **formieren sich und auch in der industriellen Teilereinigung wird nach Ansätzen für die Digitalisierung der Reinigungsprozesse gesucht. SEW Eurodrive und Mafac starteten hierzu kürzlich eine Pilotanlage – erfolgreich.**



44 **WENN MAN BEI GÜNTER STOFFEL** **Medizintechnik GmbH in die Bearbeitungszentren schaut, weiß man manchmal gar nicht, ob sich darin ein bearbeitetes Teil befindet oder ob die Maschine leer ist. So klein sind die Bauteile, die dort gefertigt werden.**

| 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.

www.beckhoff.at/IoT-Controller

New Automation Technology **BECKHOFF**

Euroguss / Messe Nürnberg

READY FOR DRUCKGUSS

Vom 14. bis 16. Jänner 2020 ist es soweit und die Euroguss in Nürnberg öffnet ihre Pforten. Und auch 2020 hat die internationale Fachmesse für Druckguss viel zu bieten: Rund 700 Aussteller werden dann in erstmals vier Hallen erwartet und den Druckgusstag mit einem hochkarätigen Vortragsprogramm sowie den Sonderschauen „Forschung, die Wissen schaf(f)t" und „Oberflächentechnik" füllen. Erstmals wird außerdem der Pavillon Additive Manufacturing stattfinden und der Talent Award, ein Preis für Nachwuchskräfte, verliehen. Dies und mehr verkündete der Veranstalter im Vorfeld der Messe in Salzburg gegenüber der geladenen Presse.

Schwächelnde Wirtschaft, starke Messe. Christopher Boss, Leiter und internationaler Produktmanager der Euroguss sagte am Presseabend zum Stand der Messe: „Wir werden um 17 Prozent wachsen. Das zeigt, dass wir mit unserem Messekonzept absolut richtig liegen. Alle wichtigen Druckgießereien und deren Zulieferer sind wieder unter den Ausstellern vertreten. Das ist ein positives Zeichen, gerade im Hinblick auf die derzeit rückläufige Wirtschaft, insbesondere im Bereich der Automobilindustrie und deren Zulieferer zu denen auch die Druckgießereien gehören."

Bilder: ©Nürnberg Messe/Rainer Fehringer

Um sich einen Einblick in das zu verschaffen, was Druckguss alles kann und wo er zum Einsatz kommt, gab es für die Gäste eine Werksführung bei KTM in Mattighofen. Hier wurden nicht nur die KTM-Maschinen präsentiert, sondern auch die Technik in diesen erläutert. Zudem: Die KTM Motorhall wurde erst im Frühjahr diesen Jahres eröffnet und bietet neben zahlreichen Arbeitsplätzen den Besuchern einen eindrucksvollen Einblick in die Geschichte der KTM und das auf 2.600 m². Die interaktive Ausstellung bei KTM ist dabei auf drei Ebenen zu erleben. Und wenn es „Ready to Race" in Mattighofen heißt, so heißt es dann in ein paar Wochen auch „Ready for Druckgusstechnik" in Nürnberg.

Internationalität und breites Angebot. Und auch Katja Spangler, Public Reations-Managerin von der Nürnberger Messe, betonte während der Vorveranstaltung: „Mehr als die Hälfte der Aussteller ist international. Nach Deutschland ist die größte Ausstellernation vor allem Italien, danach folgen die Türkei, Spanien und natürlich Österreich und die Schweiz. Die wichtigste Ausstellergruppe sind mit rund 39 Prozent die Druckgießereien." Weiters hieß es, dass das Thema Additive Manufacturing nicht nur ob der Aktualität aufgegriffen werde. Die Sonderschau soll den Veranstaltern nach die gesamte Wertschöpfungskette des 3D-Drucks präsentieren, die diese Technik inzwischen vorweist.
Die Euroguss findet im Zweijahresturnus statt und öffnet dann im Jänner 2020 täglich von 9 bis 17 Uhr für Fachbesucher die Messepforten. ✱

www.euroguss.de

KURZMELDUNGEN

Gebündelt

Die Medizintechnik feierte Anfang Mai die Premiere der **T4M – Technology for Medical Devices** in Stuttgart. Auf der Fachmesse waren Zulieferer aus allen relevanten Produktionsbereichen der Medizintechnik, herstellende und inverkehrbringende Unternehmen anzutreffen. Ein umfangreiches Rahmenprogramm mit Vorträgen, Workshops oder geführten Messerundgängen boten insbesondere Vertretern aus Einkauf, Produktenwicklung und Fertigung an allen drei Messetagen die Chance für gezieltes Networking und Weiterbildung. Die kommende Veranstaltung findet vom **5.-7.5.2020** statt.

www.t4m-expo.de

Zusammenkunft

35 Open Integration-Partner haben sich zum ersten Erfahrungs- und Gedankenaustausch bei **Endress+Hauser** heuer im schweizerischen Reinach getroffen. Das Highlight der Veranstaltung war: Global Player aus Chemie- und Pharmaindustrie berichteten, wie sie bereits heute von dem Partnerprogramm bei der Digitalisierung ihrer Prozessanlagen profitieren – und was sie sich für die Zukunft wünschen. Mit dem Partnerprogramm waren zur Endress+Hauser-Veranstaltung Anbieter von Leittechnik, Feldbus-Infrastruktur, Messtechnik und Aktorik eingeladen.

www.at.endress.com

e-Shop

Die **Hoffmann Group** bietet ihr Semi-Standard-Programm für Sonderwerkzeuge der Marke Garant nun auch im Online-Shop an. Ausgewählte Vollhartmetallbohrer (VHM), Gewindebohrer und Reibahlen können als Sonderwerkzeuge mit abweichenden Nennmaßen und Toleranzen einfach und schnell konfiguriert und bestellt werden. Bereits während des Bestellvorgangs zeigt das System Preise und Lieferzeiten verbindlich an – das verkürzt den Angebots- und Bestellprozess. Für Nachbestellungen werden die eingegebenen Parameter sicher und zuverlässig gespeichert.

www.hoffmann-group.com

Hermle

INVESTITIONEN

Mit dem Spatenstich am 5.11.2019 begann die Maschinenfabrik Berthold Hermle AG die Bautätigkeiten für eine neue, hochmoderne Blechfertigung mit Bürogebäude. Bereits seit 2016 fertigt die Hermle AG im Industrie- und Gewerbegebiet Inkom-Südwest in Zimmern o.R. ihre Mineralgussbetten und verschiedenste Komponenten. Auf dem vier Hektar großen Grundstück am deutschen Standort werden nun zusätzlich eine neue Fertigungshalle mit Bürotrakt und eine Verbindungshalle (Kalthalle) errichtet. Insgesamt werden in der neuen Blechfertigung, die bis Ende 2020 ihre Produktion aufnehmen soll, 45 Personen beschäftigt. *

www.hermle.de

V.l.: Spatenstich mit Carmen Merz (Bürgermeisterin Zimmern o.R.), Benedikt Hermle (Vorstand Hermle AG), Dr. Wolf-Rüdiger Michel (Landrat LK-Rottweil), Günther Posselt (stv. Oberbürgermeister Rottweil), Steffen Weiß (Bauingenieur Hermle AG), Georg Weber (Bereichsleiter Produktion Hermle AG), Franz-Xaver Bernhard (Vorstand Hermle AG), Michael Frey (Partner Architekturbüro Schmelzle & Partner), Heiko Gutekunst (Wirtschaftsförderer), Klaus Flaig (Projektleiter Architekturbüro Schmelzle & Partner), Sonja Walter (Walter KG)

Beckhoff

ERFOLGREICH

Beckhoff rüstet künftig die BMW Group mit IPC-Technik für die Automobilfertigung aus. Entsprechend wurde vereinbart, dass Beckhoff die Produktion weltweit beliefert. Beckhoff PC-Technologie wird damit global bei der BMW Group genutzt. Zum Einsatz – sowohl bei Neuanlagen als auch beim Anlagenretrofit – kommen die Industrie-PCs und Multitouch-Control-Panel bei der Verkettung von Maschinen, für Zugangskontrollen sowie bei Datenerfassung, Visualisierung und sonstigen PC-basierten Aufgaben. Zum Tragen kommen hierbei alle Produktgruppen aus dem breiten Beckhoff-IPC-Portfolio: IP65-Panel-PCs CP32xx, UltraKompakt-Industrie-PCs C6030, 19-Zoll-Einschub-Industrie-PCs C5240 und Multitouch-Einbau-Control-Panel CP29xx. *

www.beckhoff.at

Safer process.
Safer profit.
rhenus

rhenus TU 446
MACHEN SIE, WAS SIE WOLLEN.
Der Kühlschmierstoff für maximale Flexibilität.

Flex trem
+++ Werkstoffe
+++ Bearbeitung

Geeignet für viele Einsatzbereiche und Materialien.
Flexibel, wartungsarm und kostenoptimiert.

Drehen Bohren Fräsen Gewindebearbeitung Schleifen

www.rhenuslub.de
Unser Partner in Österreich: INDUSTRIESERVICE INOLUB

Pilz

GROSSE JUBILÄUMSFEIER – 50 JAHRE PILZ ÖSTERREICH

Pilz Eigentümerin Renate Pilz kam zum Gratulieren nach Wien.

Vor rund 50 Jahren begann es mit einer Handvoll Mitarbeitern und einer Garage als Lager – so lautet der Beginn der Erfolgsgeschichte von Pilz Österreich, der ältesten Tochter des deutschen Automatisierungsunternehmens und somit wurde Anfang November im Technischen Museum in Wien mit zahlreichen Gästen ausgiebig gefeiert. Was 1969 einst begann, wurde im Laufe der Jahre eine Reise voller Innovationen und sichtlichem Erfolg. Mittlerweile ist Pilz Österreich auf ein rund 50-köpfiges Team angewachsen, mit dauerhaften Beziehungen zu langjährigen Kunden.
Zur Feier kam ebenfalls die Unternehmenseigentümerin Renate Pilz, um ihre persönlichen Glückwünsche zum Jubiläum zu überbringen – in Begleitung ihrer Kinder Thomas Pilz und Susanne Kunschert, den nunmehrigen geschäftsführenden Gesellschaftern des mittlerweile weltweit tätigen Unternehmens.

Historie und Zukunft. Zur Einstimmung auf den Galaabend lud Pilz Österreich Geschäftsführer Walter Eichner zunächst zu einer Fahrt mit der Nostalgiestraßenbahn rund um den Wiener Ring ein, bevor es dann weiter in das Technische Museum ging, wo an diesem Abend auch namhafte Künstler wie Thomas Weinhappel oder das Wiener Hofballett die Feiernden begleiteten. Rund 150 Personen folgten der Einladung. Zu den Gästen zählten Firmen wie Doppelmayr, ETEC Automatisierungstechnik, Starlinger & Co, Swarovski, PJ Messtechnik und Monitoring, Rubble Master uvm. *

www.pilz.at

Auch der ehemalige Pilz Österreich GF Reinhard Strobl (2.v.li.) kam zur Jubiläumsfeier.

Technik&Medien-GF Thomas Lunacek mit Pilz Österreich GF Walter Eichner in der historischen Ringbahn.

KURZMELDUNGEN

Handling-Guide

Mit dem Handling Guide-Online von **Festo** erstellen Konstrukteure im Handumdrehen einbaufertige Handhabungssysteme. Damit kann man etwa besonders kleinbauende oder hochdynamische kartesische Roboter planen und auch einen praktischen Schaltplan-Service von Eplan sowie hilfreiche Inbetriebnahme-Dateien nutzen. Kurzum handelt es sich um ein intuitives Tool, mit dem sich smarte Systemlösungen ganz ohne Brüche in der Wertschöpfungskette entwickeln lassen. Dafür sorgt die Einbindung der Konfigurations- und Bestellplattform in den Online-Produktkatalog von Festo. Planer erhalten mit wenigen Mausklicks ein passendes Standard-Handlingsystem inklusive CAD-Modell.
www.festo.at

Erfolgreich

Die **K**, Fachmesse der Kunststoff- und Kautschukindustrie, ist nach acht Tagen am 23.10. in Düsseldorf zu Ende gegangen. Die 3.333 Aussteller aus 63 Nationen stellten unter Beweis: Kunststoff ist nach wie vor ein innovativer, unverzichtbarer und zukunftsweisender Werkstoff. Sie untermauerten aber auch einstimmig die Notwendigkeit funktionierender Kreislaufwirtschaften entlang der gesamten Wertstoffkette und präsentierten hierzu bereits konkrete Lösungen. Damit trafen sie den Puls der Zeit, denn die rund 225.000 Besucher aus 165 Ländern zeigten hohes Interesse insbesondere an Recyclingsystemen, nachhaltigen Rohstoffen und ressourcenschonenden Verfahren. Die kommende K findet dann vom **19.-26.10.2022** statt.
www.k-online.de

Neu

binder hat einen neuen Vertriebsleiter: **Peter Schall** wird die Nachfolge von Werner Fröhlich antreten, der sich 2020 in den Ruhestand verabschieden wird. Fröhlich, Leiter Vertrieb und Marketing, wird dem Unternehmen zunächst noch erhalten bleiben und sich um strategische Sonderprojekte kümmern. Er ist seit fast 40 Jahren in leitender Funktion tätig und trug somit auch wesentlich zum Erfolg der binder-Gruppe bei.
www.binder-connector.de

Sick

KOOPERATIONSPARTNER

V.l.: DI (FH) Harald Köppel (Leitung bfi-Kuka Robotik College bfi Steiermark, Standort Deutschlandsberg), DI (FH) Christoph Ungersböck (GF Sick GmbH), Ing. Martina Hubert (Leitung Marketing Sick), Ing. Mag. Harald Senkl (GF bfi Steiermark), Gert Niederdorfer (GF Stellvertreter bfi Steiermark), Ing. Thomas Feier (Leitung Business Unit Obersteiermark bfi Steiermark)

Ende Oktober unterzeichneten die beiden GF Ing. Mag. Harald Senkl (bfi Steiermark) und DI (FH) Christoph Ungersböck (Sick Österreich) eine Kooperationsvereinbarung mit dem Ziel, innovative Entwicklungen der Sicherheitstechnik in den Bereich der beruflichen Bildung zu tragen und pädagogisch umzusetzen. Senkl: „Der Bereich Sicherheitstechnik in der Automatisierungstechnik mit Schwerpunkt Sensorik stellt einen besonderen inhaltlichen Schwerpunkt der Aus- und Weiterbildung im bfi Steiermark dar. Kompetenz, Erfahrung und Ausstattung im Bereich der Sicherheitstechnik in der Automatisierung sind sowohl für das bfi als auch für die in der Steiermark ansässigen Betriebe von außerordentlicher Bedeutung."

Mit der Kooperationsvereinbarung wird einerseits das Ziel verfolgt, die Zusammenarbeit zwischen dem bfi Steiermark und der Sick GmbH zu intensivieren, um die innovativen Entwicklungen der Sicherheitstechnik in den Bereich der beruflichen Bildung zu tragen und pädagogisch umzusetzen. Andererseits liegt der Fokus darauf, sich gegenseitig zu unterstützen, gemeinsam am Markt aufzutreten sowie fachspezifisches Know-how an Kunden weiterzugeben. Ungersböck: „Das bfi und die Sick GmbH verstehen sich als Partner in der Ausbildung im Bereich Sicherheitstechnik. Die Zusammenarbeit beinhaltet den Wissenstransfer und die fachliche Unterstützung durch die Sick GmbH." ✱

www.sick.at

KURZMELDUNGEN

Bildungskooperation

Die Technische Akademie Teutloff, der Systemintegrator CSAE und **Turck** gaben am 17.9. den Startschuss für die Teutloff-Modellfabrik in Braunschweig (D) bekannt. Das neue Lernkonzept der Akademie soll zukünftige Fachkräfte fit machen für digitalisierte Arbeitsplätze im Industrie 4.0-Umfeld. Ziel sei es, Wissen direkt im Prozess praxisorientiert und spielerisch zu vermitteln. Teutloff ist als Technische Akademie seit über 100 Jahren in Sachen Weiterbildung von Fach- und Führungskräften in West- und Nord-West-Deutschland aktiv.

www.turck.de

Gestartet

Gaia-X ist gestartet. Auf dem Digitalgipfel 2019 am 29.10. in Dortmund eröffnete das Bundeswirtschaftsministerium das europäische Digital-Großprojekt zur Stärkung der Industrie im internationalen Wettbewerb. Ziel ist der Aufbau einer europäischen Cloud zur sicheren Digitalisierung und Vernetzung der Industrie und als Basis für den Einsatz neuer KI-Anwendungen. Im Boot ist die **Friedhelm Loh Group** als mittelständisches und global agierendes Unternehmen. Inhaber und Vorstandsvorsitzender Prof. Dr. Friedhelm Loh hat das Großprojekt mit ins Leben gerufen.

www.friedhelm-loh-group.com

TAT

NEUE MITARBEITER

Mit drei neuen Mitarbeitern setzt die TAT-Technom-Antriebstechnik erneut Akzente in puncto Servicequalität für ihre Kunden. Ing. Philipp Mair unterstützt dabei TAT seit September im Bereich System Engineering in der Transport- und Systemtechnik. Der 33-Jährige besuchte das Linzer Technikum HTL Paul-Hahn-Straße und hat bereits in der Konstruktionsleitung, im technischen Vertrieb sowie als Projekttechniker gearbeitet.

Seit Anfang September unterstützt weiters Elmedina Miftari TAT als kaufmännische Assistentin mit Kundenbetreuung am Empfang. Sie ist Absolventin der HAK Linz/Auhof und bringt bereits Erfahrung als Büroangestellte mit. Qualität beinhaltet für TAT unter anderem sorgfältig kontrollierte Produkte. Daher ist seit Juni Peter Moser (Bild links) im Bereich Qualitätssicherung/Lager mit an Bord. Er blickt auf zehn Jahre Berufserfahrung in der Metallbranche zurück. ✱

www.tat.at

ABB/B&R

HOHER BESUCH

V.l.: Sami Atiya, Mitglied des ABB-Konzernvorstands sowie President, Robotics & Discrete Automation Business und OÖ Landeshauptmann Thomas Stelzer

Der oö. Landeshauptmann Thomas Stelzer besuchte im Rahmen einer mehrtägigen Delegationsreise in der Schweiz auch die Konzernzentrale von ABB in Zürich. „ABB und B&R sind ein wesentlicher Faktor für die Attraktivität Oberösterreichs als führendes Technologie- und Industriebundesland. Mit rund 2.400 Mitarbeitern ist ABB das größte Unternehmen im Bereich der Industrieautomation in Österreich. Bis zu 1.000 neue Arbeitsplätze werden maßgeblich zu einer erfolgreichen Zukunft für die oberösterreichische Wirtschaft beitragen – der geplante Automation Campus bei B&R in Eggelsberg ist ein klares Bekenntnis zum Standort Oberösterreich“, so Landeshauptmann Stelzer im Zuge seiner Reise. ABB schreitet mit dem Bau des geplanten Automation Campus bei B&R im Innviertler Eggelsberg zügig voran. Das oberösterreichische Technologieunternehmen gehört seit 2018 zu ABB. Seit 2019 ist B&R in den ABB-Geschäftsbereich Robotik und Fertigungsautomation integriert und soll zum globalen Hotspot der Maschinen- und Fabrikautomation ausgebaut werden. *

www.abb.at
www.br-automation.com

KURZMELDUNGEN

Angenommen

Hervorragende Stimmung unter Ausstellern und Besuchern war auf der Premiere der **In.Stand** – Fachmesse für Instandhaltung und Services – zu bemerken, denn 86 Aussteller und 1.238 Besucher wurden registriert. Die Aussteller zeigten neueste Lösungen für Instandhaltung im Maschinenbau, der Automotive-Branche sowie industriellen Instandhaltungsthemen. Bemerkenswert war die hohe Besucherqualität: Mehr als 50 Prozent Instandhalter, davon zwei Drittel an Investitionsentscheidungen maßgeblich beteiligte Fachbesucher, kamen mit konkreten Investitionsabsichten oder Fragen zur betrieblichen Instandhaltung nach Stuttgart. Die nächste Messe findet vom **21.-22.10.2020** in Stuttgart statt.
www.in-stand.de

Befördert 1

Mit **Prof. Alexander Martin** erweiterte das **Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS** seine Institutsleitung zum 1.11. In Prof. Martins Zuständigkeitsbereich werden insbesondere das ADA-Center Analytics, Data, Applications sowie der Standort Nürnberg fallen. Der KI-Experte ist gleichzeitig Lehrstuhlinhaber für Wirtschaftsmathematik an der FAU Erlangen-Nürnberg und bisher Abteilungsleiter im Bereich Supply Chain Services des Fraunhofer IIS.
www.fraunhofer.de

Und wer schreibt Ihre Story ?

Texte und Fotos für Industrie und Technik

www.martingold.at

SPS / Mesago

ZUM JUBILÄUM HAT ALLES GEPASST

Eine beeindruckende Anzahl an Fachbesuchern kam zur 30. Ausgabe der SPS um sich bei den nationalen und internationalen Ausstellern über die neuesten Produkte, Lösungen und Trends der smarten und digitalen Automation zu informieren. Die Aussteller lobten demnach erneut die sehr hohe Qualität der Gespräche mit den Fachbesuchern und bestätigten auch in diesem Jahr die Relevanz der Messe für die gesamte Automatisierungsbranche. Neben intensiven Fachgesprächen auf den Messeständen fanden Anwender und Entscheider auch in Fachvorträgen und Produktpräsentationen auf den Foren sowie bei den Guided Tours Antworten auf ihre Automatisierungsfragen.

Trotz Abschwächung kamen Besucher. Trotz aktuell angespannter Konjunkturlage hat sich wieder einmal gezeigt: Die SPS ist die führende Fachmesse für die smarte und digitale Automation. Die Anzahl der Aussteller mit einer eigenen Standfläche ist sogar größer als je zuvor. Neben ihrer starken Innovationskraft zeigten die Aussteller auf den Messeständen zahlreiche Produktneuheiten und Lösungen für die Herausforderungen von heute und morgen.

Und nicht nur der neue Name SPS – Smart Production Solutions spiegelt die Entwicklung der Branche wider, ganz deutlich wurde dies auch in jeder der 17 Messehallen vor Ort. Neben Funktionen aus der IT-Welt, z.B. Machine Learning, digitaler Zwilling sowie Cloud- und Big-Data-Technologien, spielte vor allem das Thema Sicherheit eine große Rolle. So kam der in Halle 6 ausgewiesene Bereich zum Thema Industrial Security besonders gut bei den Besuchern an. Hier konnten sie sich unter anderem bei Ausstellern wie genua, Fortinet oder dem Bundesamt für Sicherheit (BSI) über die aktuellsten Produkte und Anwendungen der Industrial Security informieren. Auch der seit 2015 bestehende Gemeinschaftsstand „Automation meets IT“ war wieder eine beliebte Anlaufstelle.

KURZMELDUNGEN

Personalie

Frank Elsässer, Inhaber der **Elsässer Filtertechnik GmbH**, hat sich aus der Geschäftsführung und dem operativen Tagesgeschäft des Filterspezialisten im deutschsprachigen Raum zurückgezogen. Seit 1.10. ist Peter Wink alleiniger Geschäftsführer. Elsässer war seit 1995 geschäftsführender Gesellschafter. 1999 hatte er dann die Firma von seinem Vater Gerhard Elsässer übernommen. Bereits zum 1.1.2018 wurde die Geschäftsführung durch Peter Wink ergänzt, der zuvor mehrere leitende Funktionen in der Filtrations- und Hydraulikindustrie innehatte.

www.filter-technik.de

Befördert 2

Reed Exhibitions Österreich setzt **Barbara Leithner** als neue Geschäftsführerin ein. Leithner folgt damit auf Dietmar Eiden, der bisher die Position des Geschäftsführers für B2B-Messen innehatte und das Unternehmen auf eigenen Wunsch in Richtung seiner Heimat Deutschland verlässt.

www.reedexpo.at

Die wichtigsten Zahlen im Überblick:

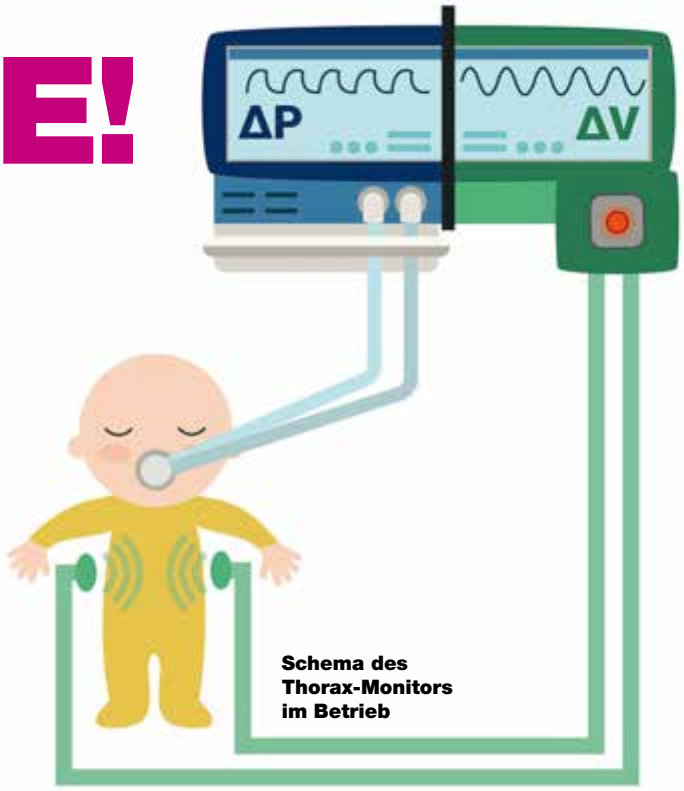
Aussteller: 1.585
Ausstellungsfläche: 135.500 m²
Besucher: 63.708

Im kommenden Jahr findet die Fachmesse für smarte und digitale Automation vom 24. bis 26.11.2020 im Messezentrum Nürnberg statt. *

www.sps-messe.de

BREATHE!

Bei der künstlichen Beatmung kann es oft zu akuten oder chronischen Lungenschädigungen kommen. Forscher der Mannheimer Fraunhofer-Projektgruppe für Automatisierung in der Medizin und Biotechnologie entwickeln einen neuartigen Sensor, mit dessen Hilfe die Beatmung sanfter gestaltet werden soll. Ein Prototyp wurde auf der Medica in Düsseldorf gezeigt.



Schema des Thorax-Monitors im Betrieb

In der intensivmedizinischen Pflege von Frühchen ist eine künstliche Beatmung aufgrund der unterentwickelten Lunge häufiger notwendig. Dabei können verschiedene Komplikationen auftreten: Ein Volutrauma entsteht, wenn das Beatmungsgerät zu viel Luft in die kleine Lunge presst. Zu einem sogenannten Barotrauma kommt es, wenn der Apparat Luft mit zu hohem Druck einleitet, besonders wenn das Frühchen eigentlich gerade ausatmen möchte. Um beides zu vermeiden, gehen die Ärzte bei den Kleinsten besonders vorsichtig vor.

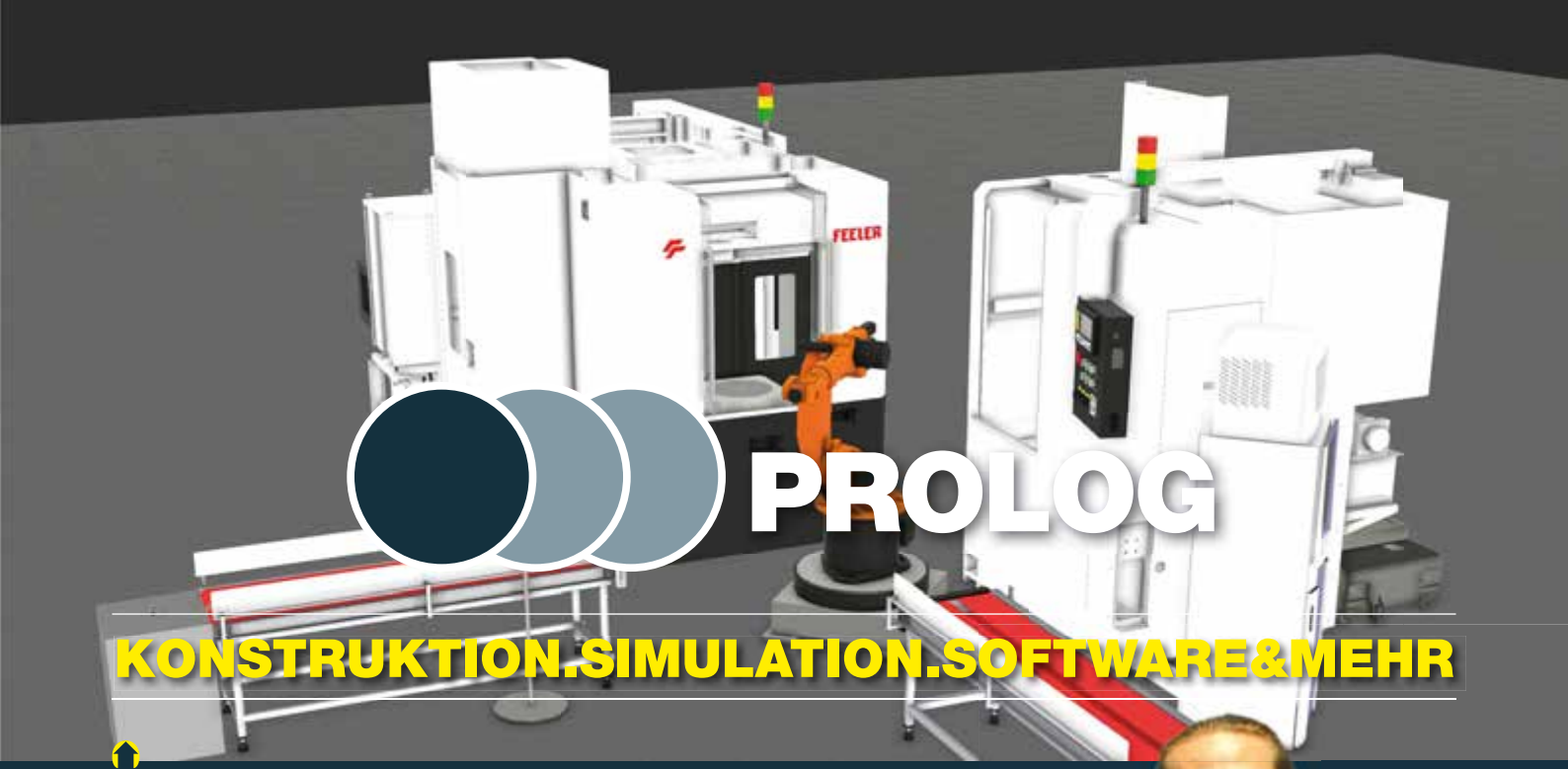
Jan Ringkamp und Dr. Jens Langejürgen von der Fraunhofer-Projektgruppe für Automatisierung in der Medizin und Biotechnologie PAMB des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung IPA arbeiten deshalb an einem sanfteren Verfahren. Thorax-Monitoring heißt der kleine Apparat, den die Forscher entwickelt haben. „Im Prinzip ist das ein Messgerät, das erkennt, ob ein künstlich beatmeter Patient gerade ein- oder ausatmen möchte“, erklärt Ringkamp. „Damit wäre ein Beatmungsgerät in der Lage, sich ohne Verzögerung an die Wünsche des Patienten anzupassen. Keine Volu- oder Barotraumata mehr und eine optimale Beatmung – so die Vision“, ergänzt Langejürgen.

Thorax-Monitoring erkennt Patientenwunsch. Das Thorax-Monitoring verwendet zwei Antennen, die sich auf oder neben dem Brustkorb des Patienten anbringen lassen. Die eine sendet eine elektromagnetische Welle aus, die andere empfängt sie. Dabei machen es sich die Wissenschaftler zunutze, dass Muskeln, Fett und Gewebe andere elektrische Eigenschaften besitzen als die Atemluft in der Lunge. Klingt kompliziert, ist aber ganz einfach: Beim Einatmen füllen sich die Lungenflügel mit Luft und dehnen sich aus. In der Luft kommt die elektromagnetische Welle schneller voran als im Gewebe. Beim Ausatmen ist es umgekehrt: Die Lungenflügel fallen in sich zusammen, die elektromagnetische Welle muss sich vor allem durch Gewebe kämpfen und kommt langsamer vorwärts.

Es gibt also einen deutlich messbaren Unterschied zwischen Ein- und Ausatmen, den das Thorax-Monitoring registriert. Das funktioniert auch bei Frühchen und anderen Patienten, die nicht selbst atmen können, dies aber versuchen. „Selbst wenn sich die Lunge nur minimal ausdehnt oder zusammenzieht, wirkt sich das auf den Signalverlauf aus. Wir können im Labor nachstellen, dass wir Änderungen deutlich unter einem Milliliter identifizieren können“, erklärt Ringkamp. „Thorax-Monitoring erkennt also sozusagen den Wunsch des Patienten und kann das Beatmungsgerät anweisen, ihn dabei zu unterstützen. Ein Vorteil unseres Ansatzes besteht darin, dass wir den Patienten hierfür nicht berühren müssen. Dies ist gerade bei der empfindlichen Haut von Frühchen wichtig“, so Langejürgen.

Einen frühen Prototyp haben die Wissenschaftler bereits gebaut und getestet. Im November stellten sie ihn auf der Medica dem Fachpublikum vor. Zu sehen war auf dem Messestand eine kleine Puppe, die an einen Beatmungsbeutel angeschlossen ist und von Besuchern beatmet werden kann. Der Körper der Puppe ist mit Wasser gefüllt, ihre künstliche Lunge verdrängt das Wasser im Körper, auf ihrem Brustkorb sind die beiden Antennen angebracht. Ein Bildschirm zeigt das verarbeitete Signal des Thorax-Monitoring. *

www.ipa.fraunhofer.de



PROLOG

KONSTRUKTION.SIMULATION.SOFTWARE&MEHR

DPS Software

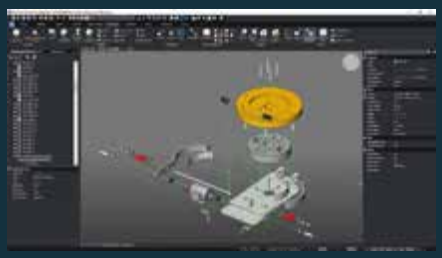
NEUE WEGE

Maximale Produktivität entsteht oft durch hohe Herausforderungen. Wer moderne mehrachsige Bearbeitungszentren und Langdreh-Maschinen für schwierige Fräs- und Drehoptionen einsetzt, kommt mit manueller CNC-Programmierung sehr schnell an seine Grenzen. DPS Software berät Kunden in der Fertigung und kennt die Anforderungen an Effizienz, Kapazitätsauslastung sowie die anspruchsvollen Vorgaben an Prozesssicherheit. Auf der EMO konnte am Stand von SolidCAM und DPS die mit SolidCAM programmierte Bearbeitung auf einem Langdreher Citizen Cincom L220-XII erlebt werden. ✱

www.dps-software.de

KI vereinfacht Arbeit

Die tägliche Arbeit eines CAD-Anwenders besteht nur zu 20 % aus kreativer Arbeit. Den Rest verwendet er entweder für Detailanpassungen oder für die



Erstellung von Dokumentationen. Um diesen unbefriedigenden Zustand zu verbessern, enthält das neue Hauptrelease V20 der .dwg-basierten CAD-Software BricsCAD zahlreiche Neuerungen, die die tägliche Arbeit erleichtern. Die weitgehende Automatisierung der oben genannten Arbeitsschritte, die wenig zur Wertschöpfung beitragen, basiert in vielen Fällen auf dem Einsatz Künstlicher Intelligenz. ✱

www.mervisoft-gmbh.de

„ES GIBT MEHRERE ÜBERZEUGENDE GRÜNDE FÜR DEN EINSATZ VON EPLAN."

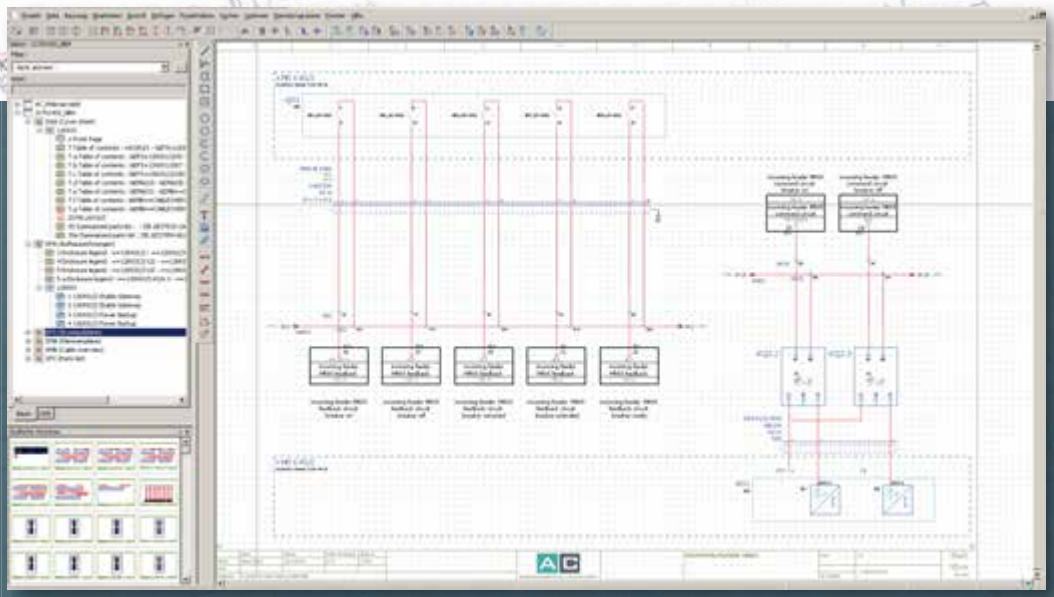
Ing. **Michael Göbl**, MBA, GF A&C

Creaform

HANDLICH

Creaform gibt bekannt, dass er seine Didaktische Komplettlösung Academia um den Academia 50 3D-Scanner ergänzt hat. Dieser professionelle tragbare 3D-Scanner ist die optimale Lösung für Dozenten, die ihren Studenten die Vorteile tragbarer 3D-Scanner und deren Einsatz bei praxisnahen Anwendungen, wie etwa Reverse Engineering, Industriedesign und Qualitätssicherung, nahebringen möchten. Er kann einfach durch Dozenten und Studenten sämtlicher Erfahrungsstufen eingerichtet und verwendet werden und nutzt strukturierte Weißlicht-Technologie zum Scannen von Objekten aus beliebigem Material sowie mit beliebigen Oberflächen oder Farben. Seine Leistungsfähigkeit spiegelt sich in seinen technischen Daten wider, mit einer Genauigkeit von bis zu 0,250 mm und einer Messauflösung von bis zu 0,250 mm. ✱

www.creaform.de



Mittels Eplan Electric P8 Professional arbeitet das Unternehmen A&C für verschiedenste Kunden aus unterschiedlichsten Branchen sehr effektiv an den einzelnen Projekten.

Bilder: © A&C

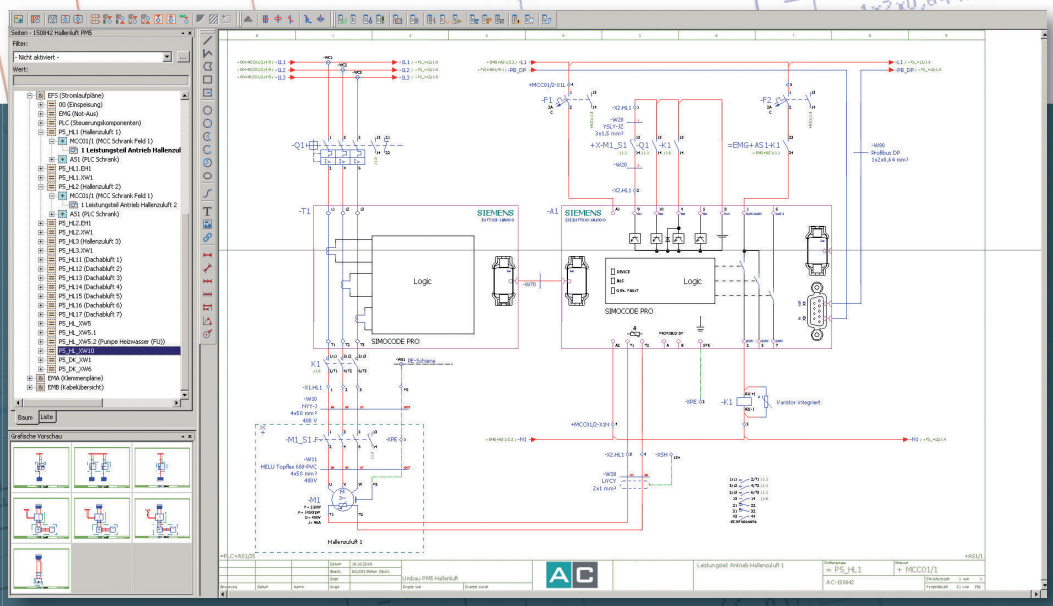
„UNSERE FLEXIBILITÄT IST

A&C ist ein international tätiges Technisches Büro im Bereich der industriellen Anlagenautomatisierung. Um bei Kundenprojekten mit dem neuesten Stand der Technik schnell und präzise den Anforderungen zu entsprechen entschied man sich bereits 2014 für Eplan. Für Geschäftsführer Ing. Michael Göbl, MBA ist diese Investition lohnend und stößt auf breite Akzeptanz beim Kunden.

Die Firma A&C Automationssysteme & Consulting GmbH, kurz A&C, wurde ursprünglich 1979 als Leo Stadlmayr Electrical & Control Systems als klassisches Ein-Mann-Unternehmen gegründet. Das Technische Büro ist im Bereich der industriellen Anlagenautomatisierung tätig und bietet seine umfassenden Leistungen weltweit an. „Wir arbeiten in unterschiedlichen Branchen mit verschiedenen Automatisierungssystemen und erweitern unser Angebotsportfolio laufend“, beginnt Ing. Michael Göbl, MBA das Gespräch in seinem Büro in Salzburg. Der COO von A&C ist seit 1995 im Unternehmen dabei und hat bereits diverse Stufen durchlaufen. So war er anfangs für Programmierungen zuständig, dann Projektleiter, schließlich seit 2011 Prokurist und nun seit einem Jahr Geschäftsführer und somit rund um die Uhr im Einsatz. In seinem Büro in der Salzburger Alpenstraße hängt ein gut gefüllter Plan mit derzeit laufenden Kundenprojekten.

Zu seinem Team gehören insgesamt 25 Mitarbeiter. 20 sind im Salzburger Büro bzw. bei einem Projekt vor Ort anwesend. Darüber hinaus gibt es einen Standort in Zagreb/Kroatien mit weiteren fünf Mitarbeitern. „In unserer Branche müssen Sie auch damit rechnen“, so Göbl, „dass sie für einige Zeit woanders arbeiten und leben. Wir haben Projekte in Indien, aber auch in Deutschland und natürlich in Österreich. Das hängt vom jeweiligen Kunden und den Projektanforderungen ab“, erklärt er weiter. Weiters betont Göbl, sei Salzburg aufgrund der Nähe zu Süddeutschland bestens als Standort geeignet, um schnell bei den dortigen Anlagenbauern, einem sehr großen Teil der A&C-Kunden, zu sein.

Ein A&C-Mitarbeiter während einer Schrankabnahme.



Eplan Electric P8 bietet innovative Möglichkeiten zur Projektierung, Dokumentation und Verwaltung von elektrotechnischen Automatisierungsprojekten

EIN VORTEIL“

„Unsere Kernkompetenz liegt als Technisches Büro im Bereich der Prozessleitsysteme (MCS, DCS und QCS) aber auch der maschinennahen Steuerung“, ergänzt er im Gespräch und weist stolz darauf hin, dass das Unternehmen mit seinen mehr als 40 Jahren Projekterfahrung vor allem auch damit punkten kann, in sehr unterschiedlichen Branchen tätig zu sein. Hierzu gehören etwa Papier, Stahl, Kunststoff und Beschichtung, aber auch Zement, Energie, Automotive oder die holzverarbeitende Industrie und die Intralogistik und Fördertechnik. „Das macht uns ein Stück weit flexibel“, so der 46-Jährige „und diese Eigenschaft ist vor allem in wirtschaftlich herausfordernden Zeiten kein Nachteil.“ „Zudem“, ergänzt er, „ist unsere Vision diese, dass jeder, der Unterstützung für seine Prozessleitsysteme benötigt, zuerst an A&C denkt.“

V.li.: Stefan Djurić und GF Ing. Michael Göbl, MBA erklären: „Unsere Kernkompetenz liegt als Technisches Büro im Bereich der Prozessleitsysteme (MCS, DCS und QCS) aber auch der maschinennahen Steuerung.“

Was macht ein Technisches Büro? „Neben der Hardwareplanung und der Erstellung und Inbetriebnahme von Softwareapplikationen für Steuerungen und Prozessleitsysteme unterstützen wir unsere Kunden bei der Planung ihrer Steuerungsnetzwerke, bei der Umsetzung von Datenplattformen und bei der Einbindung von Kamerasystemen und Robotern“, führt der Geschäftsführer aus. Doch mit welchen Softwareprodukten arbeiten die Experten von A&C? „Im Grunde genommen sind wir gezielt breit aufgestellt und möchten unsere Kunden auch nicht auf ein einziges Produkt drängen. Dennoch gibt es Module am Markt, die ein gewisses Mehr bieten. Und sofern möglich investieren wir hier auch, etwa in die Ausbildung von Mitarbeitern, um Know-how vorzuweisen, das wiederum beim Kunden angewendet werden kann. Alles in Hinblick auf zeitgemäßes und effektives Arbeiten“, so Göbl überzeugt.

„Vor einiger Zeit wurde noch mit Eplan-Leihlizenzen gearbeitet“, ergänzt Stefan Djurić, Projektmanager bei A&C, der das Gespräch mit begleitet. „2014 entschloss man sich dann, zwei eigene Eplan-Lizenzen (für Eplan Electric P8 Professional und Select) für das A&C-Büro zu kaufen.“ Der 25-Jährige ist seit seiner Ausbildung an der HTL Salzburg im Unternehmen als Hardwareplaner beschäftigt.

Auf die Frage, weshalb man sich für Eplan entschieden hat, antwortet Göbl wiederum ganz klar: „Es gibt mehrere überzeugende Gründe. Zum einen wird Eplan auch in den HTL sehr verbreitet eingesetzt und ist somit bei potenziellen neuen Mitarbeitern von uns bereits bekannt, was auch sein Kollege bestätigen >>

Bilder: © Technik & Medien Verlag

Geschäftsführer des Technischen Büros A&C in Salzburg ist GF Ing. Michael Göbl, MBA. Er investiert gezielt in seine Mitarbeiter und kann somit auf ein umfangreiches Know-how zugreifen.

kann. Dies ist ein klarer Vorteil für uns als Unternehmen. Zum anderen haben wir uns aufgrund der technischen Anforderungen, die bei uns im Hause vorherrschen, für Eplan entschieden. Das, was unsere Kunden von uns fordern, können wir mit Eplan am besten durchführen. Zudem stoßen wir mit dem Fakt, dass wir mit Eplan-Produkten arbeiten, bei unseren Kunden auf eine sehr breite Akzeptanz."

Eine Investition in die Zukunft. Aus diesen Gründen unterstützt Göbl seine Mitarbeiter auch und investiert in ihre Fort- und Ausbildung – so etwa zum ECE. Mit dem bekannten Ausbildungsprogramm zum so genannten Eplan Certified Engineer (ECE) werden aus Anwendern zertifizierte Engineering-Experten. Das Ausbildungsprogramm besteht aus abgestimmten Trainingseinheiten, Praxisphasen, Feedback-Gesprächen und Online-Schulungen und sichert laut Eplan die volle Systemanwendung im CAE und endet weiters mit der Zertifizierung an der Technischen Akademie Esslingen in Deutschland als unabhängige, eingetragene Zertifizierungsstelle für den ECE.

Bei A&C Automationssysteme und Consulting GmbH hat ein erster Mitarbeiter diesen Abschluss offiziell 2017 erworben. „Diese Ausbildung kostet uns als Unternehmen zwar Geld. Im Endeffekt lohnt es sich jedoch für beide Seiten", gibt sich Göbl überzeugt. „Denn wir als Unternehmen können mit unseren sehr gut ausgebildeten Mitarbeitern beim Kunden im Projekt punkten und zwar insofern, als dass sie zu 100 % wissen, wie man mit Eplan-Tools effektiv und zeitlich optimiert arbeitet." Weiters wächst das Know-how der Mitarbeiter kontinuierlich an und wir als Technisches Büro werden gern empfohlen."

Qualitätsnachweis Eplan-Zertifizierung. Auf die Frage, ob man auch für die Neukundengewinnung mit einem Eplan-Zertifikatsnachweis Vorteile genießt, bejaht Göbl dies und weist direkt auf die Unternehmenswebsite hin, auf der diese Auszeichnung als Referenz selbstverständlich zu ersehen ist. Die Zertifizierung ist ganz eindeutig „ein Qualitätsnachweis", so der Geschäftsführer „und", erklärt er weiter, „der Mitarbeiter erhält auf Kosten des Arbeitgebers eine fundierte Weiterbildung, die auch seinem Lebenslauf zu Gute kommt, wobei wir uns hier auch vertraglich intern absichern müssen, dass diese Mitarbeiter nicht direkt im Anschluss an die Ausbildung in ein anderes Unternehmen wechseln." Warum? Es liegt auf der Hand: Die Zertifizierung ist personenbezogen und somit setzt in diesem Fall A&C gezielt auf den Mitarbeiter, der die Fortbildung erhält. Diese gilt insgesamt für zwei Jahre. Im Anschluss muss aufgrund von Updates etc. eine neue Prüfung bzw. Fortbildung vollzogen werden. Hier setzt man entweder auf den bereits zertifizierten Mitarbeiter oder auf einen neuen Kollegen.

Bei A&C ist aktuell wie erwähnt Stefan Djurić auf dem Weg zum ECE. Seinen Abschluss wird er demnächst machen. Er betont im Gespräch vor allem die Möglichkeit, dass man erworbenes Know-how aufgrund der Ausbildungspausen zwischen den

AUSBILDUNG ECE

Das Ausbildungsprogramm Eplan Certified Engineer (ECE) macht aus Eplan-Anwendern zertifizierte Engineering-Experten. Ein Paket aus Trainingseinheiten, Praxisphasen, Feedback-Gesprächen und Online-Trainings garantiert einen raschen Lernerfolg. Abhängig von den jeweiligen Vorkenntnissen startet jeder Teilnehmer mit einem Grundlagen- oder Refresh-Training. In regelmäßigen Zeitabständen folgen weiterführende Trainings.

Abschlussprüfung mit Prädikat. Die finale Abschlussprüfung erfolgt durch einen externen Zertifizierer. Dieser hat hohe Qualitätsstandards im Bereich Elektro-Engineering und -Projektierung geschaffen und ist die unabhängige, eingetragene Zertifizierungsstelle für die Prüfung zum ECE. Die Teilnehmer absolvieren die Prüfung in einem weltweit verfügbaren Online-Verfahren und dokumentieren so ihr umfangreich erworbenes Know-how. Eplan wird bei hausinternen Projekten der Firma A&C seit Jahren eingesetzt. Ende 2016 hat man sich zur Aufgabe gestellt, diese Partnerschaft mit einer Zertifizierung zu vertiefen. Seit 2017 ist die Firma A&C Automationssysteme & Consulting GmbH bei Eplan als zertifiziertes Unternehmen geführt. ✱

Nach dem Ausbildungsprogramm zum Eplan Certified Engineer (ECE) darf sich Stefan Djurić, Projektmanager bei A&C, zertifizierter Engineering-Experte nennen.

Lehr-Modulen gleich gezielt in Kundenprojekten anwenden kann und bei auftretenden Fragen auch diese beim nächsten anstehenden Ausbildungsblock einbringen kann. „Die ist ein ganz klarer Vorteil für uns während er Ausbildung“, so der A&C-Mitarbeiter. Denn schlussendlich zähle die Praxiserfahrung, um in den Projekten voranzukommen – alles im Sinne des Kunden.

Herausforderung Facharbeitermangel. Im Gespräch bei A&C wird auch auf das seit Jahren nicht schwinden wollende Thema Facharbeitermangel hingewiesen. „Seit einigen Jahren bemerken auch wir, dass sich auf ausgeschriebene Stellen nur wenige Bewerber finden“, weist Göbl auf die prekäre Situation auch für sein Büro hin. „Gerade auch aufgrund dessen versuchen wir die Mitarbeiter, die wir haben, mit den Möglichkeiten der Fort- und Weiterbildung etwa bei Eplan zu halten und ihnen ein Mehr im Job zu bieten“, erklärt er. „Denn im Umkehrschluss ist es der Fall, dass wir als Büro durchaus Potenzial für mehr Kundenprojekte hätten, aber es mangelt an Nachwuchs“, bedauert er.
Dabei seien die Vorteile, in einem kleineren Umfeld zu arbeiten durchaus von Vorteil. „Alleine der Mitgestaltungsspielraum ist bei uns sehr viel größer“, meint Göbl. Und mit einer HTL-Ausbildung habe man bereits ein Grundlagenwissen erreicht, die Erfahrungen kämen wie erwähnt in der Praxis.
Stefan Djurić hat nun noch einige Monate bis zu seiner Abschlussprüfung und kann sich dann mit seiner Auszeichnung als ECE und einer weiteren technischen Fortbildung, die ihm bei A&C derzeit parallel zum Job ermöglicht wird, zu den Gewinnern am Arbeitsmarkt schätzen. Seine Expertise wird bei A&C-Kunden geschätzt und sein Wissen kann er wiederum bei neuen Kollegen intern in den unterschiedlichsten Projekten weitergeben. Wohin es ihn bei einer seiner nächsten Aufgaben bei A&C bringen wird, kann er jetzt zwar noch nicht sagen, „langweilig“ so der engagierte A&C-Mitarbeiter, wird es „garantiert nie“ und auch sein Vorgesetzter Ing. Michael Göbl, MBA schaut bereits wieder auf seinen Plan im Büro, wo und inwiefern er als nächstes gefordert ist. *

www.auc.systems
www.eplan.at

EPLAN ELECTRIC P8

Eplan Electric P8 bietet innovative Möglichkeiten zur Projektierung, Dokumentation und Verwaltung von elektrotechnischen Automatisierungsprojekten. Die automatische Erstellung detaillierter Auswertungen auf Basis der Schaltpläne vervollständigt als integraler Bestandteil die umfassende Dokumentation und versorgt nachgelagerte Projektphasen wie Fertigung, Montage, Inbetriebnahme und Service mit den erforderlichen Daten. Engineeringdaten aus weiteren Projektbereichen können über Schnittstellen der CAE-Software ausgetauscht werden und garantieren somit Durchgängigkeit und Integration über den gesamten Produktentstehungsprozess. *

Buxbaum

EINFACH VERBUNDEN

In vielen produzierenden Unternehmen verrichten Bestandsanlagen mit klassischer Feldbustechnik wie z.B. Profibus ihren Dienst. Doch es besteht nicht selten die Notwendigkeit, ältere Produktionsmaschinen mit neueren, Profinet-basierten Anlagen oder Anlagenteilen zu verbinden. Mit anwenderfreundlichen kompakten Kopplern von Helmholz (ÖV: Buxbaum Automation) gelingt dies einfach, sicher und ohne zusätzliche Softwaretools. Mit dem neuen DP/PN-Koppler von Helmholz ist eine einfache und unkomplizierte Verbindung von Profibus und Profinet-Netzen möglich. Er erlaubt die Datenübertragung zwischen einem Profibus-Master und einem Profinet-Controller. Die maximale Größe der übertragenen Daten beträgt 244 Byte Eingangsdaten und 244 Byte Ausgangsdaten. Projektiert wird der DP/PN-Koppler über eine GSD-Datei auf der Profibus-Seite und eine GSDML-Datei auf der Profinet-Seite. Es ist keine weitere Konfigurationssoftware notwendig. *

www.myautomation.at

T&G

VIEL IM PORTFOLIO

Beim T&G-Messeauftritt in Nürnberg standen während der SPS die Themen Automation und Cloud, MES und clevere Industrie 4.0-Lösungen als Produktivitätsturbo für die Fabrik von morgen im Mittelpunkt. Denn der globale Wettbewerb setzt die produzierende Industrie zunehmend unter Druck. Immer mehr Unternehmen versuchen daher, ihre Effizienz permanent zu erhöhen. Das MES Mepis von T&G bietet hierbei die ideale Grundlage, um diese Ziele zu unterstützen und voranzutreiben. Weiters tragen Systeme wie die Planungssoftware Rob-Ex dazu bei, Produktionsvorgänge im Unternehmen transparenter zu machen und zu optimieren. Mepis MES ist ein modulares Produktionsinformationssystem, das sich durch hochgradige Funktionalität, ein userfreundliches Interface und exzellente analytische Features auszeichnet. Mepis MES verbindet intelligente Prozesshistorie und Komponenten von GE Digital, dem weltweit führenden Hersteller von Produktionsprozessmanagement-Produkten.

Predix ist eine führende industrielle IoT-Plattform, die sich durch Offenheit, Konnektivität, Life Cycle Management, Edge to Cloud-Architektur, Security und dem bestehenden Ecosystem vom Wettbewerb abhebt. Mittels vorgefertigter Lösungen (Predix APM, OEM-Basic, OEM-Professional und Equipment Insight) haben Kunden Zugriff auf leistungsfähige Werkzeuge zur Umsetzung von Lösungen in der Digitalisierung. Entwicklungszeiten lassen sich damit drastisch reduzieren.

Predix ist Teil des IICS (Industrial Internet Control-System) von GE, das die perfekte End to End-Lösung der Automatisierung im I 4.0-Zeitalter darstellt. GE wurde dafür zur Company of the Year 2018 im Bereich Edge Controls & Analytics von Frost & Sullivan ausgezeichnet. *

www.tug.at

WSCAD

DIE NEUE SUITE X PLUS

Auf der SPS zeigte die WSCAD GmbH zahlreiche Produktneuerungen rund um die E-CAD-Lösung. Ein besonderes Highlight sind erste Funktionen der nächsten Version Suite X Plus mit komplett neuentwickeltem Editor und weiteren Verbesserungen in puncto Gesamt-Performance, App-Erweiterung und Schnittstellen. Kernstück der zukünftigen WSCAD Suite X Plus ist ein neuer Editor, der den gesamten Konstruktionsprozess verbessert und beschleunigt. So bietet der Editor neben einer besseren Performance eine 100%-ige Kompatibilität zu DXF- und DWG-Daten. Pläne, die im DXF- beziehungsweise DWG-Format vorliegen, lassen sich jetzt im Original-Datenformat mit der WSCAD Suite bearbeiten. Die bisher erforderliche Konvertierung und der damit verbundene zeitaufwändige Import und Export der Daten entfällt. Der Zeitgewinn insbesondere bei großen Zeichnungen mit vielen 100.000 Elementen liegt auf der Hand: Zeichnung öffnen, Element ändern und Zeichnung wieder schließen. *

www.wscad.com

PRODUKTION

MASCHINEN.FERTIGUNG.AUTOMATION

Rittal

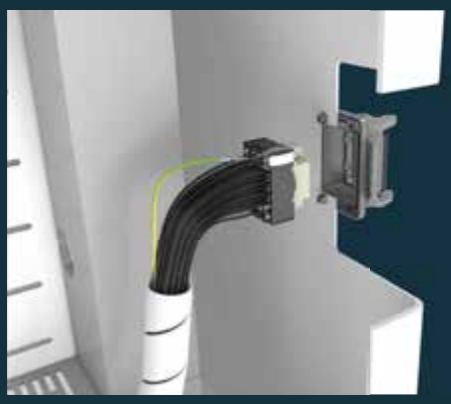
ERGONOMIE ZÄHLT

Ergonomisch, modular und flexibel – das sind die Merkmale des mobilen Verdrahtungstisches Wire Station 540 von Rittal. Mit der Neuentwicklung lassen sich Arbeitsplätze im Steuerungs- und Schaltanlagenbau und in der Elektrowerkstatt professionell ausrüsten und mobil einsetzen. So wird das Konfektionieren von Drähten und anschließende Verdrahten im Schaltschrank einfacher und komfortabler. Dank Baukastensystem lässt sich der Verdrahtungstisch individuell an den Konfektionierungsprozess anpassen: in Verbindung mit dem Drahtkonfektionier-Vollautomat Wire Terminal und dem Software-Tool Eplan Smart Wiring ein weiterer Schritt in Richtung Automatisierung. ✱

www.rittal.at

„DIE INDUSTRIEMESSEN VON REED EXHIBITIONS SIND PLATTFORMEN FÜR EINE DER WICHTIGSTEN BRANCHEN ÖSTERREICHS."

Georg Warsberg hat am 4.11.2019 als Category Manager Production & Trade die Leitung der Industriemessen im Portfolio von Reed Exhibitions Österreich übernommen. Er zeichnet damit für die Fachmessen Intertool, Smart Automation Austria (Linz und Wien), Schweissen sowie AutoZum verantwortlich. ✱



Wenig Platz

Der Industriesteckverbinder, der die Miniaturisierung in Robotik und Automatisierung derzeit am konsequentesten abbildet, ist der Han DDD von Harting. Das dreifache D steht für höchste Kontaktdichte. Die Vorteile: Eine sichere Signalübertragung braucht nur wenig Platz – so lautete auch auf der SPS 2019 das Credo hierzu. Der „Triple D" kann mit maximal 107 Kontakten Signale oder Leistung übertragen. Die elektrische Leistung gleicht der des Schwesterprodukts Han DD (max. 250 V/10 A). Um die Handhabung in Automation oder Robotik zu erleichtern, bietet Harting ergänzend Accessoires wie Griffbleche und Führungsstifte/-buchsen. Erreicht wurde die höhere Kontaktdichte durch Aufbauten, die die Kriechstrecken zwischen den Kontakten verlängern. ✱

www.harting.at

ACE

AUSZEICHNUNG

Im Rahmen des Innovace 2019, des zum dritten Mal ausgetragenen ACE-Studentenwettbewerbs, wurde die beste Lösung zur stufenlosen Positionierung von Fahrzeugtüren gesucht. Die ACE Stoßdämpfer GmbH zeichnete nun Robin Hilke von der Hochschule Düsseldorf mit ihrem Award für den akademischen Nachwuchs und einem Preisgeld von 5.000 Euro aus. Zum ersten Mal war der Entwurf der siegreichen Konstruktion gleichzeitig auch der Gegenstand einer Bachelorarbeit. ✱

www.ace-ace.de

V.li.: Toni Riediger, Digital Marketing Manager der ACE Stoßdämpfer GmbH, Robin Hilke, Preisträger, Dr. Peter Kremer, GF der ACE Stoßdämpfer GmbH.

Beeindruckende Dimensionen: Die Seilscheiben mit 3,6 Metern Durchmesser und die zugehörigen Getriebe für den Flughafen London-Luton.

DER WOW-EFFEKT

Doppelmayr Italia brauchte eigentlich eine große Drehmaschine und kaufte schließlich eine 5-Achs-Fräsmaschine, die auch drehen kann.

Einfach nur „wow" – das ist der erste Gedanke des Besuchers, wenn er bei Doppelmayr Italia in Lana/Südtirol vor der neuen FPT Dinomax steht. Auf der Maschine entstehen unter anderem Seilscheiben für Seilbahnen, die Menschen längst nicht mehr nur auf hohe Berge transportieren, sondern z.B. auch Flughafenterminals miteinander verbinden. Dafür nutzen die Südtiroler innovative Technik in gewaltigen Dimensionen: Auf der FPT Dinomax können sie dank der TNC 640 Werkstücke mit einem Durchmesser von bis zu 4,20 Metern und einem Gewicht von bis zu 15 Tonnen in einer Aufspannung fräsen und drehen.

Eine so gewaltige Fräsmaschine sieht man nicht alle Tage. Dass Ersatz für die alte Kopfdrehbank hermusste, war allen Beteiligten bei Doppelmayr Italia klar. Aber welche Maschine könnte das sein? „Große Seilscheiben hat in den vergangenen Jahren ausschließlich „unsere Mutter" in Österreich hergestellt. Jetzt sollten wir hier in Lana auch wieder in die Produktion einsteigen, wenn Einzelstücke und Sonderlösungen benötigt werden", beschreibt Lorenzo Benvenuti, Produktions- und Einkaufsleiter bei Doppelmayr Italia, die Ausgangssituation bei der Entscheidungsfindung. Große Stückzahlen, die eine reine Drehmaschine komplett auslasten würden, waren dabei nicht geplant.

Bilder: Doppelmayr Italia

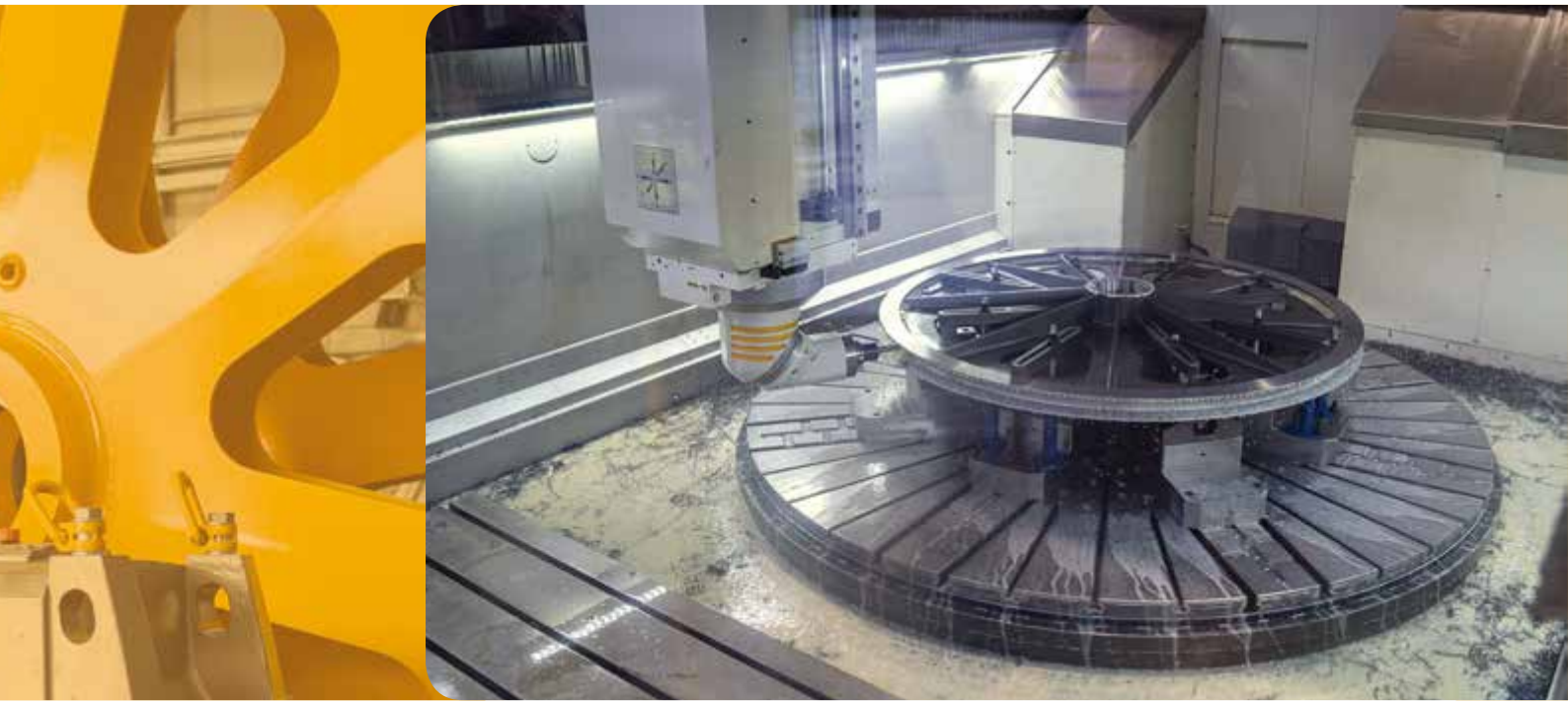
Das Foto mit Christof Karlegger (links), Ing. Peter Plattner (Mitte) und Franz Frei (rechts) beim Einrichten der gewaltigen Seilscheibe für den Flughafen London-Luton zeigt, wie viel Raum es in der Maschine für große Projekte gibt.

Die Wahl der Steuerung – (k)eine schwierige Entscheidung. Vom Maschinenhersteller FPT kam in dieser Situation der richtungsweisende Tipp: Eine Dinomax-Fräsmaschine mit Rundtisch für das Vertikaldrehen. Die ließe sich in Drehpausen mit Fräsbearbeitungen auslasten. Aber welche Steuerung sollte die Maschine haben? Eine Drehsteuerung, die auch fräsen kann? Oder eine Frässteuerung, die auch drehen kann? „Fräsen ist der weitaus komplexere Prozess. Den wollten wir sicher beherrschen. Also haben wir uns für die HEIDENHAIN TNC 640 entschieden. Denn für das Fräsen ist HEIDENHAIN bei uns gesetzt“, erklärt Lorenzo Benvenuti die Entscheidung.

Seit etwa einem Jahr läuft die Maschine jetzt. „Du kannst alles planen, aber die Welt dreht sich am Ende doch immer in die andere Richtung“, lacht Lorenzo Benvenuti angesichts der 20 großen Seilscheiben, die alleine schon in diesem Jahr auf der Maschine liefen. Darunter waren auch die schwersten, die Doppelmayr Italia jemals gefertigt hat. Rund acht Tonnen Rohgewicht hatten die riesigen, leuchtendgelb lackierten Räder mit zweispuriger Seilführung vor ihrer Bearbeitung. Jetzt warten sie auf ihre Auslieferung an den Flughafen London-Luton. Dort werden sie bald dafür sorgen, dass Fluggäste schnell, komfortabel und vor allem sicher von Terminal zu Terminal gelangen. >>

„MIT DER 3D-SIMULATION DER TNC 640 KANN ICH SOFORT ERKENNEN, OB EINE BEARBEITUNG WIRKLICH FUNKTIONIEREN WIRD.“

Christof Karlegger, TNC-Anwender



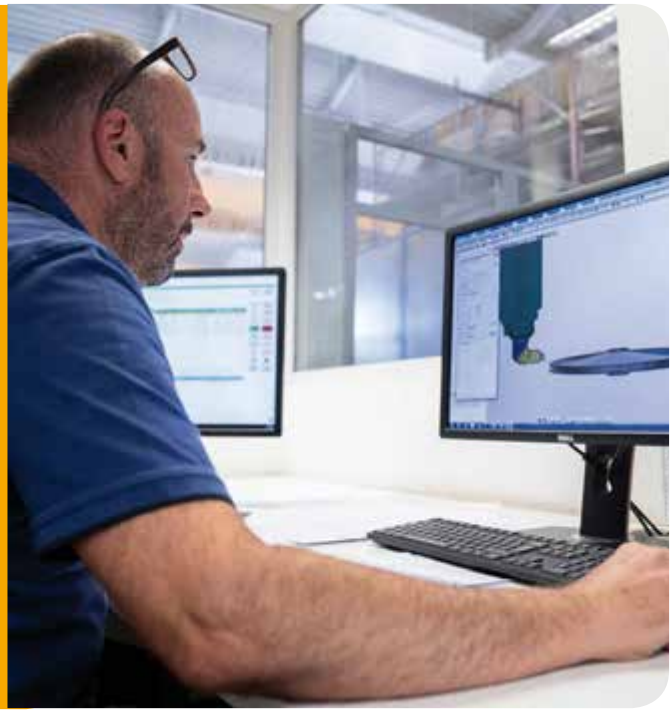
Die „kleine“ Zwei-Meter-Scheibe wirkt fast verloren im Maschinenraum der FPT Dinomax.

Genauigkeit gibt Ausschlag Komfort und Sicherheit sind ein wichtiger Aspekt bei solchen Seilbahnprojekten. Und Genauigkeit ist dafür ein entscheidender Faktor. So müssen die riesigen Seilscheiben für den Flughafen London-Luton mit 3,6 Metern Durchmesser beim Außendurchmesser Toleranzen von einem Zehntel Millimeter einhalten. Bei Lagersitzen und Bremsflächen ist es sogar das berühmte Hundertstel. Nur so sind eine lange Lebensdauer, zuverlässige Funktion sowie ein ruck- und vibrationsfreier Betrieb für ein angenehmes Fahrgefühl gewährleistet.
Angesichts der unerwartet hohen Auslastung muss an der Maschine einfach alles funktionieren. Franz Frei, Abteilungsleiter in der Produktion und damit „Chef“ der Maschine, ist im Großen und Ganzen zufrieden. „Natürlich gab es Anlaufschwierigkeiten bei der Bearbeitung der großen Seilscheiben. In diesen Dimensionen wird auch das Drehen zu einem komplexen Prozess mit ganz eigenen Tücken“, weiß er zu berichten. Wer neben der Maschine steht, während dort gerade – so Franz Frei – „eine kleine Scheibe“ mit etwa zwei Metern Durchmesser bearbeitet wird, und die Kräfte spürt, die schon bei diesem Prozess am Werke sind, kann sich nur zu gut vorstellen, was die Maschine bei der Bearbeitung der Acht-Tonnen-Scheiben aushalten musste.

Maschine unterstützt bei vielen Aufgaben. „Und wenn alles neu ist – Maschine, Steuerung und CAD/CAM-Programm –, dann muss es an der einen oder anderen Ecke einfach auch mal hakeln“, sieht Franz Frei die Startphase ganz pragmatisch. Inzwischen läuft alles rund. Maschinenhersteller FPT, CAD/CAM-Lieferant HyperMill und HEIDENHAIN waren immer zur Stelle, wenn Anpassungen notwendig waren. So wurden z.B. einige Drehzyklen noch optimiert oder Verbesserungen an der Programmierung von Drehprozessen im CAD/CAM-System vorgenommen. „Die Maschine unterstützt uns optimal und nimmt uns viele Aufgaben ab“, freut sich Franz Frei inzwischen. So ist die Maschine beispielsweise für die verschiedenen Bearbeitungen mit drei Köpfen ausgestattet:

- einer Verlängerung der Spindel, z.B. für Bearbeitungen von Werkstücken mit tiefen, engen Taschen
- einem Universalkopf mit mechanischem Getriebe und frei wählbaren Winkeln für angestellte Bearbeitungen
- einem Kopf für schwere Drehbearbeitungen

Der Kopf für schwere Drehbearbeitungen kann automatisch indexiert werden. Das erleichtert den Einsatz kurzer Werkzeuge, die schnellere Bearbeitungen und höhere Genauigkeiten ermöglichen. „Gibt das NC-Programm einen Kopfwechsel vor, schaltet die Maschine automatisch in den entsprechenden Modus um. Beim Fräsen ist dann der Rundtisch festgestellt oder kann frei drehen, während er beim Drehen mit bis zu 180 Umdrehungen laufen kann.“
„Mit Programmen aus dem CAD/CAM-System sind das Fräsen und Drehen überhaupt kein Problem. Beim Fräsen programmieren wir kleinere Jobs und Anpassungen auch direkt an der Steuerung der Maschine“, bestätigt TNC-Anwender Christof Karlegger, einer der beiden Facharbeiter, die die Dinomax bedienen. Er hat vorher schon an einer Fahrständer-Fräsmaschine mit einer HEIDENHAIN iTNC 530 bei Doppelmayr Italia gearbeitet. „Beim Drehen arbeite ich persönlich ausschließlich mit den CAM-Daten aus der Konstruktion. Mit der Drehprogrammierung an der Steuerung bin ich noch nicht so vertraut.“ Eine spezielle Schulung durch einen HEIDENHAIN-Anwenderberater wird das bald schon ändern.



Franz Frei am CAD/CAM-Arbeitsplatz: Im Büro mit Blick in die Fertigung erstellen die Fachkräfte die Programme für ihre Maschine selbst.

Prozesssicherheit von Anfang an. Bei der Erstellung der NC-Programme setzt Doppelmayr Italia übrigens voll auf das Know-how der Fachkräfte an der Maschine. „Nur wer die Maschine kennt und beherrscht, sollte auch am CAD/CAM-System programmieren“, ist Franz Frei überzeugt. „Wenn im CAD/CAM-Programm ein Fehler steckt, müssen wir wieder ganz von vorne anfangen. Da ist es auf jeden Fall besser zu wissen, worauf z.B. bei den Aufspannvorrichtungen zu achten ist.“ Deshalb wird jedes Programm zuerst in HyperMill simuliert, bevor es an die Maschine geht.

Besonders kritische Teilprozesse schauen sich die TNC-Anwender dann auch noch mit der 3D-Simulationsgrafik der TNC 640 an. Christof Karlegger: „In der herkömmlichen Ansicht kann ich die Konturen der Scheibe oder das Werkzeug oft nicht exakt genug erkennen. Dann ist etwa der Eintauchpunkt des Werkzeugs nicht genau zu sehen. In der 3D-Simulation kann ich das aber alles ganz genau überprüfen und sicherstellen, dass die Bearbeitung wirklich problemlos laufen wird.“ Für Doppelmayr Italia ist diese weit vorausschauende Prüfung der Zyklen ein ganz wichtiges Kriterium für die Prozesssicherheit. Denn mehrere Tonnen Schrott und gegebenenfalls viele verlorene Stunden Arbeitszeit kann und möchte hier niemand riskieren. *

www.heidenhain.at

MM MESSEKALENDER

Jänner 2020

Euroguss
Int. Fachmesse für Druckguss: Technik, Prozesse, Produkte
14.-16.1.2020
Nürnberg

all about automation
Fachmesse für Industrieautomation in Norddeutschland
15.-16.1.2020
Hamburg

Nortec
Fachmesse für Produktion
21.-24.1.2020
Hamburg

Februar 2020

E-world energy & water
Leitmesse der Energiewirtschaft
11.-13.2.2020
Essen

Logistics & Distribution
Fachmesse für Intralogistik
12.-13.2.2020
Dortmund

maintenance
Leitmesse für industrielle Instandhaltung
12.-13.2.2020
Dortmund

maintenance Schweiz
Leitmesse für industrielle Instandhaltung
12.-13.2.2020
Zürich

Pumps & Valves
Fachmesse für industrielle Pumpen, Armaturen & Prozesse
12.-13.2.2020
Dortmund

EuroCIS
Leitmesse für Retail Technology
16.-20.2.2020
Düsseldorf

embedded world
Int. Weltleitmesse für Embedded-Systeme
25.-27.2.2020
Nürnberg

März 2020

Int. Eisenwarenmesse
Leitmesse der Hartwarenbranche
1.-4.3.2020 | Köln

all about automation
Fachmesse für Industrieautomation in der internationalen Bodenseeregion
4.-5.3.2020
Friedrichshafen

LogiMAT
Int. Fachmesse für Intralogistik-Lösungen und Prozessmanagement
10.-12.3.2020
Stuttgart

Metav
Int. Fachmesse für Technologien der Metallbearbeitung
10.-13.3.2020
Düsseldorf

DIAM
Deutsche Fachmesse für Industriearmaturen
11.-12.3.2020
Leipzig

EMV
Int. Fachmesse für Elektromagnetische Verträglichkeit
17.-19.3.2020
Köln

Twenty2x
Die neue Digitalveranstaltung für den Mittelstand
17.-19.3.2020
Hannover

Amper
Int. Fachmesse für Elektrotechnik, Elektronik, Automatisierung, Kommunikationstechnik, Beleuchtung und Sicherheit
17.-20.3.2020
Brünn

GrindTec
Int. Fachmesse für Schleiftechnik
18.-21.3.2020
Augsburg

Ganzheitliches Vermessen von Werkzeugen im Durch- und Auflicht.

Die Mess- und Prüfmaschine genius mit roboset zum ganzheitlichen und vollautomatischen Vermessen von Werkzeugen.

QUALITÄTSPRÜFUNG UND -SICHERUNG BEI ZERSPANENDEN WERKZEUGEN

Nur perfekt hergestellte und perfekt eingestellte Werkzeuge liefern die Qualität in der Fertigung. So präsentiert Zoller Werkzeug-Einstell-, Mess- und Prüfgeräte sowie zugehörige Softwaretools zum Verwalten von Werkzeugen und Zubehör. Damit lassen sich Werkzeuge nach der Herstellung automatisiert zu 100 % auf Qualität prüfen.

Fasen, Winkel, Radien, Hinterschliff – das sind die typischen Parameter von zerspanenden Werkzeugen. Für einen optimalen Einsatz der Werkzeuge in der Fertigung spielt die genaue Einhaltung der konstruierten und berechneten Abmessungen eine große Rolle. Denn nur mit den korrekten Werten werden die erwarteten Standzeiten der Werkzeuge in der Fertigung auch tatsächlich erreicht, besitzen die gefertigten Oberflächen die gewünschte Güte und erreicht die Produktionsgeschwindigkeit ihr Maximum. Deshalb ist bei der Werkzeugherstellung die genaue Analyse der Werkzeuge fundamental für die nachweisbare und zertifizierte Qualität der gefertigten Werkzeuge. Die Zoller-Prüf- und Messmaschinen genius und titan vermessen die produzierten Werkzeuge vollautomatisch im Auf- und Durchlicht, ermitteln sämtliche relevante Parameter und protokollieren diese – egal, wie komplex das Werkzeug aufgebaut ist. Grundlage für den Messablauf sind die CAD/CAM-Daten des Schleifprozesses. Nach der Konstruktion des Werkzeugs und der Simulation des Schleifprozesses gehen diese Daten sowohl zur Schleifmaschine als auch parallel an die Steuerung der Prüf- und Messmaschine. Diese generiert daraus auf Knopfdruck automatisch einen Messablauf – entweder als Komplettmessung oder zur Messung ausgewählter Parameter.
Mit den Prüf- und Messmaschinen threadCheck oder hobCheck bietet Zoller auch Lösungen für das ganzheitliche und verzerrungsfreie Vermessen steigungsbehafteter Werkzeuge wie Gewindebohrer oder Wälzfräser.

Werkzeuge vollautomatisch vermessen. Den Schleifprozess vorab zu simulieren ist ein übliches Prozedere. Ebenso kann auch der Messablauf mithilfe von caz – Computer Aded Zoller – zunächst am Rechner simuliert werden. So lässt sich bereits im Vorfeld die Maßhaltigkeit des Werkzeugs unabhängig von einem Rohling sowie von Maschinenzeiten an der Schleif- und Prüfmaschine validieren.
Ist das erste Werkzeug hergestellt, wird es in die Zoller-Prüf- und Messmaschine eingesetzt und der Messablauf wird gestartet. Anschließend erfolgt automatisch ein Vergleich der Soll- und Istwerte. Daraus lässt sich die Qualität dieses gefertigten Werkzeugs direkt ablesen. Diese Daten werden über die Schnittstelle an die Schleifmaschine zurückgesendet und können direkt zur Korrektur des Schleifprozesses verwendet werden.

Werkzeuge aus der Serienfertigung vermessen. Um in der Serienfertigung jedes Werkzeug ganzheitlich und umfassend zur vermessen, bietet sich die Automatisierungslösung roboset an: Ein Roboter setzt die Werkzeuge aus einem palettierten Vorrat in die Prüf- und Messmaschine ein und startet den Messvorgang. Anschließend legt er das Werkzeug – sogar nach Qualität sortiert

Das Einstell- und Messgerät venturion zum hauptzeitparallelen Messen und Einstellen von Werkzeugen für längere Spindellaufzeiten.

– wieder ab. Vor- und nachgeschaltete Reinigungs- und Beschriftungsmodule ergänzen den Prüf- und Messablauf. Die Protokollierung der Messergebnisse erfolgt automatisch, die Ausgabe kann wahlweise in Form von standardisierten oder individualisierten Einzel- oder Sammelprotokollen erfolgen.

Perfekt eingestellte Werkzeuge. In der Fertigung liegt das Augenmerk in den exakten Geometriedaten: Länge, Durchmesser, Stufenhöhe. Die Zoller-Einstell- und Messgeräte smile und venturion ermitteln diese Werte vollautomatisch auf der Grundlage hinterlegter Messprogramme – und liefern die Daten per Netzwerk oder über einen Code direkt an die Maschine. Da die Werkzeuge hauptzeitparallel vermessen werden, erhöht sich die Spindellaufzeit deutlich. Die Maschinenstillstände reduzieren sich auf den reinen Wechselprozess, Einstellarbeiten in der Maschine sind nicht mehr notwendig.

Ressourcen sinnvoll einsetzen. Voreingestellte Werkzeuge verlängern nicht nur die Spindellaufzeit, sie haben auch weiteres Einsparpotenzial: Die Werkzeugdaten müssen nicht mehr in der Maschine zeitaufwändig ermittelt werden, diese Zeit kann zum Fertigen von Gutteilen eingesetzt werden. Der Ausschuss zum Ermitteln der Werkzeugdaten und das damit verbundene Rohmaterial können ebenfalls für Gutteile eingesetzt werden. Und da die Werkzeugdaten bis aufs μm genau ermittelt werden – und zwar reproduzierbar – werden auch die Teile von Folgeaufträgen mit derselben Genauigkeit reproduzierbar hergestellt. Der Rüstaufwand wird minimiert und die Produktivität deutlich erhöht.

Verwaltung von Prüfmitteln. Insbesondere um den Anforderungen zur Rückverfolgbarkeit gemäß DIN EN ISO 9000 ff. gerecht zu werden, sind für die Dokumentation auch Nachweise zu den verwendeten Prüfmitteln notwendig. Ebenso wie Werkzeuge lassen sich auch Mess- und Prüfmittel in der Zoller TMS Tool Management Solutions-Software anlegen und verwalten. So können die notwendigen Mess- und Prüfmittel bereits in den Fertigungsauftrag mit eingetragen werden, sodass der Komplettauftrag inklusive der Prüfmittel vorbereitet und gerichtet werden kann. ✱

www.zoller-a.at

haacon
competence in lifting technology

haacon - passt einfach!
Individuelle Industriequalität

Wenn Sie auf **Beratung**, hohen **Qualitätsstandard** und **Service** nicht verzichten wollen:
haacon hebetechnik gmbh
made in germany since 1872

Elektroseilwinden
Neuer Gesamtkatalog mit erweitertem Angebot an hydraulischen und pneumatischen Winden jetzt anfordern!

Zahnstangenwinden

Laserschneiden

Kompetenz in der Hebetechnik

haacon hebetechnik gmbh
D-97896 Freudenberg a. Main
Tel. +49 (0) 9375 84-0
Fax +49 (0) 9375 84-66
hebetechnik@haacon.com
www.haacon.com

WENN CHAOS VORTEILE ERMÖGLICHT

Im Gegensatz zu anderen Materialien ziehen sich die Härtewerte von amorphen Metallen durch den gesamten Materialkörper.

Durch die chaotische Struktur der metallischen Gläser oder amorphen Metalle sind bisher unmögliche Eigenschaftskombinationen möglich. Als Werkstoff im Spritzguss lassen sich mit ihnen auch Kosten sparen und Zeit gewinnen.

Zu den wohl interessantesten Materialien zählen die amorphen Metalle. Sie verleihen dem Endprodukt aufgrund ihrer inneren ungeordneten – amorphen – Struktur Eigenschaften, die sich eigentlich gegenseitig ausschließen. Dazu zählen eine sehr hohe Festigkeit und Härte bei gleichzeitig hoher Duktilität. Ihre Dichte ist geringer als die anderer Metalle und verringert so das Gewicht von Bauteilen. Die Herausforderung in der Herstellung und Verarbeitung der amorphen Metalle besteht darin, dass die Atome in der Schmelze beim Erstarren ihre amorphe Anordnung beibehalten. Das passiert ausschließlich bei extrem hohen Abkühlraten von über 1.000 K/s.

Ein Werkstoffhersteller, der sich auf diesen Werkstoff spezialisiert hat, ist Heraeus. Das Unternehmen kann amorphe Metalle schmelzen und verformen, additiv fertigen und spritzgießen. Zu seinen jüngsten Entwicklungen in diesem Bereich gehören Zirkonium- und Kupfer-basierte Amloy-Legierungen. Die Werkstoffreihe ermöglicht über Spritzguss niedrige Stückkosten und eröffnet ein breites Einsatzspektrum. Amloy ist biokompatibel gemäß ISO 10993-5 und schlägt Standardmaterialien wie Titan, Edelstahl und gehärteten Edelstahl in punkto Härte mit 480 bis 580 HV5, Festigkeit, Elastizität mit 1,6 GPa, Korrosionsverhalten und Oberflächenbeschaffenheit. Im Gegensatz zu anderen Materialien ziehen sich die Härtewerte des amorphen Metalls durch den gesamten Materialkörper, anstatt von der Oberfläche zum Inneren hin abzunehmen. Mit dieser Eigenschaft ist Amloy für anspruchsvolle Anwendungen und mechanisch stark beanspruchte Komponenten geeignet, die eine hohe Zuverlässigkeit, Verschleißarmut, Kratzfestigkeit und Reproduzierbarkeit erfordern, wie etwa Zahnräder, Getriebeteile, Schraubsysteme oder Antriebswellen in der Luft- und Raumfahrt.

Amorphe Metalle im Spritzguss. Amloy wurde von Heraeus auch für den Spritzguss optimiert. Speziell dafür hat der Maschinenbauer Engel seine Spritzgießmaschine Victory 120 weiterentwickelt, die sich vor allem auf der Einspritzseite von einer herkömmlichen Spritzgießmaschine unterscheidet. Besonderes Augenmerk hat das Unternehmen auf das gleichmäßige Aufheizen der Rohlinge gelegt. In nur einem Arbeitsschritt entstehen aus den Rohlingen zu 80 und bald auch zu 60 und 100 g in 60 bis 120 s ein oder mehrere einsatzfertige Bauteile, je nach deren Größe und Geometrie. Da die Oberflächenfeinheit Ra dieser Bauteile 0,05 μm beträgt, entfällt die manuelle Nachbearbeitung. Bei Endprodukten wie Sichtteilen in der Schmuckindustrie oder medizinischen Werkzeugen, die eine spiegelnde Oberfläche benötigen, kann ein Nach- oder Weiterbearbeiten sinnvoll sein.

Beim Spritzgießen werden die amorphen Metalle aufgeschmolzen und im flüssigen Zustand in die Form eingespritzt, in der sie erstarren. Beim MIM (Metal Injection Molding) hingegen werden Metall-Kunststoff-Pulver verarbeitet. Weitere Arbeitsschritte wie das Entbindern zum Entfernen des Kunststoffs und das Sintern sind erforderlich. Außerdem liegt beim Spritzgießen das Schwindmaß beim Abkühlen von Amloy bei <0,5 % und ist damit um ein Vielfaches geringer als bei Stahl und Titan im MIM-Verfahren. Das erhöht die Reproduzierbarkeit. Damit zeigt das Spritzgießen amorpher Metalle gegenüber herkömmlichen Metall-Spritzgießverfahren wie MIM und Metallbearbeitungsverfahren wie dem zeitintensiven CNC mehrere Vorteile auf. Zusätzlich entsteht weniger Abfall.

Gesamtzykluszeiten und Energiebedarf reduziert. Die Materialkomposition und der vollautomatisierte Fertigungsprozess vom Aufschmelzen über den dynamisch geregelten Ein-

Bilder oben: © Wolfgang Hartmann, Heraeus

Heraeus simuliert das Fließverhalten der amorphen Metalle beim Spritzgießen und analysiert vorab, um die Verarbeitungsparameter für das spezifische Bauteil zu optimieren.

spritzvorgang führen zu einer bis 70 % reduzierten Zykluszeit gegenüber früheren Lösungen für das Spritzgießen amorpher Metalle. Die benötigte Heizleistung reduziert sich um 40 bis 60 %. Das steigert die Kosteneffizienz beim Spritzgießen dieser Werkstoffe deutlich. Die von Engel entwickelte Spritzgießmaschine erreicht serienmäßig Einspritzgeschwindigkeiten von 1.000 mm/s, wodurch Wanddicken von 0,6 bis 5 mm realisierbar sind, die die höheren Materialfestigkeiten von Amloy ausnutzen.
Bereits im Vorfeld des Herstellungsprozesses lassen sich durch Simulation Zeit und Kosten sparen. Heraeus simuliert beispielsweise das Fließverhalten der amorphen Metalle beim Spritzgießen und analysiert vorab, ob das Fertigungsverfahren für das spezifische Bauteil geeignet ist und welche Optimierungen am Design von Bauteil und Spritzgusswerkzeug machbar sind.

Legierungen mit Titan, Platin und Palladium in Entwicklung. Amloy-Legierungen eignen sich vor allem für mechanisch stark beanspruchte Präzisionsbauteile und sehr hochwertige Dekorelemente in den Bereichen Automobil, Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik, Industrie, Lifestyle und Elektronik.
Sie substituieren in diesen Anwendungen Stahl, Titan oder technische Kunststoffe, die nach der Spritzgießverarbeitung in einem weiteren Arbeitsschritt verchromt werden. Alle Amloy-Materialien und die Spritzgießmaschinen werden lizenzfrei angeboten.
Derzeit arbeitet Heraeus an weiteren Amloy-Legierungen auf Basis von Titan, Palladium und Platin. Mit Titan werden Bauteile aus Amloy nochmals leichter, was für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt weitere Vorteile bringt. Zudem ist Titan bereits als Werkstoff für medizinische Komponenten anerkannt, etwa für kleinere Knochenimplantate, dynamische Schraubsysteme oder implantierbare Gehäuse, beispielsweise für Herzschrittmacher oder Pumpsysteme. Amloy-Legierungen auf Platinbasis sind für die Schmuckindustrie interessant, weil reines Platin sehr weich ist. Die amorphe Legierung erhöht seine Kratzfestigkeit. Palladium macht die Zirkonium-basierte Legierung duktiler, das heißt sie ist leichter umformbar, lässt sich leichter walzen. Der Palladiumanteil beträgt heute 5 %. Ziel ist es, diesen Anteil zu senken und die Fähigkeit zu erhöhen, amorphe Strukturen zu bilden. *

www.engelglobal.com, www.heraeus.com

Autorin: Simone Käfer
ist Fachredakteurin beim MaschinenMarkt Deutschland.

Die Victory 120 ist von Engel für das Verarbeiten von amorphen Metallen weiterentwickelt worden.

Bild: © Heraeus

Ceratizit

HÖCHSTEFFIZIENT ZERSPANEN

Das Team Cutting Tools von Ceratizit führt zwei neue Keramik-Wendeschneidplattensorten und die zugehörigen Fräskörper ein. Entwickelt wurden diese Werkzeuge speziell für das Fräsen von hochwarmfesten Superlegierungen (HRSA) wie Nimonic, Waspaloy, Hastelloy und Stellite, die vor allem im Luft- und Raumfahrtsektor und dort insbesondere bei der Herstellung von Turbinenschaufeln und -gehäusen immer stärker nachgefragt werden.
Die Vorteile gegenüber Hartmetall liegen in der höheren Hitzebeständigkeit von Keramik. Sie ermöglicht bis zu 20-mal schnellere Schnittgeschwindigkeiten als bisher, wobei Schnittgeschwindigkeiten von bis zu 1.000 m/min erreicht werden können.
Ergänzend zu den neuen Schneidplatten entwickelte Ceratizit das Trägerwerkzeug MaxiMill 261 für die positive Wendeplatte und MaxiMill 262 für neutrale Negativplatten. Das System MaxiMill 261 eignet sich zusätzlich zum zirkularen Eintauchen und Auskammern. *

www.ceratizit.com

Gontermann Peipers

ERWEITERTE EINSATZMÖGLICHKEITEN

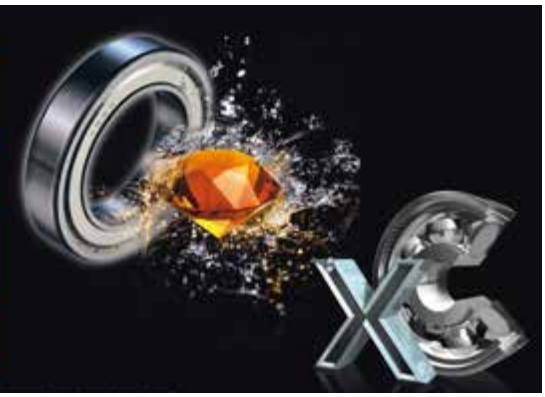
Konstrukteure und Anwender von Hydraulikblöcken vertrauen seit vielen Jahren dem bewährten duktilen Eisengusswerkstoff Gopag C 500 F. Durch sein feines, rein ferritisches Gefüge ergibt sich eine hervorragende mechanische Bearbeitbarkeit. Dank der geringeren Dichte von Gusseisen gegenüber der Verwendung von Stahlwerkstoffen waren schon bisher Kostensenkungen und Gewichtseinsparungen realisierbar. Der Einsatz duktiler Gusseisenwerkstoffe in Offshore-Anwendungen, wie z.B. Windenergie, Marine, Öl+Gas, war jedoch aufgrund der besonders strengen Anforderungen an die Sicherheitsbeiwerte für die Designauslegung im konstruktiven Bereich limitiert. Gontermann-Peipers als Spezialist für Hochleistungsgusseisen ist es gelungen, eine Qualifizierung von Strangguss für den erleichterten Einsatz im Offshore-Bereich zu erhalten.
Der Werkstoff Gopag C 500 F, die Markenbezeichnung von Gontermann-Peipers für EN GJS 500 14C, wurde von der Klassifizierungsgesellschaft DNV GL qualifiziert und kann auf Wunsch mit dieser Zusatzeigenschaft bezogen werden. *

www.gontermann-peipers.de

Findling Wälzlager

LAGERTECHNIK FÜR EXTREME EINSATZBEDINGUNGEN

Mit der Produktfamilie Abeg eXtreme bietet Findling Wälzlager hohe Leistungsfähigkeit gepaart mit verlängerter Lebensdauer und kurzen Lieferzeiten zu einem sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnis. Eine der vier verfügbaren Serien ist Xclean: Rillenkugellager, Pendelkugellager, Axiallager, Nadellager und etliche andere Baureihen eignen sich für den Einsatz in feuchten, korrosiven oder aggressiv chemischen Umgebungen.



Mit der Xclean-Serie hat Findling eine Marktlücke geschlossen: Das Sortiment an Wälzlagern vereint erstmals höchste Anforderungen wie optimalen Korrosionsschutz, bestmögliche Hygienestandards und Beständigkeit gegenüber aggressiven Chemikalien mit einem günstigen Preis und einer kurzen Lieferzeit. Wer bisher Wälzlager mit diesen Eigenschaften benötigte, musste meist auf teure, schwer zu beschaffende Produkte oder kundenspezifische Sonderlösungen zurückgreifen. Mit Xclean bietet Findling für diesen Einsatzbereich ein Sortiment aus verschiedenen Edelstählen und Beschichtungen an.
Die Xclean-Wälzlager sind beispielsweise geeignet für den Einsatz im Freien, für medizinische Applikationen, im Automotive-Bereich oder bei Lebensmittel verarbeitenden Maschinen und Anlagen. *

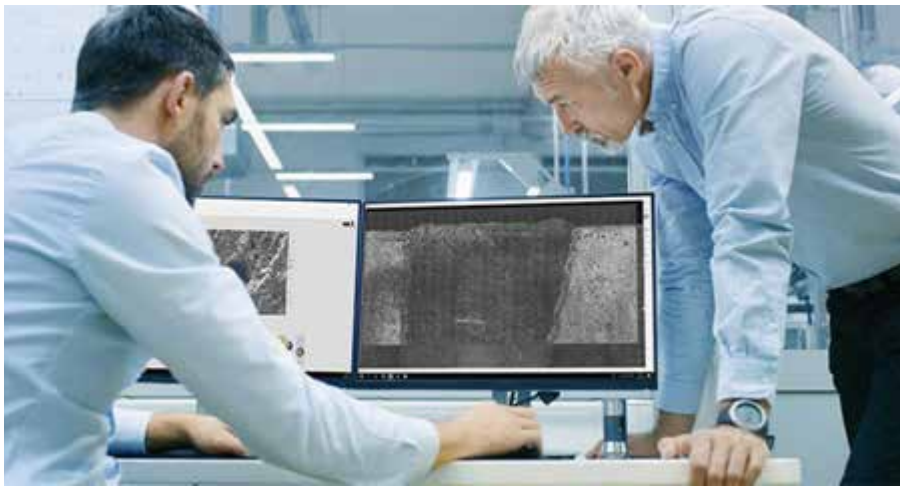
www.findling.com

Emco-Test

DIGITALISIERUNG IN EINFACH

Zahlreiche Unternehmen stehen vor der Herausforderung, die Software für ihr tägliches Arbeiten den kontinuierlich neuen Anforderungen anzupassen. Diese Entwicklung macht auch vor der Qualitätssicherung keinen Halt. So wird der Softwareanteil auch bei der Härteprüfung immer höher. Dabei ist vor allem die optimale Benutzerfreundlichkeit einer Software ausschlaggebend für ein effizientes und fehlerfreies Arbeiten. Aus diesem Grund hat Emco-Test die richtungsweisende Bediensoftware ecos Workflow entwickelt. Diese übernimmt die Steuerung der immer vielfältigeren Prüfaufgaben und gewährleistet eine einfache Probenverwaltung mit zuverlässiger Datenabsicherung, zur späteren Auswertung und Analyse. ecos Workflow trägt entscheidend zur Leistungsfähigkeit und zur Qualität der gesamten Prüfung bei. Um eine qualitativ hochwertige Sicherheit auch in Zukunft gewährleisten zu können, wird die Software regelmäßig durch Updates und neue Features verbessert.
Die ecos Workflow-Software und alle ihre neuen Features sind so konzipiert, dass sie auf alle Härteprüfer der DuraLine übertragbar sind, selbst auf jene, die vor etwa zehn Jahren eingeführt wurden, und darauf problemlos funktionieren. *

www.emcotest.com



Schunk

SCHLANKES HYDRO-DEHN-SPANNFUTTER MIT COOL-FLOW

Vor drei Jahren hat Schunk mit dem schlanken Hydro-Dehnspannfutter Tendo Slim 4ax den Markt für Präzisionswerkzeughalter bereits kräftig durcheinandergewirbelt. Die Präzisionsaufnahme vereint die Außengeometrie von Warmschrumpfaufnahmen nach DIN 69882-8 mit den überzeugenden Qualitäten der Schunk-Hydro-Dehnspanntechnik. Nun bringt das Unternehmen zusätzlich eine Variante mit Cool-flow-Technologie auf den Markt, die eine hocheffektive Kühlung durch die Werkzeugaufnahme ermöglicht.
Vor allem bei der Bearbeitung von Stahl, Aluminium, aber auch von Kunststoff verspricht Tendo Slim 4ax cool-flow Vorteile, denn der Kühlmittel- beziehungsweise Druckluftstrahl ist unabhängig von der Ausspannlänge stets optimal auf den Zerspanprozess gerichtet. Anders als bei Warmschrumpfaufnahmen prallt der Strahl bei langer Ausspannung nicht am Werkzeugschaft ab, sondern gelangt in vollem Umfang am Werkzeugmantel entlang bis zur Schneide. Davon profitiert die Kühlung der Schneide, Späne werden besser abtransportiert und der Gesamtprozess gewinnt an Effizienz. *

www.schunk.com

Nabtesco

ZYKLOID-GETRIEBE – DIE NUMMER 1 BEI PRÄZISION

Sollen in der Robotik oder Automatisierung Präzisionsgetriebe zum Einsatz kommen, stehen Konstrukteure vor der Wahl: Planeten- oder Zykloidgetriebe? Die Einsatzgebiete beider Getriebearten überschneiden sich, jedoch können Zykloidgetriebe Planetengetriebe in vielen Anwendungen ersetzen. Insbesondere wenn geringes Spiel und eine hohe Positioniergenauigkeit von wesentlicher Bedeutung sind, bieten Zykloidgetriebe im Vergleich zu Planetengetrieben durchweg die besseren Leistungsdaten.
So weisen Zykloidgetriebe eine robustere Bauweise auf und kommen daher auf eine höhere Lebensdauer. Auch über einen langen Zeitraum ist die Spielzunahme extrem gering (Hystereseverlust < 1 arcmin) – ein dickes Plus gegenüber Planetengetrieben, die im Laufe ihres Lebens häufig mit zunehmendem Spiel zu kämpfen haben. Zykloidgetriebe erlauben zudem Untersetzungen von 30:1 bis über 300:1 – und zwar ohne zusätzliche Vorstufen wie sie sonst bei Standard-Planetengetrieben nötig sind. Konstruktionsbedingt sind sie darüber hinaus deutlich steifer und dabei kompakter (etwa 50 % kürzer) sowie leichter als mehrstufige Planetengetriebe. Weiters bieten sie eine um 500 % höhere Überlastsicherheit. *

www.nabtesco.de

FARBE IN BEWEGUNG

Von einzelnen Pigmenten zur fertigen Farbe – ein Prozess, bei dem für reichlich Bewegung gesorgt wird. Hightech gehört dabei zum Standard. So auch beim Traditionsunternehmen Adler, das in Tirol Europas modernste Lackfabrik für wasserverdünnbare Farben und Lacke betreibt. Ein bunter Pneumatik-Mix von Festo lässt dort die Farben fließen.

Bilder: © Adler / Contentmanufaktur

„VON DER ROHSTOFFANNAHME BIS ZUM FERTIGEN PRODUKT – DIE LACKHERSTELLUNG IST ZUM ECHTEN HIGHTECH-PROZESS GEWORDEN."

V.li.: **Christian Mair**, GF Technisches Büro Mair, und **Hannes Neuhauser**, Sales West Festo Österreich.

Rot und Gelb, das sind die Unternehmensfarben von Österreichs führendem Lackhersteller Adler und das schon seit 1934. Was früher in Handarbeit umgesetzt wurde, funktioniert in der neuerrichteten Adler-Wasserlackfabrik großteils vollautomatisch – dank den Prozesslösungen und einbaufertiger Automatisierungstechnik von Festo. Angefangen hat alles als kleines Farbengeschäft in der Schwazer Altstadt. Gründer Johann Berghofer und die nachfolgenden Generationen setzen dank intensiver Forschungsarbeit und einem (Adler-) Auge für die richtigen Produkte immer wieder „kräftige Farbtupfer" auf dem Markt – insbesondere in puncto Service, Nachhaltigkeit und Innovation.
So wurde der Tiroler Familienbetrieb, der heute in dritter Generation geführt wird und rund 620 Mitarbeiter beschäftigt, in den vergangenen Jahren kontinuierlich modernisiert und internationalisiert. Beinahe 18.000 t Lack verlassen jährlich Europas moderneste Lackfabrik in Schwaz.

Mehr Hightech, weniger Leitungen. „Von der Rohstoffannahme bis zum fertigen Produkt – die Lackherstellung ist zum echten Hightech-Prozess geworden", sagt Christian Mair, Geschäftsführer des Technischen Büros Mair, der für das Detailengineering der neuesten Adler-Anlage verantwortlich zeichnet. Vollautomatisch werden damit wasserverdünnbare Farben und Lacke hergestellt und abgefüllt.

„Das Besondere ist, dass wir dabei auf molchbare Leitungen setzen. Früher brauchte man für zehn verschiedene Farbtöne zehn Leitungen, heute benötigt man nur noch eine, durch die man alle Farben nacheinander schickt", erklärt der Maschinenbau-Experte. Der erste Molch – ein spezielles Inspektions- bzw. Reinigungsgerät – entfernt bei seiner „Fahrt" durch die Leitung die jeweiligen Farbreste, der zweite reinigt die Leitung. Danach folgt die nächste Farbe. Aber wie bei einem Gemälde, das Pinselstrich für Pinselstrich entsteht, sind mehrere Prozessschritte notwendig, bevor der fertige Wasserlack tatsächlich im Geschäft bzw. beim Kunden landet.

Vom Pigment zum Lack. Zuerst bringen Tankzüge die Rohstoffe – unter anderem Bindemittel – in die Lackfabrik von Adler. Über insgesamt elf Molchleitungen werden diese der Prozessanlage, die komplett aus Edelstahl gebaut wurde, zugeführt und zu

Geprüft und mit Dokumentation direkt an die Maschine geliefert: Die pneumatischen Schaltschränke der Anlage kamen einbaufertig vom Festo Technic and Application Center.

Der Molch wird von Druckluft getrieben und zur Reinigung durch die Farbleitungen geschickt bevor die nächste Farbe durch die Leitung gepumpt wird.

Druckregler der MS-Baureihe regeln den Druck der abzufüllenden Farben auf der Anlage.

Staudruckregler: Batteriedruckregler MSB4 und MHE-Schnellschaltventile sorgen für den korrekten Staudruck, damit der Molch gebremst durch die Leitungen fährt.

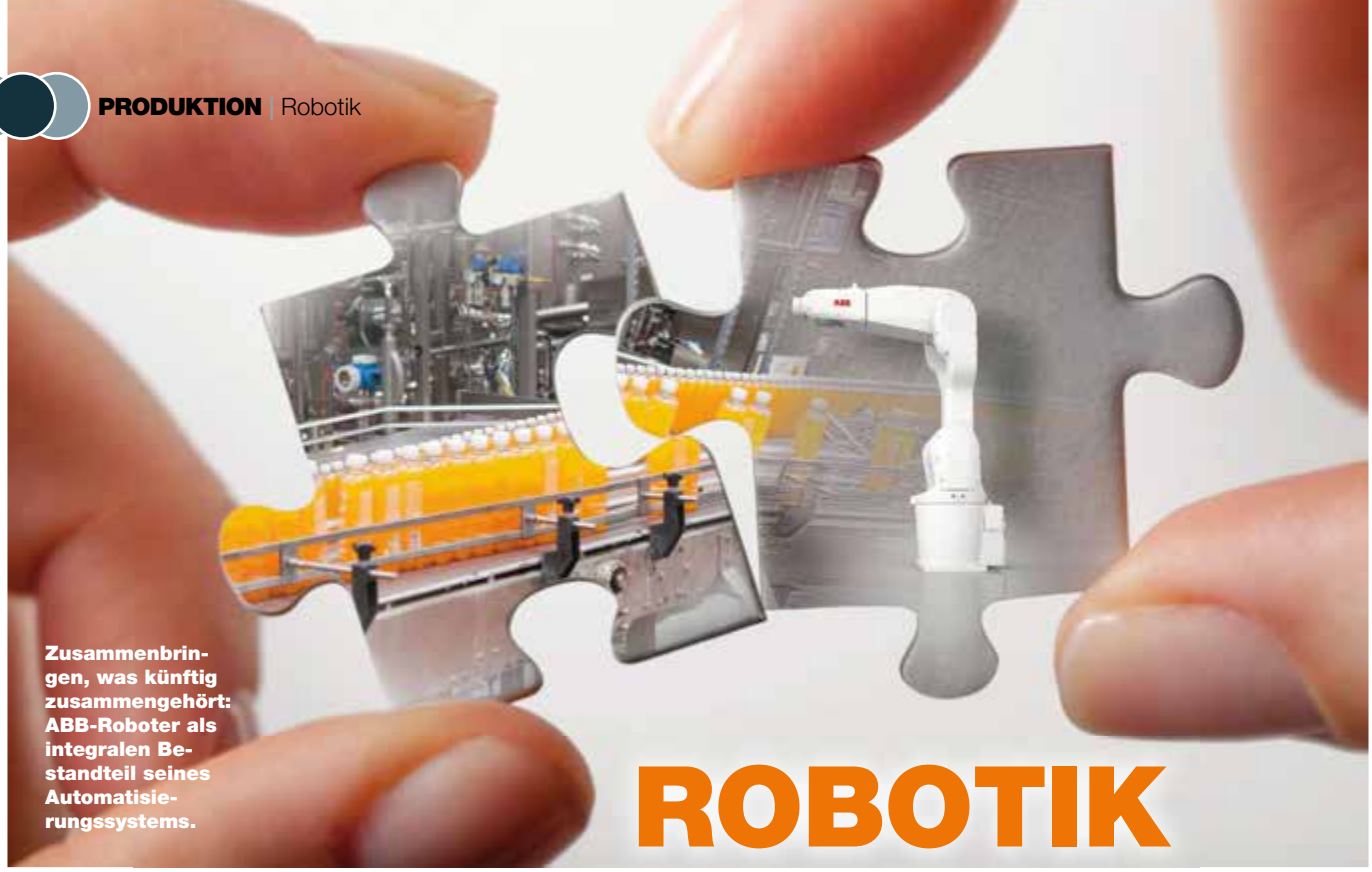
In einer modernen, hochautomatisierten Fabrik fertigt Adler seine Wasserlacke.

Halbfabrikaten (Slurries) verarbeitet. Danach werden verschiedene Zusatzstoffe wie z.B. Farbpigmente beigemengt – und fertig sind die Lacke. Nach einer Qualitätsprüfung werden diese dann in die Fertiglagertanks gepumpt und am Ende vollautomatisch abgefüllt. Das reicht von Kleingebinden bis zu 1.000 Liter-Behältern. Doch so schnell sich dieser Prozess auch liest, so komplex sind die Abläufe dahinter: „Wir haben 4.000 Ventile auf der Anlage verbaut und insgesamt 19 km Schlauch (PUN, PTEFN), die die Aktoren versorgen“, so Mair. Bemerkenswerte Daten, die verdeutlichen, wie hochautomatisiert die Lack-Produktion ist.

Pneumatik bringt Farbe ins Spiel. Der Automatisierungsspezialist sorgt für ein perfektes Zusammenspiel auf der Maschine: Sämtliche Pneumatik-Schaltschränke wurden einbaufertig vom Festo Technic and Application Center geliefert – umfassend geprüft und mit der nötigen Dokumentation versehen. Dabei ist die Liste der pneumatischen Komponenten lang: In jedem der insgesamt 35 Schränke sind unter anderem ein Wartungsgerät und mehrere Druckregler der MS-Baureihe verbaut, die den Druck der abzufüllenden Farben auf der kompletten Anlage regeln. Für den korrekten Staudruck sorgen Batteriedruckregler der Type MSB4 und MHE-Schnellschaltventile, damit die Molche mit einer konstanten Geschwindigkeit von rund zwei Metern pro Sekunde durch die Leitungen flitzen.
„Eine besondere Herausforderung war auch das Thema Netzwerk und Steuerung“, so Christian Mair. Pro Schrank kommen zwischen ein und drei Ventilinseln der Type VTUG-14 mit CTEU-Feldbusknoten zum Einsatz. Sie steuern über das Prozessleitsystem sämtliche Molchweichen, Prozessventile und Aktoren an. „Auf jeder Ventilinsel sind bis zu 32 Ventile verbaut“, ergänzt er. „Weil die Verkabelung einfacher ist und wir flexibler sind, haben wir uns auf der Anlage für Profinet entschieden.“

Adressierung von 4.000 Ventilen. Bei der richtigen Adressierung leisteten die Spezialisten des Festo Technic and Application Centers wertvolle Vorarbeit. „Alle 4.000 Ventile richtig zu adressieren und dem richtigen Antriebselement zuzuordnen, war bei dieser Menge natürlich eine echte Challenge“, erklärt Mair, der die Basisplanung der Hightech-Anlage übernahm und Festo die Endkonstruktion. Eine Zusammenarbeit, die bestens funktioniert hat: „Ich habe jahrzehntelange gute Erfahrung mit Festo als Automatisierungspartner. Das Know-how der Experten und die hilfreichen Services sind bei Projekten dieser Größenordnung von unschätzbarem Wert. Darum war die Entwicklung dieser Anlage wieder echtes Teamwork“, so Mair. Eine perfekte Mischung, die für ein farbenfrohes Ergebnis sorgt. *

www.tb-mair.at
www.adler-lacke.com
www.festo.at



Zusammenbringen, was künftig zusammengehört: ABB-Roboter als integralen Bestandteil seines Automatisierungssystems.

ROBOTIK AUF NEUEN WEGEN

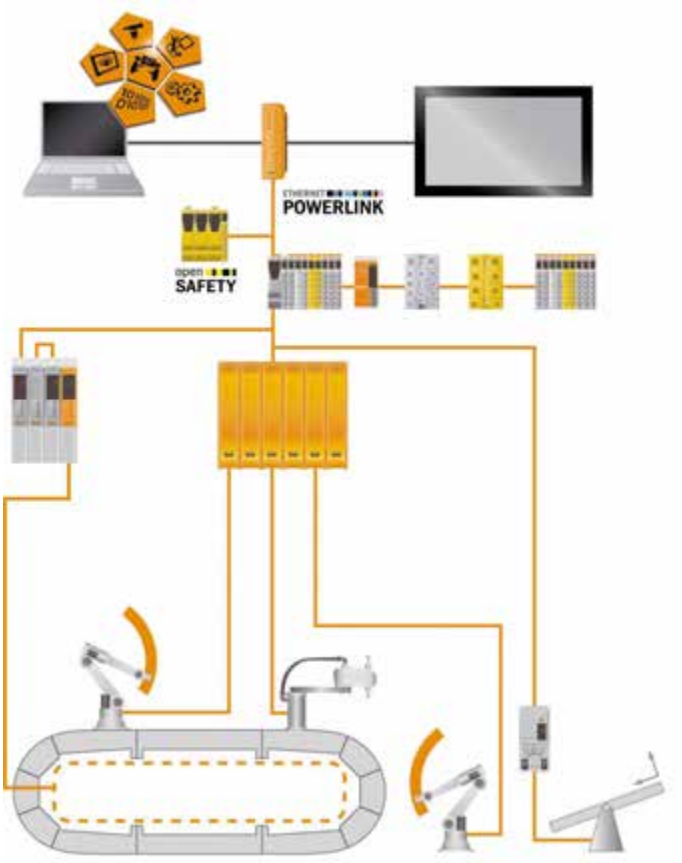
Auf der 30. SPS zeigte B&R, Teil des ABB-Geschäftsbereichs Robotics & Discrete Automation, erstmals ABB-Roboter als integralen Bestandteil seines Automatisierungssystems. Maschinenbauer können somit künftig Roboter und Maschinensteuerungssystem aus einer Hand beziehen.

Der Druck auf Maschinenbauer wächst. Damit sie auf dem Markt bestehen können, müssen ihre Maschinen flexibler, produktiver und kosteneffizienter werden. „Die Robotik ist ein hochentwickeltes Gebiet“, erklärte hierzu im Vorfeld auch Sebastian Brandstetter, Produktmanager für integrierte Robotik bei B&R. „Allerdings war sie bisher völlig unabhängig von der restlichen Maschinenautomatisierung.“ Während Roboter in großen Produktionsstraßen in der Automobilindustrie seit Jahrzehnten zum Alltag gehören, sind sie als integraler Bestandteil von Maschinen bisher nur in Einzelfällen anzutreffen. Innovative Maschinenbauer haben vor einigen Jahren begonnen, ihre Maschinen flexibler zu machen, indem sie Roboter direkt in den Maschinenprozess integrieren. Der Aufwand ist jedoch hoch und die erreichbare Synchronisierung nicht befriedigend. „Ein Roboter ist ein komplett eigenständiges System“, erklärt Brandstetter das Problem genauer. Es gibt eine eigene Steuerung und einen eigenen Schaltschrank. Engineering, Diagnose und Wartung laufen über eigenständige Systeme. Die Kommunikation mit der Maschinensteuerung erfolgt über eine Schnittstelle – häufig sogar hartverdrahtet. Die Konsequenz liegt auf der Hand: Eine sinnvolle Integration der Robotik in eine Maschine ist nur möglich, wenn diese beiden Systeme zu einem verschmelzen. „Wir müssen eine gemeinsame und einheitliche Architektur haben“, bringt es Brandstetter auf den Punkt.

Alles wird einfacher. „Wir bieten ABB-Roboter als integralen Bestandteil unseres Automatisierungssystems an“, erklärt Brandstetter weiter. Die Roboter verhalten sich beim Engineering und im Betrieb genauso wie jede andere Automatisierungskomponente von B&R. „Für den Maschinenentwickler macht es keinen Unterschied, ob er eine Einzel-Achse oder einen Roboter in seine Maschine implementiert – die Tools, die Engineeringumgebung und der Ansprechpartner bei B&R sind die gleichen.“ Durch die Integration entfällt die Notwendigkeit für eine eigenständige Robotersteuerung, einen eigenen Schaltschrank und einen Spezialisten, der eine spezifische Robotiksprache beherrscht. Dem Anwender stehen sämtliche Methoden zur Verfügung, die er von der Maschinenprogrammierung kennt, zum Beispiel Kontaktplan, Strukturierter Text und C/C++.
Um die Integration von ABB-Robotern in die Maschinenautomatisierung weiter zu erleichtern, stellt B&R zudem vorkonfigurierte Softwarebausteine zur Verfügung. Mit diesen lassen sich Robotik-

„FÜR DEN MASCHINENENTWICKLER MACHT ES IN ZUKUNFT KEINEN UNTERSCHIED, OB ER EINE EINZELACHSE ODER EINEN ROBOTER IN SEINE MASCHINE IMPLEMENTIERT.“

Sebastian Brandstetter,
Produktmanager für integrierte Robotik, B&R



Die Roboter sind wie jede andere Automatisierungskomponente vollständig in das B&R-System integriert.

applikationen sehr einfach erstellen: mapp Robotics umfasst neben Standardfunktionen zur Steuerung und Inbetriebnahme auch fortgeschrittene Funktionen wie Feed Forward, Kompressor und Arbeitsbereichsüberwachung. So kann der Anwender komplexe und hochdynamische Applikationen umsetzen, ohne zahllose Zeilen Codes zu schreiben. Die Entwicklungszeit wird deutlich verkürzt.

Exakte Synchronisierung.
„Das einfachere Handling einer Robotikapplikation ist ein entscheidender Vorteil der Verschmelzung von Roboter und Maschine“, sagt Brandstetter.
„Ganz wesentlich ist jedoch auch die Möglichkeit, Roboter und restliche Maschine mit einer bisher unerreichten Präzision zu synchronisieren.“ Das wird möglich, da es weder getrennte Hardware noch ein getrenntes Netzwerk noch getrennte Applikationen gibt.
Die Tatsache, dass sämtliche Achsen und Sensoren in einem gemeinsamen Netzwerk kommunizieren, erhöht die Genauigkeit auf bisher unvorstellbar kurze Zeiträume im Mikrosekundenbereich. „Dadurch eröffnen sich völlig neue Möglichkeiten“, so Brandstetter.

Gleichzeitige Bearbeitung. Während es bisher üblich war, dass ein Werkstück – zum Beispiel auf einem Werkstücktisch – in Position gebracht wurde und erst nach dem Stillstand des Tisches der Roboter mit der Bearbeitung begonnen hat, sind nun ganz andere Vorgehensweisen möglich: Roboter und Werkstücktisch können sich während der Bearbeitung bewegen. Die Maschinenapplikation kann automatisch die optimalen Bewegungsprofile errechnen, wodurch die Bearbeitungszeit wesentlich verkürzt werden kann. Die Produktivität steigt.

„Das gleiche Prinzip gilt natürlich, wenn ein ABB-Roboter mit einem Track-System wie Acopostrak kombiniert wird“, ergänzt Brandstetter. Der Roboter bearbeitet ein Werkstück, während es sich in hohem Tempo auf dem Track bewegt. Der Track ist einfach nur eine zusätzliche Achse, die bei der Berechnung des Bewegungsprofiles mit einbezogen wird.
Auch die Synchronisierung zwischen Sensoren und Roboterbewegung wird einfacher. So kann das Ergebnis einer Qualitätsüberprüfung mit einer Vision-Kamera von B&R in weniger als einer Millisekunde in einen Steuerungsbefehl für den ABB-Roboter umgesetzt werden.
Dieser entfernt gegebenenfalls ein fehlerhaftes Werkstück aus dem Produktionsprozess – ohne manuellen Eingriff oder Verlangsamung des Prozesses. „Dieses Vorgehen kann die Produktivität einer Maschine deutlich erhöhen“, sagt Brandstetter abschließend. *

www.br-automation.com

ZUSAMMEN-GEFASST

Durch die Integration von ABB-Robotern in das B&R-Automatisierungssystem entfällt die Notwendigkeit für eine dedizierte Robotersteuerung, einen eigenen Schaltschrank und einen spezialisierten Programmierer. Die neue Lösung reduziert die Komplexität und optimiert die Synchronisierung. Kunden profitieren von einer bisher unerreichten Präzision und benutzerfreundlichen Programmierung. *

igus

BEWÄHRT

Niedrige Reibwerte und eine sehr gute Vibrationsdämpfung: Mit diesen Eigenschaften hat sich das Tribo-Polymer iglidur E7 bereits in den Gleitelementen der drylin-Linear-technik von igus bewährt. Jetzt hat der Kunststoffspezialist den Werkstoff auch in das Katalogsortiment seiner Gleitlager aufgenommen. So können Anwender auch für Mechaniken mit rotierenden oder schwenkenden Bewegungen von iglidur E7 profitieren. Der niedrige Reibwert des Werkstoffes sorgt für leichtgängige Bewegungen, reduziert die benötigte Antriebsenergie und spart so zusätzlich Kosten ein, denn in Zeiten der fortschreitenden Automatisierung der Industrie sind langlebige, kostengünstige und vor allem energieeffiziente Maschinenkomponenten gefragt. *

www.igus.at

Bosch Rexroth

DYNAMISCHER ANS ZIEL

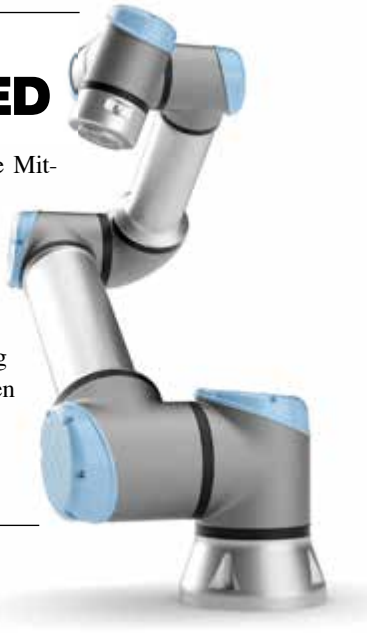
Mit schnelleren Linearbewegungen steigern Maschinenhersteller die Produktivität. Bei höheren Kräften und Präzisionsanforderungen ist dafür das feine Zusammenspiel von Drehzahlen und Drehmoment des Elektroantriebs mit der Größe des Kugelgewindetriebs entscheidend. Mit den vier neuen Größen 8x5, 40x25, 40x30 sowie 50x30 baut Bosch Rexroth das Produktportfolio der Kugelgewindetriebe Basa weiter aus. Bei mehrgängigen Spindeln und gleichzeitig mehrgängigen Muttern steigen die Tragzahl und die Lebensdauer der Kugelgewindetriebe. Das Basa-Produktportfolio umfasst Lösungen für angetriebene Spindeln und Muttern sowie ein breites Programm an Muttern mit DIN- und Anschlussmaßen. In den meisten Anwendungen setzen Maschinenhersteller

vorgespannte Muttern für spielfreie Bewegungen mit hoher Wiederholgenauigkeit ein. Bosch Rexroth bietet sowohl ab Werk vorgespannte Muttern als auch Varianten, die der Anwender individuell einstellt. *

www.boschrexroth.at

Universal Robots

NEUES FAMILIENMITGLIED



Universal Robots stellt die nächste Innovation und das neueste Mitglied seiner Cobot-Familie vor: den UR16e. Mit einer Tragkraft von 16 kg ergänzt das Modell das bestehende Portfolio und ist ab sofort weltweit verfügbar. Der UR16e kombiniert seine hohe Tragkraft mit einer Reichweite von 900 mm und einer Wiederholgenauigkeit von +/- 0,05 mm. Diese Eigenschaften machen ihn zu einer geeigneten Lösung für die Automatisierung von Aufgaben mit schweren Lasten ohne Schutzzaun, etwa in den Bereichen Handhabung oder Maschinenbestückung. *

www.universal-robots.com

norelem

IN DUPLEX- UND TRIPLEX-AUSFÜHRUNG

Rollenketten in zwei- und dreireihiger Ausführung eignen sich für anspruchsvolle Anwendungen zum Beispiel in der Fördertechnik, der Verpackungsindustrie oder in Landmaschinen. Die Leistung beträgt das 1,75-fache (Duplex) bzw. 2,5-fache (Triplex) einer Einfachkette. Passende Kettenräder, Kettenradscheiben und Kettenspanner sind ebenfalls bei norelem erhältlich.

Die Rollenketten von norelem garantieren eine optimale Kraftübertragung bei gleich-, ungleichförmigen oder auch stoßartigen Betriebsbedingungen. Sie lassen sich sowohl in elektrischen als auch verbrennungsmotorischen Antrieben einsetzen. Die zwei- und dreifachen Modelle sind in europäischer Bauart nach DIN ISO 606 mit geschweifter Lasche ausgeführt, der Werkstoff ist Stahl bzw. Edelstahl (nur Duplex). Die Teilungen rangieren von

8 mm bis 11/2 Zoll; für eine schnelle Montage bietet norelem für jede Kettengröße die passenden Verbindungsglieder an.

Für ein optimales Zusammenspiel mit den Rollenketten sorgen passende Kettenräder und Kettenradscheiben, die norelem ebenfalls in zweifacher und dreifacher Ausführung im Sortiment hat. Die vorgebohrten Stahl-Kettenräder verfügen über eine Zähnezahl von 8 bis 125. Gemäß dem Motto „alles aus einer Hand“ sind bei norelem nicht zuletzt auch Kettenspanner erhältlich. *

www.norelem.de

Turck

VIEL NEUES IM GEPÄCK

Auf der SPS präsentierte Turck ein ganzes Bündel an Produktneuheiten auf dem Messestand. So zeigte das Unternehmen etwa einen kompakten 10-Port-Managed-Switch in Schutzart IP67. Mit dem robusten TBEN-L-SE-M2 lassen sich dank höchster Datenraten bis 1 Gbit/s etwa Kameraapplikationen deutlich beschleunigen. Die Highspeed-Link-up-Funktion unterstützt schnelle Werkzeugwechsel in unter 150 ms für minimalste Taktzeiten in Roboteranwendungen. Durch die dezentrale Montagemöglichkeit direkt im Feld reduziert der Switch zudem den Verdrahtungsaufwand zwischen Schaltschrank und Ethernet-Teilnehmern an der Maschine. Der TBEN-L-Switch ebnet so den Weg zu konsequenter Modularisierung im Maschinenbau.

Messende induktive Sensoren mit IO-Link und Spannungsausgang, die das Sensorportfolio von Turck komplettieren, waren ebenfalls zu sehen. Die Flexibilität der neuen Analogsensoren ermöglicht dem Anwender verschiedene Einsatzszenarien. Zum einen sind die Geräte mit einstellbarem Spannungsausgang über 0…10 V bzw. 2…10 V und einem frei parametrierbaren Schaltausgang als messende Sensoren einsetzbar, andererseits macht die Nutzung von IO-Link 1.1 COM 2 den Sensor zum Datenlieferanten für Industrie 4.0-Anwendungen, etwa zur vorausschauenden Wartung. Die Sensoren lösen den Messbereich mit 12 Bit auf und bieten dem Anwender zahlreiche Funktionen und Parametriermöglichkeiten.

Turck präsentierte zudem eine Linux-Variante seines vielseitigen RFID-UHF-Readers Q300. Das Betriebssystem bietet Vorteile speziell für Systemintegratoren, die auf dem Schreib-Lese-Kopf weiterführende Programmierungen vornehmen können – etwa zur dezentralen Vorverarbeitung von Daten oder zur Anbindung an übergeordnete Warenwirtschaftssysteme.

Erweitertes Fluid-Portfolio. Mit dem Strömungssensor FS+ präsentiert Turck ein weiteres Produkt aus seiner Fluidsensorik-Familie. Der robuste Sensor verfügt über ein widerstandsfähiges Edelstahlgehäuse samt einteiliger, transluzenter Frontkappe und wird wie ein Smartphone über abnutzungsfreie Touchpads bedient. Zusätzlich zur Strömung kann der FS+ dauerhaft die Medientemperatur messen. Dabei ist es unerheblich, wie der Fühler in der Rohrleitung ausgerichtet ist. Auf dem zweifarbigen 11-Segment-LED-Band lassen sich wahlweise Strömungs- oder Temperaturwerte darstellen. Optimale Lesbarkeit garantiert die Möglichkeit, Sensorgehäuse und Display auch nach der Montage frei um 340° zu drehen. ✱

www.turck.at

Zur schnellen Inbetriebnahme bietet der FS+ eine automatische Erkennung von PNP/NPN-Signalen.

Messende Sensoren mit IO-Link.

Linux-Variante seines vielseitigen RFID-UHF-Readers Q300.

Hohe Bandbreite, kompakt, schnell, robust und sicher: Diese Eigenschaften verspricht Turcks Managed Ethernet-Switch TBEN-L-SE-M2.

35 Jahre Fahrerlose Transportsysteme

Seit 35 Jahren entwickeln und produzieren wir für unsere internationalen Kunden Fahrerlose Transportsysteme.

Lassen auch Sie sich von unserer Erfahrung begeistern.

www.ds-automotion.com

DER PERFEKTE ABSPRUNG

„Das System simuliert perfekt den Absprung von der Schanze.“ Stefan Horngacher, Paul Schlegel, Niclas Kullmann, Rolf Schilli, Andreas Hirt zeigen sich begeistert (v.l.).

Der nordische Kombinierer Paul Schlegel ist begeistert von dem Absprungsimulator von IEF-Werner.

Im Ski-Internat Furtwangen trainierten Olympiasieger und Weltmeister wie Martin Schmitt oder Sven Hannawald. Um auch die nächste Generation zu diesen Erfolgen zu führen, ist seit Kurzem ein Achs-System im Einsatz, das den Absprung von der Schanze perfekt simuliert. Entwickelt hat diesen Simulator die IEF-Werner GmbH.

Seit über 25 Jahren hat sich das Ski-Internat Furtwangen als Kaderschmiede für junge Sporttalente bewährt. Im Skisprung haben hier große Namen wie Sven Hannawald oder Carina Vogt morgens die Schulbank gedrückt und nachmittags trainiert. Das hat sich nicht verändert. Dagegen steigen die Ansprüche, Anforderungen und Belastungen, denen die jungen Sportler heute ausgesetzt sind. „Damit die Athleten das Maximale aus sich herausholen können, gilt es den Sprung technisch so sauber wie möglich auszuführen“, beschreibt Skisprung Bundestrainer Stefan Horngacher.

„Dazu müssen sie sich zum Beispiel mit beiden Beinen gleichmäßig vom Boden abdrücken können, ohne dabei das Gewicht zu verlagern.“ Das mag einfach klingen, ist aber eine Schwierigkeit, die die jungen Sportler immer wieder fordert. „Wie können wir den Absprung noch effizienter trainieren, ohne jedes Mal auf die Schanze zu müssen?“, fragten sich im Internat unter anderem Leiter Niclas Kullmann oder auch Landestrainer Rolf Schilli. Mit dieser Fragestellung wandten sie sich an die im gleichen Ort ansässige IEF-Werner GmbH, Anbieter von Automatisierungslösungen und Systemkomponenten.

Sensible Reaktion. „Wir waren nicht wenig überrascht, als das Ski-Internat bei uns in der Zentrale anrief“, erinnert sich Andreas Hirt, Technischer Berater im Bereich Linearantriebe bei IEF-Werner. Die Aufgabe interessierte die Ingenieure natürlich sehr. „Nach Klärung der Anforderungen entwickelten wir einen Mehrachs-Aufbau aus leichtgängigen Linearführungen, auf dem der Sportler später seinen Absprung trainieren kann. Vereinfacht gesagt, bestehen die einzelnen Achsen jeweils aus einem beweglichen Linearschlitten und einer Linearführung“, beschreibt er. Damit seien leichtgängige und geradlinige Bewegung möglich. Das komplette System reagiert somit sehr sensibel auf Ungleichgewicht und macht Fehlbelastungen beim Absprung sichtbar. Rolf Schilli ist begeistert. Der neue Absprungsimulator komme der Situation auf der Schanze sehr nah. Es fordert die Sportler, sich beim Absprung gerade abzudrücken, ohne eine zu starke Kraft zur Seite zu erzeugen und somit wegzurutschen. „Auf der Schanze haben wir das Problem, dass die Anlaufspur in der Regel aus einer Eisspur und einer Kunststoffbande besteht. Beim Absprung von der Schanze drückt der Sportler mit seinen Skiern oft zur Seite gegen die Bande der Anlaufspur und wird so gebremst“, beschreibt er den Vorgang. „Das passiert mit dem Absprungsimulator von IEF-Werner nicht. Der Athlet muss sich hier optimal auf den zentralen Absprung konzentrieren.“

Natürlich war das neue Gerät für die jungen Sportler zuerst eine Herausforderung. Wie stehe ich darauf? Wie gehe ich in meine Position, und wie kann ich dynamisch abspringen? Doch das System hätte einen enormen Aufforderungscharakter, hat der Internatsleiter festgestellt. Zum Beispiel nutzt Jonas, einer der Schüler, das neue Trainingsgerät in jeder einzelnen Trainingseinheit zur Perfektion seiner Absprungtechnik. „Es ist nicht nur eine sehr effiziente Trainingsmöglichkeit, es macht auch noch sehr viel Spaß“, ist Kullmann begeistert. *

www.ief-werner.de

Hypermotion / Messe Frankfurt

MOBILITÄT INTELLIGENT VERNETZT

Frankfurt etabliert sich als Treffpunkt für Pioniere in Sachen Mobilität und Logistik der Zukunft. Vom 26. bis 28.11.2019 trafen sich Technologietreiber und Experten für neue Lösungen von Verkehr, Transport, Infrastruktur und Logistik. Zum ersten Mal begrüßten auch der Deutsche Mobilitätskongress sowie die Stuva-Tagung, das Event der Tunnelbaubranche, ihre Gäste auf dem Frankfurter Messegelände. Es vernetzten sich rund 3.000 Teilnehmer mit dem Ziel, die Mobilitätswende voranzutreiben. Die nächste Hypermotion findet in Frankfurt vom 10. bis 12.11.2020 statt. ✱

http://hypermotion-frankfurt.messefrankfurt.com

„ICH BIN ÜBERWÄLTIGT VON DER DYNAMIK, ENERGIE UND INNOVATIONSFREUDE DER VERPACKUNGSBRANCHE, DIE AUF DER FACHPACK 2019 ZU SPÜREN WAREN."

Cornelia Fehlner, Leiterin der FachPack, NürnbergMesse

© Laura Frey

V.l.: Günter Schmarl (Niederlassungsleiter Hall i.T bei Gebrüder Weiss), Dietmar Koler (Senior-Chef bei KK+M) und Hannes Mayr (Regionalleiter West bei Gebrüder Weiss)

Übernahme

Gebrüder Weiss übernahm die Koler, Kuhn & Merk Speditions Ges.m.b.H (KK+M) in Lechaschau (Bezirk Reutte). Der Kaufvertrag wurde am 27. August unterzeichnet und gilt rückwirkend zum 1.1.2019. „Mit der Spedition KK+M in Reutte decken wir für unsere Kunden eine weitere wichtige Region in Tirol und Richtung Süddeutschland ab. Wir werden alle Mitarbeiter übernehmen und möchten dort weiterwachsen", sagt Hannes Mayr, Regionalleiter West bei Gebrüder Weiss. Die KK+M und Gebrüder Weiss verbindet eine langjährige Partnerschaft. Über den Kaufpreis haben beide Parteien Stillschweigen vereinbart. ✱

www.gw-world.de

Krummen Kerzers

AUSZEICHNUNG

Die Krummen Kerzers AG erhält für ihr Pilotprojekt „Goodbye Diesel – Hello LNG" zusammen mit Lidl Schweiz den Swiss Logistics Award. Ziel ist die Reduzierung transportbedingter CO_2-Emmissionen. Mit dem renommierten Preis werden neue und besonders zukunftsorientierte Logistiklösungen ausgezeichnet. „Wir freuen uns sehr über die erneute Bestätigung unserer Arbeit. Wir beweisen, dass eine nachhaltige Unternehmensstrategie und wirtschaftlicher Erfolg miteinander im Einklang stehen können", betont Peter Krummen, Geschäftsführer der Krummen Kerzers AG. Der Swiss Logistics Award wurde den beiden Unternehmen bei der Preisverleihung in Schönenwerd überreicht.
Bereits im April dieses Jahres erhielten sie für das gemeinsame Projekt den Hanse Globe Award. ✱

www.krummen.com

Peter Krummen (2.v.l.) von der Krummen Kerzers AG und Ueli Rüger (2.v.r.) Head of Logistics at Lidl Schweiz)

ShareHouse

MODERNE MITTEL FÜR DEN ERFOLG

Die ShareHouse GmbH hat ihre Online-Plattform um ein neues Feature erweitert: Mit ShareHouse Pulse bietet das Berliner Unternehmen Suchenden von Lagerfläche und Logistikdienstleistungen neuerdings die Möglichkeit, ihre Gesuche online einzustellen. Logistiker hingegen können aktuelle Anfragen einsehen, offene Details klären oder direkt Angebote abgeben. Per Push-Nachricht von WhatsApp können sie sich über neu eingestellte Gesuche automatisch unterrichten lassen. Suchende und Anbieter von Lagerfläche und Logistikdienstleistungen finden so noch schneller zusammen.

„Manchmal muss es in der Logistik schnell gehen. Mit ShareHouse Pulse bringen wir Anbieter und Suchende von Lagerflächen und Logistikdienstleistungen nun noch effektiver zueinander als zuvor“, sagt Florian Loeßer, Business Development Manager. Anfragen, die über das neue Tool bei der Online-Plattform für Lagerfläche und Logistikdienstleistungen eingehen, werden automatisch veröffentlicht und von Mitarbeitern des Startups qualifiziert sowie fortwährend gepflegt. Über eine WhatsApp-Gruppe (https://lager.sharehouse.eu/whatsapp) können Logistiker via Push-Nachrichten sogar unverzüglich eine Info über frisch eingetroffene Anfragen erhalten. Findet ein Dienstleister eine passende Anfrage, kann er Rückfragen stellen oder direkt mit einem Klick ein Angebot abgeben. Dieses wird dann über einen ShareHouse-Mitarbeiter, der während des gesamten Prozesses als Ansprechpartner zur Verfügung steht, vertraulich und sicher verwaltet.

Anwenderfreundlichkeit. „Bei der Entwicklung von ShareHouse Pulse war uns neben der Unmittelbarkeit der Anfragen ihre Übersichtlichkeit wichtig. Logistiker sollten auf einen Blick sehen können, ob ein Gesuch für sie interessant ist“, erklärt Loeßer. Jede Anfrage erscheint auf einer separaten Webseite und verrät Lageranbietern sofort, wo welche Güter in welchem Zeitraum untergebracht werden sollen, auf welchen Ladungsträgern sie sich befinden und wie viel Fläche sie benötigen. Zudem können erweiterte Dienstleistungen definiert und angefragt werden. Das vereinfacht das Aussortieren der Gesuche für die Logistiker und ermöglicht schnelle Reaktionen. Nachfrager erhalten damit innerhalb kürzester Zeit passende Angebote und Lageranbieter können freie Kapazitäten schnell wieder belegen. Im September startete ShareHouse Pulse. Seitdem wurden bereits mehr als 20.000 Palettenstellplätze über das neue System vermittelt. Das erste Angebot wird im Schnitt bereits nach 24 Stunden übermittelt. *

https://pulse.sharehouse.eu/de

trans-o-flex

NEUE MEHRWEGLÖSUNG FÜR DEN VERSAND

Die Elektronikfachhandelsgruppe expert schafft Versandkartons ab und setzt ab sofort auf eine Mehrweg-Versandlösung, die gemeinsam mit dem Expressdienst trans-o-flex entwickelt wurde. Das expert-Zentrallager in Langenhagen/Deutschland wird somit keine Waren mehr in Einwegkartons verpacken, sondern für den Versand an die bundesweit 410 Fachmärkte und Fachgeschäfte ausschließlich Mehrwegbehälter nutzen. „Die Umstellung erfolgt im Zuge unserer Logistik-Nachhaltigkeitsstrategie und ist ein weiterer Schritt in Richtung einer umweltfreundlichen Belieferung unserer Standorte“, sagt Edwin ten Voorde, Geschäftsbereichsleiter Logistik bei expert.

„Zusätzlich können wir damit Beschädigungen und Verluste im Warentransport deutlich senken sowie den Wareneingang bei unseren Fachhändlern beschleunigen und vereinfachen.“ Durch den Wechsel zu Mehrwegbehältern versendet expert künftig rund 700.000 Pakete jährlich nicht mehr im Einwegkarton. Kartonage wird für den Transport nur noch benutzt, wenn es sich um versandfähige Originalkartons wie bei Fernsehern oder Kaffeevollautomaten handelt, die auf diese Weise nicht neu verpackt werden müssen. *

www.trans-o-flex.com

Bosch Rexroth

NEUE WEGE DER INTRALOGISTIK

Die Intralogistik produzierender Unternehmen muss sich anspruchsvollen Anforderungen stellen: Wettbewerbsdruck, steigende Produkt- und Komponentenvielfalt, schwankende Produktionszahlen, volatile Märkte – diese Rahmenbedingungen erfordern einen hochflexiblen Materialfluss. Mit dem Transportsystem ActiveShuttle schlägt Bosch Rexroth ein neues Kapitel der Intralogistik auf. Zentraler Bestandteil des Systems ist die innovative Software AMS. Sie managt den autonomen Materialtransport per ActiveShuttle und ermöglicht zudem die Vernetzung mit anderen Rexroth-Lösungen wie dem Produktionsassistenten APAS und dem Werkerassistenzsystem ActiveAssist. Dadurch realisiert AMS eine Materialfluss-Effizienz, die in der Intralogistik neue Maßstäbe setzt.
Als „Gehirn" des autonomen Transportsystems ActiveShuttle steuert das AMS alle Warenströme in der Intralogistik. Das dafür erforderliche Sicherheitskonzept gewährleistet höchste Sicherheit für Mensch und Maschine. Die nach SIL2 und Performance Level d zertifizierten Sicherheits-Laserscanner gleichen dazu fortwährend Position, Route und Verkehrssituation der Fahrzeuge mit dem AMS ab. So lenkt die Software auch dank der automatischen Kartenaktualisierung die gesamte ActiveShuttle-Flotte und stellt einen störungsfreien Materialfluss sicher. Zusätzlich übernimmt das AMS das gesamte Auftragsmanagement. Bediener können Transportaufträge manuell, z.B. per Tablet, abwickeln. Diese lassen sich jedoch auch automatisch, beispielsweise aus ERP- oder MES-Systemen, auslösen. Den Transportbedarf weist das AMS per Fahrauftrag einem verfügbaren ActiveShuttle zu. Dann erfolgt die Buchung, sodass sich Bestände virtuell und physisch decken.

Connected Assembly & Logistics. Für eine umfassende Vernetzung in Montage und Intralogistik lassen sich auch kollaborative Roboter wie der Apas sowie das Montage-Assistenzsystem ActiveAssist in das AMS einbinden. Auf diese Weise können die vernetzten Systeme mit dem ActiveShuttle kommunizieren und entsprechende Bedarfe an das AMS melden. Durch den intelligenten Datenaustausch vollzieht das AMS so die Vernetzung von Montage und Logistik. Unternehmen profitieren dabei spürbar vom hohen Automatisierungsgrad.
Dazu speichert das AMS alle Bewegungen der ActiveShuttle-Flotte und stellt diese Daten für eine Analyse zur Verfügung. Sie erschließen weitere Optimierungspotenziale und bieten einen realen Zusatznutzen, der sich u.a. durch kleinere Losgrößen, geringere Material- und Lagerbestände sowie kürzere Materialdurchlaufzeiten auszeichnet. *

www.boschrexroth.com

SAUBERES WASSER VERÄNDERT LEBEN.

Menschen für Menschen
Karlheinz Böhms Äthiopienhilfe

Gemeinsam Leben verändern. Als *Menschen für Menschen!*

Hilfe zur Selbsthilfe in Äthiopien:
www.mfm.at/einmensch
Spendenkonto:
IBAN: AT28 3200 0000 0022 2000

ÖSTERREICHISCHES SPENDEN GÜTESIEGEL 05100 WWW.OSGS.AT

Menschen für Menschen dankt für die Schaltung dieses Gratisinserats.

Die Versuchsanlage bei SEW Eurodrive umfasst zwei Spritzreinigungsmaschinen des Typs Mafac Kea mit Einbadtechnik, die an einen Roboter und eine Produktionsanlage für Getriebegehäuse gekoppelt sind.

Zur Datenerhebung ist die Anlage mit einem speziell aufgebauten Pflegemodul ausgestattet, das für eine detaillierte Analyse des Badzustandes sorgt.

TEILEREINIGUNG 4.0

Konzepte für Industrie 4.0. formieren sich und auch in der industriellen Teilereinigung wird nach Ansätzen für die Digitalisierung der Reinigungsprozesse gesucht. So brachten SEW Eurodrive und Mafac kürzlich eine Pilotanlage an den Start, die vergleichbare Messwerte für die Qualität von Reinigungsbädern liefern soll. Ziel des Entwicklungsprojekts ist es, umfangreiche Daten zu erheben und daraus Standards für eine spätere Vernetzung abzuleiten.

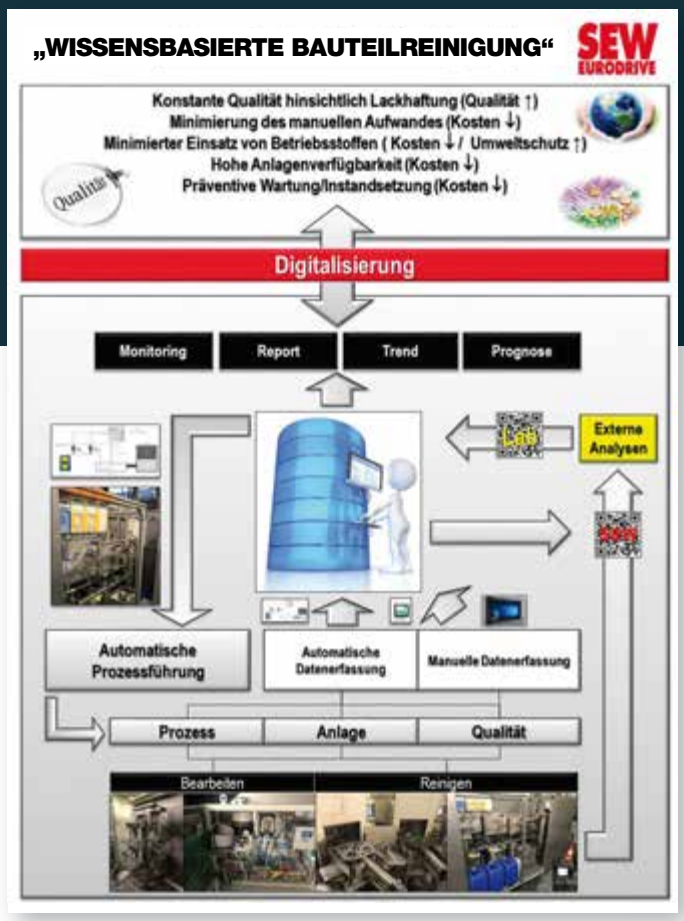
Aktuell sind in der wässrigen Teilereinigung weder Anlagentechnologie noch Chemie oder Verfahren in der Lage, die Wirksamkeit der Bäder eigenständig zu beobachten und automatisiert darauf zu reagieren. Anlagenbetreiber kommen nicht umhin, die Reinigungsbäder manuell zu überwachen und einen Badwechsel vorzunehmen. „Damit in Zukunft ein vernetztes Selbstmonitoring möglich ist und der fällige Badwechsel zentral angekündigt wird, benötigen wir noch viele aussagefähige und geprüfte Daten. Erst dann wird die Maschinenverfügbarkeit planbar und die vor- und nachgelagerten Prozesse können darauf reagieren," meint Thomas Gutmann, Leiter Customer Support bei Mafac zu dem Projekt.

Mit diesem Ziel machen sich der Reinigungsspezialist Mafac und SEW Eurodrive auf die Suche nach Schnittstellen und auswertbaren Daten. „Wir wollen herausfinden, an welcher Stelle die Maschine notwendige Informationen geben sollte und kann, um eine Digitalisierung und Produktivitätssteigerung zu ermöglichen. Dies ist ein erster wichtiger Schritt, mit dem wir uns von einer bislang erfahrungsorientierten hin zu einer wissensbasierten Disziplin bewegen", so Gutmann weiter.

Grundlagenarbeit und erste Erkenntnisse. Zu diesem Zweck wurde bei SEW Eurodrive eine Pilotanlage installiert, in der zwei Spritzreinigungsmaschinen des Typs Mafac KEA mit Einbad-Technik an einen Roboter und eine Produktionsanlage für Getriebegehäuse gekoppelt sind. Zur Datenerhebung wurden sie mit einem speziell aufgebauten Pflegemodul ausgestattet, welches mithilfe zahlreicher Messgeräte für eine detaillierte Bestandsaufnahme der Reinigungsbäder sorgt. In dem zweistufigen Reinigungsprozess werden Aluminium-Bauteile zugeführt und sorgfältig auf die darauffolgende Lackierung vorbereitet.

Mit der Pilotanlage besteht nun die Möglichkeit, unterschiedliche Analyseverfahren zu identischen Badparametern zu vergleichen und die wechselseitige Beziehung zwischen Lackanhaftung und Reinigungsqualität zu untersuchen. „Viele Parameter sind derzeit noch unbekannt, schlecht greifbar oder nicht vertrauenswürdig, weshalb wir im Moment mit der Datenanalyse erste Grundlagen schaffen," meint Gutmann.

Hierzu erfolgt über das Mafac-Pflegemodul ein digitales Monitoring und alle verfügbaren Prozess-, Anlagen- und Qualitätsgrößen werden über die netzwerkfähige Maviatic-Steuerung an das zent-



rale Netzwerk von SEW zur Auswertung zur Verfügung gestellt. „Sobald wir auf diesem Weg ausreichend vertrauenswürdige Daten gesammelt haben und auch wissen, ob die eingesetzten Messmittel das richtige messen, können wir Anknüpfungspunkte für die Kommunikation mit der Fertigungsperipherie und die digitale Vernetzung schaffen und über den nächsten Schritt in Richtung 4.0 nachdenken,“ ergänzt Roland Denefleh, Leiter Technologieentwicklung Oberflächenbeschichtungen bei SEW.
Das gemeinsame Entwicklungsprojekt ist Teil des Forschungsvorhabens QSRein 4.0 des Fachverbands Industrielle Teilereinigung e. V. Das Projekt wurde ins Leben gerufen, um anhand einzelner Untersuchungen die notwendigen Voraussetzungen für die vernetze Reinigung zu schaffen und anwendungsorientierte sowie nutzbringende 4.0-Lösungen hervorzubringen. ✱

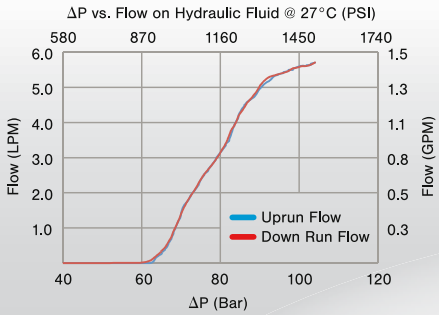
www.mafac.de | www.sew-eurodrive.at

SICHER BEGRENZT

Druckbegrenzungs-ventil Ø 5,5 mm von LEE

SINCE 1948

- Ganz aus Edelstahl
- Schnelle Öffnungsrate
- Stabiler Durchfluss
- Geringste Hysterese
- Klein – spart Platz und Gewicht
- Einfach zu montieren



MORE THAN 70 YEARS

Innovation in Miniature

LEE®

LEE Hydraulische Miniaturkomponenten GmbH

Am Limespark 2 · D-65843 Sulzbach

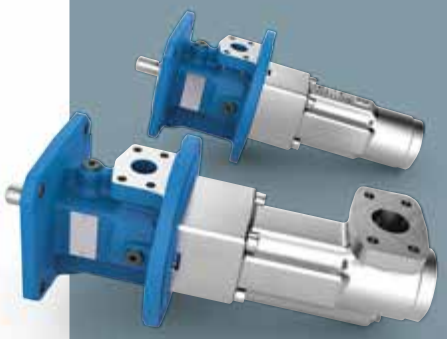
✆ +49(0)6196/7 73 69-0
✉ info@lee.de
www.lee.de

THE LEE COMPANY

Allweiler

FÜR ALLE DRUCK-BEDINGUNGEN

Circor-Kühlmittelpumpen decken einen Pumpenenddruck von 0 bis100 bar ab. Die dreispindelige Schraubenspindel-Kühlmittelpumpe Emtec-C von Allweiler bewältigt sogar noch höhere Druckanwendungen als vorher, steigert somit die Gesamtgeschwindigkeit und den Leistungsgrad. Damit bietet sich den Herstellern eine einfache Pumpe, mit der sie die Schneidflächen von Werkzeugmaschinen im Kühlmittelbetrieb gegen Schleifspäne und Hitze schützen können. Beim Einsatz



im Hochdruck-Kühlbetrieb für Werkzeugmaschinen in der Metallbearbeitung, in Transferstraßen und bei Schleif- und Tiefbohranwendungen können die Nutzer der Emtec-C aus einer Reihe von Größen und Spindelsteigungswinkeln ihre individuelle Lösung zusammenstellen. Die Pumpe ist für den Tankaufbau, den getauchten Einbau und die Trockenaufstellung ausgelegt. Die optimierte Emtec-C bietet außerdem eine leichte, wartungsfreundliche dreispindelige Schraubenspindellösung, die auch mit schlechtschmierenden und abrasiven Flüssigkeiten zurechtkommt. Ihre patentierte, umgekehrte Kammlagerung und das integrierte Druckausgleichssystem, die Dichtungsoptionen, das transparente Rücklaufrohr und der extralange Kolben wurden darauf ausgerichtet, die Langlebigkeit und Leistungsfähigkeit zu optimieren und gleichzeitig Durchflussverluste zu minimieren. *

www.allweiler.de

Endress+Hauser

GLASFREIER PH-SENSOR

Die Herstellung von Nahrungsmitteln in stets gleichbleibender Qualität erfordert den Einsatz moderner Messtechnik. Die bei der pH-Messung übliche Verwendung von pH-Glassensoren ist dabei nicht erwünscht, da Glasbruch ganze Herstellungs-Chargen verunreinigen kann. Der ISFET pH-Sensor Memosens CPS77D eliminiert das Risiko einer Produktkontamination und übersteht so viele CIP-Zyklen wie kein anderer ISFET-Sensor je zuvor.
Memosens CPS77D eignet sich hervorragend für die pH-Messung in hygienischen und sterilen Anwendungen in der Lebensmittel-, Getränke- und Life-Science-Industrie, wo der Einsatz von Glassensoren vermieden wird. Der Sensor verfügt über einen unzerbrechlichen PEEK-Schaft und eliminiert das Risiko einer Produktkontamination durch Glasbruch, was eine hohe Produktqualität gewährleistet. Memosens CPS77D übersteht mindestens 25 CIP-Zyklen und bietet somit eine deutlich verbesserte CIP-Stabilität im Vergleich zu herkömmlichen ISFET-Sensoren. Er liefert stabile und reproduzierbare Messwerte, auch nach Sterilisation und Autoklavierung bei Temperaturen von bis zu 135 °C. *

www.at.endress.com

HBM

PRÄZISE WIEGEN

HBM erweitert sein Portfolio an eichfähigen Wägezellen im SP4-Industrie Footprint: Die neue Plattform-Wägezelle PW15AHY verfügt über einen Höchstteilungsfaktor (Y) von 25.000 und ermöglicht Wägungen bis zur höchsten Auflösung.
Typischerweise wird PW15AHY in automatischen Wiegesystemen in der Industrie, in Ladentischwaagen oder in anderen Anwendungen mit breitem Messbereich eingesetzt. Die Plattform-Wägezelle besitzt einen stabilen Messkörper aus rostfreiem Stahl, Schutzart IP68/IP69k sowie eine hermetische Metallkapselung. Dadurch ist es möglich, sowohl unter widrigen Umgebungsbedingungen als auch beim dauerhaften Einsatz unter hoher Luftfeuchtigkeit zuverlässige Messergebnisse zu erzielen. Wie andere Wägezellen von HBM verfügt auch PW15AHY über 6-Leiter-Technologie und die damit verbundene hohe Signalstabilität.
PW15AHY ist in vier Nennlasten (10, 20, 50 und 100 kg) verfügbar und ist in den industrietypischen SP4-Standardmaßen ausgelegt, was die Integration in bestehende Anlagen maßgeblich erleichtert. Darüber hinaus gibt es auch eine Variante der Plattform-Wägezelle mit Anschlussstecker (PW15PHY). *

www.hbm.com

MM MASCHINENMARKT

SPECIAL

MEDIZINTECHNIK

KLEINTEILBEARBEITUNG

MEDIZINISCHE GERÄTE GENAUESTENS BEARBEITEN

INTERVIEW

STERIL BIS IN DIE ECKEN

ÜBERBLICK

NEWS VON DER MEDICA

„BEI UNS SIND DIE SPÄNE GRÖSSER ALS DIE TEILE“

Wenn man bei Günter Stoffel Medizintechnik GmbH in die Bearbeitungszentren schaut, weiß man manchmal gar nicht, ob sich darin ein bearbeitetes Teil befindet oder ob die Maschine leer ist. So klein sind die Bauteile, die in dem 15 Mitarbeiter zählenden Medizintechnikunternehmen gefertigt werden.

Dieter Stoffel im Gespräch mit einem Mitarbeiter an einem der Bearbeitungszentren von Brother.

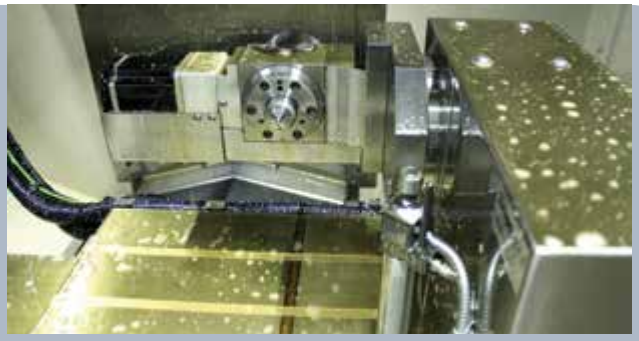
„Löffelteile, die wir für unsere Biopsiezangen verwenden, wiegen weniger als ein Gramm“, erklärt Geschäftsführer Dieter Stoffel. „Bei uns sind die Späne manchmal größer als die Teile.“ Entsprechend anspruchsvoll sind die Anforderungen an die Zerspanung. Denn einerseits sollte diese möglichst effizient und genau sein, anderseits erfordern die Bauteile eine sehr filigrane und feinfühlige Behandlung.

Das Unternehmen produziert in Wurmlingen bei Tuttlingen, dem weltweiten Zentrum für Medizintechnik. „Wir machen hier eine ganz andere Zerspanung als man sie aus anderen Industrien kennt“, erklärt der Maschinenbaumechaniker und -ingenieur Dieter Stoffel. „Die Vorgaben, die wir zum Beispiel für das i-Machining bekommen, können wir hier nicht berücksichtigen.“ In Wurmlingen arbeitet man deshalb mit deutlich niedrigeren Schnittwerten als in der „normalen Zerspanung“. Eine große Herausforderung sei das Spannen, da viele Teile für die Chirurgie, wie die Löffelteile, runde Oberflächen aufweisen. Gleichzeitig erfordert die filigrane Zerspanung sehr scharfe Werkzeuge. „Wir schmeißen Werkzeug schon weg, wenn andere sie noch für recht neu halten“, so Stoffel. Ein Nachschleifen sei nicht möglich, da zum Beispiel bei einem Kugelfräser die Krümmungen minimal verändert würden und dann nicht mehr für die hochpräzise Bearbeitung taugen.

Maschinen sind verdammt schnell. Für die Bearbeitung setzt Günter Stoffel Medizintechnik auf Technologie von Brother. „Die Maschinen sind verdammt schnell“, zeigt sich Stoffel begeistert. Bei den Löffelteilen, die aus Edelstahl-Rundmaterial gefräst werden, ist eine Vielzahl an Werkzeugwechsel und Positionieraufgaben erforderlich. „Hier liegt die Brother weit vorn und ist bereits nach 1,4 Sekunden wieder am Span“, erklärt André Herzog, der als technischer Vertriebsmitarbeiter von W&R Industrievertretung in Tuttlingen der Ansprechpartner für Maschinen von Brother, YCM und Sugino sowie für Technologien wie Werkzeuge, Rundtische und Spannvorrichtungen ist. Durch die schnellen Werkzeugwechsel konnte die Bearbeitungszeit für die winzigen Löffelteile, die aus Edelstahl- oder Titan-Stangen gefräst werden, auf 150 Sekunden reduziert werden. Seit 1992 ist Firmengründer Günter Stoffel von Brother-Technologie überzeugt, und die Bearbeitungszentren haben im Laufe der Jahre auch im Unternehmen viel verändert. Mittlerweile hat das Unternehmen vier Bearbeitungszentren von Brother im Einsatz: zwei TC-22B sowie jeweils eine TC-32 BN FT und Speedio S500X1. Zwei Maschinen aus den Jahren 1992 und 1994 wurden in den letzten drei Jahren ersetzt, „und an den alten Anlagen hatten wir in 26 Jahren bis auf den Austausch von Verschleißteilen keine Reparaturen“, so Stoffel.

Gleichzeitig spielt auch die intensive Betreuung vor Ort eine

W&R pflegt einen intensiven Kontakt vor Ort: Unternehmensgründer Günter Stoffel im Gespräch mit W&R-Vertriebsmitarbeiter André Herzog.



Bilder: © W&R / ZIKOMM

In der Maschine sind die winzigen Frästeile kaum zu erkennen.

Neben den Biopsie- und Fremdkörperzangen hat sich das Unternehmen auf Clamps und komplette Instrumentarien für die Handchirurgie spezialisiert.

wichtige Rolle bei der Partnerschaft mit W&R. Ausschlaggebend für die Investitionen in den vergangenen Jahren war neben den technischen Besonderheiten auch der sehr gute Kontakt zu André Herzog, der auch das W&R-Vorführzentrum in der Nachbarschaft in Wurmlingen betreut.

Handwerkskunst weiter wichtig. Auf Handwerkkunst wird aber bei Günter Stoffel Medizintechnik trotz des technischen Fortschritts nicht verzichtet. Die betrifft einmal die Qualitätssicherung, bei der die winzigen Löffelteile zwar vermessen, aber letztlich erst nach einem Funktionstest für gut befunden werden. Auch die Montage ist Handarbeit – oftmals ist hierbei der Einsatz von Mikroskop und Pinzette unabdingbar.

Neben den Biopsie- und Fremdkörperzangen hat sich das Unternehmen aus Wurmlingen auf Clamps und komplette Instrumentarien für die Handchirurgie spezialisiert. Rundgriffinstrumente werden aus Edelstahl und Titan gefertigt. Titaninstrumente kommen zum Beispiel bei Operationen unter dem MRT zum Einsatz. Hier dürfen die Instrumente nicht auf magnetische Kräfte reagieren.

Vor einige Herausforderungen stellen das Unternehmen laut Geschäftsführer Dieter Stoffel der Markteintritt von asiatischen Anbietern, die günstige Einweginstrumente anbieten, und der Fachkräftemangel. Die Ausbildung der Chirurgiemechaniker in Deutschland findet größtenteils in Tuttlingen statt. Entsprechend begehrt sind die Absolventen. Diese Entwicklung wirkt sich auch auf ein recht kleines Unternehmen wie Günter Stoffel Medizintechnik aus. „Wenn wir mehr neue Mitarbeiter einstellen könnten, würden wir auch mehr Maschinen kaufen. Denn die Aufträge sind da, zum Teil mussten wir schon welche ablehnen.“*

http://wr-immer-schneller.de | www.insto.de

Die nächste Generation der Industriegasfeder.

Mit einem Service, der Sie rundum zufrieden stellen wird.

NEWTONLINE

Unsere neue Gasfeder-Familie NEWTONLINE steht für längere Lebensdauer, bessere Laufeigenschaften und mehr Einsatzmöglichkeiten – **weil die Ausschubkraft sofort bereitsteht.** Das haben wir durch neue Kolbentechnologie, neue Ventiltechnik und – vor allem – durch unser neues **Sicken-Design** erreicht.

Mehr erfahren Sie hier:
www.newtonline.ace-ace.de

Alles. Immer. Top.

Mehr Info?
T +43 (0)7243-22476

Fordern Sie den kostenlosen ACE Katalog an!

www.ace-ace.at

ACE

by ACE SERVICE

Einfach 40% Kosten sparen

iglidur improves!
Bewiesen. Berechenbar. Bewährt.

Gleitlager aus Hochleistungspolymeren verbessern die Technik und sparen Kosten. Ob Bronze-, Sinterlager oder Nadellager: sie alle müssen geschmiert werden. Mit getesteten und bewährten schmierfreien iglidur® Polymer-Gleitlagern senken Sie Ihre Kosten und verbessern die Technik Ihrer Lagerstellen. Starten Sie jetzt online den Wechsel-Check und erhalten Sie sofort die günstige und in der Lebensdauer berechenbare Alternative. Entdecken Sie Ihr Einsparpotenzial unter: igus.at/lagerwechsel

igus® Polymer Innovationen GmbH
Tel. 07662-57763
info@igus.at

igus®.at
motion plastics® ... for longer life

Elesa+Ganter

ANTIBAKTERIELL

SAN Line-Produkte von Elesa+Ganter verhindern das Wachstum von unerwünschten Organismen, die unangenehme Gerüche, Verfärbungen, Zerfall und Bildung von Biofilmen auf Oberflächen verursachen können. Griffe und Knöpfe mit antimikrobiellen Zusätzen (Silberionenmischung auf einer anorganischen Keramikgrundlage ohne Antibiotika oder Pestizide) oder mit einer Spezialbeschichtung bieten einen angemessenen Schutz. Anwendungsbereiche sind medizinische Geräte, Krankenhauseinrichtungen, Hilfsmittel für beeinträchtigte Personen uvm. *

www.elesa-ganter.at

oxaion

MIETMODELL

Bereits 2018 wurde oxaion für sein innovatives Lösungsportfolio im Bereich Medizintechnik mit dem Award „ERP-System des Jahres“ ausgezeichnet. Die kostengünstige Einstiegsversion oxaion easy ist vorkonfiguriert, schnell einsetzbar und bietet sämtliche für Medizintechnik-Unternehmen und deren Zulieferer erforderlichen Kernfunktionalitäten. Die Validierungsfähigkeit der Lösung sorgt zudem dafür, dass die Vorgaben aus DIN EN ISO 13485:2016 und der Medical Device Regulation im Hinblick auf die Computer System Validierung (CSV) oder Unique Device Identification (UDI) in vollem Umfang umgesetzt werden können. „oxaion easy Medizintechnik“ lässt sich in verschiedenen Ausprägungen nutzen: als gehostete Rechenzentrumslösung oder lokale Installation. „Unternehmen können ein monatliches Mietmodell für Software, Wartung und Infrastruktur wählen“, so Jens Fröhlich, Branchen-Manager Medizintechnik, oxaion gmbh. *

www.oxaion.de

Advantech

MEISTERLICH

Advantech, Anbieter von Embedded Computing-Lösungen, hat auf der Medica in Düsseldorf sein erstes Dicom-Part-14-konformes 21,5“-FHD-LCD-Kit vorgestellt. Die Serie IDK-1121MD ist speziell auf die medizinische Bildgebung ausgerichtet. Mit einem 21,5“-Full-HD-IPS-Display und einer Scaler-Karte, die Gamma-Kalibrierungen nach Dicom Part 14 unterstützt, bietet die Serie große Betrachtungswinkel sowie eine präzise, qualitativ hochwertige Bildwiedergabe. Die LCD-Kits sind mit einer unabhängigen 6-Achsen-Farbanpassungsfunktion ausgestattet, sodass Kunden eine präzise und genaue Farbgebung erzielen können. IDK-1121MD bietet maximale Flexibilität beim mechanischen Aufbau, damit Kunden ihre eigenen Ultraschall- und chirurgischen Bildgebungssysteme anpassen können. *

www.advantech.com

Frei

TRENDS BEI STROMVERSORGUNGEN

So groß wie die Breite der Anwendungen ist auch das Spektrum der benötigten Stromversorgungen oder USV-Anlagen. Die passende Lösung zu finden, ist nicht unbedingt einfach, denn die Auswahl wird nicht nur bestimmt von unterschiedlichen Leistungsanforderungen, sondern auch von differierenden Wünschen an die Bauform, notwendigen Zertifizierungen oder der Applikation verwendeten Bussysteme. Der Stromversorgungsspezialist Frei zeigte hierzu kürzlich eine Reihe interessanter Lösungen, angefangen von Netzteilen, die bereits den neuen ASi-5-Standard unterstützen, über unterbrechungsfreie Stromversorgungen mit unterschiedlichen Energiespeichern und Pufferzeiten bis hin zu applikationsspezifischen Lösungen, z.B. für die Medizintechnik. *

www.frei.de

Minebea Intec

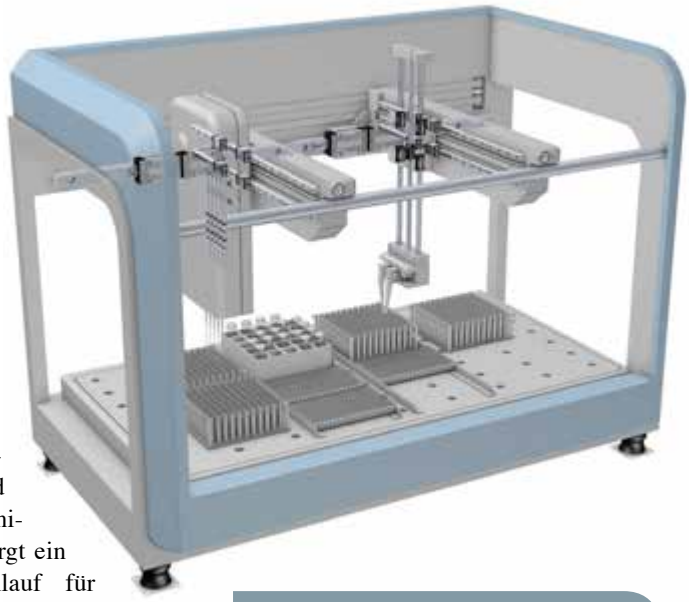
VIELFÄLTIG

Minebea Intec präsentiert eine breite Palette von Produkten für die Behälter- und Siloverwiegung. Mit dem neuen Wägemodul etwa wurde eine innovative, hygienische und robuste Lösung für die Behälterverwiegung vorgestellt. Es ist einzigartig auf dem Markt und garantiert höchste Messgenauigkeit auch bei Querkräften von bis zu 20 % der Gesamtlast. Das hygienische Wägemodul zeichnet sich vor allem durch seine Gesamtleistung aus. Zudem minimiert eine Vielzahl von konstruktiven Details nach EHEDG-Richtlinien die Verschmutzung und sorgt für einen effizienten Reinigungsprozess. Das nach hygienischem Design gestaltete, langlebige Wägemodul wird für eine Vielzahl von Industrien wie Lebensmittel, Pharmazie und Kosmetik empfohlen. *

www.minebea-intec.com

Ewellix

DURCHDACHT



Die neuen Miniatur-Profilschienenführungen der LLS-Baureihe sind kompakt und versprechen große Laufruhe. Sie arbeiten leise und sind langlebig – damit eignen sie sich für Anwendungen in der Industrie und im Labor. Es handelt sich um Komponenten, die allen Anforderungen gerecht werden, denn eine hohe Verfügbarkeit und minimaler Wartungsaufwand spielen bei vollautomatischen Anwendungen wie Pick & Place-Stationen, chemischen Analysegeräten oder auch 3D-Druckern eine entscheidende Rolle. So fettet Ewellix die LLS-Führungswagen werkseitig vor. Das so mitgelieferte Schmierstoffreservoir stellt eine bestmögliche Langzeitschmierung des gesamten Linearführungssystems sicher. Das verbesserte Dichtungsdesign trägt weiters dazu bei, den Schmierstoff zuverlässig im Führungswagen zu halten und verhindert Verunreinigungen. Außerdem sorgt ein optimierter Kugelumlauf für eine hohe Laufruhe. *

www.ewellix.com

RS Components

NEUE STECKERNETZTEILE

RS hat drei neue Produktreihen von Steckernetzteilen ins Sortiment aufgenommen. Die Netzgeräte verfügen in Übereinstimmung mit den neuesten internationalen Standards über die nötigen Sicherheitszulassungen für den Einsatz in Medizin und Gesundheit. Die Mean Well GSM60E- und GEM60I-Adapter sind für den Einsatz bei medizinischen Geräten für den Heimgebrauch sowie für mobile medizinische Geräte bestimmt. Darüber hinaus eignen sie sich für medizinische Geräte, die eine austauschbare Wechselstromversorgung für den Einsatz in verschiedenen Teilen der Welt erfordern. Beispiele für Anwendungen sind Blutzuckermessgeräte, Blutdruckmessgeräte, Vernebler, Inhalatoren und Schlafapnoe-Geräte. *

www.de.rs-online.com

Schmachtl

SMART

Aus der Laborausstattung kann man viel oder wenig machen: Leise oder laut, kompakt oder sperrig, umweltschonend oder ressourcenverschwendend, zukunftsfähig oder morgen schon veraltet. Die Qualität von Pumpen, Pumpsystemen oder Rotationsverdampfern ist entscheidend für die Effizienz und Produktivität, mit der im Labor gearbeitet werden kann. Die wenigsten wissen allerdings, welche Faktoren beim Einkauf von Laborgeräten ausschlaggebend sind. Schmachtl klärt hierzu jetzt auf unter:

www.schmachtl.at

Kullen-Koti

ES ROLLT

Auf seinem Messestand auf der Metec präsentierte Kullen-Koti verschiedene Varianten aus seinem Bürstenportfolio für die Walzwerkindustrie. In den Mittelpunkt stellte das Unternehmen außerdem seine Ofentransportrollen für den Einsatz in horizontalen Durchlauföfen für Aluminiumlegierungen sowie seine Hochtemperaturrollen für die Edelstahl- und Elektroblechbänder der Wärmebehandlungsanlagen von Stahl- und Aluminiumwerken. Vom Bautyp her handelt es sich bei den Ofentransportrollen I um Walzenbürsten. Sie verfügen über spezielle, sehr hochwertige Drahtbesätze, die einen Geradeauslauf der Bänder, Bleche oder Platten durch die Anlagen garantieren. Einerseits werden auf diese Weise unerwünschte Materialablagerungen (Pick Up) auf der Rolle vermieden; andererseits sorgt dies für eine gleichmäßige Wärmebehandlung und schont die Unterseiten der Stahl-, Edelstahl- oder Aluminiumbleche. Infolgedessen reduziert sich der Wartungsaufwand für Wärmebehandlungsanlagen, und die Bänder bzw. Platten können meist ohne weitere Vorbehandlung weiterverarbeitet werden. *

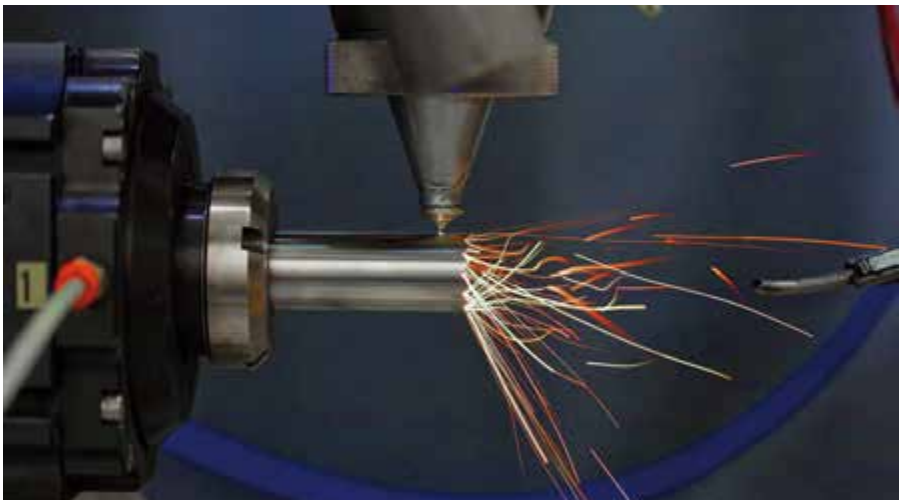
www.kullen.de
www.koti-eu.com

Coherent

ERSATZKLAPPEN FÜR´S HERZ

Mit ihrer unerreichten Präzision und Flexibilität erschließt die Lasermaterialbearbeitung beständig neue Einsatzfelder in der Medizintechnik – dies gilt für Implantate und Instrumente, vom einfachen Schneiden von Löchern in Kathetern bis hin zu anspruchsvollsten 3D-Strukturen beim Schneiden von Stents. Derzeit hilft der Laser den Eingriff am offenen Herzen bei bestimmten kardiologischen Therapien zunehmend durch minimalinvasive Techniken zu ersetzen. Aktuell befinden sich drei verschiedene Herzersatzklappentypen in unterschiedlichen Stadien der medizinischen Zulassung in Europa und den USA. Bei allen handelt es sich um Hybridklappen auf Basis eines Stützrahmens aus Nitinol (einem Formgedächtnismetall), der mit Hilfe eines Faserlasersystems geschnitten wird.

Bei Herzklappen neueren Typs handelt es sich um Multilayerstrukturen auf Nitinol-Stützgerüsten. STI Industries (Or Akiva, Israel) ist ein Hersteller, der auf das Laserschneiden, Mikromaterialbearbeiten



und Veredeln von medizintechnischen Produkten spezialisiert ist und zu den bedeutendsten Herstellern dieser Herzklappenrahmen aus Nitinol zählt. Tovy Sivan, CEO & Vorstand von STI, erläutert: „Wir setzen verschiedene Lasertypen ein, um die Vielfalt der Produkte und Materialien bearbeiten zu können. Sie reichen von den traditionellen, lampengepumpten Nd:YAG-Lasern, mit denen wir das Laserschneiden von Metallstents vor 25 Jahren begannen, bis zu aktuellen Ultrakurzpulslasern, die wir zur Herstellung medizinischer Verbrauchsgüter aus Kunststoff verwenden. Praktisch alle diese Laser stammen von Rofin (heute Coherent).“ Sivan ist überzeugt, dass mit den neuen Hybridklappen ein dramatischer Umbruch in der Therapie von Herzklappendefekten unmittelbar bevorsteht. Mit verbesserten Ergebnissen, geringeren Kosten und höherer Patientenzufriedenheit. *

www.coherent.com

Eine ausführliche Darstellung gibt es hier:

IFR

ERLEDIGT

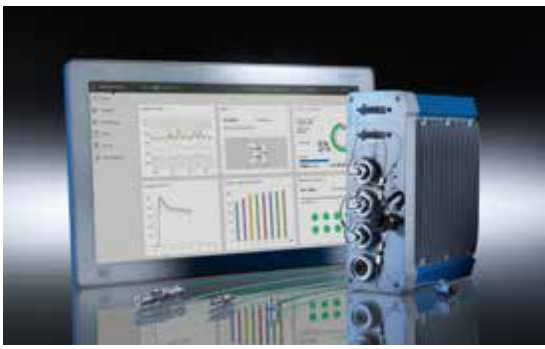
Der 15. Innovations- und Entrepreneur-Award in Robotik und Automation (IERA) ging heuer an den UVD Robot von Blue Ocean Robotics. Der kollaborative Roboter fährt autonom durch Krankenhäuser und sendet dabei konzentriertes UV-C-Licht aus, um Bakterien und andere schädliche Mikroorganismen zu beseitigen. Dadurch erreichen die Kliniken eine Desinfektionsrate von 99,99 % und reduzieren damit das Risiko für Patienten, Personal und Besucher, sich mit gefährlichen Erregern zu infizieren. „Der UV-Desinfektionsroboter zeigt, was für ein nahezu grenzenloses Potenzial die Robotik beim Einsatz in neuen Umgebungen hat“, sagte Arturo Baroncelli, ehem. Präsident der International Federation of Robotics, die den IERA-Award mitverleiht. *

www.ifr.org

Kistler

GUT GEMESSEN

Die Kistler-Gruppe präsentierte auf der MedTech ein Prozessüberwachungssystem und Sensoren für die Produktion und Qualitätsprüfung von Medizinprodukten. Der Lösungsanbieter kombiniert hochwertige Messtechnik mit Dienstleistungen, die speziell auf die Erfüllung internationaler Normen und Richtlinien bei der Herstellung und Prüfung von Medizinprodukten ausgerichtet sind. Nachdem strenge Vorgaben in der Medizintechnikfertigung erneut verschärft wurden, wird durchgängige Transparenz zum immer entscheidenderen Wettbewerbsvorteil. Die piezoelektrischen Sensoren und Prozessüberwachungssysteme sorgen für hundertprozentige Transparenz im Spritzgießprozess und der allgemeinen Prozessüberwachung. In der



Medizintechnik bewähren sich die Systeme und Dienstleistungen der Messtechnikexperten vor allem bei der lückenlosen Dokumentation aller kritischen Prozess- und Qualitätsparameter. Dadurch wird die Prozessüberwachung und Qualitätsprüfung in der Medizintechnikindustrie sicherer und effizienter. *

www.kistler.com

„WIR HABEN EINE PROZESS-OPTIMIERUNG ERREICHT“

LK Mechanik gehört zu den Herstellern von Sterilisations- und Ablagetrays für medizinische Bestecke. Auf der Medica präsentierte das Unternehmen die neueste Generation seines Rundeckentrays für Sterilisationsverfahren mit Einpackvliesen. Im Interview erläutert GF **Matthias Kroll**, warum sich damit noch bessere Hygienestandards realisieren lassen.

Sie zeigten auf der Medica die neueste Ausführung Ihres Rundeckentrays. Was hat es damit auf sich?

Matthias Kroll: Der Thematik Rundeckendesign widmen wir uns bei LK Mechanik seit geraumer Zeit. Unser neues Rundecken-Steritray ist daher das Ergebnis eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses, der auf die funktionelle Weiterentwicklung dieser speziellen Gattung von Sterilisationsbehältern abzielt. Damit wollen wir es den Verantwortlichen in den Zentralen Sterilgut-Versorgungsabteilungen beziehungsweise den Aufbereitungseinheiten für Medizinprodukte in den Krankenhäusern ermöglichen, zukünftig mit geringerem Aufwand noch höhere Hygienestandards umzusetzen.

Wie wurde die Weiterentwicklung des Trays schließlich vollzogen?

Kroll: Zunächst haben wir mehr als einen intensiven Blick auf die Prozesse in den AEMP der Kliniken geworfen. Als weitere wichtige Know-how-Quelle dienten zudem die direkten Gespräche mit unseren Kunden sowie auch der Erfahrungsaustausch im Rahmen unserer Mitgliedschaft in der Deutschen Gesellschaft für Sterilgutversorgung.

Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse machten sich unsere Entwicklungsingenieure ans Werk. Das Ergebnis ist ein edelstählernes Rundecken-Steritray, dass aufgrund seines außergewöhnlich funktionellen Designs perfekt abgestimmt ist auf den Einsatz in Sterilisationsverfahren, bei denen die medizinischen Bestecke – oder die kompletten Trays – vor dem Einlegen in die Autoklaven oder Sterilisatoren in ein dampfdurchlässiges Vlies eingewickelt werden. Es zeichnet sich nicht nur durch die völlige Abwesenheit spitzwinkeliger Ecken und scharfer Kantengrate aus, sondern überzeugt auch durch seine intelligenten Lochmuster, seine hochwertigen Oberflächen und innenliegende Fallgriffe.

„UNSER NEUES RUNDECKEN-STERITRAY IST DAS ERGEBNIS EINES KONTINUIERLICHEN VERBESSERUNGSPROZESSES.“
Matthias Kroll, GF LK Mechanik

Auf der Medica wurde die neueste Generation des Rundeckentrays für Sterilisationsverfahren mit Einpackvliesen gezeigt.

Zu welchen konkreten Verbesserungen führen diese Merkmale?

Kroll: Unsere Exponate ließen gut erkennen, dass jedes dieser Merkmale eine oder mehrere spezielle Funktionen erfüllt. Dank der Gratfreiheit ist eine Beschädigung der weichen Vliestücher ausgeschlossen und die Verwendung zusätzlicher Schutzkappen unnötig. Die innenliegenden, scharnierlosen Griffe unterstützen das einfache Handling und bieten keinerlei Möglichkeit für ein Einfädeln oder Einklemmen der Weichverpackung. Die großzügigen Lochmuster in Wandungen und im Boden bewirken ein effizientes Durchspülen und eine hohe Reinigungsintensität. Außerdem überzeugen die Lochungen – ebenso wie die glatten, elektropolierten Oberflächen – durch bestes Ablauf- und Trocknungsverhalten. Das bis in die Ecken hinein offene Design verhindert, dass sich stehende Flüssigkeitsfelder und Keimnester bilden.

In welchen Größen und Abmessungen bieten Sie dieses Steri-Tray an?

Kroll: Wir fertigen es in den vier Grundmaßen 243 x 253 mm, 406 x 253 mm, 485 x 253 mm sowie 540 x 253 mm und in Höhen von 32, 50, 75 und 100 mm. Das entspricht den üblichen Formaten der Steri-Container, die derzeit in den Hygienekreisläufen der Kliniken und ihrer Dienstleister im Umlauf sind. *

www.lk-mechanik.de

DAS ERWARTET SIE IM NÄCHSTEN HEFT:

MM SPECIAL SONDERAUSGABE PUMPEN

ERFOLG SPRICHT FÜR SICH

In einer der größten Zinkelektrolyseanlagen der Welt werden neben reinem Zink auch verschiedene Zinklegierungen, Germaniumdioxid, Quecksilber und Schwefelsäure hergestellt. Das Zinksulfid wird in so genannten Röstöfen unter Luftzufuhr zu Zinkoxid und Schwefeldioxid umgewandelt. Auf der Anlage sind verschiedene Abel-Pumpen seit vielen Jahren erfolgreich im Einsatz. Darüber hinaus betreibt der Kunde auch eine Förderanlage, die aus insgesamt sieben hydraulisch angetriebenen Kolbenpumpen, so genannten Dickstoffpumpen, eines namhaften deutschen Herstellers besteht. *

ABGEFÜHRT

Im Rahmen der Erweiterung eines Gasfelds in Saudi-Arabien kontaktierte im Februar 2019 ein international operierender Konzern die Spezialisten der Lewa Nikkiso Italy S.r.l., um den Pumpenhersteller mit der Planung und Lieferung von 16 Spaltrohrmotorpumpen zu beauftragen. Die bestellten Anlagen sollen dort im Zuge der Rohölaufbereitung unerwünschte Nebenprodukte aus dem Gasstrom abführen. Da es sich bei den hierbei abgespaltenen Medien oftmals um ein giftiges und stark korrosives Gemisch handelt, ist neben leistungsstarker Pumpentechnik auch ein zuverlässiger, prozesssicherer Abtransport des Mediums zwingend erforderlich. *

MM 1|2020 erscheint am 28. Jänner 2020

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:
Dipl.-Geogr. Stephanie Englert
+43 (0) 676/848 205 11
s.englert@technik-medien.at

Freie Mitarbeiterin:
Mag. Barbara Sawka

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

Mag. (FH) Gudrun Lunacek
+43 (0) 676/848 205 12
g.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:
Luise Rechter, Würzburg
Tel.: +49 (0) 931/418-2988
luise.rechter@vogel.de

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.

23. Jahrgang

©2000 by MM Maschinenmarkt, Vogel Business Media GmbH & Co KG, Würzburg, Deutschland

Auflage
10.500 Exemplare

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

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
ABW	33
ACE	45
Beckhoff	5
DS Automotion	35
haacon	25
Heidenhain	Titel
igus	45
Lee	41
Mapal	17
Phoenix Contact	Beilage
Rhenus Lub	7
Schunk	2.US
Trumpf	4.US

MM

TERMINE DER ÜBERNÄCHSTEN AUSGABE:

MM 2|2020

SPECIAL KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IN DER FABRIK VON MORGEN

Redaktions- und Anzeigenschluss:
7.2.2020

Erscheinungstermin:
25.2.2020

MM
MASCHINENMARKT

DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

MM SONDERAUSGABE PUMPEN MIT ANBIETERVERZEICHNIS! MM 1/2020

ANZEIGEN- & REDAKTIONSSCHLUSS: **7. JÄNNER 2020**
ERSCHEINUNGSTERMIN: **28. JÄNNER 2020**

SONDERTHEMEN 2020 IM MM

MM 2: **KI IN DER FABRIK VON MORGEN** | Was kann ein moderner Betrieb alles leisten?
MM 3: **HANNOVER MESSE + PARTNERLAND INDONESIEN**
MM 4a: **SMART WIEN** | Sonderausgabe
MM 4b: **INTERTOOL** | Sonderausgabe
MM 5: **LEBENSMITTELINDUSTRIE** | Sonderausgabe
MM 6-7: **WIRTSCHAFTSMARKT JAPAN**
MM 8: **ENERGIE** | Effiziente Gewinnung und Verteilung
MM 9: **ELEKTROMOBILITÄT** | Alternative Antriebe im Fokus
MM 10: **LEBENSMITTELINDUSTRIE** | Prozesstechnik, Kennzeichnung, Verpackung
MM 11: **ADDITIVE FERTIGUNG** | 3D-Druck im Visier – Methoden und Möglichkeiten
MM 12: **MEDIZINTECHNIK** | Smarte Produktionstechnologien für den Patienten

Alle Termine auf **www.maschinenmarkt.at** unter „Mediadaten“

SO LIEST MAN HEUTE TECHNIK.

TECHNIK & MEDIEN VERLAGSGMBH

www.maschinenmarkt.at

Rohrschneiden und Festkörperlaser konkurrenzlos gut kombiniert:
die neue TruLaser Tube 5000 fiber

So lohnt sich fiber: Nutzen Sie die Vorteile der Festkörperlaser-Technologie für das Laser-Rohrschneiden. Die TruLaser Tube 5000 fiber steckt voll innovativer Funktionen, wie etwa dem Produktivitätsturbo RapidCut, und liefert perfekte Schrägschnitte mit dem Festkörperlaser.

www.trumpf.com/s/trulaser-tube-5000-fiber