MM
MASCHINENMARKT

11|2020
Erscheinungsdatum: 11. November 2020
www.maschinenmarkt.at

DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

MEHR PRODUKTIVITÄT MIT PICK AND PLACE

Präzise Pick and Place-Anwendungen machen Maschinen produktiver und zuverlässiger.

WERKZEUGTECHNIK
GESPÜR FÜR SMARTE STEUERUNGEN

WERKZEUGMASCHINEN
5-ACHS-BEARBEITUNGS-ZENTREN WEISEN DEN WEG

WEITSICHT
SCHWEISSEN AUF HÖCHSTEM NIVEAU

MM SPECIAL
ADDITIVE FERTIGUNG

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

TECHNIK & MEDIEN VERLAGSGMBH

HEIDENHAIN

Dual Encoder KCI 120 D*plus*
Roboter hochgenau bewegen

Der neue Dual Encoder KCI 120 D*plus* von HEIDENHAIN verbindet Motorfeedback und Positionsmessung in einem kompakten Drehgeber. Damit können beide Funktionen an allen Achsen eines Roboters genutzt werden. Ungenauigkeiten wie das Umkehrspiel des Getriebes oder Rückwirkungen aus der Applikation werden kompensiert. So macht der HEIDENHAIN KCI 120 D*plus* aus einem klassischen Gelenkarmroboter ein hochgenaues Fertigungssystem und einen sicheren Cobot.

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH 83292 Traunreut, Deutschland Tel. +49 8669 31-0 www.heidenhain.de

Winkelmessgeräte + Längenmessgeräte + Bahnsteuerungen + Positionsanzeigen + Messtaster + Drehgeber

MM

Dipl.-Geogr. Stephanie Englert,
Chefredakteurin

CHEF – BEAM ME UP!

Ich gehe davon aus, dass viele von uns sich sehr auf 2021 freuen, alleine mit der großen Hoffnung verbunden, dass wieder mehr „Normalität" einkehrt. Ich gehe aber auch davon aus, dass diese eine neue sein wird. Stellen Sie sich doch einmal vor, das erste, was Sie in der Früh machen, ist virtuell mit den Kollegen auf einen Kaffee zu gehen. Sprich: Sie setzen sich Ihre VR/AR-Brille auf und besprechen anschließend den Tagesplan. Spinnerei, meinen Sie? Ich denke nicht.

Mark Zuckerberg, Facebook-Gründer, sprach es heuer bereits aus: „Dass wir auf Fernarbeit umgestellt haben ermöglicht uns, einige Zukunftstechnologien zu verbessern, an denen wir arbeiten" (Zitat Handelsblatt). Zudem betonte Zuckerberg, dass er glaube, dass es künftig „keine physischen Screens mehr geben wird" (Zitat Futurezone). Und in Zeiten von zunehmend virtuellen Veranstaltungen scheinen diese Aussagen weniger als Spinnerei, mehr als Option.

Vom 24. bis 26. November 2020 heißt es heuer zum ersten Mal Tore auf für die SPS Connect. Der digitale Branchentreff verspricht nicht nur ein neues Konzept, sondern auch Matchmaking-Möglichkeiten und Austausch in Echtzeit. Die Aussteller bringen sich hierzu stark ein zu Themen wie KI, Industrie 4.0. Cyber Security, Robotik uvm. Einige Highlights hierzu präsentieren wir Ihnen auf unserer Verlagswebsite und auf LinkedIn – als Vorgeschmack.

Und auch die formnext hat sich ein virtuelles Alternativprogramm überlegt. Vom 10. bis 12. November geht es virtuell um das Thema Additive Fertigung. Einen kleinen Einblick in die Branche geben wir Ihnen im Special ab Seite 53 zu diesem Thema. Und igus-AF-Experte Tom Krause, vielen bekannt von spannenden Präsentationen auf Messen, gibt uns in einem ausführlichen Interview (Seite 58) Einblicke in diese Zukunftstechnologie. Die Additive Fertigung kann bereits jetzt viel, aber es erwarten uns noch viele spannende Innovationen, wie sie kürzlich auch von der Viewpointsystem GmbH online präsentiert wurden. Mehr hierzu lesen Sie im Special sowie auch auf LinkedIn. Folgen Sie uns!

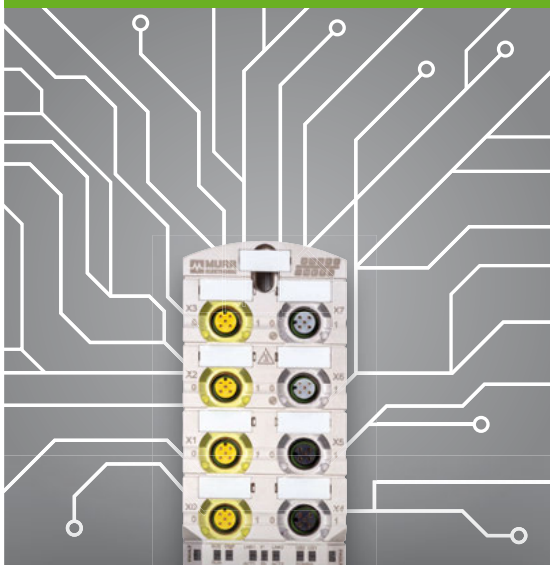
Zu guter Letzt möchte ich noch auf unsere neuen MM- und IoT-Mediadaten hinweisen, die Sie unter www.Technik-Medien.at vorfinden.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Ausgabe. Bleiben Sie gesund!

Stephanie Englert

MURR ELEKTRONIK
stay connected

MVK Fusion – für maximale Vielfalt

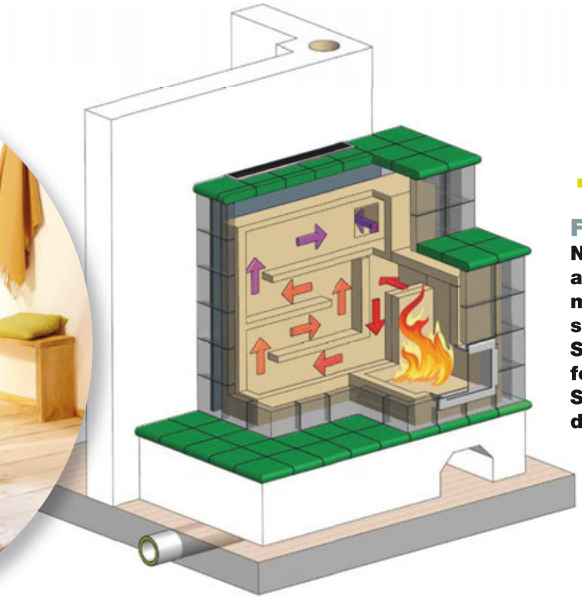


Drei elementare Funktionen in einem Modul vereint

01/ **digitale Standard-Sensorik und -Aktorik**
02/ **digitale sicherheitsgerichtete Sensorik und Aktorik**
03/ **IO-Link**

MVK Fusion ist die Einladung zur Standardisierung von modularen Einheiten und öffnet die Tür zu einer Ein-Modul-Strategie.

www.murrelektronik.at



12 KACHELÖFEN ERFREUEN SICH auch in Zeiten von Niedrig- oder Plusenergiebauten anhaltender Beliebtheit. Gemeinsam mit Siemens Solution Partner ACAM schuf der Kachelofenverband mit Software aus dem Simcenter-Portfolio von Siemens Digital Industries Software einen konfigurierbaren digitalen Zwilling des Kachelofens.

32 AN DER GRENZE vom Salzburger Land zu Oberösterreich sitzt die Firma RWT. Kleine Stückzahlen, häufiges Rüsten, permanente Optimierungen, höchste Qualität – diese Herausforderungen hat RWT zu seinen Stärken gemacht. Mitinhaber Reinhard Thor investiert dafür auch in modernste Fertigungstechnik.

16
MEHR PRODUKTIVITÄT MIT PICK AND PLACE
Präzise Pick and Place-Anwendungen machen Maschinen produktiver und zuverlässiger.

www.br-automation.com

Lesen Sie mehr ab Seite 16!

56 PROTOTYPEN, ERSATZTEILE, WERKZEUGE UND KLEINSERIEN: 3D-Drucker von igus fertigen Bauteile auch mit verschiedenen Filamenten. In diesem 2-Komponenten-3D-Druck sind verschiedene Materialeigenschaften einfach kombinierbar. Wie erklärt AF-Experte Tom Krause von igus.

MASCHINENMARKT

DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

UPDATE

6 news4business

PROLOG KONSTRUKTION.SIMULATION.SOFTWARE&MEHR

12 **SOFTWARE** | Virtuelle Kachelofen-Realität

PRODUKTION MASCHINEN.FERTIGUNG.AUTOMATION&MEHR

16 **COVERSTORY B&R** | Mehr Produktivität mit Pick and Place + Interview
22 **DIGITALISIERUNG** | Mit Mehrwert vernetzen und standardisieren
24 **ANWENDERBERICHT PILZ** | Mach mir die Welle
27 **GREEN IT** | IT-gestützte Überwachung von Produktionsprozessen
28 **PUSH IN-VERBINDUNGSLÖSUNGEN** | Ein Anschluss setzt sich durch
30 **PRODUKTE**
32 **WERKZEUGTECHNIK** | Flexibilität
34 **PRODUKTE**
36 **MESSTASTER** | Messtechnik für die Königsklasse
38 **WERKZEUGMASCHINEN** | Potenziale nutzen
42 **PRODUKTE**
44 **SCHWEISSTECHNIK** | Tiroler Power
48 **SCHWEISSTECHNIK** | Schweißen Next Generation

EPILOG QUALITÄT.LAGER.LOGISTIK&MEHR

50 **DIGITALISIERUNG** | Innovationen in der Voice-Logistik

EQUIPMENT

52 **PRODUKTE**

SPECIAL **ADDITIVE FERTIGUNG**

54 **HIGHSCORES IM 3D-DRUCK**
56 **3D-DRUCK IN EINER NEUEN DIMENSION + INTERVIEW**
60 **AB INS WELTALL**
61 **HYBRID-ADDITIVES LASERAUFTRAGSCHWEISSEN FÜR GROSSBAUTEILE**
63 **PRODUKTE ADDITIVE FERTIGUNG**

STÄNDIGE RUBRIKEN

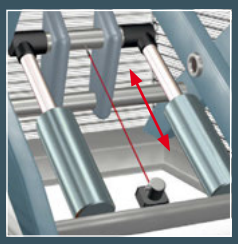
21 Messeüberblick
66 Vorschau, Impressum

MICRO-EPSILON

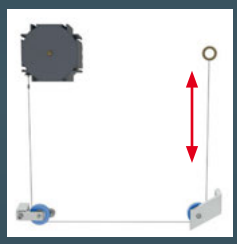
Mehr Präzision.
Messung großer Längen

wireSENSOR

- Robuste Seilzugsensoren für Weg, Länge und Position von 50 mm bis 50 m
- Ideal für kundenspezifische OEM-Serien
- Für Innen- und Außeneinsatz
- Verschiedene Ausgänge: Encoder, Potentiometer, Strom, Spannung
- Einfach Montage und Bedienung



Hydraulikpositionierung



Flexibler Einsatz

NEU *wireSENSOR MT Serie Miniatur-Seilzugsensoren*

Kontaktieren Sie unsere Applikationsingenieure:
Tel. +49 8542 1680

micro-epsilon.de/wire

Bosch

FRAUEN FÖRDERN

Am 27. Oktober zeichnete Bundesministerin Leonore Gewessler (Bild Mitte) die Robert Bosch AG als Unternehmen aus, das Frauen in Forschung und Technologie in der industriellen und außeruniversitären Forschung fördert. Die Auszeichnung wurde erstmals verliehen und wird vom Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) nun jährlich an ein Unternehmen vergeben, das sich im Zuge der Auszeichnung zur FEMtech-Expertin des Monats dafür nominiert hat und in weiterer Folge von einer Fachexperten-Jury als besonders frauenfördernder Arbeitgeber auserwählt wurde.
„Frauen sind in Technik-, Forschungs- und Wirtschaftszweigen leider oft noch unterrepräsentiert. Die FEMtech-Initiative ist dabei eine wichtige Plattform um die immens wichtige Leistung von Frauen besser sichtbar zu machen. Darüber hinaus ist die Vernetzung ein wichtiger Hebel, die durch FEMtech geboten wird", sagt Klimaschutzministerin Leonore Gewessler. ✱

www.bosch.at

GrindTec/Messe Augsburg

KEINE GRINDTEC 2020

Bis zuletzt stand der GrindTec-Veranstalter Afag-Messen und Ausstellungen in produktiven Gesprächen mit der Stadt Augsburg, um die Auswirkungen der neuen Infektionsschutzverordnung auf die Durchführung der GrindTec 2020 zu prüfen. In Bayern gelten künftig ab einem Inzidenzwert von 100 zusätzliche Corona-Beschränkungen. Unter anderem sind dann Veranstaltungen mit über 50 Teilnehmern und somit auch Messen, untersagt. Dieser Inzidenzwert wurde in der Stadt Augsburg den Angaben zufolge deutlich überschritten. In Folge dessen ist die GrindTec nicht durchführbar. Der Messeveranstalter hatte noch formal einen Antrag auf eine Ausnahmegenehmigung für diese spezielle Fachmesse gestellt, dieser wurde negativ beschieden. Aus diesen Gründen stand am 27. Oktober dann fest, dass die Durchführung der GrindTec 2020 faktisch nicht möglich ist. Der neue Termin lautet nun: GrindTec 2022 vom 15. bis 18. März. ✱

www.grindtec.de

KURZMELDUNGEN

Erfolgreiche BI-MU

Die 32. **BI-MU** fand erfolgreich vom 14.-17.10.2020 in Mailand statt. Während der vier Messetage wurden mehr als 9.000 Eintritte registriert. Barbara Colombo, Präsidentin von Ucimu-Sistemi per Produrre erklärt: „Besondere Sicherheitsvorkehrungen sind in allen organisatorischen Bereichen getroffen worden, um das Vertrauen des Events zu festigen." Von der Gesamtbesucherzahl stammen 3,5 % aus dem Ausland in Vertretung von 27 Ländern; am stärksten vertreten waren Deutschland, Schweiz, Frankreich und Österreich. Die nächste Ausgabe von BI-MU findet vom **12.-15.10.2022** auf dem Messegelände von fieramilano Rho statt.
www.ucimu.it

Trumpf eröffnet

Trumpf hat an seinem Stammsitz in Ditzingen eine neue Smart Factory eröffnet. Dort produziert das Unternehmen ab sofort Blechbauteile für seine Werkzeugmaschinen. Zudem dient die neue vollvernetzte Fabrik auch als Vorführzentrum, in dem insbesondere auch KMU einen Einblick in die effiziente Blechfertigung bekommen. Die Smart Factory erstreckt sich über drei Hallen mit insgesamt 5.000 m². Ditzingen ist neben Chicago in den USA und Taicang in China nun der dritte Unternehmensstandort mit einer vollvernetzten Fabrik.
www.trumpf.at

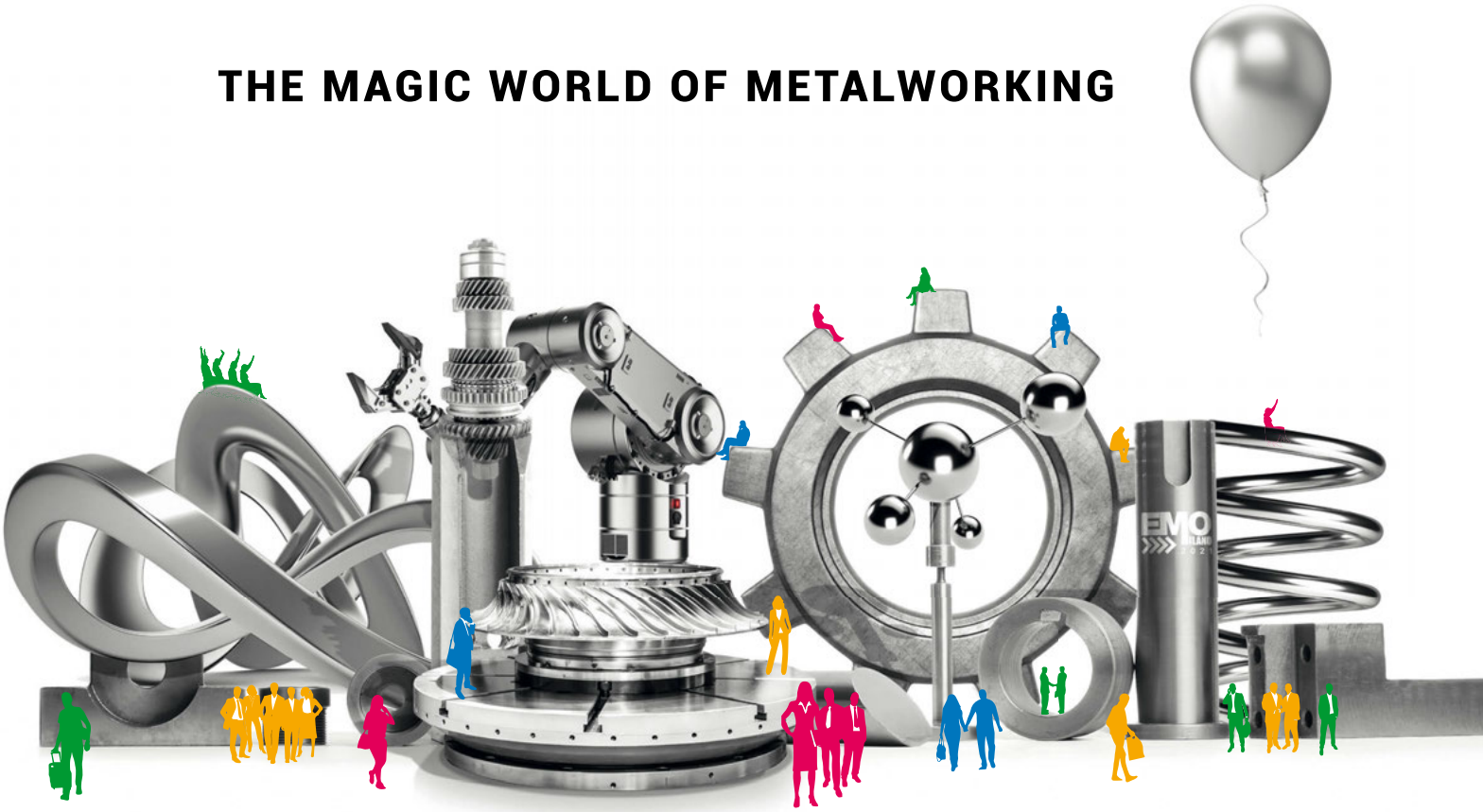
Rückgang

Bei der **Maschinenfabrik Berthold Hermle AG** waren die Auswirkungen der Covid-19-Pandemie im ersten Halbjahr 2020 deutlich zu spüren. Wegen der stark rückläufigen Nachfrage sank der Auftragseingang in den ersten sechs Monaten gemessen am Vergleichszeitraum des Vorjahres um 45,5 % auf 119,4 Mio. Euro (Vj. 218,9 Mio. Euro). Aus dem Ausland erhielt das Unternehmen neue Bestellungen im Wert von 75,3 Mio. Euro (Vj. 129,7 Mio. Euro) und aus dem Inland von 44,1 Mio. Euro (Vj. 89,2 Mio. Euro). Am 30. Juni 2020 waren bei Hermle konzernweit 1.304 beschäftigt nach 1.319 am Jahresende 2019.
www.hermle.de

EMO MILANO 2021

fieramilano 4-9 October

THE MAGIC WORLD OF METALWORKING



emo-milan.com

FONDAZIONE UCIMU

ITA ITALIAN TRADE AGENCY

EFIM

FIERA MILANO

Find here all the information to plan your participation at EMO MILANO 2021

Endress+Hauser

LEHRLINGSAUSBILDUNG FÜR DIE ZUKUNFT

Dominic Payer (Mitte) hat seine Lehre im September angetreten.

Der erste Lehrling hat im Juli dieses Jahres bei Endress+Hauser in Wien begonnen. Am 1. September 2020 startete nun der zweite Lehrling seine Ausbildung. Denn: Bei Endress+Hauser in Österreich setzt man ganz bewusst den Schritt in die Lehrlingsausbildung. Gemeinsam mit der Firma Kapsch Partner Solutions möchte man jungen Menschen eine umfassende Ausbildung bieten. Die Lehrlinge sollen die Messgeräte und das Unternehmen von der Pike auf kennenlernen. Training on the Job, zahlreiche Exkursionen und Aufenthalte in den Produktionswerken in Deutschland und in der Schweiz sollen dafür garantieren. *

www.at.endress.com

SMC

STARTSCHUSS GEGEBEN

Da das weite Feld der Photonik in der österreichischen Ausbildungslandschaft unterrepräsentiert ist, geht man an der HTL Karlstein neue Wege. Beim proHTL NÖ Wettbewerb der Wirtschaftskammer NÖ und des Landes NÖ konnte die Schule mit ihrem Projekt überzeugen. Knapp 47.000 Euro Förderung gibt es nun für die Realisierung eines Photoniklabors.„Wir wollen Optoelektronik und Photonik für die Schüler an der HTL Karlstein begreifbarer machen. Ziel ist ein Brückenschlag zwischen den theoretischen Gegenständen Elektrotechnik, Elektronik, Physik und der praktischen Anwendung im Labor“, erklärt Direktor Wolfgang Hörmann. Die bestehende Vertiefung „Mess-, Steuer- und Regelungstechnik“ soll um die Bereiche Optoelektronik/Photonik erweitert werden. Optische Versuche, geometrische Beugung, Interferenz, Laser (Grundlagen), optoelektronische Versuche wie Fotodioden, optische Sensorik, Bilderkennung sowie Diplomarbeiten mit Industriepartnern werden bald an der HTL Karlstein möglich sein. Für die Verwirklichung gibt es die finanzielle Unterstützung durch das Land NÖ, die Wirtschaftskammer NÖ, die Fachgruppe Metalltechnische Industrie NÖ, die Innung der Mechatroniker NÖ und die SMC Austria GmbH. *

www.smc.at

Bild: ©Tanja Wagner

V.l.: Wolfgang Hörmann (HTL Karlstein), WKNÖ-Präsident Wolfgang Ecker, Projektleiter Boris Hermann (HTL Karlstein), Landesrat Jochen Danninger, Andreas Kandioler (Landesinnungsmeister Mechatronik) und Geschäftsführer Robert Angel (SMC Austria)

KURZMELDUNGEN

Harting setzt auf Celonis

Die **Harting-Technologiegruppe** setzt ab sofort die KI-basierte Process-Mining- und Process-Excellence-Software von Celonis zur datenbasierten Visualisierung und Optimierung der Geschäftsprozesse ein. Die Process-Mining-Technologie von Celonis trägt damit wesentlich zur Umsetzung der Digitalisierungsstrategie der Technologiegruppe bei.

www.harting.at

Messe 2021

Mit 97 % Ausstellerzufriedenheit erreicht die **DeburringExpo** einen Akzeptanzwert, wie kaum eine andere Fachmesse. Grund dafür ist der mit 94 % sehr hohe Anteil an Fachbesuchern, die in betriebliche Investitionsentscheidungen involviert sind. Die kommende, 4. Leitmesse für Entgrattechnologien und Präzisionsoberflächen findet vom **12.-14.10.2021** auf dem Messegelände Karlsruhe statt. Das Ausstellungsportfolio deckt die Bearbeitung von in allen Technologien gefertigten Bauteilen und aus allen Branchen ab.

www.deburring-expo.de

Doch abgesagt

Die **wire und Tube** waren für Anfang Dezember als Messe in Düsseldorf geplant und wurden nun durch die neuen Covid-19-Bestimmungen abgesagt. Ebenso die **Valve World Expo** trifft die neuen Bestimmungen und sie findet ebenfalls nicht statt. Turnusgemäß sind die Messen wieder 2022 mit der Durchführung an der Reihe.

www.messe-duesseldorf.de

binder

außer gewöhnlich

- M5/M8/M12
- Signal/Power/Daten
- IP67/IP68/IP69K
- Konfektionierbar & umspritzt

www.binder-connector.at

Metav / VDW

GUT ZUGEHÖRT

Dr. Wilfried Schäfer
Geschäftsführer
beim Metav-
Veranstalter VDW
in Frankfurt/Main

Automatisierung und Handhabung sind Megatrends in der industriellen Fertigung. Sie bekommen immer mehr Gewicht. Gerade in schwierigen Zeiten, in denen viele Firmen einerseits unter hohem Kostendruck stehen, andererseits das Fachkräfteproblem immer gravierender wird und schließlich enorm hohe Anforderungen an die Qualität von Produkten gestellt werden, sind sie gut beraten, über Automatisierung nachzudenken. „Aus einer aktuellen VDMA-Umfrage wissen wir, dass fast jeder vierte Maschinenbauer (23 Prozent) Kapazitätsanpassungen vornehmen muss“, sagt Dr. Wilfried Schäfer, Geschäftsführer beim Metav-Veranstalter VDW in Frankfurt/Main. Ziehen die Bestellungen wieder an, tun sich viele Firmen schwer damit, Aufträge zeitnah und qualitativ hochwertig abzuarbeiten. Dann kann eine konsequente Automatisierungsstrategie überlebenswichtig sein. Vor diesem Hintergrund könnte sich die Frage der Automatisierung in Kürze noch viel drängender stellen.
Im Rahmen der dritten Ausgabe der Metav-Web-Sessions am 3. und 4. November 2020 präsentierten zehn Firmen im Rahmen der Thementage Automatisierung und Handhabung ihre Lösungen dazu. *

www.metav-websessions.de

DHK

100 JAHRE DHK

Die DHK feiert dieses Jahr ihr 100-jähriges Jubiläum. Als eine der ersten ausländischen Wirtschaftsvertretungen in Österreich wurde 1920 der „Verband zur Wahrung deutscher Industrie- und Handelsinteressen“ gegründet. Im Zuge des „Anschlusses“ Österreichs an das Deutsche Reich im März 1938 verlor die DHK in Wien ihre Funktion. Im September 1955 wurde sie als „Deutsche Handelskammer in Wien“ wiedergegründet und 1958 auf „Deutsche Handelskammer in Österreich“ umbenannt. Die DHK ist eine von weltweit 140 deutschen Auslandshandelskammern (AHK). Sie bietet ihren Mitgliedern nicht nur Rechts-, Steuer- und Marktdienstleistungen für Österreich und Deutschland an, sondern auch die Vernetzung mit AHK-Experten in 92 Ländern.
„Heute ist die DHK mit ihren rund 1.400 Mitgliedern aus Deutschland und Österreich das größte deutsch-österreichische Wirtschaftsnetzwerk in Österreich“, hebt Hans Dieter Pötsch, DHK-Präsident, Aufsichtsratsvorsitzender der Volkswagen AG und Vorstandsvorsitzender der Porsche SE, die aktuelle Bedeutung der Organisation hervor. Das Jubiläumsjahr 2020 wollte die DHK im April mit einer großen Festveranstaltung feiern, doch es kam anders: „Statt zu feiern, waren wir damit beschäftigt, uns dafür einzusetzen, dass der bilaterale Wirtschaftsverkehr trotz Anti-Corona-Maßnahmen aufrechterhalten werden kann. Wesentlich dafür sind offene Grenzen und die Sicherung bestehender Lieferketten“, so Pötsch.

Corona. Seit dem Lockdown im März hat die DHK zudem Tausende Auskünfte über aktuelle Regeln für den bilateralen Geschäftsverkehr erteilt. Pötsch: „Können meine Mitarbeiter von Deutschland nach Österreich liefern? Brauchen sie einen Coronatest? Müssen sie in Quarantäne, wenn sie zurückkommen? Auf diese Fragen geben die DHK-Mitarbeiter täglich aktuelle Antworten und helfen damit den Unternehmen, ihren Betrieb trotz schwieriger Rahmenbedingungen fortzuführen.“ *

www.dhk.at

DHK-Präsident Hans Dieter Pötsch (2.v.l.) mit (ganz li.) Harald Pflanzl (BASF Österreich) und weiter v.l.n.r. Walter Rothensteiner (Österr. Raiffeisenverband), Elisabeth Hintermann (Mühldorfer GmbH & Co KG), Christian Jauk (Capital Bank – Grawe Gruppe AG) und Thomas Birtel (Strabag SE)

PROLOG

KONSTRUKTION.SIMULATION.SOFTW EHR

PTC

FÜHRENDE AR-PLATTFORM

PTC erreicht zum zweiten Mal in Folge den Best in Class-Rang für seine Vuforia Augmented Reality Solutions Suite in der PAC Radar-Analyse der teknowlogy Group. Die Bewertung mit dem Titel „Open Digital Platforms for the Industrial World in Europe 2020: Platforms for Connected Workers (AR)“ bescheinigt PTC als Top-Anbieter sowohl in Bezug auf Kompetenz als auch Marktstärke. Bei dem PAC Radar-Bericht handelt es sich um eine ganzheitliche Bewertung und visuelle Positionierung von Software- und Dienstleistungsanbietern. Der Bericht evaluiert und vergleicht die Strategien, die Entwicklung und die Marktposition von Anbietern sowie deren Leistung und Kompetenzen innerhalb eines bestimmten Marktsegments. *

www.ptc.com/de

„ICH FREUE MICH SEHR AUF DIE KÜNFTIGEN AUFGABEN BEI BECHTLE, DIE MIR EINEN GANZ NEUEN BLICKWINKEL AUF DIE MIR VERTRAUTE BRANCHE ERMÖGLICHEN.“

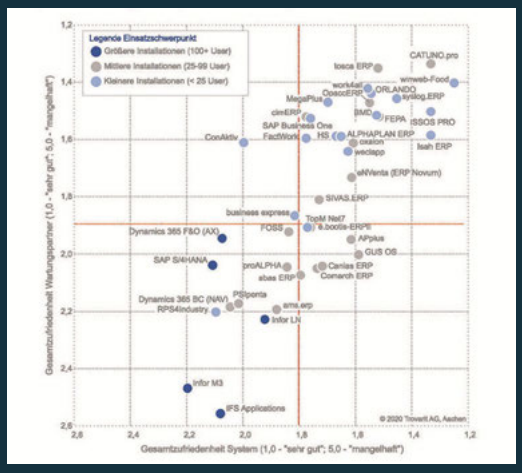
Uwe Burk
Zum 1. November wechselte Uwe Burk von Dassault Systèmes zu Bechtle und übernimmt bei Deutschlands größtem IT-Systemhaus die neu geschaffene Stelle des Bereichsvorstands CAD/CAM.

Bild: © wildbild

Copa-Data

Copa-Data baut 250 Meter von seinem Hauptsitz in Salzburg-Maxglan ein zusätzliches Bürogebäude. Mit dem Spatenstich im Oktober werden bis Dezember 2021 über zehn Millionen Euro für weitere 120 Büroarbeitsplätze investiert. Das Niedrigenergie-Haus soll der modernen Arbeitskultur des Unternehmens Rechnung tragen und den Großteil seiner Energie autark erzeugen. „Es ist an der Zeit, dass wir uns vergrößern“, sagte Thomas Punzenberger, CEO und Gründer der Ing. Punzenberger Copa-Data GmbH (vorne li. Im Bild). *

www.copadata.com



Decom

BESTNOTEN

Decom mit Sitz in Steyr ist IT-Dienstleister und Hersteller der betriebswirtschaftlichen Software Orlando. In einer an zirka 2.400 Unternehmen durchgeführten Studie über die Zufriedenheit mit ERP-Systemen und der Betreuung durch die Softwarepartner erlangte Orlando Top-Platzierungen. Besonders kleinere und mittlere Unternehmen gaben der österreichischen Lösung in beiden Kategorien mehrheitlich Bestnoten. *

www.decom.at

Kachelöfen erfreuen sich wachsender Beliebtheit als nachhaltige Raum- oder Hausheizung.

Bild: ©Brunner

VIRTUELLE KACHELOFEN-REALITÄT

Kachelöfen erfreuen sich auch in Zeiten von Niedrig- oder Plusenergiebauten anhaltender Beliebtheit. Gemeinsam mit Siemens Solution Partner ACAM schuf der Kachelofenverband mit Software aus dem Simcenter-Portfolio von Siemens Digital Industries Software einen konfigurierbaren digitalen Zwilling des Kachelofens.

Kachelöfen sorgen für ein ganz besonderes Raumklima. Sie speichern die beim Verfeuern von Holz entstehende große Wärmemenge und geben diese über einen längeren Zeitraum wohldosiert in den Raum ab. Die direkt wirkende, konstante und zugfreie milde Strahlungswärme trägt ebenso zur sprichwörtlichen Behaglichkeit des Kachelofens bei wie das stimmungsvolle Knistern der Scheite und das Flammenspiel hinter der Sichttüre, die heute meist statt der traditionellen eisernen Ofentür verwendet wird.

Ein weiterer Grund für die Beliebtheit von Kachelöfen ist der Nachhaltigkeitsaspekt. Mit dem nachwachsenden Brennstoff Holz aus heimischen Nutzwäldern beheizt, ist diese Form der Raumheizung CO_2-neutral, sorgt für eine besonders hohe regionale Wertschöpfung und erhöht die Unabhängigkeit von Erdöl- und -gasimporten. Alleinstehend im Wohnzimmer wie als Zentrale einer Haus- oder Etagenheizung ist der Kachelofen die führende Art der Biomasseheizung in Österreich und auch in der Küche feiert der Kachelherd ein Comeback. Allein in Österreich entstehen jährlich rund 8.000 Neuanlagen.

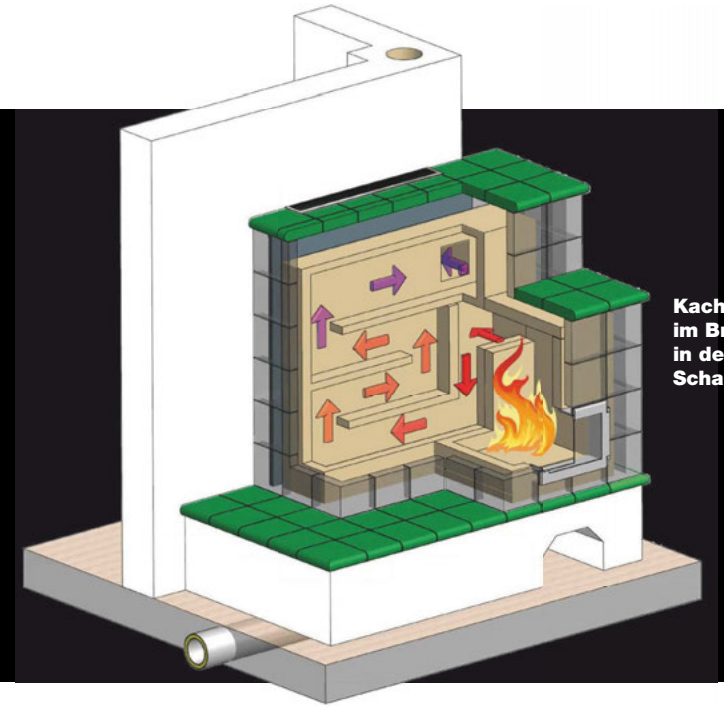
> **„WIR KÖNNEN Z. B. DEN EINFLUSS NEUER KACHELGEOMETRIEN ODER -WERKSTOFFE UNTERSUCHEN, OHNE DEN OFEN IM VFH PHYSISCH AUFBAUEN ZU MÜSSEN."**
>
> **DI Johannes Mantler,**
> Projektleiter, Österreichischer Kachelofenverband

Fachliche Unterstützung für Hafner. Handwerklich hergestellt werden Kachelöfen als individuell gefertigte Unikate von Hafnern (Ofenbauern). Über ihre Landesinnungen sind deren knapp 600 österreichische Unternehmen gemeinsam mit rund 50 Industrieunternehmen Mitglieder im 1953 gegründeten, gemeinnützigen Österreichischen Kachelofenverband (KOV). Dieser betreibt in der weltweit einzigartigen vereinseigenen Versuchs- und Forschungsanstalt der Hafner (VFH) konsequent Forschung zum Thema Kachelofen. Der Forschungsschwerpunkt liegt in der stetigen Verbesserung der Verbrennungsqualität und der Anpassung an neue Anforderungen im Wohnbau.

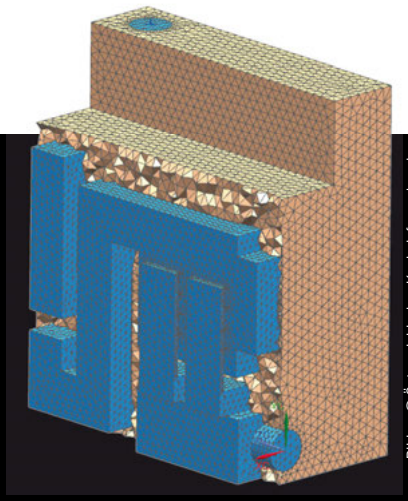
„Die VFH ist akkreditierte und in Brüssel notifizierte Prüfstelle für Öfen und Herde und hat außerdem den Vorsitz im europäischen Normungsgremium für Kachelöfen", ergänzt DI Johannes Mantler, Projektleiter der Forschung am KOV. „Sie war maßgeblich für die Erarbeitung der EN 15544 verantwortlich, der ersten europäischen Norm für die Auslegung von Kachelöfen."

Der digitale Zwilling des Kachelofens. Obwohl Kachelöfen auf den ersten Blick recht einfach wirken, sind die thermodynamischen Vorgänge in ihrem Inneren hoch komplex. Die zyklische Beheizung führt zu variablen Betriebszuständen. Um das thermische Verhalten in und um Kachelöfen besser vorhersehen zu können, schuf der KOV im Rahmen eines von der öffentlichen Hand geförderten Forschungsprojektes ein Computermodell für die numerische Strömungssimulation (Computational Fluid Dynamics, CFD).

„Unser Ziel war, ein generisches, anhand von Messdaten aus der VFH validiertes Simulationsmodell zu erhalten", erläutert Johannes Mantler. „Auf dieser Grundlage sollte es möglich sein, den digitalen Zwilling eines individuellen Kachelofens zu erzeugen und



Kachelöfen bestehen im Brennraum und in den Zügen aus Schamottesteinen.



Bilder: © Österreichischer Kachelofenverband

Zum Aufbau des Computermodells in der Software Simcenter 3D erfolgte ein Meshing der Schamottesteine, der Luft und der Abgase für die Berechnung des Temperaturverlaufs auf Basis physikalischer Zusammenhänge mittels Computational Fluid Dynamics (CFD).

seine Wirkung zu überprüfen, noch bevor er gesetzt wird.“ Dabei ging es einerseits um die Strömungsverläufe im Inneren des Ofens und deren Auswirkung auf die gleichmäßige Wärmeabgabe, andererseits aber auch um die Wärmeverteilung im Raum und die brandschutzrelevante Erwärmung von Wänden.

Partnerschaftlich zum Computermodell. Der Österreichische Kachelofenverband hat für solche Aufgaben weder die passende Softwareausstattung noch die Berechnungsingenieure. Johannes Mantler suchte daher für das Simulationsprojekt kompetente Projektpartner. Diese fand er in der ACAM Engineering GmbH im nahe gelegenen Wiener Neudorf (NÖ). Das 2015 gegründete Mitglied der ACAM-Firmengruppe mit sieben Mitarbeitern agiert als Outsourcing-Partner der Industrie für die systembasierte mechanische Konstruktion und Entwurfsüberprüfung mittels 3D-Simulation.

„Dazu nutzen wir hauptsächlich hoch performante Softwareprodukte aus dem Simcenter-Portfolio von Siemens Digital Industries Software, die unsere Mutterfirma ACAM Systemautomation GmbH als Siemens Solution-Partner zur Verfügung stellt“, erklärt Ing. Florian Schüssler, MSc, Mitgründer und Geschäftsführer der ACAM Engineering GmbH. „Sie ermöglichen Aufbau und Untersuchung vollständiger digitaler Zwillinge über alle Engineering-Disziplinen hinweg mit vollständiger Datendurchgängigkeit.“

Nachdem ACAM Engineering ein Proof of Concept geliefert hatte, erstellten die Experten von KOV und ACAM Engineering gemeinschaftlich die Konstruktion eines Kachelofens mit konfigurierbarer Zug-Geometrie in der CAD-Software NX. Zum Aufbau des Computermodells in der Software Simcenter 3D erfolgte ein Meshing der Schamottesteine, der Luft und der Abgase für die Berechnung des Temperaturverlaufs auf Basis physikalischer Zusammenhänge mittels der Finite Elemente Methode (FEM).

„Um die Rechnerbelastung bei ausreichender Genauigkeit beherrschbar zu halten, wählten wir ein Netz mit rund 75.000 Elementen für den Schamottekörper und ca. 500.000 für das Luftvolumen“, berichtet Florian Schüssler. „Als Eingabegrößen für die Simulationsmodelle definierten wir die Brennraumleistung auf Basis der Holzmenge, den Volumenstrom am Abgasstutzen, den Wärmeübergangskoeffizient an die Umgebung sowie die Raumtemperatur.“

>>

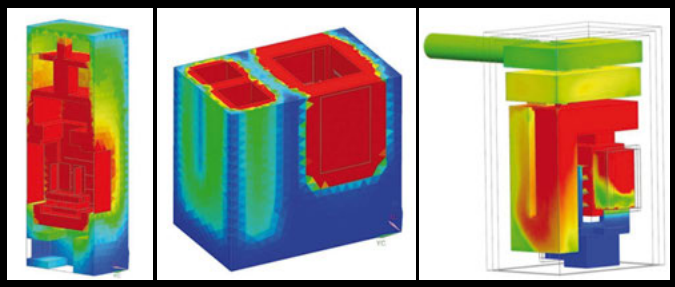
Engineering-Plattform für den Serien- und Sondermaschinenbau

Flexibilität als Standard

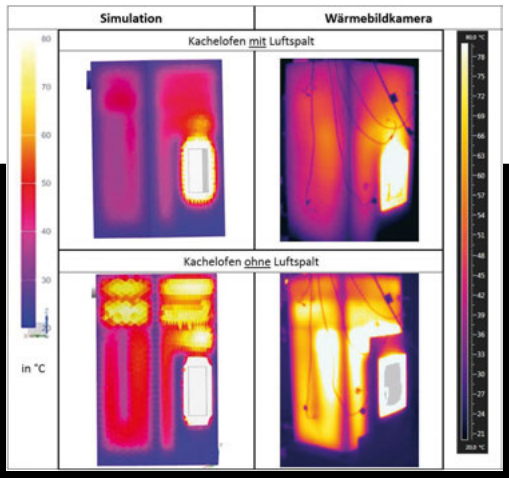
AUCOTEC
Create Synergy – Connect Processes

Engineering Base

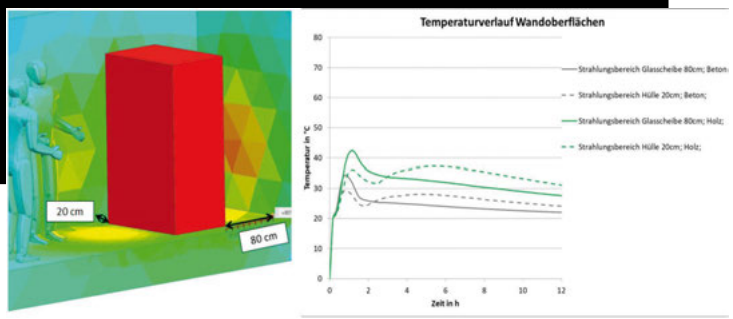
free download: www.aucotec.at



Anhand des digitalen Zwillings werden die Temperaturen an den Oberflächen und im Inneren des Kachelofens sowie im Abgas ermittelt.



Das Simulationsmodell und die Wärmebilder des realen Ofens zeigen eine große Übereinstimmung der Oberflächentemperaturen.



Die Temperatur an den Wandflächen ist ein brandschutzrelevantes Kriterium.

Die Computermodelle sollten auch die Betrachtung der thermischen Behaglichkeit im Aufstellraum ermöglichen. Daher erfolgte anhand der Kachelofen-Simulationsmodelle eine Analyse des Einflusses der Wandaufbauten im Aufstellraum. „In einem weiteren Forschungsprojekt untersuchten wir z. B. die Staubverfrachtungen im Raum aufgrund der Luftbewegungen“, schildert Johannes Mantler. Auch die Erfüllung der aktuellen Anforderungen an den Brandschutz durch die passende Aufstellung des Ofens wurde im Simulationsmodell überprüft.

Repräsentative Ergebnisse. Zur Überprüfung und Validierung der Simulationsergebnisse wurden zwei Kachelöfen – je einer mit und ohne Luftspalt – unter Verwendung derselben Konstruktionsdaten in der VFH physisch aufgebaut. Zur Überprüfung der Simulationsmodelle mittels Temperaturmessungen wurden diese im Schamotte-Festkörper und im Abgas mit Thermoelementen ausgestattet. Zusätzlich wurde mittels Wärmebildkamera die Temperaturverteilung an der Oberfläche erfasst.
Die Gegenüberstellung der Messergebnisse mit den Ergebnissen der Simulation zeigt eine sehr gute Übereinstimmung bei der Wärmeverteilung. Die Simulationsergebnisse geben den zeitlichen Temperaturverlauf in der Schamotte, an der Ofen-Oberfläche sowie im Abgas sehr zuverlässig wieder. Das bestätigt die Validität der digitalen Zwillinge, an denen sich auch der Einfluss von Details des Kachelofen-Aufbaus wie Luftspalt, Zugverlauf, Türanordnung oder Brennraumgeometrie in der Simulation analysieren lässt.

„DIE VON DER ACAM SYSTEMAUTOMATION ZUR VERFÜGUNG GESTELLTEN SOFTWAREPRODUKTE AUS DEM SIMCENTER-PORTFOLIO ERMÖGLICHEN AUFBAU UND UNTERSUCHUNG VOLLSTÄNDIGER DIGITALER ZWILLINGE ÜBER ALLE ENGINEERING-DISZIPLINEN HINWEG.“

Ing. Florian Schüssler, MSc,
Geschäftsführer, ACAM Engineering GmbH

Überprüfung ohne Prototyp. Die gute Übereinstimmung zwischen Simulation und Realität bestätigt die Gültigkeit des digitalen Zwillings. „Der Temperaturverlauf im Kachelofen, an seiner Oberfläche und im umgebenden Raum lassen sich für verschiedene Bauarten und Geometrien sehr exakt vorhersagen“, bestätigt Johannes Mantler. „So können wir beispielsweise den Einfluss neuer Geometrien oder Oberflächen untersuchen, ohne den Ofen in der VFH physisch aufbauen zu müssen.“
Zudem wird die Simulation zukünftig dazu dienen, die Interaktionen von Kachelöfen in Wohnräumen oder ganzen Gebäudeeinheiten zu betrachten, um traditionelle Kachelöfen als Ganzhausheizung stärker zu forcieren. Zur Betrachtung der Behaglichkeit im gesamten Gebäude beabsichtigt der Österreichische Kachelofenverband weiters eine Berücksichtigung von Wetterbedingungen und -prognosen. „Das wird Gegenstand weiterer Forschungsprojekte in Kombination mit systematischen praktischen Versuchsdurchführungen sein“, blickt der KOV-Techniker in die Zukunft. „Auch dafür werden wir uns wieder der Unterstützung durch ACAM Engineering versichern.“ *

www.acam.at
www.acam.at/acam-engineering
www.siemens.com/plm
www.kachelofenverband.at

Autor: **Ing. Peter Kemptner,** Inhaber von PeterKemptner-MachtMarketing GmbH in Salzburg

PRODUKTION

MASCHINEN.FERTIGUNG.AUTOMATION.UND MEHR

Bild: © Johannes Zimmer

„5G IST EINE TECHNOLOGIE, DIE DEN MOBILFUNK REVOLUTIONIERT – IN DER INDUSTRIE ERÖFFNEN SICH DURCH DIESE DATENÜBERTRAGUNG GANZ NEUE MÖGLICHKEITEN, DIE EINEN MASSGEBLICHEN WETTBEWERBSVORTEIL IN DER PRODUKTION BIETEN.“

DI Roland Sommer MBA,
Geschäftsführer Verein Industrie 4.0

igus

SMARTER ABSCHALTSCHUTZ

Ein vergessener Schraubendreher in einer Energiekette, eine verbogene Rinne, sowie Eis, Schnee und Schüttgut können an Kranen schnell zu einem Totalausfall mit hohen Kosten führen. Daher hat igus jetzt ein neues Zug-/Schubkraftüberwachungssystem entwickelt. Das EC.PR erfasst positionsgenau die Kraftwerte des schwimmenden Mitnehmers und passt die Kraftgrenzen an. So lassen sich hohe Reparaturkosten und ein Schaden der Anlage verhindern. Das EC.PR-System besteht aus zwei Sensoren, die miteinander kommunizieren. *

www.igus.at

Lapp – Kompakte Schaltzentralen

Switches organisieren den Datenverkehr zwischen Maschinen und Netzwerken in Betrieben. Dabei sollen sie möglichst kompakt sein, flexibles NAT beherrschen und eine hohe Qualität besitzen, möglichst Made in Germany. Mit seinen neuen Etherline Access-Switches erfüllt Lapp viele Wünsche der Anwender. Sie sind die kleinsten auf dem Markt und so kompakt, dass sie auch ohne Bastelei selbst in kleinste Maschinenschaltschränke passen. *

www.lappaustria.at

Kistler

VIBRATIONEN MESSEN

Mit dem triaxialen Beschleunigungssensor 8248A3 bringt Kistler einen Sensor auf den Markt, der hohen Temperaturen von bis zu 260 °C standhält. Insbesondere bei starken Temperaturschwankungen verspricht der Sensor dank neuer, patentierter Technologie maximale Stabilität. Er ist zudem deutlich kleiner und leichter als andere piezoelektrische Sensoren zur Vibrationserfassung. Dadurch eignet sich der Sensor für viele Anwendungen bei denen Platzersparnis, das Gewicht oder eine erhöhte und schwankende Umgebungstemperatur eine Rolle spielen. *

www.kistler.com

MEHR PRODUKTIVITÄT MIT PICK AND PLACE

Präzise Pick and Place-Anwendungen machen Maschinen produktiver und zuverlässiger. Bisher sind Roboter und Maschine jedoch getrennte Einheiten und die Produktivität daher eingeschränkt. Mit der vollständigen Integration der Robotik in sein Automatisierungssystem und einer neuen Softwarelösung für Pick and Place-Applikationen wird B&R das nun ändern.

„Pick and Place-Anwendungen haben einen großen Vorteil", erklärt Sebastian Brandstetter, Produktmanager für integrierte Robotik bei B&R: Die verwendeten Roboter führen die gleiche Bewegung 24 Stunden am Tag mit der immer gleichen Präzision aus. Für den Maschinenbetreiber bedeutet das:

- steigende Effizienz
- weniger Ausschuss
- Entlastung für den Menschen

Weniger Fehler. „Viele typische Pick and Place-Tätigkeiten wurden bereits automatisiert", erläutert Brandstetter weiter. Es gibt aber immer noch zahlreiche monotone Handarbeitsplätze an denen zum Beispiel unterschiedliche Produkte in einen Karton verpackt oder schlechte Produkte aussortiert werden. Das hat zwei gravierende Nachteile: Erstens gibt es immer weniger Menschen, die diese Arbeiten erledigen wollen und zweitens kommt es auf Dauer durch die Monotonie zwangsweise zu Fehlern. Daher bieten sich Pick and Place-Lösungen mit Robotern für solche Aufgaben an.

„MAPP PICK&PLACE FUNKTIONIERT HERVORRAGEND IM ZUSAMMENSPIEL MIT DEN INTELLIGENTEN TRACKSYSTEMEN VON B&R."

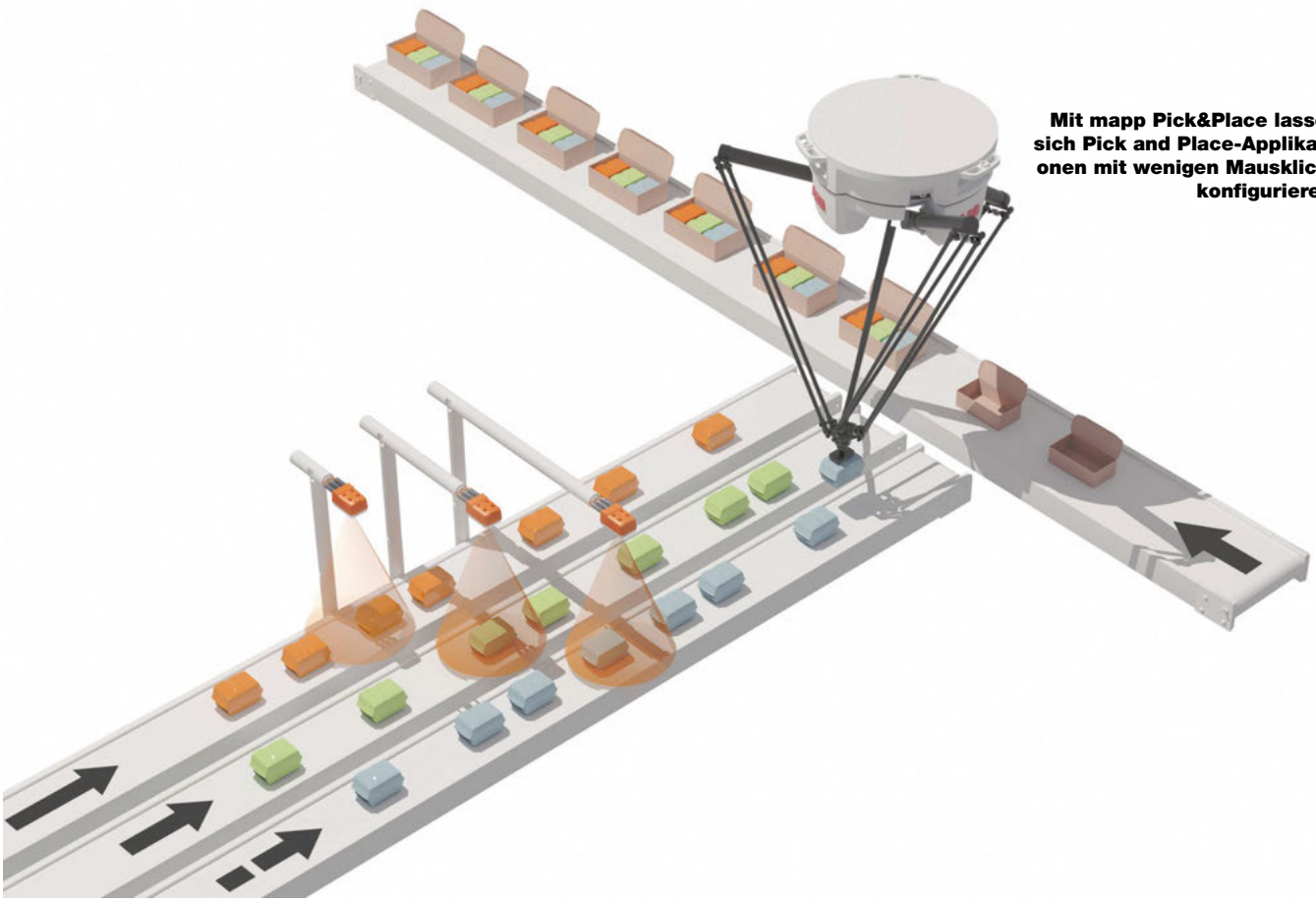
Sebastian Brandstetter,
Produktmanager für integrierte Robotik bei B&R

„Allerdings", so Brandstetter weiter, „ist ein Pick and Place-Prozess komplex." Es reicht nicht aus, die Roboterkinematik zu programmieren. Es müssen mehrere Aspekte bei der Applikationserstellung beachtet werden:

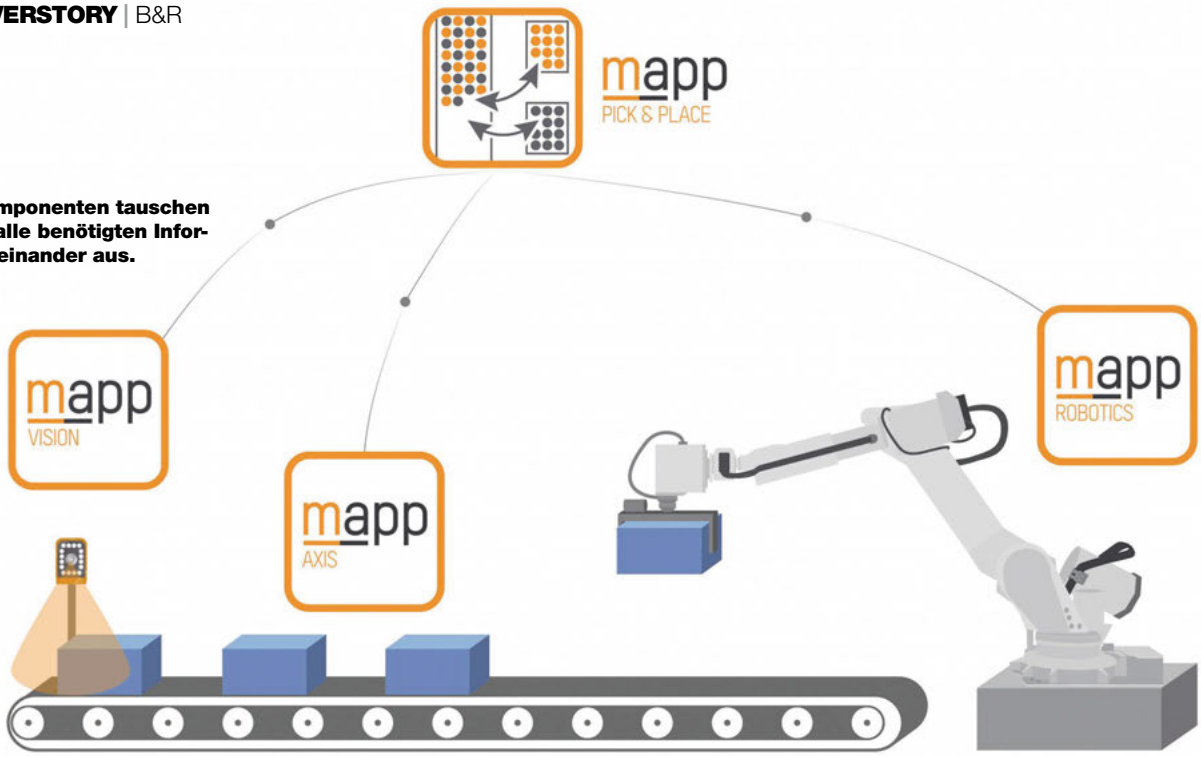
1. Die Bewegung der einzelnen Roboter.
2. Die Koordination der Roboter mit Förderbändern.
3. Die Koordination mit einem Vision-System.
4. Der Prozessablauf selbst.

Logistische Herausforderung. „Genau betrachtet, handelt es sich bei einem Pick and Place-Prozess um eine logistische Aufgabe", sagt Brandstetter. Dinge sollen möglichst effizient von A nach B transportiert werden. Was auf den ersten Blick einfach erscheint, benötigt im Hintergrund aufwändige Berechnungen und eine entsprechende Programmierung.
„Aus diesem Grund haben wir unseren mapp-Softwarebaukasten um eine Prozesslösung ergänzt, die den Maschinenbauern genau diese Arbeit abnimmt", sagt Brandstetter. Der Anwendungsersteller muss nur noch den gewünschten Prozess beschreiben, zum Beispiel: Nimm alle orangen Produkte und lege sie in den ersten Karton. Alles andere übernimmt die intelligente mapp-Komponente.

Intelligente Softwaremodule. „Um das zu ermöglichen, haben wir viele einzelne Softwaremodule programmiert. Diese werden im Hintergrund automatisch miteinander verknüpft, um das gewünscht Ergebnis zu erzielen", erklärt Brandstetter das Prinzip von mapp Pick&Place. Über die Schnittstelle mapp Link >>



Mit mapp Pick&Place lassen sich Pick and Place-Applikationen mit wenigen Mausklicks konfigurieren.



Die mapp-Komponenten tauschen automatisch alle benötigten Informationen miteinander aus.

ist auch die Verbindung zu allen anderen benötigten Komponenten sichergestellt: mapp Vision für die Bildverarbeitung, mapp Robotics für die Robotersteuerung und mapp Axis für die Einzelachsansteuerung.
„Der ganz große Vorteil unserer mapp-Technology ist, dass sämtliche Komponenten automatisch miteinander kommunizieren", erklärt der B&R-Experte. Der Anwender muss dafür keine einzige Zeile Code programmieren. So hat er mehr Zeit, sich auf seine Kernaufgabe zu konzentrieren: Die Optimierung des eigentlichen Maschinenprozesses.

Bei dem Beispiel mit den orangen Produkten sieht das Vorgehen von mapp Pick&Place im einfachsten Fall so aus:

1. Eine Vision-Kamera erkennt ein oranges Produkt.
2. Via mapp Link geht die Positionsinformation in Echtzeit an den Roboter.
3. mapp Robotics berechnet die optimale Bahn.
4. Der Roboter nimmt das Produkt auf und sortiert es in den Karton.

Konfigurieren statt Programmieren. „Dieses Prinzip funktioniert auch bei weitaus komplexeren Anwendungen", betont Brandstetter. So kann sich der Karton auf einem Förderband bewegen oder es werden jeweils bestimmte Produkt-Kombinationen in einem exakten Muster in einen Karton gefüllt. „Auch in diesen Fällen gilt das gleiche Prinzip: Der Applikationsersteller muss lediglich die gewünschten Funktionen konfigurieren, es ist keine Programmierarbeit notwendig."
mapp Pick&Place ist sehr variabel, so funktioniert die Software problemlos in Zusammenarbeit mit intelligenten Track-Systemen wie ACOPOStrak. Zudem ist die Zahl der Roboter, die in der Applikation verwendet werden, unbegrenzt. Gerade bei schnellen Sortieraufgaben ist es häufig sinnvoll, mehrere Roboter nacheinander einzusetzen, um den Output zu maximieren. Neben Deltarobotern können auch Knickarm- und Scara-Roboter verwendet werden.

Der Anwender hat die Wahl. „Es gibt unterschiedliche logistische Strategien, um Pick and Place-Applikationen zu lösen", erklärt Brandstetter. „Auch das haben wir bei mapp Pick&Place berücksichtigt." Der Anwender kann zwischen unterschiedlichen Prinzipien wählen, zum Beispiel:

- First In – First Out
- Priorisierung bestimmter Aufgaben oder Produkte
- kürzestmögliche Pick-Dauer
- energieoptimale Bewegungsprofile
- mechanikschonende Bewegungsprofile

So lässt sich der Prozess an jede erdenkliche Situation optimal anpassen. Aufgrund der einfachen Implementierung der Robotik und des Pick and Place-Prozesses sinkt das Investitionsrisiko für den Einsatz von Robotern in Maschinenprozessen massiv. Zudem lässt sich die Produktivität durch die exakte Synchronisierung zwischen Robotern und den restlichen Maschinenkomponenten signifikant steigern. *

www.br-automation.com

ROBOTER UND MASCHINE WERDEN EINS

B&R ist eigenen Angaben zufolge weltweit der einzige Steuerungshersteller, der Roboter und Steuerungstechnik aus einer Hand anbietet. Die Roboter des B&R-Mutterkonzerns ABB sind vollständig in das B&R-Automatisierungssystem integriert. Kunden profitieren von einer noch nie dagewesenen Präzision bei der Synchronisierung zwischen Robotik und Maschinensteuerung. Zudem benötigen sie nur eine Steuerung und ein System für Entwicklung, Diagnose und Wartung. *

„DER MARKT FÜR DELTAROBOTER WIRD WEITER STARK WACHSEN“

Sebastian Brandstetter ist Produktmanager für integrierte Robotik bei B&R. In einem Interview erklärte er, welche Bedeutung der Zukauf von Codian Robotics für die B&R-Kunden hat – besonders für diejenigen aus der Nahrungs- und Genussmittelbranche sowie dem Bereich Pharma.

MM: Seit Kurzem ergänzt das Produktportfolio von Codian Robotics das ihrige. Wird dieser Umstand in Folge einen positiven Einfluss etwa auf den Bereich der Lebensmittelindustrie haben?
Sebastian Brandstetter: Wir unterstützen unsere Kunden aus dem Nahrungs- und Genussmittelbereich seit Jahren sehr erfolgreich dabei, ihre Maschinen zu automatisieren. Mit den Codian-Robotern können wir unser Angebot nun deutlich ausweiten und eine umfassende Gesamtlösung inklusive Deltakinematiken anbieten. Die Hygienic-Design-Modelle von Codian sind Vorreiter am Markt und erfüllen die strengen Vorgaben der Lebensmittelbranche. Dazu gehören unter anderem Ausführungen in Schutzklasse IP69K, die keine Schmutzkanten aufweisen und die so konstruiert sind, dass keine Betriebsmittel austreten können.

MM: Sehen Sie auch im Pharmabereich Absatz- und Wachstumsmöglichkeiten für die Codian-Roboter?
Brandstetter: Der Pharmabereich hat ähnliche Anforderungen wie die Nahrungsmittelbranche, daher eignen sich die Codian-Roboter dort genauso. Zudem sehen wir einen sehr großen Wachstumsmarkt bei der Automatisierung im Bereich des Medical Device Assembly, also wenn es zum Beispiel darum geht, Spritzensets zu verpacken oder Infusionssets zusammenzustellen. Viele dieser Arbeiten werden derzeit noch von Hand erledigt. Mit intelligenten Maschinen auf der Basis von Delta- und Knickarmrobotern, Track- und Vision-Systemen lassen sich diese Arbeiten jedoch einfach automatisieren und beschleunigen.

MM: Auf das Produkt-Portfolio bezogen: Welche Vorteile bieten die Codian-Roboter?
Brandstetter: Neben der besonderen Eignung für Lebensmittel- und Pharma-Applikationen sind die Roboter sehr schnell, zuverlässig und äußerst vielseitig. Damit weiten sie die möglichen Einsatzbereiche für Robotik deutlich aus. Das Produktspektrum beginnt bei sehr kleinen Kinematiken, die auch unter beengten Platzverhältnissen eingesetzt werden können. Am anderen Ende des Portfolios finden sich Modelle mit einer Traglast von bis zu 35 kg, daher lassen sich Pick and Place-Applikationen auch mit schweren Produkten umsetzen. Zudem verfügt Codian über 5-Achs-Delta-Kinematiken. Diese können Produkte auch drehen und aufstellen. Das ermöglicht eine weitaus schnellere und genauere Steuerung von Produktmanipulationen als das mit pneumatischen Lösungen der Fall ist.

MM: Wird an der Weiterentwicklung der Roboter gearbeitet?
Brandstetter: Definitiv. Und zwar in zwei Bereichen: Das Portfolio an Robotern wird weiter ausgebaut und zugleich arbeiten wir an den Softwarefunktionen. So werden wir zum Beispiel den Funktionsumfang von mapp Pick&Place im Lauf der Zeit noch deutlich ausweiten.

MM: Wo sehen Sie die größten Wachstumschancen der Zukunft für Pick and Place-Anwendungen?
Brandstetter: Überall dort, wo etwas schnell und effizient verpackt, sortiert oder umgeschlichtet wird. Also zum Beispiel in den Bereichen Pharma, verpackte Konsumgüter und besonders in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie. Dort werden Roboter übrigens immer öfter nicht nur für logistische Aufgaben wie Pick and Place eingesetzt, sondern auch direkt zur Produktbearbeitung. Wir haben zum Beispiel einen Kunden, der einen Deltaroboter mit einem integrierten Wasserstrahlschneider nutzt, um Fische zu filetieren. Ich gehe davon aus, dass der Markt für Deltaroboter in der gesamten Marktbreite weiter stark wachsen wird. *

>>

ABB hat Codian Robotics B.V. übernommen, einen führenden Anbieter von Deltarobotern, die vor allem in hochpräzisen Pick and Place-Anwendungen zum Einsatz kommen.

ABB ERWEITERT PORTFOLIO AN HOCHGESCHWINDIGKEITS-INDUSTRIEROBOTERN

Das branchenführende Portfolio für die Lebensmittel-, Pharma- und Logistikbranche wird durch die strategische Akquisition des Unternehmens Codian perfekt ergänzt.

ABB hat Codian Robotics B.V. übernommen, einen führenden Anbieter von Deltarobotern, die vor allem in hochpräzisen Pick and Place-Anwendungen zum Einsatz kommen. Das Angebot von Codian Robotics umfasst eine Produktserie für Anwendungen mit hohen Hygieneanforderungen, die sich insbesondere für die Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie eignet. Mit der Übernahme intensiviert ABB ihr Engagement im wachsenden Segment der Deltaroboter. Codian Robotics mit Sitz im niederländischen Ede beschäftigt weltweit 20 Mitarbeiter. Seine Kunden wird das Unternehmen weiterhin direkt bedienen. Die Transaktion wurde am 1. Oktober 2020 unterzeichnet und abgeschlossen. Über den Kaufpreis haben beide Parteien Stillschweigen vereinbart.

Wegweisende Technologie. „Die Übernahme unterstreicht unsere Ausrichtung auf wegweisende Technologien, die unseren Kunden helfen, das Potenzial der Automatisierung voll auszuschöpfen und in einem sich rasant verändernden Umfeld noch flexibler zu werden“, sagte Sami Atiya, Leiter des Geschäftsbereichs Robotik & Fertigungsautomation von ABB. „Die Technologien und die Branchenkompetenz von Codian Robotics ergänzen unser Angebot an Lösungen für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie sowie die Bereiche Servicerobotik und Logistik perfekt. Gleichzeitig stärken sie das maschinenzentrierte Robotikangebot von ABB.“

„Im Laufe der Jahre haben wir ein umfangreiches Produktsortiment entwickelt. Die beeindruckende globale Präsenz und das Branchen-Know-how von ABB werden uns helfen, unsere Produkte weltweit zur Verfügung zu stellen. Ich freue mich darauf, gemeinsam mit ABB ein neues Kapitel in unserer Erfolgsgeschichte aufzuschlagen“, sagte Freek Hartman, Gründer von Codian Robotics.

Perfekt für hohe Hygieneanforderungen. Die meisten Roboter in der Lebensmittelindustrie sind bisher nicht auf den Kontakt mit Nahrungsmitteln ausgelegt. Das Portfolio von Codian Robotics umfasst dagegen eine Serie für Anwendungen mit hohen Hygieneanforderungen, mit der offene Lebensmittel sicher verarbeitet werden können.

„Der Bedarf an Pick and Place-Robotern, die hohe Hygienestandards erfüllen, ist groß und wird durch die Covid-19-Pandemie noch verstärkt. Unsere Kunden in der Lebensmittel-, Pharma- und Logistikbranche interessieren sich besonders für Automatisierungsmöglichkeiten, mit denen sie Lieferketten aufrechterhalten und gleichzeitig die Gesundheit ihrer Mitarbeitenden schützen können“, so Atiya.

ABB wird ihren Kunden künftig eine breitere Palette an Deltarobotern und integrierten Lösungen aus einer Hand anbieten können. Damit wird die maschinenzentrierte Robotikstrategie von ABB, bei der Maschinenautomatisierung und Robotersteuerung in einer Plattform integriert werden, unterstützt.
Hans Wimmer, Leiter der ABB-Division Machine Automation und Geschäftsführer von B&R ergänzt hierzu: „Mit Codian Robotics übernehmen wir einen der weltweit führenden Hersteller von Deltarobotern, der eine beeindruckende Erfolgsbilanz im Maschinenbausektor vorweisen kann. Wir werden unseren Kunden in Zukunft voll integrierte Lösungen anbieten können – weltweit und für alle Branchen."

Pionier mit Gespür. ABB Robotik & Fertigungsautomation ist ein Pionier in den Bereichen Robotik, Maschinenautomation sowie digitale Dienstleistungen und bietet innovative Lösungen für eine Vielzahl von Branchen – von der Automobilindustrie über die Elektronikindustrie bis hin zur Logistik. Als einer der weltweit führenden Anbieter von Robotern und Maschinenautomation haben wir über 400.000 Roboterlösungen installiert. Wir helfen unseren Kunden aller Größenordnungen dabei, ihre Produktivität und Flexibilität zu steigern, Prozesse zu vereinfachen und die Produktqualität zu verbessern. Darüber hinaus unterstützen wir sie auf dem Weg zur vernetzten und kollaborativen Fabrik der Zukunft. ABB Robotik & Fertigungsautomation beschäftigt mehr als 10.000 Mitarbeitende an über 100 Standorten in mehr als 53 Ländern. *

www.abb.com/robotics
www.codian-robotics.com

MM MESSEKALENDER

November

BrauBeviale Special Edition
Digitale Plattform für Produktion und Vermarktung von Getränken
10.-12.11.2020
myBeviale.com

electronica virtual
Das digitale Format der electronica
10.-12.11.2020
https://electronica.de

Formnext Connect
Virtuelle Plattform der internationalen AM-Branche
10.-12.11.2020
https://formnext.mesago.com

virtual.Compamed
Digitales Format für die medizinische Zulieferbranche und Produktentwicklung
16.-19.11.2020
https://virtual.compamed.de

Cleanzone digital
Virtuelles Format für Reinraumtechnologie
18.-19.11.2020
https://cleanzone.messefrankfurt.com

Empack
Event für Verpackungslösungen, Prozesse & Design
18.-19.11.2020
Zürich

Logistics & Distribution
Schweizer Branchenevent für Intralogistik, Distribution und E-Logistik
18.-19.11.2020
Zürich

SPS Connect
Der digitale Branchentreffpunkt
24.-26.11.2020
sps.mesago.com

Addit Expo 3D
Int. Fachmesse für additive Fertigung und 3D-Druck
24.-27.11.2020
Kiew/Ukraine

Jänner

all about automation
Fachmesse für Industrieautomation
20.-21.1.2021
Hamburg

Februar

E-world energy & water
Die Leitmesse der Energiewirtschaft
9.-11.2.2021
Essen

maintenance
Leitmesse für industrielle Instandhaltung
10.-11.2.2021
Zürich

elektrotechnik
Die Fachmesse für Gebäude-, Industrie-, Energie- und Lichttechnik
17.-19.2.2021
Dortmund

Internationale Eisenwarenmesse
Leitmesse der Hartwarenbranche
21.-24.2.2021
Köln

Metpack
Int. Fachmesse für Metallverpackungen
23.-27.2.2021
Essen

maintenance
Leitmesse für industrielle Instandhaltung
24.-25.2.2021
Dortmund

Pumps & Valves
Fachmesse für Pumpen, Armaturen & Prozesse
24.-25.2.2021
Dortmund

interpack
Int. Fachmesse für Verpackungen
25.2.-3.3.2021
Düsseldorf

März

embedded world DIGITAL
Die globale Plattform der Embedded-Community
1.-5.3.2021
www.ebedded-world.de

Intec
Int. Fachmesse für Werkzeugmaschinen, Fertigungs- und Automatisierungstechnik
2.-5.3.2021
Leipzig

Z
Int. Zuliefermesse für Teile, Komponenten, Module und Technologien
2.-5.3.2021
Leipzig

all about automation
Fachmesse für Industrieautomation
9.-10.3.2021
Friedrichshafen

MIT MEHRWERT VERNETZEN UND STANDARDISIEREN

Die Vernetztung wird dichter, Systeme kooperieren zunehmend autark, Intelligenz wird dezentral. Im Zuge der allgemeinen Digitalisierung müssen bisher isolierte Abläufe umfassend integriert werden. Der Mehrwert für den Kunden rückt immer mehr in den Mittelpunkt. Dafür braucht es ganzheitliche Lösungskonzepte, die universell funktionieren und auf standardisierte Technologien bauen.

Neben klar formulierten Anforderungen an die Funktion der Geräte verlangt der Markt nach möglichst ganzheitlichen Ansätzen mit passenden Softwarelösungen und einer Standardisierung der Schnittstellen. IO-Link hat in den letzten Jahren eine starke Verbreitung gefunden und wird sich neben AS-Interface als ein weiterer Standard etablieren. Es wird aber längst nicht mehr nur zur Parametrierung eingesetzt. Die Zahl der Anschaltungen an IO-Link-Master steigt kräftig an, was auch die Datennutzung über IO-Link während des Betriebs belegt. Sie bieten die einfache Schnittstellenumsetzung, die oft benötigt wird, um existierende Installationen an moderne TCP-IP-Schnittstellen zu koppeln.

Bei komplexeren Produkten oder für die höheren Ebenen in der Kommunikationspyramide setzt man auf ethernetgestützte Lösungen für die Kommunikation. Ob prinzipiell ähnliche Lösungen wie Profinet, EN IP, EtherCat oder CC-Link IE weiterhin parallel existieren werden, bleibt abzuwarten. Die TSN-Technologie könnte hier einen neuen Weg weisen.

Strategischer Partner für Digitalisierung. Als Sensorhersteller und Automatisierungsspezialist spannt Pepperl+Fuchs den Bogen vom Sensor und Steckverbinder bis zur Cloud und zu anwendungsspezifischen Softwarelösungen. Dieser ganzheitliche Ansatz umfasst intelligente Sensoren mit Zusatzfunktionen, innovative Safety-Lösungen sowie komplette Infrastrukturen mit Anbindung an die Steuerung beziehungsweise die Cloud. Seit Jahren gehören auch Feldbusmodule zum Portfolio, die dank Multiprotokollfähigkeit Profinet, EN IP und EtherCat beherrschen und nun auch mit einem leistungsfähigen integrierten achtfachen IO-Link-Master kombiniert werden können. Die IP68/69k-konforme Bauform hat hier einen neuen Standard gesetzt.
Mit der Übernahme des US-amerikanischen Digitalisierungsspezialisten Comtrol Inc. hat Pepperl+Fuchs sein Angebot auf diesem Gebiet deutlich erweitert. So stehen jetzt auch IO-Link-Master zur Verfügung, die parallel zur Feldbusschnittstelle über die Protokolle OPC UA, MQTT und JSON kommunizieren.

Alles aus einer Hand – vom Sensor bis in die Cloud inklusive Software-Lösungspaket. Die neuen Produkte von P+F Comtrol komplettieren die Vernetzung.

Diese „Multilink-Funktion“ erlaubt die Übermittlung von Daten in die Steuerungsebene, zu anderen Maschinen oder in die Cloud und schafft damit große Flexibilität für Nutzer und Systemarchitekten.
Zahlreiche Schnittstellenumsetzer (DeviceMaster) eröffnen die Möglichkeit, alte Geräte an die neue Kommunikationswelt anzubinden. Sie können die seriellen Protokolle TCP IP, Modbus, EN IP sowie Profinet ineinander umwandeln. Zahlreiche Switches der Serie RocketLinx stehen für den Netzwerkaufbau zur Verfügung. Diese zeichnen sich durch besondere Robustheit für den industriellen Einsatz aus. Unmanaged Switches können einfache Komponenten günstig und unkompliziert anbinden; mit Managed Switches lassen sich Netzwerkstrukturen gezielt parametrieren.

Aus einer Hand. Die Anbindung durch das Edge Gateway BTC12 (box thin client) erlaubt die gezielte Zugriffsrechteverwaltung und stellt die Security-Funktion zur Außenwelt sicher. Übergeordnete, anwendungsspezifische Softwarelösungen können von der Pepperl+Fuchs-Tochter Neoception entwickelt werden. Die benötigten Komponenten stammen aus einer Hand und bieten entsprechend gut definierte Schnittstellen. Dafür sorgt auch ein Team spezialisierter Entwickler, das bei Pepperl+Fuchs den Bereich Industrial Communication Interface bearbeitet. ✱

www.pepperl-fuchs.com

Um den Rollenbeschickungsbereich der Kartonanlage abzusichern hat Pilz seine Sicherheitslösung mit dem PSS 4000 umgesetzt.

MACH MIR DIE WELLE

Wo Mensch und Maschine aufeinandertreffen, liegt Gefahr in der Luft. Das gilt auch für den Tausch der hunderte Kilo schweren Papierrollen für die Produktion von Wellpappe. Um die Gefahr auf ein Minimum zu reduzieren, hat Pilz für die Mosburger GmbH eine Sicherheitslösung entworfen. Von Barbara Sawka.

Die Rollen mit Rohpapier stapeln sich zu enormen Türmen im Lager der Dunapack Packaging im Salzburger Straßwalchen. Mehrere tausend Tonnen dieser bis zu 2,8 m breiten Rollen haben hier im Lager der Mosburger GmbH Platz. Ein Lkw nach dem anderen bringt täglich den Nachschub aus den konzerneigenen Papierfabriken, um hier zu Wellpappe weiterverarbeitet zu werden. Mehrere 100.000 m² jagen dafür Tag für Tag durch die Maschinen um in Folge zu Schachteln und Verpackungen für Getränke, Kosmetik oder Lebensmittel zu werden. Das Unternehmen, das Teil der Dunapack Packaging Division der österreichischen Prinzhorn Holding ist, produziert in Straßwalchen individuell und nach Kundenwunsch entworfene Kartonverpackungen, die in 80 bis 100 Lkw jeden Tag das Werk Richtung Kunden verlassen. So viel zu den beeindruckenden Zahlen.

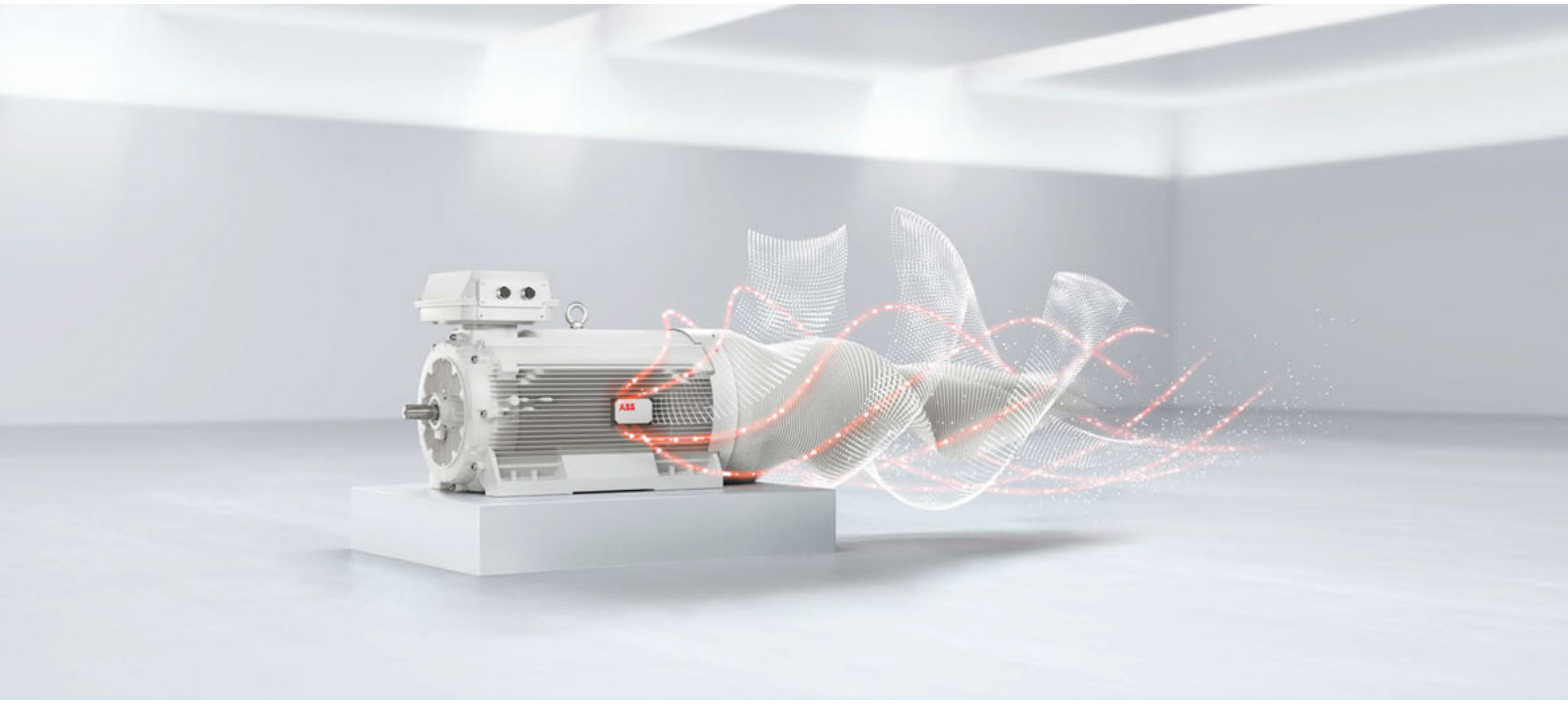
„WIR SETZEN DEN MENSCHEN IN DEN VORDERGRUND UND WOLLEN IHN VOR DER MASCHINE SCHÜTZEN."
Ing. Ronald Kahr, Verkauf Westösterreich Pilz

Akzeptierte Lösung. Das Hantieren mit den tonnenschweren Papierrollen ist gefährlich. Noch dazu da die Produktion aus Platzgründen verkehrt herum aufgebaut werden musste. „Die Anlage ist eigentlich nicht so aufgestellt, wie es üblich ist", erklärt Bernhard Dionysio, Leiter der Instandhaltung „Wir müssen die Maschine von der Bedienseite her bestücken. Von Seiten des Maschinenherstellers gab es keine andere technische Lösung." Das bedeutet, dass die Papierrollen aus dem Lager kommend auf Schienen den Bedienbereich kreuzen. Zwar geschieht das in entsprechend langsamem Tempo, Vorsicht ist dennoch geboten. Vor allem beim Wechsel der Papierrollen in die Maschinen ist der Mensch gefragt. Er bereitet die Papierrollen vor und initialisiert den Prozess des Einlegens per Knopfdruck. „Das vom Anlagenhersteller mitgelieferte Sicherheitssystem entsprach leider nicht ganz den Vorstellungen unserer Mitarbeiter und wurde kurzerhand von einem nicht praktikablen Automatikbetrieb in einen langsameren Handbetrieb umgestellt", erzählt Dionysio. Damit war ein erheblicher Leistungsverlust verbunden. Ing. Ronald Kahr, Verkauf Westösterreich bei Pilz, kennt dieses Problem: „Man muss immer darauf achten, dass auch der Bediener mit an Bord ist, wenn eine neue Lösung gestaltet wird. Es bringt nichts,

Mit Laserscanner, Sensoren und den PSENCodes wird ein regelrechtes Sicherheitsnetz um die Anlage gezogen.

sich etwas zu überlegen und der Anwender sagt dann: ‚Ich hätte es genau anders gebraucht.' Er verantwortet schließlich die Produktion und kennt die Abläufe." Um eine sichere und von den Bedienern akzeptierte Lösung zu installieren, wandten sich die Verantwortlichen der Mosburger GmbH an Pilz. Das Unternehmen hat sich in den letzten Jahren vom Komponenten-Hersteller zum Lösungsanbieter weiterentwickelt. „Es geht in erster Linie um die Beratung, gefolgt von entsprechenden Softwaretools, Diagnose- und Visualisierungssystemen und natürlich unsere Automatisierungslösungen von der Sensorik, über die Steuerung bis zur Aktorik", fasst Ronald Kahr das Leistungsspektrum von Pilz zusammen. Dieser Ansatz hat die verantwortlichen Techniker von Mosburger überzeugt. In einem sechsmonatigen Prozess wurde gemeinsam ein funktionierendes und akzeptiertes Sicherheitssystem für den Tausch der Papierrollen entwickelt.

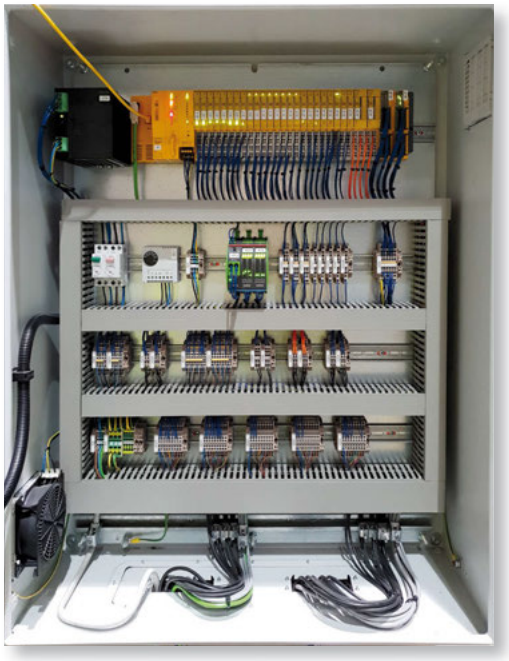
Rund um abgesichert. Rund um den Bereich, in dem die Papierrollen in die Anlage eingebracht werden, ist ein Netz von Sensoren und Scannern installiert. Das bedeutet, dass der gesamte Bereich abgesichert werden konnte und keiner unbemerkt in den Sicherheitsbereich eindringen kann. Das Automatisierungssystem PSS 4000 von Pilz ist das Herzstück der Lösung. Bei so komplexen Anforderungen bietet dieses System die Möglichkeit die Anforderungen an Sicherheit und Automation zu kombinieren. Anstatt einer zentralen Steuerung steht ein modulares Anwenderprogramm zur Verfügung, das ein einheitliches und einfaches Handling ermöglicht.
RFID-Sicherheitsschalter aus der Baureihe PSENcode überwachen Zugangstüren, mehrere Scanner erkennen Schutz- >>



Die Zukunft der digitalen Industrie gestalten.
Mit smarten Produkten von ABB.

Industrielle Produktionsverfahren befinden sich im Umbruch: Durch vernetzte Produktionsmittel lassen sich völlig neue Fertigungsmöglichkeiten realisieren, die signifikante Effizienzsteigerungen, Kosteneinsparungen und benutzerfreundlichere Bedienkonzepte ermöglichen. Mit innovativen Technologien, wie z.B. smarten Sensoren für einen optimalen Motorbetrieb, unterstützt ABB Industrieunternehmen schon heute dabei, diesen Umbruch erfolgreich zu gestalten. **www.abb.at**

ABB



Das Automatisierungssystem PSS 4000 von Pilz ist das Herzstück der Sicherheitslösung, das mit einem Netz von Sensoren und Scannern einen Sicherheitsbereich rund um die Anlage zieht.

Damit im Automatikbetrieb die Papierrollen in den Sicherheitsbereich einfahren können ohne diesen zu verletzen, wird der Durchmesser der Rolle gemessen und dann ein Muting-Bereich im Schutzbereich geöffnet.

raumverletzungen und Analogsensoren erfassen die unterschiedlichsten Papierrollendurchmesser. „Kommt jemand in den Sicherheitsbereich, wird der Prozess sofort gestoppt“, erklärt August Hauser, Leiter der Fertigung bei Dunapack Packaging.
Der Sicherheitsbereich kann nur durch Quittieren an der Bedienstelle zurückgesetzt werden.
Damit im Automatikbetrieb die Papierrollen in diesen Sicherheitsbereich einfahren können ohne diesen zu verletzen, wird der Durchmesser der Rolle gemessen und dann ein Muting-Bereich im Schutzbereich geöffnet. Sofort nachdem die Rolle den Muting-Bereich passiert hat, wird dieser wieder geschlossen.
„Pilz hat dazu im Vorfeld alle Gefahrenstellen detektiert und auch die Nachlaufzeit dokumentiert. So ist sichergestellt, dass die Anlage steht, bevor es zu einem Kontakt zwischen Mensch und Maschine kommt“, ergänzt Hauser. Das ist das Credo von Pilz: „Wir setzen den Menschen in den Vordergrund, und wir wollen den Menschen vor der Maschine schützen“.
Der andere Ansatz, die Maschine vor dem Menschen zu schützen, ist mittlerweile ebenso ein Aspekt der im Zuge einer sicheren Lösung zu betrachten ist, ergänzt Ronald Kahr.
In jedem Fall müssen die Sicherheitssysteme regelmäßig auf ihre Funktionsfähigkeit geprüft werden. „Vor allem dort wo verschleißbehaftete Systeme verbaut sind, muss regelmäßig nachgeprüft werden, da der Verschleiß die Nachlaufzeiten negativ beeinflussen kann und damit die Sicherheit der Bediener nicht mehr gewährleistet werden könnte“, warnt Ronald Kahr.

Risikoanalyse statt Käseglocke. „Das Grundlegende für uns ist es den gesamten Weg eines Umbaus zu betrachten. Wir fragen zuerst: Wo soll die Reise hingehen? Und damit man sich auf den Weg machen kann, gibt es gewisse Meilensteine zu erfüllen“, erklärt Kahr im Gespräch.
Der erste Meilenstein ist gleichzeitig die Basis bei Pilz, nämlich eine Projektanalyse mit darauf folgender Risikobeurteilung der vorhandenen Situation.
Darin geht es unter anderem um die Ermittlung der geltenden Normen und Rechtsvorschriften, die Bestimmung der Grenzen der Maschine in jeder möglichen Lebensphase der Maschine, aus der sich die Risikoeinschätzung und -beurteilung sowie die Herangehensweise zur Reduzierung des Risikos ergibt.
„Je besser die Analyse, umso besser kann man dann ein Konzept auf die Beine stellen. Und umso genauer kann man das Ganze implementieren und auch umsetzen“, ist Kahr sicher. Dennoch: 100%ige Sicherheit ist nur mit der sprichwörtlichen Käseglocke zu erreichen, „Wirtschaftlich arbeiten kann man dann aber nicht mehr“, so der Pilz-Experte. Wichtig wäre es hingegen das verbleibende Restrisiko auf ein Minimum zu reduzieren, damit es bei entsprechender Unterweisung und Einhaltung der Vorschriften zu keinen Verletzungen kommt. „Aber es geht ja nicht nur darum menschliche Verletzungen zu verhindern, sondern auch darum die Arbeitsabläufe sicher zu gestalten, damit die Produktion nicht gestoppt werden muss“, gibt er zu bedenken. Und das sei laut Bernhard Dionysio mit den neuen Sicherheitseinrichtungen gelungen, da nun wesentlich kürzere Zyklen beim Wechseln der Rollen erzielt werden können. Auch die Investitionskosten, die sich in einem geringen sechsstelligen Bereich bewegt haben, sollten sich auf Grund der verkürzten Zeiten für den Rollenwechsel innerhalb von drei Jahren amortisieren. Bernhard Dionysio ist aber schon jetzt zufrieden: „Das Zusammenspiel mit Pilz hat sehr gut funktioniert – vom Engineering bis in die Umsetzungsphase. Der Abgleich und Austausch mit den Kollegen von Pilz hat gut geklappt. Es ist nicht immer selbstverständlich, dass das so problemlos über die Bühne geht.“ *

www.pilz.at
www.dunapack-packaging.com

IT-GESTÜTZTE ÜBERWACHUNG VON PRODUKTIONS-PROZESSEN

Plastikmüll in den Ozeanen, Mikroplastik im Trinkwasser – Kunststoffverpackungen sind in die Kritik geraten. Umweltschonender ist dagegen Glas als hochwertiges Verpackungsmaterial, das schier endlos recycelbar ist.

Um den hohen Energieverbrauch und somit auch die Kosten in der Glasproduktion zu reduzieren, müssen Hersteller die Produktivität, Effizienz und Zuverlässigkeit ihrer Prozesse steigern. Dafür greifen sie auf die Lösungen zur Prozessinspektion und -überwachung des Technologieunternehmens XPAR Vision aus dem niederländischen Groningen zurück. In der Glasproduktion sind extreme Temperaturen und der allgegenwärtige Staub eine große Herausforderung für die sensiblen Messsysteme. Also braucht es eine IT-Infrastruktur, die der großen Hitze der Glasproduktion standhält.

XPAR Vision liefert deshalb seine Server, auf denen die Bildanalysesoftware läuft, in den robusten, voll klimatisierten Rittal TS-IT-Schränken an den Kunden. Die auf Kältemittel basierende Schrankkühlung Rittal Liquid Cooling Package (LCP) sorgt zudem für eine effiziente und platzsparende Kühlung selbst unter widrigsten Bedingungen. „Wir entscheiden uns bewusst für die IT-Racks von Rittal, da diese Gehäuse unschlagbar sind, unseren Kunden guten IP55-Schutz bieten, eine konstante Innentemperatur garantieren und modular erweiterbar, benutzerfreundlich und einfach anzuschließen sind“, betont Willy Rendering, Software Engineer bei XPAR Vision.

Eine Glasfabrik besteht vereinfacht gesagt aus einer heißen und einer kalten Zone: In der „heißen“ Produktion werden glühend heiße Glastropfen in Form gebracht, während in der „kalten“ Zone die abgekühlten Produkte geprüft und verpackt werden. Herkömmliche Qualitätskontrollsysteme beschränken sich traditionell auf das kalte Ende des Produktionsprozesses. Das Qualitätskontrollsystem von XPAR Vision konzentriert sich dagegen auf das heiße Ende der Glasproduktion. Damit können erstmals auch die qualitätsbestimmenden Faktoren in der heißen Zone überwacht werden. So lassen sich der Rohstoff- und Energieverbrauch erheblich reduzieren.

IT als Gehirn eines Optimierungssystems. Eine Hochgeschwindigkeitskamera erfasst, wie der Glastropfen in die Form fällt. Ein Bildverarbeitungsprogramm analysiert innerhalb von 20 Millisekunden den Fall des Tropfens. Die XPAR-Analysesoftware verarbeitet die Daten vor dem nächsten Tropfen. Willy Rendering erklärt: „Wenn unser System feststellt, dass sich die Form eines Glastropfens ändert, kann dies darauf hinweisen, dass die Rinnen, durch die der Tropfen rutscht, zu warten oder zu ersetzen sind.“

Die Bildanalyse-Software und das IT-System nennt Rendering das Gehirn des Systems. Die Rittal TS-IT-Schränke bieten hierfür den optimalen Schutz. Deshalb liefert XPAR seine Monitoring-Lösung gemeinsam mit dem Rittal TS IT-Rack inklusive Kühlung an Kunden aus. Hier kommt die Lösung direkt in der Produktion zum Einsatz. *

www.rittal.at

In 1 Minute online konfiguriert

... in 1 bis 3 Tagen geliefert ... mit 40 % mehr Lebensdauer*

Kein aufwändiges Konstruieren von Zahnrädern mehr: Individuelles hochabriebfestes Zahnrad in 60 Sekunden online konfigurieren und sofort bestellen. Keine Werkzeugkosten durch 3D-Druck, effizient ab Stückzahl 1.

* im Vergleich zu POM-Zahnrädern. Schneckenrad-Tests mit 5 Nm Drehmoment und 12 U/min im 3.800 qm igus® Testlabor.

Besuchen Sie uns: www.igus.at/virtuellemesse

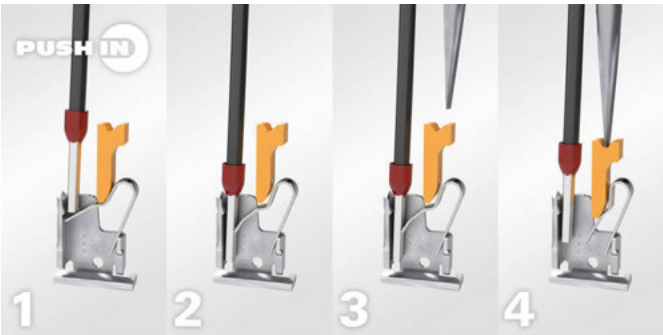
igus®.at/3DZahnrad

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

EIN ANSCHLUSS SETZT SICH DURCH

Im unternehmerischen Alltag gilt zunehmend das Motto: Schneller, präziser und wirtschaftlicher. Ein durchgängiger Wertschöpfungsprozess ist dazu unabdingbar. Das unterstützt Weidmüller mit einer durchgehenden, sicheren und komfortablen Verbindungslösung, bei der die Push In-Anschlusstechnologie zum Einsatz kommt.

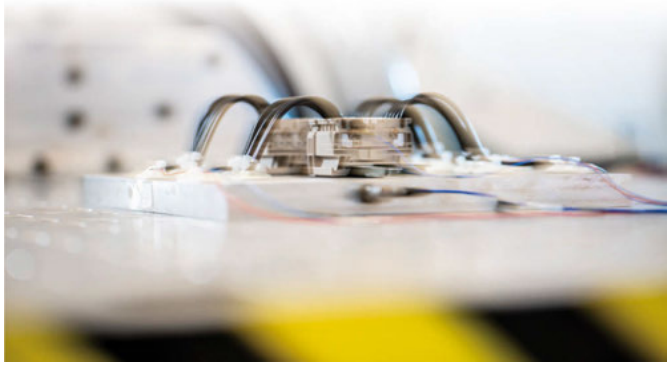
Push In ist die State of the Art-Anschlusslösung, die ein Maximum an Effizienz bietet – von der Planung über die Installation bis hin zur Wartung. Diese Technologie macht viele Aufgaben im Bereich der Verbindungstechnik einfacher, schneller, sicherer und damit wirtschaftlicher. Mit über 5.000 Push In-Verbindungslösungen, vom Anschluss an Steuerung und anderen Geräten bis hin zur Verteilung und Einspeisung über Reihenklemmen und Steckverbinder, unterstützt Weidmüller den Anwender in seinem gesamten Arbeitsprozess. Nicht zuletzt ist der Einsatz der Technologie ein Zukunftsgarant: Push In-Anschlusslösungen garantieren nicht nur zuverlässige Verbindungen über Jahrzehnte hinweg, sondern sind auch „Ready to Robot“ für vollautomatisierte Montageprozesse.



Push In-Technik: Der abisolierte massive Leiter wird einfach bis zum Anschlag in die Klemmstelle gesteckt. Fertig!

Die Technik im Anschluss – intuitiv und werkzeuglos. In vielen Industriebereichen kommt es auf schnelle und zuverlässige Verbindungen an. Das Direktsteck-Anschlusssystem „Push In“ beeindruckt durch einfaches und sicheres Handling sowie geringe Verdrahtungszeiten, denn wie effizient Verarbeitungsprozesse sind, hängt vor allem vom Verdrahtungsaufwand ab. Komponenten mit dieser Technologie verkürzen die Anschlusszeit um bis zu 50 Prozent. Der abisolierte massive Leiter wird einfach bis zum Anschlag in die Klemmstelle gesteckt. Fertig! Ein Werkzeug zum Anschließen ist nicht erforderlich.
Die zuverlässige, rüttelsichere und gasdichte Verbindung ist hergestellt. Selbst feindrähtige Leiter mit aufgecrimpten Aderendhülsen – mit und ohne Kunststoffkragen – oder ultraschallverschweißte Leiter lassen sich problemlos anschließen. Die Push In-Anschlusstechnologie ist nach dem Druckfeder-Prinzip konzipiert, d. h. die Feder für den Leiteranschluss wird separat im Gehäuse gehalten. Dieses Konstruktionsprinzip gewährleistet eine Trennung von mechanischer und elektrischer Funktion. Der Vorteil: hohe Leiterausziehkräfte. Außerdem spleißen feindrähtige Leiter beim Einführen nicht auf.

Mehr als 5.000 Push In-Verbindungslösungen. Einfache Planungsprozesse, kurze Vorbereitungszeiten, effiziente Verdrahtung und schnelle Inbetriebnahme: Die Vorteile dieses innovativen Anschlusssystems in Direktstecktechnik hat Weidmüller in einem breiten Produktportfolio mit über 5.000 Push In-Verbindungslösungen zum Einsatz gebracht. Bei der Klippon Connect-



Vielfältige Laborprüfungen stellen die zuverlässige, rüttelsichere und gasdichte Verbindung unter Beweis.

Reihenklemme setzt Weidmüller auf die bewährte Anschlusstechnik. Die innovative Anschlusstechnik und die besondere Form der Klippon Connect-Reihenklemme ermöglicht eine komfortable Verdrahtung und besonders kompakte Klemmen mit nur 100 mm Länge und 5,1 mm Breite. Weitere Bemessungsdaten nach IEC 60947-7-1 sind: Strom 32 Ampere und Spannung 400 Volt.
Genauso einfach und komfortabel wie die Reihenklemmen der A-Reihe lassen sich auch die Termseries-Relaiskoppler verdrahten. Weidmüller bietet mit ihr besonders platzsparende Relaiskoppler und Solid-State-Relais mit Ein- und Zwei-Wechslerkontakten an. Dank der kompakten Baubreite von 6,4 mm sind die Module äußerst platzsparend und erlauben auch die Planung und Realisierung von kleineren Schaltschränken. Für eine noch bessere und einfachere Verdrahtung hat Weidmüller sie um ein Anschlussmodul in Push In-Technik erweitert. So lassen sich alle Leitertypen schnell und sicher anschließen.

u-remote für maßgeschneiderte Planung. Der Push In-Anschluss begeistert auch beim individuell skalierbaren Automatisierungsbaukasten u-mation. Das u-remote I/O-System in IP20 mit Push In überzeugt mit maßgeschneiderter Planung, schneller Installation und mehr Sicherheit bei der Inbetriebnahme. Das Herz der u-mation-Familie bildet u-control web – die flexible Steuerung mit integriertem, webbasiertem Engineering-Tool. Als Schnittstelle zwischen u-control web und der Feldebene fungiert das modulare I/O-System u-remote mit Feldbuskopplern für die gängigsten Bus- und Kommunikationssysteme. Die IP20-Lösung mit zeitsparender Push In-Verbindungstechnik gewinnt dabei mit schneller Installation und Sicherheit bei der Inbetriebnahme die Anwender für sich.
Außerhalb des Schaltschranks sind industrietaugliche Anschlüsse gefragt, die sich weder von extremen klimatischen Einflüssen noch von elektromagnetischen Störungen beeinflussen lassen. Hier gewährleisten die RockStar-Steckverbinder mit Push In-Technik eine sichere und zuverlässige Übertragung von Energie, Signalen und Daten im industriellen Umfeld – vom Schaltschrank bis ins Feld. Sie bieten Schutz gemäß IP65 und IP68/IP69K sowie eine Absicherung gegen elektromagnetische Störungen.
Die Push In-Technologie findet nicht nur in Produkten für die Feld- und Schaltschrankverdrahtung ihren Einsatz. Auch im Bereich der Geräteanschlusstechnik setzt man auf die Vorteile. Mit den Leiterplattenklemmen und -steckverbindern mit Push In-Technologie sind dem innovativen Gerätedesign keine Grenzen gesetzt und der Anschluss an die Feldverdrahtung lässt sich einfach werkzeuglos realisieren. *

www.weidmueller.at

ate
antriebstechnik und entwicklungs GmbH & Co. KG

KUNDENSPEZIFISCHE ANTRIEBE ALS

- Asynchron und synchron Antriebe
- Direktantriebe (Torque)
- Reluktanzantriebe
- Axialfluss Antriebe

Brandenburger Strasse 10
D-88299 Leutkirch im Allgäu
phone +49 7561 98248-0
info@ate-system.de
www.ate-system.de

Wir bringen Kunststoff in Form

- Technische Kunststoffteile bis 1000g
- Eigene Konstruktion, eigener Werkzeugbau
- Sieb- und Tampondruck, Baugruppenmontage

Wir bringen Kunststoff in Form
LANGER

Werner Langer GmbH & Co. KG
Auf dem Lohnsberg 6
D-59872 Meschede-Berge
Tel. +49 (0) 2903 / 97 01-0
info@werner-langer.de
www.werner-langer.de

Beckhoff

KOMPAKT UND KOSTENGÜNSTIG

Die meist kleinen und kostengünstigen Inkrementalencoder sind aus vielen Anwendungen nicht mehr wegzudenken. Dieser großen Bedeutung wird Beckhoff mit der umfassenden EtherCat-Klemmenserie EL51xx zur Auswertung von 5-V-Inkrementalencodern mit RS422- und TTL-Signalen gerecht. Mit ihrer Erweiterung um vier hochkompakte und leistungsfähige I/Os lässt sich die Auswertung der Inkrementalsignale in der Steuerung nun noch platzsparender und kostengünstiger realisieren. Die vier neuen EtherCat-Klemmen erfassen Inkrementalsignale mit hohen Frequenzen bis zu 5 MHz und verfügen über zahlreiche Parametriermöglichkeiten und integrierte Funktionen, die eine optimale Anpassung an die Steuerungsaufgaben ermöglichen. Jede einzelne EtherCat-Klemme bietet eine integrierte Sensorversorgung, parametrierbar auf 5, 12 oder 24 V. Es können Encoder mit differenziellem RS422-, 5-V-TTL oder Open-Collector-Interface angeschlossen werden. Durch interne Pull-up-Widerstände ist für die Open-Collector-Auswertung keine äußere Beschaltung notwendig. Zusätzliche 24-V-Digitaleingänge dienen zum Speichern, Sperren und Setzen des Zählerstands. Zahlreiche integrierte Funktionen wie z. B. die Rundachsenfunktion, Werkstückmessung und Stillstandüberwachung ermöglichen zudem eine Datenvorverarbeitung direkt in der Klemme. *

www.beckhoff.at

Das Herzstück jedes piezoelektrischen Sensors: der Quarzkristall.

Kistler

KRÄFTE MESSEN

Anspruchsvollere Messaufgaben in der smarten Fertigung verlangen nach immer besserer Technik. Mit der neuesten Generation der SlimLine-Sensoren optimiert Kistler nun die in vielen industriellen Anwendungen bewährten Kraftsensoren weiter. Die SlimLine-Kraftmessringe warten insbesondere mit einer deutlich optimierten Linearität in niedrigen Messbereichen auf. Das macht die kleinen Kraftaufnehmer noch flexibler einsetzbar.

Die SlimLine-Sensoren der C Serie ersetzen ihre Vorgängermodelle nahtlos und bieten den Anwendern zusätzliche Vorteile: Durch das in vielen Details optimierte Design sind die Kraftsensoren der neuen Familie deutlich empfindlicher. Das neue Design trägt außerdem zu einer verbesserten Linearität insbesondere in niedrigen Messbereichen bei. *

www.kistler.com

binder

GROSSE FLEXIBILITÄT

Die NCC-Subminiatur-Steckverbinder der Serie 670 erweitern das Produktportfolio von binder um eine Lösung für besondere Anforderungen von Herstellern industrieller Ausrüstung. In den entsprechenden Anwendungsfeldern, mitunter die Bereiche Beleuchtung und Messinstrumentierung, sollen die neu entwickelten Produkte gezielt auf die wesentlichen Herausforderungen eingehen und den wachsenden Bedarf nach adäquaten, zuverlässigen Rundsteckverbindern decken. Unter der Serie 670 stellt binder 5-polige Subminiatur-Steckverbinder mit Bajonettverschluss und einer Kabeldurchführung von 3,0 bis 5,0 mm her. Die Flanschdose ist mit Löt- oder Tauchlöt-Kontakten ausgestattet. Ein wesentliches Merkmal ist, dass die Kontakte der Flanschdose im nicht gesteckten Zustand vollständig vor Wasser, Schmutz und dem Eindringen von Fremdkörpern geschützt sind. Die Bezeichnung NCC (Not Connected Closed) weist darauf hin, dass der permanente Schutz der Kontakte auch getrennt gewährleistet ist. *

www.binder-connector.com

Festo

ELEKTRISCH GREIFEN MIT IO-LINK

Festo bietet zum pneumatischen Standardgreifer DHPS jetzt einen elektrischen Bruder: den elektrischen Standardgreifer EHPS. Er kann dort zum Einsatz kommen, wo Pneumatik nicht zugelassen oder keine Druckluft vorhanden ist. Dabei hat es Festo geschafft, etliche Vorzüge der Pneumatik auf die Elektrik zu übertragen. Mit seinen robusten T-Nut-Backenführungen kann der EHPS zuverlässig und bei hoher Momentaufnahme kleine bis mittelgroße Teile sicher greifen. Eine direkte Positionsabfrage durch die T-Nut am Greifkopf zeigt, ob der Zugriff richtig erfolgt ist. Dabei lässt sich die Greifkraft über einen vierstufigen Rastschalter präzise auf empfindliche Werkstücke einstellen. Ein hochdynamischer, bürstenloser, Gleichstrommotor sorgt im kompakten Parallelgreifer für hohe Kräfte. Kommt es zu einem Stromausfall, hält der Greifer das Werkstück durch die Selbsthemmung des Getriebes weiterhin – der Freilauf verhindert ein Verklemmen. Die Ansteuerung über zwei PINs Auf/Zu bewegt den Greifer nur bei einem Signal. Unkontrolliertes Fahren wird verhindert. Die Ansteuerung des EHPS ist sowohl über digitale I/O als auch optional über IO-Link möglich. ✱

www.festo.at

Phoenix Contact

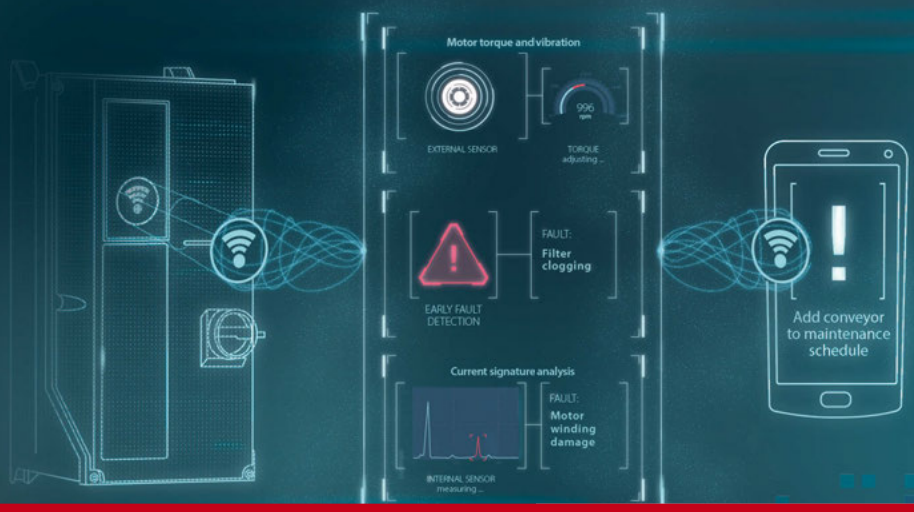
IM NEUEN GEWAND

Ganz nach dem Motto „bewährte Technik im neuen Design“ wechseln die seriellen LWL-Koppler und Repeater ihre Farbe von grün zu grau und passen sich somit dem neuen Complete-Line-Designkonzept von Phoenix Contact an. Auch wenn sich das Industrial Ethernet immer weiter in Maschinen, Anlagen und Netzwerken ausbreitet –„out“ ist die Feldbustechnik noch lange nicht. Um an dieser Stelle auch in Zukunft ein zuverlässiger Partner zu sein, befasst sich Phoenix Contact auch weiterhin mit dem Gebiet der seriellen Schnittstellen. Egal ob Profibus, CAN, DeviceNet, RS-232, RS-422 oder RS-485 – die seriellen LWL-Koppler der PSI-MOS-Gerätefamilie sorgen für zuverlässige Kommunikation über Polymer-, HCS- und Glasfaserleitungen. In einem sogenannten Modular Hub lassen sich die LWL-Koppler über Tragschienenbus miteinander flexibel verbinden und zusätzlich auch mit den seriellen Repeatern der Produktfamilie zusammenschließen. ✱

www.phoenixcontact.at

Entfesseln Sie die **Intelligenz** Ihres Antriebs.

Um das ungenutzte Potential Ihrer Systeme durch mehr Intelligenz auszuschöpfen, erfordert es oft mehr Komponenten, Sensoren und Komplexität. Intelligente Frequenzumrichter hingegen können schnell und einfach zusätzliche IOT-Funktionen als intelligente Sensoren übernehmen.



danfoss.at

ENGINEERING TOMORROW

Danfoss

Reinhard Thor entschied sich als erster Kunde, die Emcoturn E65 mit CNC Pilot 640 in Betrieb zu nehmen.

FLEXIBILITÄT

An der Grenze vom Salzburger Land zu Oberösterreich, in Rußbach am Paß Gschütt, sitzt die Firma RWT. Kleine Stückzahlen, häufiges Rüsten, permanente Optimierungen, höchste Qualität – diese Herausforderungen hat RWT zu seinen Stärken gemacht. Mitinhaber Reinhard Thor investiert dafür auch in modernste Fertigungstechnik wie in die Emcoturn E65 mit Heidenhain CNC Pilot 640.

Reinhard Thor fasst das Geschäfts- und Erfolgsmodell von RWT zusammen: „Wir haben uns auf Teile für Motoren und Fahrzeuge spezialisiert. Dabei können wir in abgestimmten Schleifprozessen mit Genauigkeiten im Zehntel-μ-Bereich fertigen. Unsere Kunden unterstützen wir schon bei der Konstruktion mit unserem spezifischen Know-how. So können wir gemeinsam von Anfang an die Fertigungsprozesse und damit auch die Werkstücke optimieren."
Was so einfach klingt, ist in der Umsetzung mit viel Mut, Flexibilität und Einsatzbereitschaft seitens der Geschäftsführer und der Belegschaft verbunden. „Ein Lieferant im Motorsport muss schnell und unbürokratisch auf Änderungswünsche reagieren. Bestehende Konstruktionen bleiben praktisch nie unverändert, immer wieder werden Anpassungen vorgenommen, die natürlich entsprechende Änderungen an den NC-Programmen nach sich ziehen", beschreibt Reinhard Thor den Arbeitsalltag. Deshalb stehen bei RWT auch ausschließlich Facharbeiter an den Maschinen, Drehbearbeitungen werden komplett werkstattorientiert an der Steuerung programmiert.

Pioniergeist bei der Maschinenwahl. Wie viel Mut Thor besitzt, zeigt nicht nur das Engagement in der anspruchsvollen Motorsportsparte. Auch bei der Anschaffung einer neuen Drehmaschine scheut er keine Herausforderungen. „Wir setzen beim Fräsen und Drehen voll auf Heidenhain-Steuerungen. Das sollte auch bei unserer neuen Drehmaschine so sein. Da wir außerdem wussten, dass Emco gute Drehmaschinen baut, waren wir zuversichtlich, dass die neue Kombination Emcoturn E65 mit Heidenhain CNC Pilot 640 funktionieren wird. Warum sollten wir also nicht der erste Kunde sein, der solch eine Maschine in Betrieb nimmt?", so Thor.
Christian Höll, Facharbeiter und hauptsächlich als Einsteller an der Emco tätig, freut sich über den Pioniergeist seines Chefs: „Ich bin rundum zufrieden mit der neuen Maschine. Sie ist von Anfang an immer gelaufen. Wenn es Probleme gab, waren es nur Kleinigkeiten, nie etwas Essenzielles, das die Fertigung beeinträchtigt hätte." Bei der Behebung dieser kleinen Startschwierigkeiten haben Emco und Heidenhain schnell geholfen. „Wir haben bei beiden Firmen immer Ansprechpartner mit einem offenen Ohr und – viel wichtiger noch – Lösungen für unsere Wünsche und Anliegen angetroffen", bestätigt Thor. Das Magnetschild mit den Heidenhain-Helpline-Nummern fristet inzwischen jedenfalls nur noch ein kaum beachtetes Dasein an der Maschinenverkleidung.

Learning by doing. Und wie steht es um die Bedienung? „Die intuitive Touch-Bedienung ist wirklich ein Traum", schwärmt Christian Höll, der keinerlei Probleme beim Umstieg von seiner älteren Heidenhain-Drehsteuerung auf die aktuelle CNC Pilot 640 hatte. „Die Programmierung geht wunderbar von der Hand, selbst alte Programme von Vorgängersteuerungen kann ich mit weni-

gen Anpassungen übernehmen und verwenden. Den Umgang mit der neuen Steuerung habe ich mir selbst angeeignet – learning by doing auf Basis meiner Vorkenntnisse mit Heidenhain-Steuerungen.“ Und noch ein Argument führt er für die Touch-Steuerung an: „Erst war ich ja wegen Verschmutzungen skeptisch mit dem Touchscreen. Aber einmal pro Woche drüberwischen reicht völlig. Da muss man sich selbst hier in der Fertigung keine Gedanken machen.“

Zur Programmierung nutzt Höll vor allem smart.Turn und Turn Plus: „Damit kann ich an der Steuerung sehr flexibel programmieren. Die übersichtlichen Programme erlauben mir außerdem jederzeit Änderungen und Anpassungen. So kann ich mein ganz persönliches Dreh-Know-how in die Programme einbringen. Und wenn mein Wissen doch einmal an seine Grenzen kommt, dann liefert die interaktive Hilfe der CNC Pilot 640 immer die nötigen Hinweise.“

Vor allem die grafischen Möglichkeiten der CNC Pilot 640 erleichtern die werkstattorientierte Drehbearbeitung bei RWT.

Genauigkeit schon bei Losgröße 1. Die Möglichkeiten der neuen Emco-Maschine nutzt RWT inzwischen in vollem Umfang. Dazu gehören klassische Drehbearbeitungen bis hin zum Fräsen, Bohren und Gewinden mit der Y-Achse. So bearbeiten die Motorsportzulieferer auf dieser Maschine vor allem Kleinstserien mit bis zu 30 Bauteilen aus dem Vollen. Das Material – häufig schwierig zu bearbeitende Werkstoffe bis hin zu Magnesiumlegierungen – kommt über einen Stangenlader für Durchmesser bis 60 mm. Die Ausgabe der fertigen Teile übernimmt ein Auswerfer mit Förderband. Entscheidend für RWT ist dabei die hohe Grundgenauigkeit der Maschine. „Viele Teile müssen trotz der hohen Genauigkeitsanforderungen nicht mehr nachbearbeitet werden“, freut sich Thor. *

www.heidenhain.de
http://r-w-t.com

Monitoring vereinfachen.
Effizienz steigern.
Sensorik4.0 erleben.

IO-Link

Absolutwert-Drehgeber mit
IO-Link-Schnittstelle

Erhöhte Anlagenverfügbarkeit dank intelligenter Diagnosefunktionen und vereinfachtes Condition Monitoring durch frühzeitige Erkennung kritischer Maschinenzustände.

Mehr Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pr-io-encoder

Your automation, our passion.

PEPPERL+FUCHS

Schunk

FEINFÜHLIGER WERKZEUGHALTER

Der smarte iTendo ermöglicht eine Echtzeitprozess-überwachung und -regelung unmittelbar am Werkzeug.

Schunk startet in eine neue Ära der Werkzeugspannung: Seit September hat die Auslieferung des sensorischen Hydro-Dehnspannfutters iTendo, des feinfühligsten Werkzeughalters auf dem Markt, begonnen. Erstmals wird es möglich sein, Zerspanungsprozesse in hoher Auflösung unmittelbar am Werkzeug zu überwachen und Schnittparameter in Echtzeit zu regeln. Der erforderliche Beschleunigungssensor und die Elektronik sind in den Werkzeughalter integriert, ohne dessen Störkontur und Eigenschaften zu beeinflussen.

Der iTendo ist in der Lage, den Zerspanungsprozess lückenlos zu erfassen, zuvor definierte Grenzwerte zu überwachen und bei Unregelmäßigkeiten beispielsweise eine adaptive Regelung von Drehzahl und Vorschub in Echtzeit zu ermöglichen. Ausgestattet mit Sensor, Akku und Sendeeinheit erfasst der smarte Werkzeughalter die Daten unmittelbar am Werkzeug, überträgt sie drahtlos via Bluetooth an eine Empfangseinheit im Maschinenraum, von wo sie per Kabel an eine Regel- und Auswerteeinheit weitergeleitet werden. Damit unterscheidet sich das System grundlegend von anderen Lösungen zur Prozessüberwachung. Während eine Überwachung der Stromaufnahme der Spindel nur diffuse Signale zum Schwingungsverhalten ermöglicht, liefert die intelligente Werkzeugaufnahme präzise Prozessdaten. In Pilotanwendungen hatte sich die intelligente Aufnahme beim Fräsen, Bohren, Bohrsenken und sogar beim Entgraten bewährt.

Starterset zur einfachen Inbetriebnahme. Im ersten Schritt standardisiert Schunk den iTendo für die gängige Schnittstelle HSK-A 63 mit Spanndurchmessern von 6 mm bis 32 mm und einer Länge von 130 mm. Der sensorische Werkzeughalter ist für den Einsatz von Kühlschmiermittel geeignet und bis 10.000 min^{-1} ausgelegt. Die Inbetriebnahme und Analyse der Daten erfolgen über ein browserbasiertes Dashboard auf handelsüblichen PC, Tablet Computern oder Smartphones. In der einfachsten Ausbaustufe, die komplett ohne maschinenseitige Anpassungen realisiert werden kann, lassen sich die Live-Daten des Sensors über eine lokale Anbindung unmittelbar am Dashboard anzeigen. Hierfür bietet Schunk ein spezielles Koffersystem mit integriertem Display an, über das der Werkzeughalter mit minimalem Aufwand innerhalb von zwei Stunden in Betrieb genommen werden kann. In einer zweiten Ausbaustufe wird der Echtzeitcontroller idealerweise von einem Servicetechniker über digitale beziehungsweise analoge I/O mit der Maschinensteuerung verbunden. *

www.schunk.com

Schunk

DIE FLACHSTE DREHEINHEIT

Flach, präzise, leistungsdicht: Die universell einsetzbare, mechatronische Dreheinheit Schunk ERT ermöglicht auf kompaktem Raum nahezu verschleiß- und wartungsfrei gleichermaßen flexible wie dynamische rotatorische Bewegungen. Auch mit der optional erhältlichen Bremse, die unmittelbar über den Regler angesteuert wird, bleibt die Bauhöhe der Schunk ERT unverändert. Dieses Novum am Markt schafft die Voraussetzungen für noch kompaktere Montage- und Handhabungsapplikationen in der Elektronik-, Medizin-

technik-, Labortechnik-, Pharma-, Kosmetik- und Solarindustrie, aber auch für bauraumoptimierte Einsätze im Maschinenbau, in der Laserbearbeitung oder in Verpackungsprozessen. Die Einheit kann als Drehteller für Komponenten, Baugruppen und Werkzeuge ebenso eingesetzt werden wie als Drehmodul an Portallösungen, als Rundschalttisch oder als hochgenaues Positioniermodul. Sie basiert auf einem permanenterregten Torquemotor, ist mit Absolutwertgeber ausgestattet und gewährleistet auch ohne Referenzierung auf Anhieb eine Wiederholgenauigkeit von 0,01° sowie kurze Reaktionszeiten und hohe Drehmomente. *

Walter

MIT HIGHSPEED VOM BAUTEIL ZUR WERKZEUGLÖSUNG

Ingenieure im Walter Engineering arbeiten mit einem neuen digitalen Assistenten: Walter Innotime. Die Web-Anwendung verknüpft bestehende Walter-Systeme mit der Engineering-Kompetenz der Walter-Mitarbeiter. Anhand eines vom Kunden per Drag & Drop auf der Walter-Website hochgeladenen 3D-Modells des Bauteils analysiert Walter Innotime, welche Zerspanungsoperationen anfallen und schlägt dem Ingenieur, der die Anfrage betreut (in späteren Versionen dem Kunden selbst), die passenden Zerspanungswerkzeuge mit Schnittdaten und Preisen aus dem Walter-Portfolio vor. Diese digitale Suche auf Bauteilebene ist derzeit einzigartig im Markt.

Der Ingenieur prüft den Vorschlag und optimiert ihn bei Bedarf entsprechend der Kundenbedürfnisse. Der Auslegungsprozess bei komplexen Anfragen wird dadurch erheblich beschleunigt – und der Kunde erhält die für ihn wirtschaftlichste Werkzeuglösung sowie ein valides Angebot in kürzester Zeit.

Die Walter-Außendienstmitarbeiter und -Ingenieure profitieren von der Vorarbeit des Systems: in der Konstruktion und beim Erarbeiten der optimalen Bearbeitungsstrategie für das Kundenbauteil. „Für unsere Ingenieure, den technischen Vertrieb, aber vor allem für unsere Kunden ist Walter Innotime ein Meilenstein. Wir setzen uns intensiv mit dem Bauteil auseinander und können Anfragen deutlich schneller bearbeiten – das ist für unsere Kunden direkt spürbar“, sagt Dr. Michael Hepp, Vice President Digital Business bei Walter. „Indem wir die Engineering-Kompetenz unserer Mitarbeiter mit der virtuellen Intelligenz unserer Software-Systeme verbinden, unterstützen wir den Kunden dabei, die für ihn wirtschaftlichste Werkzeuglösung schnell und einfach zu finden, zu kaufen und einzusetzen. Unsere Kunden müssen künftig nur noch ihr 3D-Bauteil hochladen – einfach und schnell.“ ✱

www.walter-tools.com

---

elesa+GANTER

Stellungsanzeiger mit kabelloser Datenübertragung

- Das kabellose System besteht aus der UC-RF Kontrolleinheit und bis zu 36 DD52R-E-RF elektronischen Stellungsanzeigern.
- Maschineneinstellungen effizient vornehmen – Zeiteinsparungen bei Formatwechsel.
- Einfache Installation – es sind keine Kabeln für die Verbindung der Stellungsanzeiger mit der Kontrolleinheit notwendig.
- Das System sperrt die Maschine für den Anwender so lange, bis alle Werte an der Maschine korrekt eingestellt sind.

Ein Gemeinschaftsunternehmen der beiden Weltmarktführer für Normelemente. Das Angebot umfasst ein breit gefächertes Normelemente-Programm mit charakteristischem Design, ergänzt durch perfekten Service und der Fähigkeit, in kürzester Zeit kundenspezifische Lösungen zu realisieren.

elesa-ganter.at

DESIGNED FOR ENGINEERING

MESSTECHNIK FÜR DIE KÖNIGSKLASSE

Der auf der M40 Millturn eingewechselte Messtaster TC63-Digilog auf der Oberfläche des gefrästen Rootsrotors.

Auf den Millturn-Maschinen von WFL entstehen weltweit anspruchsvolle Teile mit hohen Genauigkeiten – zum Beispiel Kompressorrotoren, für deren automatische Komplettbearbeitung die Linzer nun eine extrem produktive Vorgehensweise entwickelt haben. Ein wichtiger Bestandteil dieser Lösung ist der Taster TC63-Digilog von Blum-Novotest, mit dem Werkstückkonturen in der originalen Aufspannung sekundenschnell gescannt werden.

Innerhalb WFL Millturn Technologies ist der Bereich Tooling Solutions speziell auf die Zerspanung schwieriger Bearbeitungsbereiche ausgerichtet. Dabei wird in Linz das Ziel verfolgt, mit intelligenten Werkzeuglösungen ein komplexes Werkstück noch schneller und genauer herzustellen. Ein Beispiel dafür stellt das Testwerkstück eines Rootsrotors dar. Bei dem rund 400 mm langen Teil mit etwa 160 mm Außendurchmesser aus Grauguss GG 60 handelt es sich um den Läufer eines Drehkolbenverdichters. Unter Verwendung spezieller Formfräser dreht und fräst er diesen Rotor auf der M40 Millturn bis auf Endmaß in Schleifqualität. Und zwar im automatisierten 24/7-Betrieb, was die Durchlaufzeiten stark reduziert hat.

Darstellung der Kontur in der von WFL entwickelten Softwarelösung: Die schwarze Linie visualisiert das Soll-Maß, die blaue das gescannte Ist-Maß und die rote die vorgegebene Toleranz.

Das Schleifen war in der Rotorenfertigung bislang nötig gewesen, weil die notwendige Genauigkeit und Oberflächengüte durch Fräsen nicht erreicht wurde. „Mit dem neuen Verfahren können wir zwar nicht bei allen Anwendungen auf das Schleifen verzichten, in diesen Fällen reicht es aber, dass sich mit unserer Vorgehensweise die Schleifzugaben erheblich reduzieren. Denn das Schleifen auf Rund- und Profilschleifmaschinen ist bei Kompressorrotoren immer ein extrem aufwändiger und teurer Vorgang“, erläutert Manfred Baumgartner, der als Produktmanager den Bereich WFL Tooling Solutions verantwortet. „Das Schlichtfräsen wird beim gezeigten Rootsrotor übrigens auf drei verschiedene Formfräser aufgeteilt und die Übergänge zwischen den Fräsern durch automatisches Messen korrigiert. Darum benötigen wir hier die Kombination aus Hightech-Werkzeug, einer Regelkomponente und optimaler Messtechnik.“

Alles im Fokus. Beim Schlichtprozess wird zunächst auf ein paar Zehntel Millimeter Übermaß vorbearbeitet, gemessen wird diese Kontur auf der Maschine. Maschinenseitig wird hierfür der digital-analog arbeitende Messtaster TC63-Digilog von Blum-Novotest eingewechselt, mit dem die Linzer direkt in der Aufspannung das gefräste Profil über den gesamten Umfang

hinweg scannen. So werden in diesem Fall die Formgenauigkeit und die Konzentrizität des Bauteils festgestellt, „und zwar superschnell“, wie man bei WFL betont. Aus der auf diesem Wege ermittelten Kontur – die am Display der Steuerung auch dargestellt wird – berechnet ein Algorithmus für jeden Werkzeugeingriff die optimalen Korrekturen. Anhand dieser Korrekturwerte wird das Werkzeug dann für die nächste Bearbeitung in zwei Richtungen verschoben sowie in der C-Achse verdreht und so über diese drei Achsen die Istkontur an die Sollkontur angepasst. Die Sollkontur, die am Display als schwarze Kurve dargestellt wird, orientiert sich dabei am 3D-Modell des Bauteils, das vom 3D-CAD- und CAM-System geliefert wird und womit der Programmierer auch die NC-Daten ableitet.
WFL integriert Messtechnik von Blum-Novotest schon seit vielen Jahren in die Maschinen, allerdings meistens nur Lasersysteme zur Werkzeugmessung. Als Blum vor etwa vier Jahren die digital-analog arbeitenden Messtaster mit shark360 Digilog-Messwerk vorstellte, faszinierte WFL das damit mögliche scannende Tasten von Anfang an.
Jedoch ging es den Linzern zunächst um die automatische Rauheitsmessung, die mit der ebenso digital-analog messenden RG-Tasterreihe, in diesem Fall dem TC63-RG, möglich ist. Seither findet auf Millturn-Maschinen auf Wunsch die Rauheitsmessung im Rahmen einer In-Prozess-Lösung komplett automatisch statt, ohne die Maschinentür öffnen zu müssen, wie es beim sonst üblichen manuellen Ermitteln der Rauheitswerte notwendig ist.

Viele Vorteile. Dies bietet Riesenvorteile in der Fertigung, gerade bei automatisierten Prozessen im Mannlosbetrieb. Aufbauend auf den positiven Erfahrungen mit dem RG-Taster entstand dann die Idee, das scannende Tasten mit den Messtastern der Digilog-Reihe zur automatischen Rundlaufmessung einzusetzen. Das war der zweite umgesetzte Anwendungsfall, der seither von WFL verkauft wird. Der Taster generiert dabei analog durch „Scannen“ über die Oberfläche mit bis zu zwei Metern pro Minute und sekundenschnell tausende Messwerte, die im Millisekundenbereich per Funk störungsfrei an einen im Maschinenraum untergebrachten Empfänger übertragen werden.
„Ohne die Messtechnik von Blum wäre das Projekt mit den Formfräsern so nicht umzusetzen gewesen. Mit dem Digilog-Taster brauchen wir lediglich zwanzig bis dreißig Sekunden einschließlich Auswertung“, unterstreicht Manfred Baumgartner und weist auf die Herausforderung bei der Herstellung von Kompressorrotoren hin: „Die Genauigkeit erstreckt sich über den gesamten Zylinderbereich, die Anwendung unserer Lösung bei den Rotoren ist quasi die Königsklasse. Denn wenn dies hier funktioniert, funktioniert es auch bei anderen Anwendungen.“ *

www.wfl.at, www.blum-novotest.com

Die Digilog-Technologie von Blum wurde bei WFL erstmals in Form des Rauheitsmessgerätes TC63-RG eingesetzt.

Der einfache Weg ins Industrial IoT
from data to value

Der Weg ins Industrial IoT muss nicht kompliziert sein. Egal, ob bspw. ein Zugang zu wertvollen Daten benötigt wird oder neue, datenbezogene Services generiert werden sollen, Weidmüller bietet Komponenten und Lösungen und ermöglicht so den einfachen Zugang ins Industrial IoT.

Mit dem umfassenden, zukunftsorientierten und aufeinander abgestimmten IoT-fähigen Portfolio gelingt der Weg ins Industrial IoT - „from data to value“. Egal ob Greenfield oder Brownfield bietet Weidmüller Lösungen für die Datenerfassung, die Datenvorverarbeitung, die Datenkommunikation und die Datenanalyse.

www.weidmueller.at/iiot

Weidmüller

2018 orderte Sepo eine C 12 U. Das kompakteste Bearbeitungszentrum der Hermle High-Performance-Line ist mit dem Robotersystem RS05 kombiniert.

POTENZIALE NUTZEN

In der alten Werkshalle der Sepo AG im schweizerischen Bad Ragaz wird ein moderner Führungsstil gelebt. Für den Firmenchef sind motivierte Mitarbeiter ebenso entscheidend wie die richtige Technologie. Daher investierte er in den vergangenen Jahren in vier 5-Achs-Bearbeitungszentren von Hermle.

„Ohne den Menschen nutzt uns die beste Maschine nichts." Oliver Oberdanner, Geschäftsführer der Sepo AG, macht im Gespräch deutlich, wie wichtig für ihn die Wertschätzung seiner Mitarbeiter ist. Der Grundgedanke, das Potenzial und die Stärken jedes Einzelnen zu sehen und zu fördern, ist ein Geheimnis des Erfolgs der Sepo AG. Ihren Ursprung hat das Schweizer Familienunternehmen in einer kleinen Werkstatt, die Oberdanners Vater 1988 in Bad Ragaz gründete. Hier stellte der gelernte Mechaniker unter anderem Fischereiartikel her. Das verrät ein Schild am heutigen Firmengebäude, in das Sepo 2006 gezogen ist. „Das war bereits der zweite Umzug in eine größere Halle und wird nicht der letzte sein", verrät Oberdanner. Er plant derzeit einen nachhaltigen Neubau, der genügend Platz für Maschinenpark, Kantine, Arbeits- und Ruheräume bietet.

Komplexe Geometrien mit hoher Genauigkeit fertigen – das sind die Stärken der Bearbeitungszentren von Hermle.

„Die moderne Arbeitswelt hat immer weniger mit dem Verständnis von Arbeit der älteren Generation zu tun. Sie will weniger Routine und mehr Verantwortung. Wir fordern unsere Mitarbeiter, geben ihnen im Gegenzug aber auch gewisse Freiheiten und haben Vertrauen in ihre Eigenmotivation", fasst der Firmenchef zusammen. Dieses Verständnis verfolgt er konsequent, seitdem er zusammen mit seiner Frau Danielle Oberdanner endgültig die Leitung des Unternehmens übernommen hat. „Sie kümmert sich um die administrativen Aufgaben, ist für die Personalthemen und die Buchhaltung verantwortlich. Mir obliegen die Produktion, die Qualitätsthemen und der Kundenkontakt."

Aus Überzeugung. In den vergangenen 32 Jahren ist aus dem Ein-Mann-Betrieb ein Hersteller mechanischer Präzisionsteile geworden, die in der Medizin- und Lasertechnologie, dem Textil-

Mit der C 32 U ersetzte Oliver Oberdanner seine erste 5-Achs-Maschine, die immer wieder Probleme bereitete.

maschinenbau sowie in Audio- und Akustik-Komponenten, in der Elektronikfertigung und in Sportgeräten zum Einsatz kommen. „Der Einstieg in neue Branchen funktionierte nur über die entsprechenden Maschinen“, sagt Oberdanner. So entschied er sich schon 2012 für den Kauf einer 5-Achs-Fräsanlage eines anderen Herstellers. „Das 5-Achs-Konzept überzeugte uns, die damals angeschaffte Maschine nicht“, erinnert sich der Firmenchef. „Bei unseren Recherchen sind wir auf Hermle gestoßen. Vor allem das durchweg positive Feedback zur Zuverlässigkeit und zum Service machte uns neugierig.“ Einer C 30 U der Maschinenfabrik Berthold Hermle AG, die seit 2014 in Betrieb ist, folgte 2015 eine C 32 U als Ersatz für die problembehaftete 5-Achs-Maschine eines anderen Herstellers. „Wir konnten nicht nur schneller fertigen, da wir statt fünf nur zwei Aufspannungen brauchten, sondern auch präziser. Das brachte uns neue und anspruchsvollere Aufträge ein“, benennt der Geschäftsführer die Vorteile der Hermle-Anlagen. Kapazitätsbedingt investierte er zwei Jahre später erneut in ein Bearbeitungszentrum aus Gosheim: die C 400 U.

Mehrwert, der zählt. „Auch wenn wir viel investiert haben, die Kosten haben sich schnell amortisiert und die Anlagen sind es Wert“, erklärt Oberdanner. „Durch die Hermle-Maschine konnten wir mehr Aufträge an Land ziehen. Wir profi- >>

Zwischen einer Minute und 1,5 Stunden bearbeitet die C 12 U die Werkstücke.

Der schnellste Weg zur Energiemessung

Multifunktionale Energiemessgeräte EMpro

EMpro-Energiemessgeräte sind minutenschnell konfiguriert und ins Netzwerk integriert. Sparen Sie Verdrahtungsaufwand durch den direkten Anschluss herstellerunabhängiger Stromsensorik und profitieren Sie von vielen praxisfreundlichen Webserver- und Gerätefunktionen.
EMpro ist Teil von COMPLETE line.

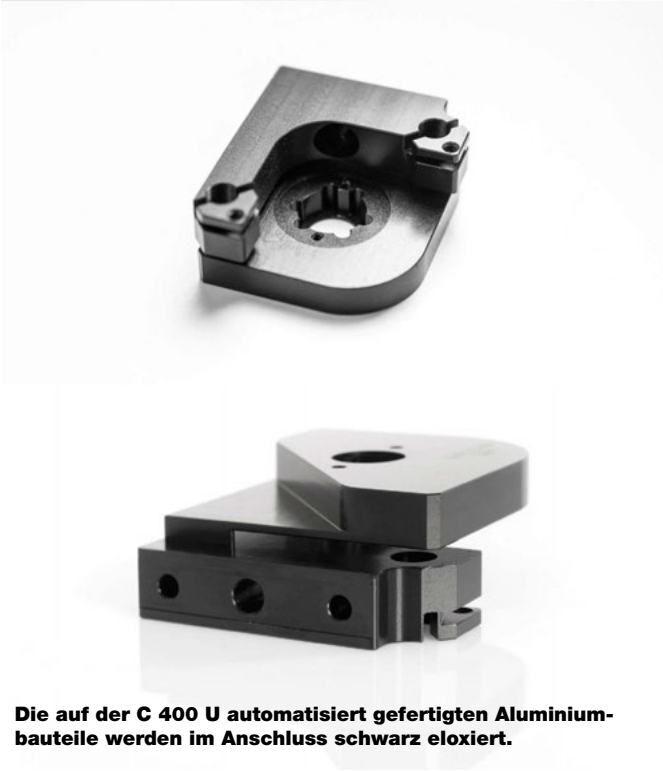
Mehr Informationen unter Telefon (01) 680 76
oder **phoenixcontact.at/empro**

PHOENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS

© PHOENIX CONTACT 2020

V. l.: Danielle und Oliver Oberdanner, beide Geschäftsführer der Sepo AG, mit Christian Simon, Gebietsverkaufsleiter der Hermle (Schweiz) AG.

Sepo bearbeitet zum Großteil Aluminium. Im Anschluss an die Bearbeitung wurde dieses Aluminium-Bauteil schwarz eloxiert.



Die auf der C 400 U automatisiert gefertigten Aluminiumbauteile werden im Anschluss schwarz eloxiert.

tieren deutlich von der Produktivität, der Maßhaltigkeit und der Qualität“, ergänzt der Geschäftsführer. Das inkludiere auch den Service. „Die Hermle-Techniker sind immer verfügbar und haben Lösungen und Ersatzteile innerhalb kürzester Zeit parat.“ Das sei besonders für ein kleines Familienunternehmen überlebenswichtig. „Steht die Maschine, verlieren wir Aufträge.“

Stillstand ist derzeit kein Thema bei Sepo. Während andere Unternehmen durch die Corona-Krise in die Knie gezwungen wurden, konnten Oliver Oberdanner und sein Team dank der 5-Achs-Präzisionsmaschinen und der Möglichkeit punkten, automatisiert und damit in größeren Stückzahlen zu fertigen. „In die Automatisierung sind wir mit dem HS flex-System für die C 400 U eingestiegen“, erzählt der Geschäftsführer. Geplant war das beim Kauf des Bearbeitungszentrums noch nicht. Doch die Anlage lief so gut, dass die Auftragszahlen stiegen und damit Oberdanner eine Automation sinnvoll erschien. Christian Simon, Gebietsverkaufsleiter der Hermle (Schweiz) AG, erinnert sich: „Innerhalb eines Jahres nach dem Kauf kam Sepo mit der Anfrage auf uns zu, ob die C 400 U auch nachträglich automatisiert werden könne.“ Eine Anfrage, die allein aufgrund der Platzverhältnisse vor Ort nicht einfach umzusetzen war. „Es war kompliziert, aber nicht unmöglich. Wir haben die Maschine um ein HS flex-System mit zwei Speichermodulen erweitert“, ergänzt Simon.

Laut Oberdanner hat Hermle die Aufgabe bestens erfüllt – und war glücklicherweise auch immer zur Stelle, wenn es durch Anwendungsfehler zu kurzen Ausfällen kam. „Seitdem bei uns jedoch der Lernprozess abgeschlossen ist, läuft die Anlage einwandfrei“, ergänz der Unternehmer.

Die Bedienung erfolgt über die Hermle-eigene Software HACS (Hermle Automation Control System). Sie berechnet Laufzeiten und Werkzeugbedarf im Vorfeld und stellt relevante Daten wie Arbeits- und Ablaufpläne, Bedieneraufgaben und Werkzeugtabellen übersichtlich dar. „Die intuitive Bedienung bedeutet für uns weniger organisatorische Stillstände und damit ein Plus an Produktivität“, sagt Oberdanner.

Mit der neuen Automatisierung kann Sepo auch Präzisionsteile in Serie fertigen.

Nächster Schritt: Roboter-Automation. Mit der HS flex-Automation kann Sepo bis zu 40 Paletten zu je 240 x 320 mm für die mannlose Fertigung vorbereiten. „Zu 70 Prozent bearbeiten wir jedoch deutlich kleinere Rohlinge“, stellt Oberdanner fest. Aus dieser Beobachtung heraus entschied er, in eine kleinere Maschine zu investieren und orderte 2018 eine C 12 U, das kompakteste Bearbeitungszentrum der Hermle High-Performance-Line, und kombinierte es mit dem Robotersystem RS05. „Aufgrund der Auftragslage konnten wir schon im Vorfeld von einer Auslastung von rund 80 Prozent ausgehen. Das hat die Entscheidung natürlich positiv beeinflusst“, erzählt er. Ein weiterer Pluspunkt ist, dass die Auftragsverwaltung über die gleiche Software wie beim HS flex-System läuft. Indem das Sepo-Team die HACS-Software schon kannte, lief die Inbetriebnahme der Roboter-Automation zügig und ohne Probleme ab.

Durch die Roboter-Automation kann Oberdanner Präzisionsteile in Serie fertigen – auch mannlos über Nacht und am Wochenende. Das kommt Sepo gerade in der aktuellen Situation zugute. „Wir haben den Zuschlag für einen umfassenden Auftrag für die Fertigung von Komponenten für Beatmungsmaschinen bekommen. Hier macht sich die Dynamik der Maschine bemerkbar, die schnell und mit perfekten Übergängen fräst“, betont Oberdanner. Zehn bis 20 Prozent der Rohlinge sind aus Kunststoff, der Rest zumeist aus Aluminium. Die Laufzeit pro Teil liegt je nach Größe und Geometrie zwischen einer Minute und 1,5 Stunden. Allen Teilen gleich ist, dass sie am Ende des Bearbeitungsprozesses die höchsten Ansprüche an Präzision und Optik erfüllen. Durch den plötzlichen Mehrbedarf an medizinischen Geräten und der damit gestiegenen Auftragslage musste Sepo sogar Mitarbeiter einstellen. „An qualifizierte Fachkräfte zu kommen ist auch in der Schweiz nicht einfach. Vor der Pandemie war es nahezu unmöglich. Doch auch hier haben die Hermle-Maschinen einen positiven Effekt. Mit einem modernen Maschinenpark wecken wir zum einen das Interesse junger Arbeitskräfte und zeigen zum anderen, dass es hier Entwicklungspotenzial für jeden Einzelnen gibt“, erklärt Oberdanner – den „Spirit der Hermle“, wie er es nennt. Doch er weiß, dass die Technik nicht alleine entscheidet: „Ein respektvoller Umgang, Hilfsbereitschaft und Gleichberechtigung sind für ein motiviertes Team essenziell.“ Aktuell arbeiten 33 Leute bei Sepo – 2018 waren es zwölf.

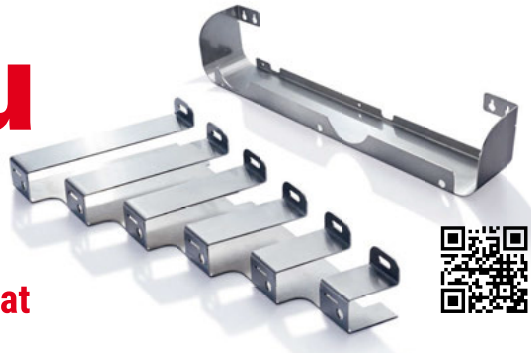
„In den vergangenen Jahren haben wir uns wahnsinnig schnell entwickelt. Einen relevanten Anteil daran tragen auch die Hermle-Anlagen“, fasst der Firmeninhaber zusammen. Durch die hohe Präzision und Maßhaltigkeit konnte Sepo neue Kunden gewinnen, durch die Automatisierung größere Auftragsvolumina annehmen. „Die Qualität der 5-Achs-Bearbeitungszentren, gepaart mit dem Service und der Automationslösung aus einer Hand, gibt uns die Sicherheit, den Ansprüchen unserer Kunden garantiert gerecht zu werden.“ *

www.hermle.de

Laserteile4you

Individuelle Metallzuschnitte und Blechbiegeteile online bestellen! Wir fertigen mit modernster Technologie – zuverlässig, schnell und günstig aus Aluminium, Edelstahl oder Stahlblech – vom Einzelstück bis zur Serie.

laserteile4you.at



norelem

PRÄZISE UND ROBUST

Auf innovative Art Werkstücke ausrichten und fixieren: Die neue Zentriereinheit von norelem macht es möglich. Sie besteht aus einem Kegel mit einvulkanisierten Präzisionskugeln und einer Buchse. Der spezielle Aufbau des Systems ermöglicht eine Wiederholgenauigkeit von <0,003 mm. Beim Fügen von Platten, die mit der neuen Zentriereinheit von norelem ausgestattet sind, legen sich die Kugeln des Kegels leicht an die Buchse an. Sobald die Niederzugskraft aufgebracht wird, drücken sich die Präzisionskugeln in die Kegelfläche und die Auflageflächen der Platten werden zueinander ausgerichtet.

Dabei verformen sich die Kugeln zwischen der Mantelfläche der Buchse und des Kegeldorns im elastischen Bereich und zentrieren die beiden Teile mit höchster Genauigkeit. Für eine optimale Funktionsweise des Systems ist lediglich die exakte Einbautiefe der Buchse Voraussetzung. So ist gewährleistet, dass die Kugeln immer nur innerhalb ihres plastischen Bereichs verformt werden.
Die Zentriereinheit von norelem kann Temperaturdifferenzen von bis zu 30 K kompensieren. Der im Kegel eingesetzte Gummi versprödet nicht und ist unempfindlich gegen Verunreinigungen oder Späne. Sollten einmal Späne eingedrückt werden, sind diese für das System unschädlich. *

www.norelem.de

Trumpf

VOLLAUTOMATISCHES BIEGEN

Trumpf hat eine neue Generation seiner automatischen Biegezelle TruBend Cell 5000 auf den Markt gebracht. Die Zelle lässt sich mit der Software TecZone Bend programmieren. Biegeprogramme lassen sich binnen Sekunden erzeugen, kleine Losgrößen noch wirtschaftlicher fertigen. Und: Bei Bedarf bearbeitet die Software sogar mehrere Teile gleichzeitig. Sie berechnet die optimale Biegereihenfolge, die optimale Anordnung der Werkzeuge sowie die Roboterbahn vollautomatisch und sorgt dafür, dass während des gesamten Vorgangs Kollisionen vermieden werden. Baugruppen löst TecZone Bend mit einem Klick in Einzelteile auf. Selbst einen Vorschlag für die Aufnahme der Platinen und das Abstapeln von Fertigteilen generiert das Programmiersystem. Anwender können den Vorschlag aber jederzeit manuell anpassen. Die schnelle Programmierung leistet damit einen wesentlichen Beitrag, um auch kleinste Losgrößen wirtschaftlich automatisiert fertigen zu können. Clevere Automatismen entlasten den Programmierer von lästigen Standardtätigkeiten, was die Qualität ebenfalls steigert. Trumpf stellte im Rahmen der virtuellen Euroblech 2020 zudem seine neue Stanzmaschine TruPunch 3000 vor. Von außen gleicht die neue Maschine fast aufs Haar ihrer kleinen Schwester, der TruPunch 1000. Das liegt daran, dass nun auch in der 3000er-Serie der bewährte DeltaDrive-Antrieb für mehr Durchsatz und eine sehr kompakte Bauweise sorgt. Zusätzlich haben die Entwickler von Trumpf neue Funktionen zur Steigerung der Teilequalität und der Produktivität in die Maschine gepackt. Zeitgleich mit der Markteinführung der TruPunch 3000 hat auch die neue Stanz-Laser-Maschine TruMatic 3000 fiber ihren ersten Auftritt. Dazu wurde die TruPunch 3000 zusätzlich mit einem TruDisk 3001 mit drei Kilowatt Laserleistung ausgerüstet. Damit ist sie die ideale Lösung für Anwender, die neben dem produktiven Stanzen auch von der Flexibilität der Laserbearbeitung profitieren möchten.
Die TruPunch/TruMatic 3000 ist hochproduktiv und bereits bei mittlerer Auslastung wirtschaftlich. Die Maschine verfügt über einen Arbeitsbereich von 2.500 x 1.250 mm als Mittelformat- und über 3.000 x 1.500 als Großformatmaschine und bearbeitet Bleche von bis zu 6,4 mm Dicke. Aufgrund des innovativen DeltaDrive-Konzepts erreicht sie einen um neun Prozent höheren Durchsatz als ihr Vorgängermodell. *

www.trumpf.at

DMG Mori

PREMIERE

„Mit der DMF 200|8 ist es DMG Mori gelungen, die Erfolgsgeschichte der Fahrständermaschinen im 5-Achsbereich, mit bisher über 2.700 installierten Maschinen am Markt, fortzuschreiben“, so Markus Rehm, Geschäftsführer Deckel Maho Seebach. So steht auch die Weltpremiere für absolute Präzision und Fräsleistung. Das bringt die Fahrständerbaureihe auf ein nie dagewesenes Level. Denn: „Mit einem 2.300 x 850 mm großen Starrtisch und Verfahrwegen von 2.000 x 800 x 850 mm bietet die DMF 200|8 Anwendern in Die & Mold und Aerospace ausreichend Spielraum, auch lange Strukturbauteile oder Formeinsätze flexibel zu bearbeiten“, erklärt Rehm. Die Tischbeladung liege bei 2.000 kg. Der Arbeitsraum der Maschine wurde bei der Entwicklung des neuen Maschinenkonzepts durch den innovativen Werkzeugwechsel optimiert. Dieser erfolgt hinter dem Arbeitstisch – schnell, kollisionsfrei und prozesssicher, so dass die komplette Aufspannfläche genutzt werden kann. Verglichen mit dem Vorgängermodell ist der Arbeitsraum der DMF 200|8 um über 50 Prozent größer, wodurch neue Möglichkeiten zur Bearbeitung von komplexen Bauteilen entstehen. Eine Bestückung der DMF 200|8 mit 400 mm langen Werkzeugen, ist ein Alleinstellungsmerkmal in dieser Maschinenklasse. *

www.dmgmori.com

Sandvik Coromant

EIN NEUES 3D-DRUCK-VERFAHREN GEGEN COVID-19

Sandvik Coromant hat eine neue 3D-Modellierungstechnik entwickelt, bei der der Output von 3D-gedruckten Kunststoff-Gesichtsschutzschirmen erheblich gesteigert wird. Das Verfahren ermöglicht dank gestapelter Modelldaten die Produktion von bis zu 200 Schutzschirmen in der gleichen Zeit, die herkömmliche Methoden für den Druck eines einzelnen Schirms benötigen. Nachdem Sandvik Coromant die entsprechenden Daten bereits kostenlos veröffentlicht hat, ruft das Unternehmen nun dazu auf, das Verfahren weltweit zu nutzen und so die Produktion von Gesichtsschutzschirmen zu unterstützen.

Unter normalen Umständen verarbeitet Sandvik Coromant in seinen schwedischen Fertigungsanlagen Metallpulver zu hochkomplexen technischen Komponenten. Doch derzeit setzt das Unternehmen sein Know-how und Kapazitäten bei seinen 3D-Kunststoffdruckern auch zur Herstellung von persönlicher Schutzausrüstung ein. Bei anderen Unternehmen, die bereits Gesichtsschutzschirme via 3D-Drucker produzieren, war der erreichte Output bislang limitiert – insbesondere weil 3D-Drucker in der Regel nur eine CAD-Datei auf einmal drucken können. Um dieses Problem zu lösen, haben Sandvik Coromant-Ingenieure einen neuen Modellierungsprozess entwickelt, mit dessen Hilfe 3D-Drucker einen ganzen Stapel von Gesichtsschutzschirmen als nur eine CAD-Datei erkennen. Um mehrere Schutzschirme übereinander stapeln zu können, müssen zunächst die 3D-Bilddaten eines Einzelschirms dupliziert werden. Mithilfe eines Doppelschneckenextruders kann der 3D-Drucker so eingestellt werden, dass eine strukturelle Stütze in Form einer dünnen Plastikkette zwischen die einzelnen Schirme gedruckt wird. *

www.sandvik.coromant.com

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Be safe and secure with Pilz.

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

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

Blitzsaubere Sichtnähte an Handläufen in der Edelstahlwerkstatt.

TIROLER POWER

Fronius International besuchte das Traditions-Bauunternehmen Huter und Söhne in Innsbruck. Vor allem die Sparte Metallbau besitzt hier großes Renommee: Allein in der hauseigenen Schlosserei beschäftigt man 60 Mitarbeiter, die über zehn festinstallierte Schweißplätze sowie weitere mobile Schweißgeräte verfügen. Prozessübergreifend setzt Huter dabei ausschließlich auf Schweißtechnik von Fronius.

„FÜR UNSERE HOHEN QUALITÄTSANSPRÜCHE BENÖTIGEN WIR ENTSPRECHENDES WERKZEUG."

Thomas Gattringer,
Schweißwerkmeister Huter und Söhne

Seit über 150 Jahren ist Huter und Söhne hier im Baugewerbe tätig – das Stadtzentrum geprägt von zahlreichen Gebäuden, die von und mit Huter entstanden sind. Bis heute konnte sich Huter und Söhne sukzessive in den unterschiedlichsten Sparten des Baugewerbes etablieren. Angefangen vom konventionellen Bau, der Zimmerei und dem Holzleimbau, über Tischlerei bis hin zur Metallverarbeitung – Huter

und Söhne bietet als Generalunternehmer Komplettlösungen an. Vom Fundament bis zum Dachstuhl, von der Massivholz-Haustür bis zum Niro-Geländer – über 70 Prozent der Baukomponenten stammen dabei aus eigener Fertigung. Im Zuge dessen ist es den Innsbruckern natürlich möglich, schlüsselfertige Baukonzepte anzubieten. „Mit etwa 250 Mitarbeitern decken wir dabei unterschiedlichste Baustile ab: Wohnanlagen, Büro- und Geschäftsgebäude, bis hin zu Industrie- und Hallenausbauten – aber auch das solide Einfamilienhaus liegt innerhalb unserer Kompetenzen", erzählt Thomas Gattringer, Schlossermeister, Schweißwerkmeister und Ausbilder für Huter und Söhne. „Im Bereich Bautechnik stellen wir uns natürlich allen herausfordernden Neuerungen. So gehört zum Beispiel auch energiesparendes Bauen in unser Leistungsportfolio."

Die Schlosserei Huter und Söhne. Bei der anschließenden Führung durch den Metallbau wird klar: Die Schlosserei ist hier grundsätzlich nach Werkstoffen getrennt.

1. Stahl: Gleich zu Beginn die Stahlwerkstatt: Geländer, Treppen, Rampen, Vordächer, Carports und so weiter werden hier aus herkömmlichem Baustahl gefertigt. Schon am Eingang versperren massive Stahlträger den Weg, die von den Mitarbeitern nicht gerade zimperlich behandelt werden: „Hier dürfen rohe Kräfte walten", erklärt Gattringer. „Das werden zum Beispiel Montagekonsolen für Balkonboxen. Die Blechstärken betragen 20 bis 30 mm. Wir verwenden dabei 1,2 mm Draht und das Ganze wird dann dreilagig geschweißt. Deshalb benötigt man gewaltig Leistung, weshalb wir hier überwiegend die robuste TransSteel 3500c im Einsatz haben."

Des Weiteren führt Gattringer aus, dass derartige Aufgaben bei Huter aufgrund der EN 1090-Verordnung ausschließlich mit der TransSteel 3500c geschweißt werden dürfen. In das vorgeschriebene Konformitätspaket falle natürlich auch die TransSteel 2200, doch neben der notwendig hohen Leistung sei hier vor allem auch die Wasserkühlung der TransSteel 3500c unerlässlich, um derartige Schweißherausforderungen meistern zu können. „Wenn kleinere Aufgaben anfallen, greifen wir auch schon mal auf die älteren VarioStar-Geräte zurück, die einfach unzerstörbar sind."

Speziell der Zargenbau – eine Unterabteilung des Stahlbaus in der nächsten Werkhalle – verdeutlicht, wie wenig Huter tatsächlich zukauft: Die an der Wand lehnenden Türrahmen werden im Betrieb von Grund auf gefertigt. Zunächst schneiden die Schlosser passende Streifen aus 1,5 mm verzinktem Stahlblech zurecht und kanten diese zu komplexen Profilen. Im Anschluss werden die Einzelteile zu fertigen Türzargen zusammengeschweißt.

2. Aluminium: In direktem Anschluss dann die Aluminiumwerkstatt: Hier findet der komplette Alu-Systembau statt, wobei Profile für Fenster, Türen und Fassaden entstehen, aber auch komplette Dachkonstruktionen.

3. Edelstahl: Nur wenige Meter entfernt befindet sich die Edelstahlwerkstatt: Dort arbeitet man in T-Shirt und weißen Handschuhen – es geht um Feinmotorik. Die Mitarbeiter dieser Abteilung sind ausgesprochene WIG-Spezialisten und man darf ihnen den fast schon künstlerischen Anspruch ihrer Arbeit ruhig ansehen. Vorwiegend geht es zurzeit um Handläufe, Edelstahltürzargen und Geländer. Die blitzsauberen Sichtnähte wurden allesamt mit der Fronius MagicWave 230i, oder der TransTig 230i gefertigt.

Zum Abschluss der Werksführung erklärt Gattringer: „Für unsere hohen Qualitätsansprüche benötigen wir natürlich entsprechendes Werkzeug. Was das thermische Fügen angeht, arbeiten wir daher ausschließlich mit Schweißtechnik von Fronius."

Mobiler Einsatz und die TransSteel 2200. „Auch für mobile Fertigstellungsarbeiten greifen wir auf Fronius-Geräte zurück", fährt der Schweißwerkmeister fort. Kleinere Heftungsarbeiten an Treppengeländern löst man schnell und unkompliziert mit der TransPocket. Geht es jedoch darum, vorgefertigte Handläufe mittels hochqualitativer Sichtnähte zu verbinden, greifen die Monteure gerne zur TransSteel 2200: „Bei solchen Arbeiten müssen wir aufgrund der Nahtoptik unbedingt WIG-Schweißen."

Gerade die Kontaktzündung im WIG-Modus der TransSteel 2200 scheint die Monteure restlos zu überzeugen: „Das System funktioniert derartig reibungslos, >>

HENGSTLER

Kompakt absolut Robust

Die Geber Serie AR 60-63 besticht durch ihre Bauform im Industrie-Standard 58mm, und ab 32mm Bautiefe. Diese Geberfamilie setzt neue Maßstäbe.

AR 60,62,63

Robust – langlebig – sicher.

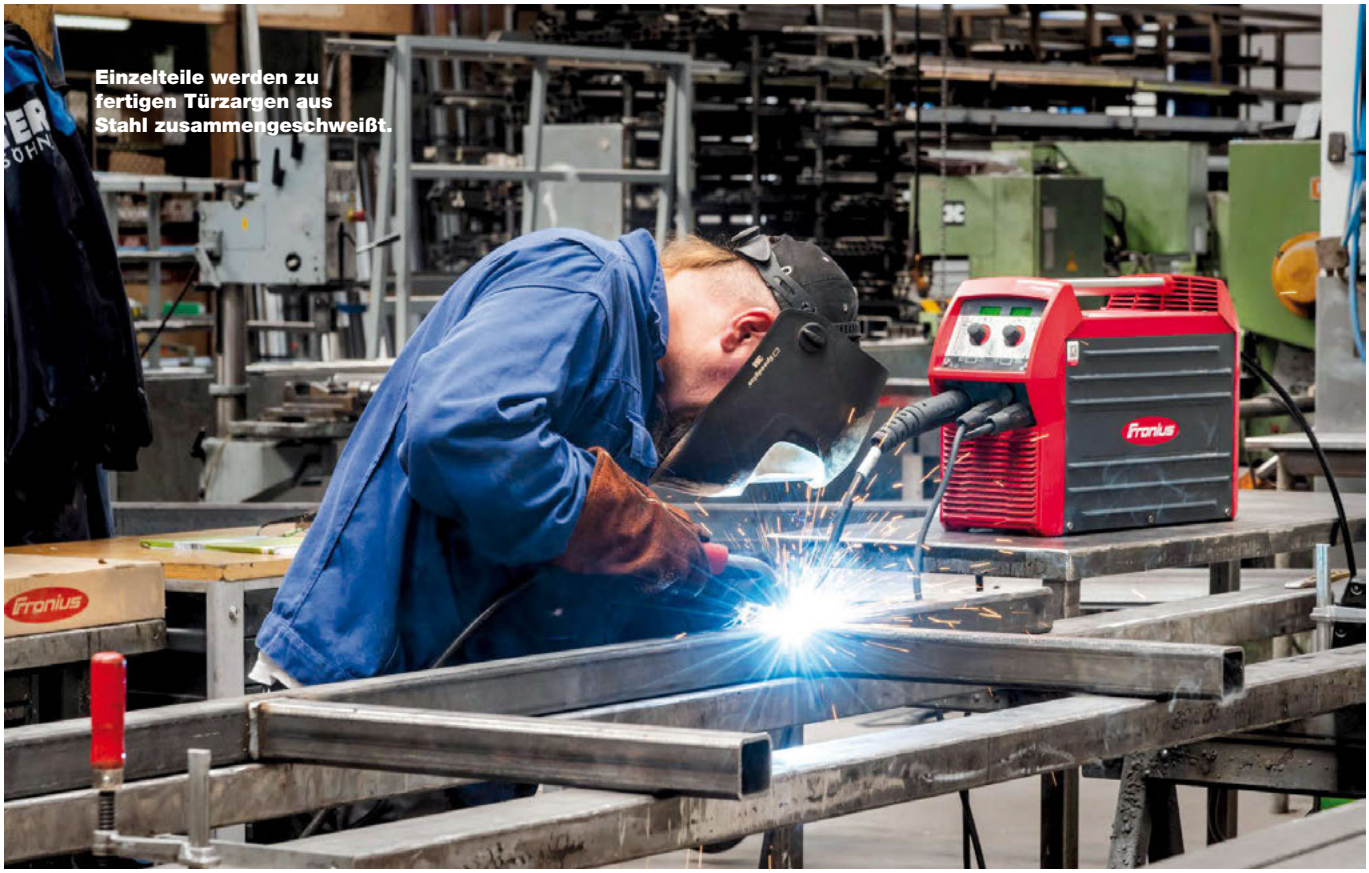
- Verschleißfreier elektronischer Multiturn, Kontakt-, Batterielos
- Single - Multiturn bis 28bit
- Schutzart bis IP69K
- bis 300N axiale-radiale Last
- 200gr Schockfestigkeit
- Optional Edelstahlgehäuse
- CANopen mit E1 Zulassung
- Maritime DNV Zulassung
- Temperaturbereich -40°..100°
- Schnittstellen sind: CANopen, BISS/SSI, Analog 0..10V,4..20mA

Mit weniger sollten Sie sich nicht zufrieden geben!

www.hengstler.com

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

DREHGEBER ZÄHLER REGLER RELAIS ANZEIGER DRUCKER ABSCHNEIDER



Einzelteile werden zu fertigen Türzargen aus Stahl zusammengeschweißt.

dass uns die Arbeit spielerisch und gleichzeitig hoch professionell von der Hand geht. Tatsächlich braucht es nur ein Mindestmaß an Übung und schon nach wenigen Versuchen kann man die Schweißaufgaben auf einem Niveau ausführen, wie wir es ansonsten nur in der Werkstatt mit den hochfrequenzfähigen WIG-Geräten TransTig und MagicWave bewältigen würden."

Einfache Handhabung. Des Weiteren erklärt Gattringer, dass Gewicht und Handhabung der TransSteel 2200 absolut überzeugend sind: „Natürlich ist die Multiprozessfähigkeit ein absolutes Plus – vor allem das schnelle Wechseln zwischen den Prozessen. Das Gerät ist im Handumdrehen für die verschiedenen Prozessvarianten umgebaut und die intuitiven Einstellmöglichkeiten sind sofort und ohne große Vorkenntnisse ausgeführt. So sind wir im Nullkommanichts einsatzbereit."

Von der Einfachheit zeigt sich der Schweißwerkmeister aber noch in anderen Belangen begeistert: „Alleine die Tatsache, dass wir keinen Starkstrom benötigen! Auf den Baustellen ist der nämlich oftmals nicht vorhanden und in der Vergangenheit sind wir daher von Zeit zu Zeit in die Verlegenheit gekommen, Generatoren organisieren zu müssen – deutlich mehr Arbeitsaufwand, der nun wegfällt."

Baustellen, auf denen die zu erledigenden Aufgaben nicht eindeutig definiert sind, kommen im Alltag der Schlosser auch vor: „In diesem Fall packen wir die kleine TransSteel immer vorsorglich ins Auto, denn somit sind wir für alle Aufgaben bestens gerüstet."

Dabei müssen die Huter-Monteure im mobilen Einsatz tatsächlich auf alle Prozessvarianten zurückgreifen: „Wir können die Prozesse allesamt professionell einsetzen und auf etwa gleich hohem Niveau schweißen.

Huter und der Juwelier. Einen für die TransSteel typischen Einsatz hatte das Montageteam kürzlich erst bei einem renommierten Innsbrucker Juwelier. Im Zuge von Renovierungsarbeiten galt es massive Stahlträger zur Unterstützung der Deckenkonstruktion einzuziehen.

Platztechnisch war man jedoch durch die zahlreichen Bausteher (provisorische Stützelemente zur Deckenabstützung) enorm eingeschränkt: „Es war nirgends richtig Platz, wir mussten in allen Positionen schweißen und dabei handelte es sich ausschließlich um Zwangslagen. Mit den größeren MAG-Geräten wären wir aus Platzgründen verzweifelt, mit den kleineren Elektrodenschweißgeräten wären wir wahrscheinlich bis heute nicht fertig geworden. Die Flexibilität der TransSteel konnte hier zu 100 Prozent punkten!"

Qualität und Service. Gattringer und seine Kollegen zeigen sich von der Qualität der Fronius-Produkte durchaus angetan: „Das Material ist hochwertig und hält ewig! Wenn doch mal was sein sollte, ist sofort jemand bei uns vor Ort und setzt das Ganze in Stand. Falls das mal nicht funktioniert, bekommen wir sofort Austauschgeräte – ein Service, der bei unserem Termindruck fast schon unerlässlich ist."

Das Fronius-Vertriebsteam ist zudem bestens über die Abläufe der Werkstatt informiert. Das Verschleiß- und Ersatzteillager wird regelmäßig von den Fronius-Mitarbeitern kontrolliert und in Eigenregie bestückt: „Der Fronius-Service und die hohe Qualität sparen uns viel Zeit und Energie. Alles in allem ist diese Partnerschaft für uns überaus wertvoll." ✱

www.fronius.at

Abicor Binzel

BLOG: ALLES ÜBER DAS SCHWEISSEN

„Fein gearbeitete Schweißnähte, saubere Schweißverbindungen, hochwertige Materialien – willkommen in der Welt des WIG-Schweißens und der Wolframelektroden. Die Wahl der richtigen Wolframelektrode ist für das WIG-Schweißen genauso wichtig wie die Stromdüse beim MAG-Schweißen“ – so lauten die einleitenden Worte im neuesten Beitrag des Abicor Binzel-Blogs. Und es gibt dort zahlreiche spannende und aufschlussreiche Expertenbeiträge zu lesen. Weitere Themen sind etwa: automatisiertes Schweißen: So minimieren Sie Schweißfehler oder auch „die richtige Absauganlage zum Schweißrauchabsaugen.
Mehr zu lesen gibt es online unter:
https://blog.binzel-abicor.com/de

EWM

NEUES WHITEPAPER

Der Magnetismus in Bauteilen ist ein Faktor, der ein qualitativ hochwertiges Ergebnis für den Schweißer schnell zur Herausforderung werden lässt. Er führt zu einer Ablenkung des Lichtbogens und zu einer Instabilität, die Tropfenablösung, Spritzer und unregelmäßige Flankenerfassungen begünstigt. Dies erfordert einen hohen Aufwand bei der Nachbearbeitung und kostet jede Menge Arbeitszeit.
Doch wie gelingt das Entmagnetisieren von Werkstücken, um qualitativ hochwertige, reproduzierbare und gleichzeitig wirtschaftliche Ergebnisse zu erzielen?
Praxisorientierte Antworten auf diese Frage gibt die EWM AG in ihrem aktuellen Whitepaper. Darin wird die Thematik anhand eines Fachaufsatzes ausführlich beschrieben.
Die Autoren leiten daraus anwendungsorientierte Hinweise ab und geben diese den Lesern für den Arbeitsalltag an die Hand.

Interessierte können das kostenlose Whitepaper ab sofort anfordern unter:

https://www.ewm-group.com/microsites/degauss

Schweißen & Schneiden

GEPLANT

Es ist bald soweit und die 20. Internationale Fachmesse Schweißen & Schneiden findet vom 13. bis 17. September 2021 in der Messe Essen statt. Schon jetzt ist sicher: Die Jubiläumsausgabe der internationalen Leitveranstaltung wird eine ganz besondere werden. Denn sie findet zum ersten Mal in der modernisierten Messe Essen statt. Oliver P. Kuhrt, Geschäftsführer der Messe Essen meint hierzu: „Aussteller und Besucher profitieren dabei von einer offenen, funktionellen Architektur, kurzen Wegen, acht großräumigen, eingeschossigen Hallen und viel Tageslicht.“
Der DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. – als langjähriger Partner der Messe betont: „Seit der Premiere 1952 haben die Messe Essen und der DVS diese erfolgreiche Kooperation. Es freut uns, die 20. Ausgabe der Leitmesse in den neuen Hallen mitzugestalten“, stellt DVS-Hauptgeschäftsführer Dr.-Ing. Roland Boecking fest. *

www.schweissen-schneiden.com

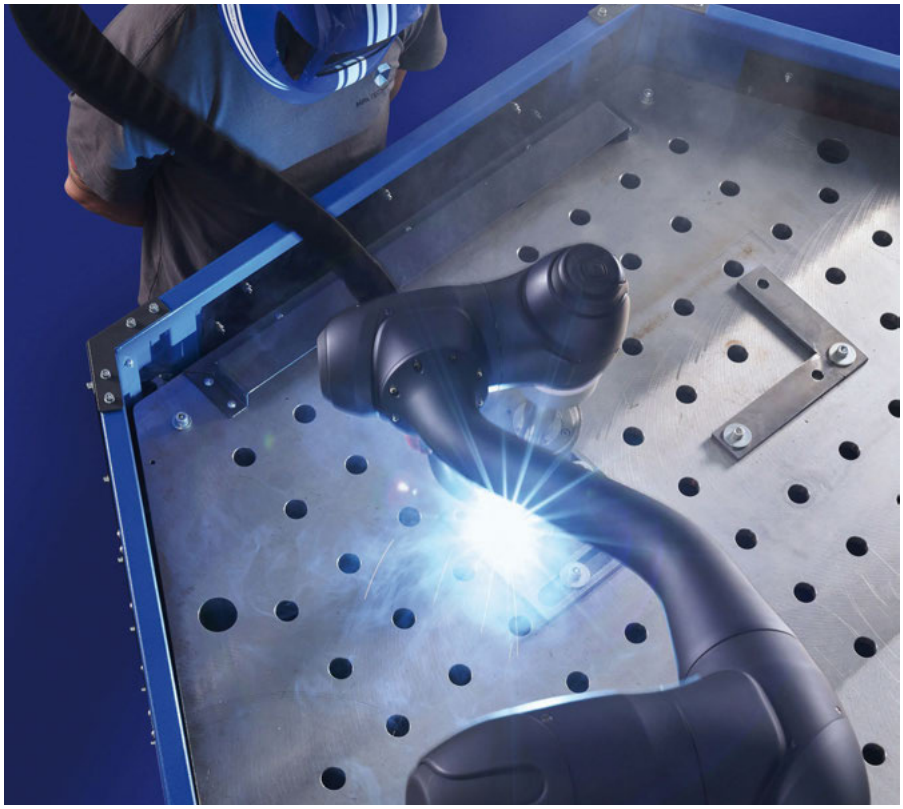
Cloos

SCHWEISSEN NEXT GENERATION

Branchenübergreifend stehen Unternehmen vor der zunehmenden Herausforderung, qualifizierte Handschweißer zu finden. Der Fachkräftemangel und die steigenden Lohnkosten erschweren dies zusätzlich. Gleichzeitig wachsen die Anforderungen an Qualität, Flexibilität und Effizienz kontinuierlich. Um die Wettbewerbsfähigkeit zu sichern, sind neue Lösungsansätze gefragt. Das Cobot Welding-System von Cloos und MPA Technology bietet einen einfachen Einstieg in die Welt des automatisierten Schweißens. Mit dem Cobot Welding-System schweißen Anwender auch kleine Losgrößen wirtschaftlich und in gleichbleibend hoher Qualität. Die Hightech-QINEO-Schweißstromquelle und der hochpräzise Cobot ergänzen sich dabei perfekt.

Individuelle Anpassungen kann der Anwender auf dem benutzerfreundlichen Touch-Bedienfeld vornehmen.

Das kompakte Ready to weld-Komplettpaket wird vollständig schweißfertig ausgeliefert. Dies gewährleistet eine problemlose Integration in bestehende Fertigungsabläufe. Durch einen Drehmomentsensor in jeder Achse lässt sich der Cobot exakt programmieren und verfahren. Die intuitive Bedienung steigert die Arbeitseffizienz erheblich. Individuelle Anpassungen kann der Anwender auf dem benutzerfreundlichen Touch-Bedienfeld mit speziell für das Schweißen entwickelten Makros vornehmen. Zudem garantieren die Freedrive-Möglichkeit mit Fußschalter und das intelligente Sicherheitskonzept eine feinfühlige und sichere Steuerung des Cobots. Eine weitere Besonderheit ist der einfache Restart nach einem Not-Halt, da kein aufwändiges Entsperren oder Freifahren des Roboters notwendig ist.



Das neue Cobot Welding-System bietet einen einfachen Einstieg in das automatisierte Schweißen.

Mitarbeiter werden definitiv entlastet. Neben der Entlastung der Mitarbeiter – insbesondere bei monotonen, repetitiven Aufgaben – profitieren die Anwender von exzellenten Schweißergebnissen durch die gleichbleibende, reproduzierbare Qualität. Die integrierten Sicherheitskomponenten gewährleisten den erforderlichen Personenschutz und eine am optionalen Schweißtisch angebrachte elektrisch fahrbare Schutzblende, sichert die Umgebung vor der beim Schweißen entstehenden UV-Strahlung.

Cloos bietet Anwendern eine Vielzahl an Innovationen, um auch kleine Losgrößen wirtschaftlich automatisiert zu schweißen. Egal ob das neue Cobot Welding-System, die neuen Qirox-Mikrozellen, das Instant Robot Programming System IRPS oder die Offline-Programmiersoftware RoboPlan – Cloos unterstützt die Anwender dabei, ihre individuelle Lösung für das Schweißen von kleinen Stückzahlen zu finden. ✱

www.cloos.de

EPILOG

QUALITÄT.LAGER.LOGISTIK&MEH

igus

FÜR DIE ETIKETTIERTECHNIK

Sie lenken Folien oder Etiketten um: Tragrollen mit Kugellagern. Bisher vor allem in klar eloxiertem Aluminium eingesetzt, sorgt die neue schwarze Umlenkrolle von igus jetzt für einen echten Hingucker in der Verpackungs- und Etikettiertechnik. Das direkt einbaufertige System kann jedoch nicht nur optisch, sondern auch technisch überzeugen. Es besteht aus schwarz eloxierten Aluminiumrohren sowie wartungsfreien und leichtläufigen xiros-Polymerkugellagern. ✱

www.igus.at

„DASS SO KURZ NACH MEINEM JOBANTRITT DER LOCKDOWN KAM, WAR SCHON EINE GROSSE HERAUSFORDERUNG.“

Der gebürtige Waldviertler **Michael Filler** ist der neue Director Air & Sea beim Salzburger Express-, Luft- und Seefracht-Spezialisten Ontime Logistics. Der 39-Jährige ist bereits seit knapp 20 Jahren in der Logistik-Branche tätig.

Optimistisch

Vom 4.-7. Mai 2021 trifft sich die Logistikwelt auf der transport logistic in München. Bereits jetzt ist die Nachfrage bei Ausstellern groß. Hierfür ist die Messe München GmbH in intensiven Vorbereitungen mit Behörden, Ausstellern und Dienstleistern, um die Messe gemäß aller Auflagen im nächsten Jahr durchzuführen. Auch der Beirat der Messe München geht fest davon aus, dass die Leitmesse das erste große Branchentreffen in Deutschland seit dem Ausbruch der weltweiten Corona-Pandemie sein wird. ✱

www.transportlogistic.de

Leobener Logistik Sommer

DIGITALISIERUNGSKONGRESS GUT BESUCHT

V.l.: Kajetan Bergles, Projektleitung Leobener Logistik Sommer, Gerald Hofer, CEO Knapp AG, Christoph Prattes, COO Pankl Racing Systems AG, und Erhard Skupa, Moderator und Leiter der Abteilung für Öffentlichkeitsarbeit Montanuniversität Leoben

Nicht nur die Welt ist im Wandel, auch die Transformation des bereits 18. Internationalen Leobener Logistik Sommers zu einem Digitalisierungskongress hat sich durchgesetzt. Mit dem Kongressmotto „digital emergency – Digitalisierung in Krisenzeiten“ ist der Event am Puls der Zeit gewesen. „Wir haben uns vom Logistikkongress zu einem Digitalisierungskongress entwickelt und greifen als Thinktank Themen auf, die gerade erst im Entstehen sind“, so Gerald Hofer, CEO der Knapp AG. Aufgrund der Corona-Pandemie wurde der Kongress erstmals als Hybrid-Event Live+Stream ausgetragen. Er überzeugte rund 70 Teilnehmer live im Hotel Falkensteiner wie auch mehr als 340 angemeldete Online-Gäste via Streaming. ✱

https://logistik-sommer.at

Auftragsschwankungen zu Spitzenzeiten oder bei Saisonware können mit ausgereiften Voice-Technologien einfach bewältigt werden.

INNOVATIONEN IN DER VOICE-LOGISTIK

Die ganzheitliche Vernetzung und Automatisierung aller logistischen Prozesse ist einer der meistdiskutierten Lösungsansätze, auf die stetig steigenden Anforderungen in der Logistik zu reagieren. Fakt ist: Vollautomatisierte Systeme haben vor allem unter dem hohen Optimierungsdruck fest definierte Leistungsgrenzen. Kann KI helfen?

Pick by Voice ist weit mehr als nur ein Kommissioniersystem: Die Technologie ist ein wichtiger Baustein innerhalb der vernetzten Logistikwelt. Und in der Tat investieren viele Unternehmen branchenübergreifend bereits heute massiv in den Ausbau und die Weiterentwicklung ihrer innerbetrieblichen Logistikprozesse. Und das zu Recht: Bis zu 50 Prozent der Investitionen entfallen allein auf diesen Bereich – davon wiederum die Hälfte der Betriebskosten auf die Kommissionierung. Alles Gründe, warum die Logistik auch weiterhin ein wichtiger Pfeiler in der digitalen Prozesskette ist, in den es sich zu investieren lohnt.

Als äußerst wirtschaftliche und flexible Lösung ist Pick by Voice bereits am Markt etabliert. Trotzdem unterschätzen viele Unternehmen das Potenzial der Voice-Technologie noch immer. Denn im Laufe der Jahre und mit den steigenden Anforderungen an die Prozessqualität und die Effizienz in der Logistikkette hat sich Voice zu einem wichtigen Eckpfeiler der Prozessdigitalisierung weiterentwickelt.

Viele Branchen erfordern eine enorme Flexibilität, Schnelligkeit und höchste Qualität in der Auftragsbearbeitung.

Voice in der manuellen Kommissionierung. Die Erfolgsgeschichte der Technologie begann Ende der 1990er Jahre. Pick by Voice erfreute sich als eines der manuellen Kommissioniersysteme schnell großer Beliebtheit. Mit einer durchschnittlichen Fehlerrate von nur 0,08 Prozent schlägt es andere Lösungen wie die klassische Kommissionierliste (0,36 Prozent), MDE-Geräte (0,46 Prozent) oder Pick by Light (0,4 Prozent) deutlich.

Die spürbar gesteigerte Pickqualität verschafft der Voice-Technologie eine besonders hohe Akzeptanz bei den Lagerleitern, vor allem durch ihre maximale Flexibilität und die einfache Integration der Lösung in die bestehende IT-Infrastruktur. Durch die direkte Anbindung der Voice-Applikation an das übergeordnete Warehouse-Management- oder ERP-System ergeben sich entscheidende Vorteile. Zum einen können alle nachgelagerten Prozesse wie Nachschubsteuerung oder Bestellungen zeitnah angestoßen werden. Zum anderen sorgt die direkte Kommuni-

Trotz Digitalisierung, Automatisierung und KI: Manuelle Systeme, wie Pick by Voice spielen eine zentrale Rolle in der digitalisierten Prozesskette. Im Bild: Tim Just, CEO des Bereichs Voice Solutions der EPG.

kation mit dem übergeordneten System für Prozessoptimierungen, die mittels Pick by Voice umgesetzt werden können. Dazu gehört beispielsweise die Wegeoptimierung. Vor allem bei heterogenen und stark wechselnden Artikelspektren macht sich der Einsatz von Voice zudem bezahlt. Auftragsschwankungen zu Spitzenzeiten oder bei Saisonware können mit ausgereiften Voice-Technologien einfach bewältigt werden, da sie sprecherunabhängig einsetzbar und ohne zeitaufwändiges Sprachtraining sofort nutzbar sind. Auch temporäre Mitarbeiter sind so in der Lage, innerhalb kürzester Zeit produktiv mit dem System zu arbeiten.

KI in der Voice-Logistik. Voice-Lösungen haben bisher vor allem in der Intralogistik einen festen Platz. Doch ihr Potenzial geht weit darüber hinaus. Die kontinuierliche Weiterentwicklung der verwendeten Sprachtechnologie eröffnet vollkommen neue Anwendungsgebiete. Aktuelle Cutting-Edge-Lösungen beispielsweise gehen schon einen Schritt weiter und verwenden eine auf dem Prinzip neuronaler Netzwerke und Deep Learning basierende Technologie.
Auf diese Weise wird sichergestellt, dass das gesprochene Wort unabhängig von Dialekten oder Akzenten noch zuverlässiger erkannt wird, als dies ohne den Einsatz von KI-Komponenten ohnehin schon der Fall war. Dies macht den sprachbasierten Prozess deutlich effizienter, da Wiederholungen bei der Spracheingabe entfallen. Außerdem lassen sich die Spracheingabe und -ausgabe separat steuern. So kann beispielsweise die Sprachausgabe in der Muttersprache des Kommissionierers erfolgen, während dieser in der jeweiligen Landessprache antwortet. Auf diese Weise tritt wiederum ein Lerneffekt ein, durch den sich die Sprachkenntnisse des Mitarbeiters verbessern. Denkbar sind künftig auch auf Künstlicher Intelligenz (KI) basierende Technologien, die eine individuelle Sprechererkennung ermöglichen. In diesem Szenario reagiert das System nur auf den ihm zugeordneten Sprecher und nimmt bei Arbeitsbeginn eine automatische Personalisierung der Systemeinstellungen vor.

Schnittstelle zur digitalisierten Logistik. Der Grundgedanke hinter all diesen Überlegungen ist immer gleich: Die Voice-Technologie ist die Schnittstelle zur digitalisierten Logistik. Über sie steuert der Nutzer alle Elemente der Supply Chain. So entsteht nach und nach eine „smarte“ Logistikwelt. Nutzer können alle Daten über die Voice-Schnittstelle abfragen. KPI und Statistiken beispielsweise stehen zeitnah zur Verfügung. Optimierungspotenziale werden so sofort ersichtlich und können effizient umgesetzt werden. Pick by Voice ist eine nachhaltige Technologie, die die Prozessoptimierung und -digitalisierung aktiv unterstützt. Die Steuerung der vernetzten Welt der Logistik mit Voice wird einer der Kommunikationskanäle der Zukunft sein. Die Erfolgsgeschichte der sprachgesteuerten Logistiklösungen ist also noch lange nicht zu Ende. Und KI wird eine immer größere Rolle in diesem Bereich spielen. *

www.lydia-voice.com

Autor: **Tim Just,**
CEO des Bereichs Voice Logistics der EPG

GÜNZBURGER STEIGTECHNIK

Steigtechnik-Lösungen nach Maß

Individuell geplante Sonderkonstruktionen kombinieren Effizienz mit Arbeitssicherheit und optimieren Ihre Prozesse. Ob als Wartungsbühne, Laufsteganlage oder Arbeitspodest.

www.steigtechnik-austria.at

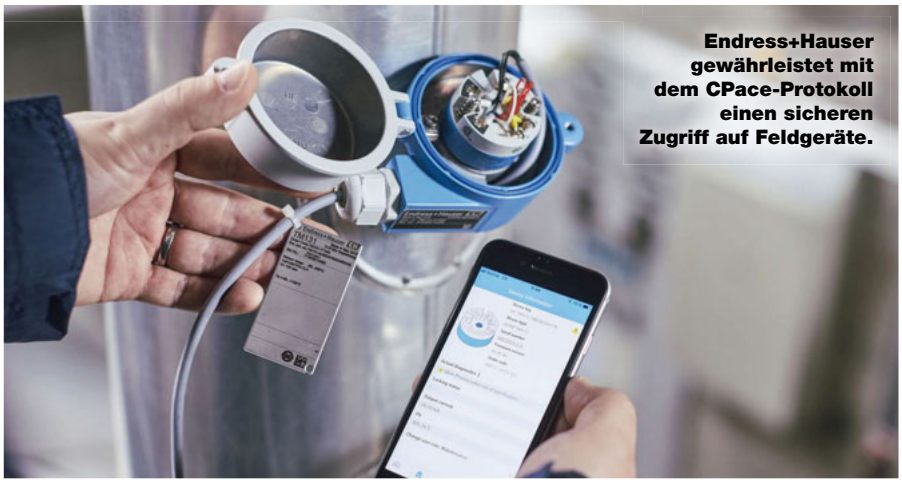
TÜV NORD Made in Germany
15 JAHRE QUALITÄTS-GARANTIE Serienprodukte

Endress+Hauser

STANDARDS BEI INTERNET-SICHERHEIT

Die Kryptographie-Arbeitsgruppe der Internet Standardisierungs-Organisation IETF (Internet Engineering Task Force) hat das von Endress+Hauser entwickelte CPace-Protokoll als empfohlenes Verfahren für den Einsatz in Internet-Standards ausgewählt. Das Protokoll CPace ging nach umfangreichen Sicherheitsanalysen als Sieger aus einem Wettbewerb mit Einreichungen von Mitarbeitenden namhafter Firmen hervor.

Der sichere Zugriff auf Feldgeräte hat bei Betreibern in allen Zweigen der Prozessindustrie höchste Priorität. Moderne Anlagen enthalten Hunderte bis Tausende Mess-, Steuer- und Regelgeräte, auf die immer häufiger aus der Ferne zugegriffen werden muss. Zudem müssen Feldgeräte regelmäßig installiert, kontrolliert oder gewartet werden. Die sichere passwortbasierte Authentifizierung der Nutzer, vor allem bei Geräten mit digitalen Datenschnittstellen, spielt dabei heutzutage eine besondere Rolle.



Endress+Hauser gewährleistet mit dem CPace-Protokoll einen sicheren Zugriff auf Feldgeräte.

Sicherheit trotz benutzerfreundlicher Passwortlängen. Für den Einsatz von Bluetooth-Kommunikation im Industrieumfeld identifizierten die Security-Experten von Endress+Hauser den Bedarf für einen zusätzlichen Schutz und entwarfen hierzu eine Lösung namens CPace. CPace gehört zur Klasse der Pake-Verfahren (Password-authenticated key exchange). Sie kommt unter anderem auch im deutschen Personalausweis zum Einsatz, um das kryptographische Sicherheitsniveau weitgehend von der Passwortlänge zu entkoppeln. CPace bietet dabei den Vorteil, dass die Leistung selbst kleinster Feldgeräte ausreicht, um die Geräte und damit die Industrieanlagen bestmöglich vor Cyber-Angriffen zu schützen. Gleichzeitig stößt die Lösung auf hohe Akzeptanz bei Anwendern, da das Sicherheitsniveau auch ohne lange Passwörter erreicht wird. „Wir haben nach einer eigenen Lösung gesucht, um einen sicheren Verbindungsaufbau mit den Geräten zu schaffen, weil bisherige Verfahren, mit adäquatem Security-Niveau für Industrieanwendungen aufgrund der beschränkten Ressourcen ausschieden. Eine Passwort-Überprüfung hätte eine Login-Verzögerung von zwei Minuten und mehr bedeutet“, sagt Endress+Hauser-Projektleiter Dr. Björn Haase.

CPace macht es Angreifern schwer. Die Sicherheit der Pake-basierten Lösung mit Bluetooth-Technologie von Endress+Hauser, wurde bereits 2016 durch ein Review des Fraunhofer-Instituts für Angewandte und Integrierte Sicherheit (AISEC) bestätigt. Das Schutzniveau des Endress+Hauser-Sicherheitslayers, dessen Kernkomponente jetzt für den Einsatz im Internet-Umfeld ausgewählt ist, wurde als „hoch“ eingestuft. *

www.at.endress.com

Dr. Björn Haase, Senior Expert Electronics bei Endress+Hauser Liquid Analysis

---

Mewa

MARKENKATALOG 2020/21

Im frisch gedruckten Katalog präsentiert Mewa eine aktualisierte Auswahl an hochwertiger Arbeitskleidung und Arbeitsschutzartikeln.

Mit diesen Kaufartikeln ergänzt der Textil-Dienstleister sein Mietservice-Angebot. Für bequemes Einkaufen sorgt der Online-Shop „buy4work.mewa.at“.

Der Markenkatalog bietet auf 272 Seiten die passende Ausrüstung für jede Arbeitssituation: für drinnen und draußen – bei Tag und bei Nacht – gegen Hitze, Kälte und Regen. Zum Portfolio gehören Sicherheitsschuhe, Arbeitshandschuhe, Schutzkleidung sowie Artikel für den Augen-, Gehör-, Kopf- und Atemschutz. Auch Poloshirts, Hemden, Softshell- und Wetterschutzjacken sind bestellbar.

Neu im Sortiment sind Sicherheitsschuhe von Steitz Secura mit individuellem Dämpfungssystem und Montagehandschuhe von Wonder Grip. Auch bei der Eigenmarke Korsar gibt es einige Neuentwicklungen zu entdecken. Die Top-Marken Elten, Ansell und Hakro sind mit bewährten und neuen Produkten vertreten. *

www.mewa.at

MM MASCHINENMARKT

SPECIAL

ADDITIVE FERTIGUNG

HIGHSCORES IM 3D-DRUCK

INDUSTRIE SETZT AUF HOCHLEISTUNGSKUNSTSTOFFE

INTERVIEW

AM-EXPERTE TOM KRAUSE SIEHT POTENZIAL

HYBRID-ADDITIVES SCHWEISSEN

ILT GLAUBT AN ROBOTEREINSATZ

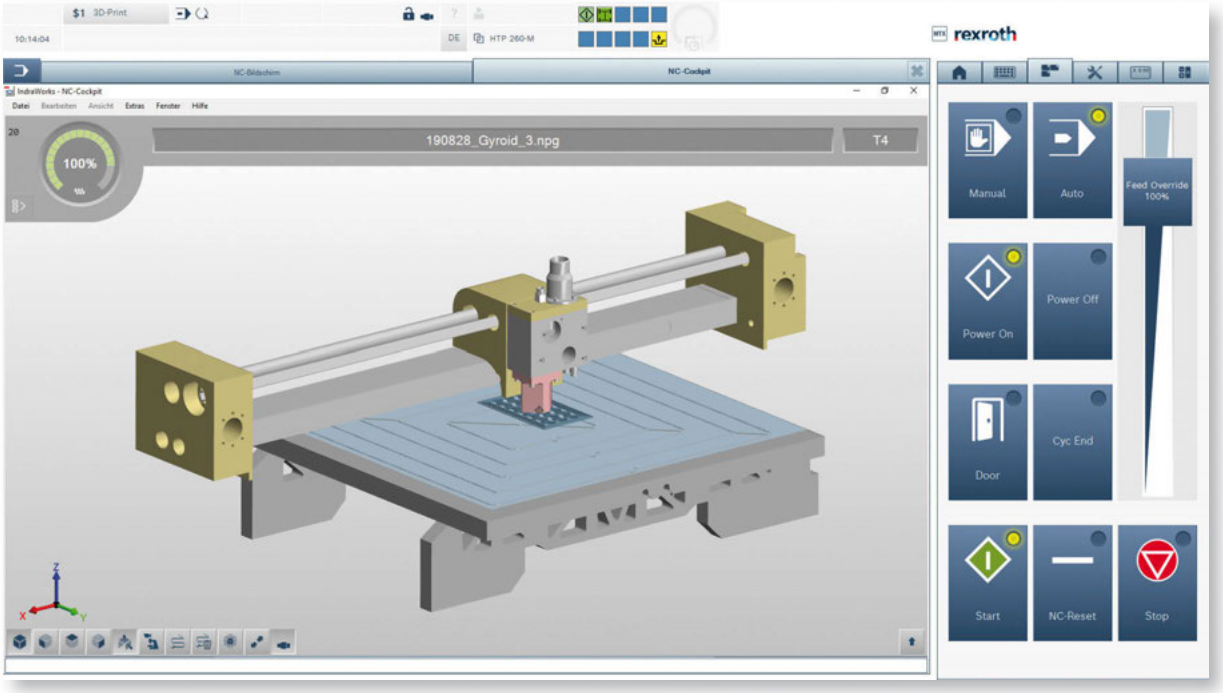


Bild: © Bosch Rexroth AG

HIGHSCORES IM 3D-DRUCK

Der industrielle 3D-Druck gewinnt für das produzierende Gewerbe an Bedeutung, sowohl für die Einzelteil- als auch für die Serienfertigung. Den daraus resultierenden Anforderungen begegnet die Gewo Feinmechanik GmbH mit ihrem neuesten 3D-Drucksystem für Hochleistungskunststoffe.

Wodurch wird der 3D-Druck von Kunststoffen industrietauglich? Diese Frage stellte sich Gewo vor der Entwicklung ihres neuesten Drucksystems für das FFF-Verfahren (Fused Filament Fabrication, Schichtaufbauverfahren). Das Unternehmen kann auf jahrzehntelange Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung komplizierter und aufwändiger Werkstücke für die Halbleiterindustrie, Luft- und Raumfahrt, Medizin und Forschung zurückgreifen, und das stets unter Erfüllung höchster Qualitätsanforderungen. Additive Fertigungsmaschinen stellen ein weiteres, zukunftsorientiertes Standbein des Unternehmens dar. Mit dem Performer 260 feierte das neueste Produkt des Geschäftsbereiches Gewo 3D auf der letztjährigen formnext seine Premiere.

Bild: © Gewo Feinmechanik GmbH

Beispielwerkstücke: Sammelstück, Kreuzstrom-Strukturbauteil für Gaswärmetauscher, Flügelsegment, Befestigungswinkel mit Leichtbauaussparungen.

Die Vorzüge auf einen Blick. Die hohe Bauraumtemperatur von 260 °C bringt klare Vorteile hinsichtlich Verzug und Haftung des Druckmaterials. Das System ist damit bestens für die Additive Fertigung von Hochleistungskunststoffen geeignet. Der Anwender kann das Material frei, ohne Herstellerbindung wählen. Außerdem ist der Performer 260 für den Multimaterialdruck innerhalb eines Bauteils optimiert, zum Beispiel um elektrisch leitende Materialien mit nichtleitenden zu kombinieren.

Ein Alleinstellungsmerkmal ist das neue, zum Patent angemeldete, Gewo-Druckkopfwechselsystem für bis zu vier Druckköpfe. Sogar Fräsköpfe oder Spezialwerkzeuge können damit gehandhabt werden. Während ein Druckkopf arbeitet, wird der nächste auf dem Druckkopfparkplatz vorbereitet (Aufheizen, Spülen). Bei Materialwechsel, Änderung des Düsendurchmessers oder leerer Spule wird ähnlich einem Werkzeugwechsel an einem Bearbei-

tungszentrum in unter fünf Sekunden auf einen anderen Druckkopf gewechselt. Lästige Unterbrechungen bei Materialende gehören damit der Vergangenheit an.
Mit einer Bauraumgröße von 450 x 450 x 350 mm in Kombination mit der hohen Bauraumtemperatur gehört der Performer 260 zu den größten FFF-Druckern seiner Leistungsklasse im Markt und deckt somit die meisten Kundenbedarfe ab. Für eine wirtschaftliche Fertigung spielt neben der Bauraumgröße die Druckgeschwindigkeit eine entscheidende Rolle. Mit Beschleunigungen bis zu 6 m/s² und Verfahrgeschwindigkeiten bis zu 300 mm/s in Kombination mit einem Materialdurchsatz von 0,5 kg/h erreicht Gewo 3D eine Spitzenposition im Markt.
Um höchste Qualität und Reproduzierbarkeit des Bauprozesses zu erreichen, kommen neben präzisen mechanischen auch eine Reihe an elektronischen Komponenten sowie Softwarefunktionen zum Einsatz. 46 Sensoren überwachen permanent den Druckvorgang und die Filamente. Daneben verwendet Gewo hochdynamische Servomotoren sowie ein leistungsfähiges CNC-System.

MTX – Ein CNC-System erprobt im industriellen 3D-Druck. Mit dem offenen CNC-System MTX von Bosch Rexroth sorgt im Performer 260 eine extrem leistungsfähige und in industriellen Anwendungen vielfach bewährte Steuerung für einen präzisen und zuverlässigen Druckprozess. Zum Einsatz kommen die neueste Steuerungshardware XM42 sowie umfangreiche Softwarefunktionen, wie sie sonst auch in hochautomatisierten Werkzeugmaschinen zu finden sind. Das gewährleistet kürzeste Zykluszeiten und es steht ausreichend Rechenleistung für hochdynamische, koordinierte Bewegungen einschließlich der gesamten Prozessüberwachung und -optimierung zur Verfügung. Der dadurch mögliche, gleichmäßige Materialauftrag führt zu einer hohen Werkstückqualität und Oberflächengüte.
Martin Stangl, verantwortlich für Marketing und Vertrieb bei Gewo 3D, erklärt dazu: „Mit der nahezu grenzenlosen Erweiterbarkeit und Anpassbarkeit der MTX, verbunden mit ihrer hervorragenden Rechenleistung lässt sich der Performer 260 an fast alle zukünftigen Anforderungen problemlos adaptieren. Dadurch gewährleisten wir, dass unsere Kunden auch in einigen Jahren noch einen Drucker mit modernster Software und Sensorik besitzen.“
Anforderungen an die Mensch-Maschine-Schnittstelle unterscheiden sich in der Additiven Fertigung von denen klassischer Werkzeugmaschinen. Anwender erwarten übersichtliche, intuitiv nutzbare Bedienbildschirme, die sich auf die wesentlichen Informationen beschränken. Für deren Erstellung bietet die MTX die sogenannte Easy-HMI-Lösung. In Kombination mit Multitouch-Bildschirmen können Bedienkonzepte mit großflächigen, virtuellen Schaltflächen realisiert werden, die physische Bedienelemente überflüssig machen.
Durch den Einsatz der MTX gelingt Gewo 3D der Schritt in die IoT-Welt. Der in die Steuerung integrierte OPC UA-Server erlaubt eine nahtlose Anbindung des 3D-Druckers an die Automatisierungswelt der Fertigung, zum Beispiel um Funktionen wie Auftragsmanagement, Performance-Monitoring oder Qualitätskontrolle zu realisieren.

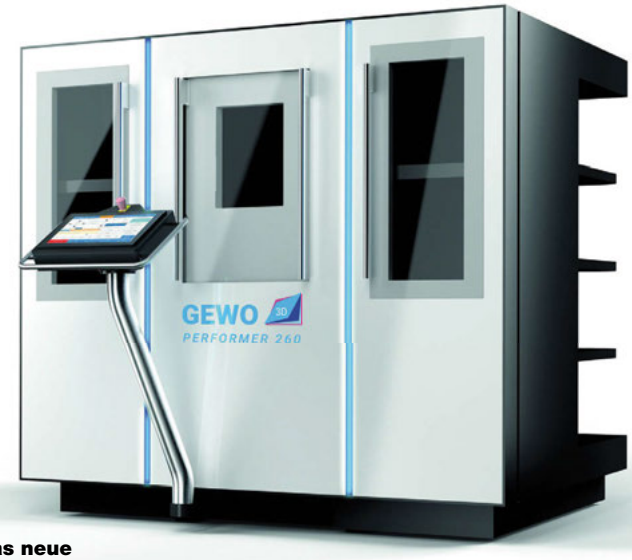


Bild: © Gewo Feinmechanik GmbH

Das neue 3D-Drucksystem Performer 260 von Gewo 3D.

Bild: © Bosch Rexroth AG

Leistungsstark, intelligent und konnektiv: das CNC-System MTX von Rexroth

Digitaler Zwilling. Neben leistungsfähiger Steuerungshardware und -software nutzt die MTX-Systemlösung das Engineering-Werkzeug IndraWorks, um den Anwender bei der Projektierung, Inbetriebnahme und Diagnose von Maschinen sowie den Vorabtest von Fertigungsprozessen zu unterstützen. IndraWorks stellt dafür eine virtuelle MTX zur Verfügung, die über den identischen Software- und Funktionsumfang verfügt wie die reale Steuerung. In Verbindung mit der Rexroth-Lösung Virtual Machine Simulation kann ein Digitaler Zwilling einer Maschine aufgebaut werden. Die so entstehende 3D-Simulationslösung besitzt die gleiche Bedienoberfläche wie die reale Maschine und ermöglicht es, den Fertigungsprozess virtuell zu testen und zu bewerten. Neben der Abbildung des Bewegungsverhaltens werden der Materialauftrag oder -abtrag visualisiert und der Ablauf auf Kollision überwacht. In der Additiven Fertigung sind langlaufende Bearbeitungsprogramme die Regel. Hier ermöglicht der Digitale Zwilling der MTX eine deutliche Beschleunigung der Simulationsgeschwindigkeit. Über mehrere Stunden laufende Druckprogramme können so in wenigen Minuten simuliert werden – und das bei identischem Systemverhalten. Mit dem Performer 260 zeigt Gewo 3D, dass ein 3D-Drucker bereits heute den hohen Maßstäben der industriellen Fertigung gerecht werden kann. ✱

www.boschrexroth.de

Autor: **Dr. Karsten Kreusch** aus der Abteilung Produktmanagement CNC-Systeme von der Bosch Rexroth AG.

3D-DRUCK IN EINER NEUEN DIMENSION

Technologisch ausgereifte Hochleistungskunststoffe spielen im 3D-Druck ihre Vorteile aus, als Komponenten wie als Filament. Mit der Additiven Fertigung beim 3D-Druck und den neuartigen Hochleistungskunststoffen haben sich zwei moderne Technologien zusammengefunden.

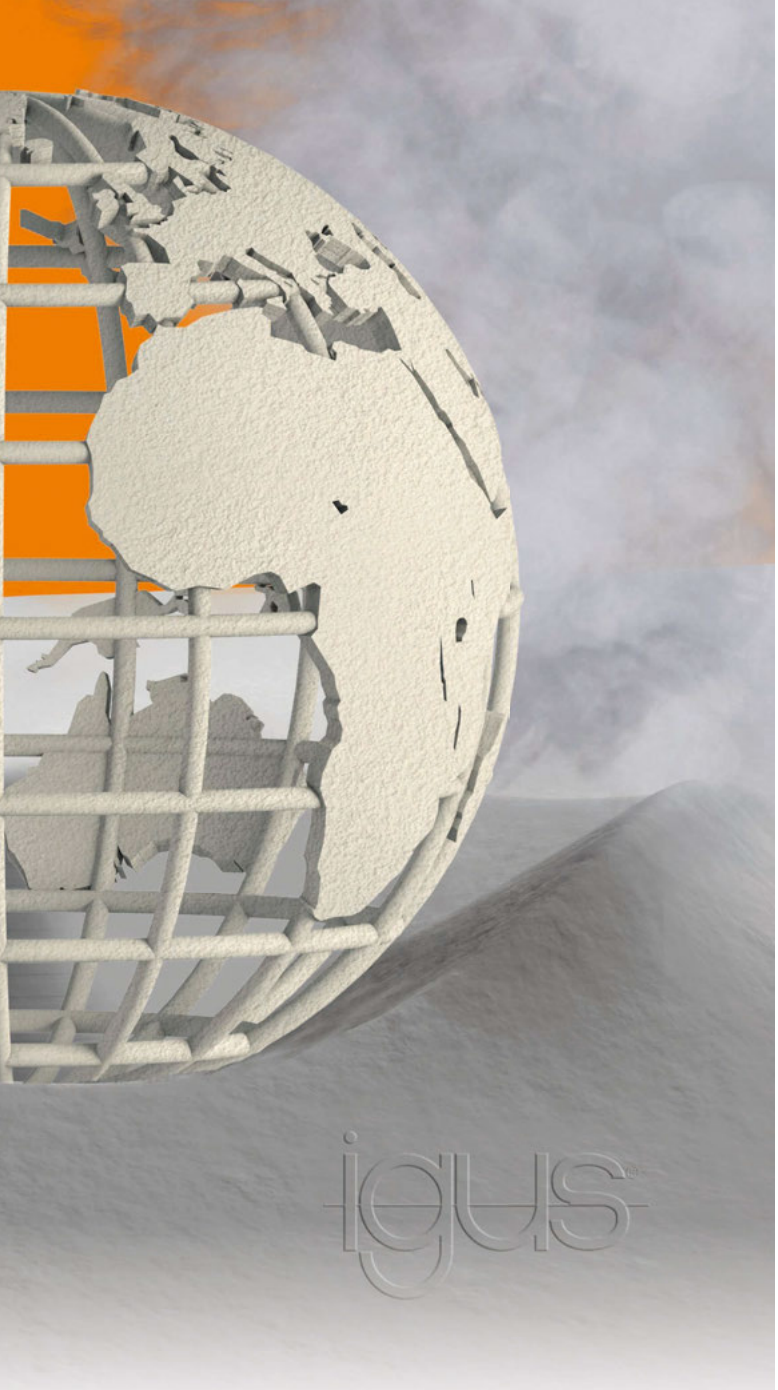
Der 3D-Druck-Service von igus wird durch neue SLS-Drucker in China und den USA sowie einer neuen Online-Version des Service-Tools weiter ausgebaut.

„TECHNOLOGISCH AUSGEREIFTE HOCHLEISTUNGSKUNSTSTOFFE SPIELEN IM 3D-DRUCK IHRE VORTEILE AUS."

Tom Krause, igus-AF-Experte

Schon heute finden sich laut igus in den meisten Bauplänen und Bausätzen von 3D-Druckern die bewährten schmier- und wartungsfreien Komponenten und Technologien von igus. Die tribologisch optimierten motion plastics tragen dazu bei, das Druckergebnis zu optimieren und gleichzeitig senken sie die Kosten. Zu den meist verwendeten Komponenten zählen drylin-Linear- und -Wellenführungen sowie ReadyChain-Energiekettensysteme. Das sind maßgeschneiderte, einbaufertige, weil vorkonfektionierte Lösungen mit hochflexiblen Leitungen.

Wartungsfreie Lösungen für kleinste Bauräume. Bei den igus-Werkstoffen für Führungssysteme und Lager, wie sie in den drylin- oder igubal-Serien zum Einsatz kommen, sind Festschmierstoffe in Millionen kleiner Kammern homogen im Material verteilt und schmieren ihre unmittelbare Umgebung auf der Oberfläche, sobald Bewegung entsteht. Für Druckerkomponenten und Druckerzeugnisse besteht somit keine Verschmutzungsgefahr. Der Verzicht auf Kugellager und die optimale Abstimmung der Werkstoffe aufeinander sorgen für einen leisen Lauf und sanftes Gleiten. Die igus-Produktpalette hat mit ihrer Vielzahl an Varianten und Größen Lösungen für schwierigste Anforderungen und kleinste Bauräume parat. So ist aus der drylin W-Baureihe im Lauf der Zeit



ein ganzes Baukastensystem für Führungsschienen entstanden, aus dem Konstrukteure ihre Lösungen ganz nach den individuellen Anforderungen zusammenstellen können.
Die Belastungen auf einzelne Komponenten sind mitunter enorm. Ein Beispiel aus der Praxis verdeutlicht die rauhen Bedingungen, die in einem 3D-Drucker mitunter herrschen können. Bei einer laserbasierten Maschine, die Metallteile aus Titan, Stahl oder sogar Gold druckt, bildet ein Hochleistungslaser das Kernstück der Anlage. Er verschmilzt dünne Schichten feinsten Metallpulvers, bis eine dreidimensionale Geometrie entstanden ist. Die hierbei eingesetzten drylin-Führungsschienen müssen unter extremen Bedingungen einwandfrei funktionieren, das heisst bei Temperaturen bis zu 150 °C und in Anwesenheit feinster Staubpartikel. Tendenziell besteht in einem 3D-Drucker ein saures Milieu, weshalb hier herkömmliche Metallprodukte zur Korrosion neigen. Führungsschienen, Lager oder Buchsen aus iglidur-Werkstoffen sind selbst gegenüber extremeren PH-Werten unempfindlich und arbeiten zuverlässig.

Hochflexible Leitungen. Energieketten von igus zeichnen sich durch ein geringes relatives Gewicht, hohe Dynamik und eine modulare Innenaufteilung aus. Ihr Aufbau sorgt für hohe Laufruhe und Stabilität. Da der Bauraum in einem 3D-Drucker oft auf >>

| TC12-01G |

Das Multicore-Oszilloskop für Big Data: TwinCAT 3 Scope

sps connect
The digital automation hub

Connect with the Beckhoff experts:
www.beckhoff.de/sps

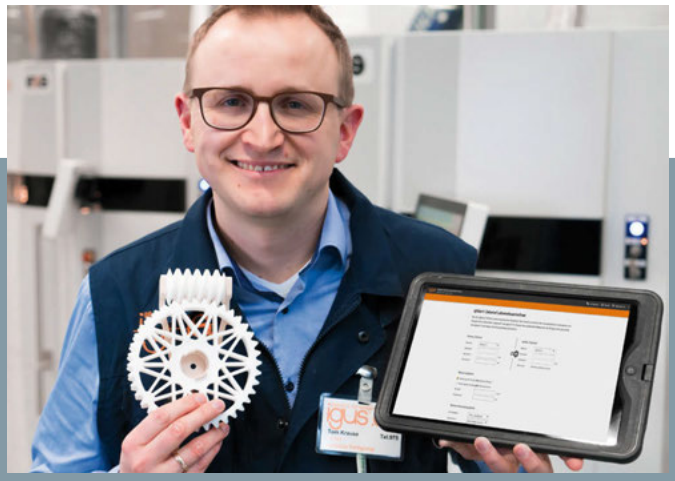
www.beckhoff.at/TwinCAT-3-Scope

Mit dem TwinCAT Scope werden messtechnische Anwendungen auch für „Big Data" denkbar einfach: Der Multicore-Support ermöglicht die Aufzeichnung und Darstellung von sehr großen Datenmengen. Das Software-Oszilloskop ist vollständig in die TwinCAT-Steuerungsarchitektur integriert und ermöglicht über das Charting-Tool die einfache grafische Darstellung von Signalverläufen.

- Hohe Performance durch Multicore-Support
- Einfaches, intuitives Engineering
- Nahtlose Integration in Visual Studio®
- Hohe Abtastrate im µs-Bereich
- Trigger-gesteuerte Aufnahmen
- Analysen zur Laufzeit

New Automation Technology BECKHOFF

INTERVIEW



ES DARF GEDRUCKT WERDEN

Ein Interview mit **Tom Krause**, Leiter Geschäftsbereich Additive Fertigung bei der igus GmbH in Köln, gibt Aufschluss darüber, was der 3D-Druck in Zukunft noch bringen wird und jetzt schon kann – etwa mehrere Komponenten.

MM: Das Thema „Zwei-Komponenten(2K)-Bauteile" im 3D-Druck scheint zunehmend von Interesse. Für wen genau?
Tom Krause: 2K-Bauteile vereinen die Vorteile von zwei unterschiedlichen Materialien. Wenn ich also bei einem Bauteil verschiedene Anforderungen habe – beispielsweise an der einen Stelle muss das Material besonders belastbar an der anderen aber eher verschleißfrei sein – dann bietet der 2K-Druck hier ganz neue Möglichkeiten.
Lassen Sie mich ein Beispiel nennen: Bei einem Umlenkhebel sind die Lagersitze und der äußere Gleitbereich aus iglidur i150, was in der Verschleißfestigkeit bis zu 50 Mal besser ist als bei Standardmaterialien. Die restlichen Bereiche des Bauteils sind aus dem neuen igus-Tribofilament igumid P150, was eine X-Mal höhere Steifigkeit und X-Mal höhere Festigkeit als iglidur I150 besitzt, aber eben nicht auf Reibung und Verschleiß optimiert ist.
Dementsprechend sind Bauteile im 2K-Verfahren für alle Konstrukteure und Entwickler geeignet, denen die Eigenschaften von einem Kunststoff nicht reichen, die die Performance und Belastbarkeit noch weiter erhöhen oder die Metall- durch Kunststoffbauteile ersetzen wollen.

MM: Zudem müssen aber die unterschiedlichen Materialbeschaffenheiten berücksichtigt werden. Gibt es hier Ausnahmen von Materialien, bei denen dies nicht möglich ist?
Krause: Bei dem Verfahren handelt sich um FDM/FFF-Druck, daher müssen die Materialien zuerst einmal als Filament verfügbar sein. Zudem ist es wichtig, dass die Materialien in ähnlichen Verarbeitungstemperaturen liegen. Man kann beispielsweise kein Hochtemperaturmaterial mit einem regulären Filament kombinieren.

MM: Wie lange wurde „geforscht/gearbeitet", bis diese Technologie schlussendlich marktreif geworden ist?
Krause: 2K-Bauteile haben wir auf Anfrage schon seit 2015 für Kunden gefertigt. Dabei sind spezielle 2K-3D-Drucker notwendig, um unter Zuhilfenahme von auflösbarem Stützmaterial komplizierte Teile im Filamentdruck herzustellen. Um den 2K-3D-Druckservice weiter voranzubringen hat igus jetzt über ein Jahr hinweg verstärkt Versuche und Tests im hauseigenen Testlabor durchgeführt, um einen regulären Service anbieten zu können. Und auch die kommenden Entwicklungen sind schon in Planung. Als nächsten Schritt gehen wir den 3D-Druck mit vier verschiedenen Materialien an.

MM: Durch den Wegfall der Hannover Messe 2020 und weiterer Veranstaltungen wie der formnext wurden nun auch die Präsentationsflächen für den 3D-Druckservice gestrichen. Wie konnten Sie heuer dennoch Ihre Zielgruppe erreichen?
Krause: Wir haben in Köln einen 400 m² großen igus-Messestand aufgebaut, der virtuell allein oder gemeinsam mit einem Kundenberater begehbar ist (www.igus.at/virtuelle-messe). Auch ist es möglich, eine geführte Online-Live-Tour zu machen. Dabei ist der igus-Berater mit einem Tablet auf dem realen Stand unterwegs und kann dem Kunden die Neuheiten zeigen, die für ihn interessant sind oder konkrete Lösungen für seine bewegte Anwendung besprechen. Dieses Angebot haben bereits über 50.000 Besucher wahrgenommen.

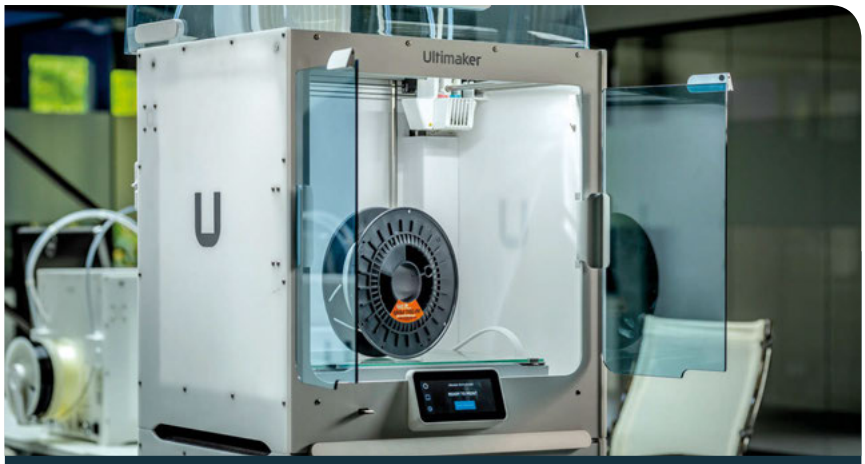
MM: Eine Studie des IT-Branchenverbands Bitkom zeigt den Angaben zufolge, dass 2019 bereits 32 Prozent der Industrieunternehmen den 3D-Druck nutzen. Welchen Trend denken Sie wird der 3D-Druck in den kommenden Jahren weiter erfahren?
Krause: Wenn man sich die Geschwindigkeit ansieht, mit dem sich der 3D-Druck in den letzten Jahren weiterentwickelt hat, dann kann man davon ausgehen, dass dieses auch in der kommenden Zeit weiter anhält. So wird einerseits die Geschwindigkeit im 3D-Druck steigen, gleichzeitig werden auch immer mehr Materialien mit den unterschiedlichsten Eigenschaften druckbar sein. Das betrifft bei uns einerseits die Werkstoffvielfalt, andererseits auch ganz neue Konzepte. Ein aktuelles Beispiel ist die Verbindung aus Industrie 4.0 und Additiver Fertigung. So sind wir jetzt in der Lage Komponenten zu drucken, die rechtzeitig davor warnen, wenn ihre Verschleißgrenze erreicht ist. So ist vorausschauende Wartung möglich und ein Ausfall der Anwendung wird vermieden.

MM: Und abschließend: Gibt es Grenzen beim Thema AF?
Krause: Durch die hohe Designfreiheit gibt es bezüglich des Designs schon jetzt kaum Grenzen. Beschränkungen gibt es aber hinsichtlich der Materialauswahl, hier ist die Auswahl noch nicht so hoch wie im Spritzguss. hier arbeiten wir jeden Tag daran, weitere Materialien zu entwickeln und auch die Wettbewerbsfähigkeit mit anderen Verfahren weiter zu verbessern. (se) *

ein Minimum beschränkt ist, sind Lösungen mit geringen Bauhöhen und für kleinste Biegeradien gefragt. Die neuartigen micro-e-ketten bieten alle Vorteile einer durchdachten Energieführung, aber eben auf kleinstem Raum und selbst für kürzeste Verfahrwege. Die Energiekette TriFlex TRL ist dagegen dreiachsig und trotz ihrer kleinen Teilung und ihres platzsparenden Einbaus leicht zu befüllen. Unter dem Markennamen chainflex entwickelt und produziert igus zudem Energieketten-taugliche Leitungen, die den außerordentlichen Belastungen viele Millionen Bewegungszyklen standhalten. Die Produktfamilie besteht aktuell aus weit über 1.000 verschiedenen Leitungen. Ihre modernen Mantelstoffe lassen sich auf Umgebung und Anforderungsprofil exakt abstimmen, zudem verfügen alle chainflex-Leitungen über eine innovative Bündelverseilung, wie sie heute für den Einsatz in Energieketten den Goldstandard darstellt.

Schnelle Lieferung von Prototypen. Die Additive Fertigung setzt in der Industrie neue Maßstäbe, was die Freiheit in der Konstruktion betrifft. Auch die Zeiträume bis zur jeweiligen Produktionsreife verkürzen sich drastisch. Um Prototypen und Teile ab Stückzahl 1 zu produzieren, entstehen keine hohen Werkzeugkosten mehr. Zudem muss kein überschüssiges Material abgetragen werden, was das 3D-Drucken insgesamt zu einer kostengünstigen Herstellungsmethode macht. Was die Formgebung betrifft, sind praktisch keine Grenzen gesetzt. Mit all diesen Vorzügen in puncto Konstruktion und Kundenvorteilen ist der 3D-Druck für igus gewissermaßen sein natürlicher Verbündeter. *

www.igus.at



EINFACH UND SCHNELL

Durch die Zusammenarbeit von Ultimaker und igus wird die Verarbeitung der iglidur Tribo-Filamente in den 3D-Druckern von Ultimaker erheblich erleichtert. Es sind weder fachmännisches Know-how noch Programmierkünste erforderlich, um schmierfreie, verschleißarme Komponenten herzustellen. Möglich machen das umfangreiche Materialtests und die Open Source-Software „Cura“. Die kostenfreie Open Source-Software ermöglicht es Anwendern besonders einfach ihr individuelles Bauteil schnell herzustellen. In nur wenigen Minuten lässt sich ein 3D-Modell vorbereiten, nach Auswahl von Geschwindigkeit und Qualität beginnt direkt der Druck. Dank vorkonfigurierter Filament-Profile, die im Ultimaker Marketplace erhältlich sind, muss der Anwender für sein Druckmaterial keine spezifischen Parameter mehr eingeben, sondern erhält das beste Druckergebnis einfach auf Knopfdruck.
Für Kunden, die über keinen eigenen 3D-Drucker verfügen, bietet igus darüber hinaus einen 3D-Druckservice für Verschleißteile an, sowohl mit iglidur Tribo-Filamenten als auch mit eigenen Lasersinter-Materialien. Online können Kunden ihre Daten hochladen, das Material wählen, Lebensdauer wie auch Preise berechnen und ihr individuelles Verschleißteil direkt bestellen. *

BERNSTEIN

Alu-Tragsystem
CS-3000 next

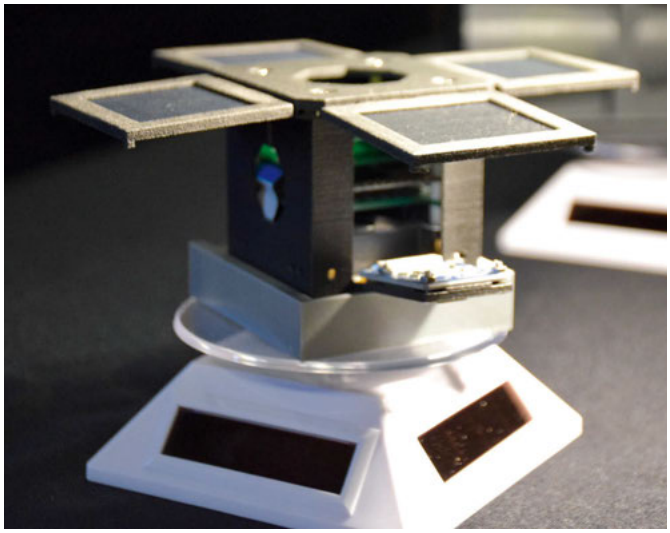
Ihre Vorteile

- Leichttragsystem für Belastungen bis 50 kg
- Panelkupplungen mit Flanschmaß VESA 75 und 100
- Optimale Ergänzung zur bestehenden CS-3000 Serie
- Einfachste Montage, hohe Funktionalität und ansprechendes Design
- Fließende Übergänge vom Rohr zur Komponente
- Hohe Reinigungsfreundlichkeit

BERNSTEIN GmbH Österreich
Kurze Gasse 3
A-2544 Leobersdorf
Telefon +43 (0) 22 56-620 70
Fax +43 (0) 22 56-626 18
office@bernstein.at
www.bernstein.at

AB INS WELTALL

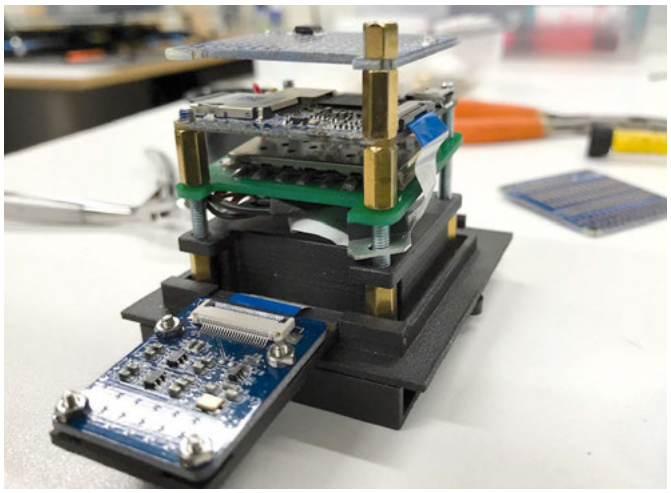
CRP USA hat drei von Mini-Cubes entworfene Modelle von Kleinsatelliten gebaut. Es ist das erste Mal, dass vollständig funktionale Prototypen von 1P PocketQubes unter Verwendung eines mit Kohlenfaser verstärkten Verbundwerkstoffs und des selektiven Lasersinterverfahrens hergestellt wurden.



Der vom amerikanischen Unternehmen Mini-Cubes entwickelte Discovery 1a wurde von CRP USA unter Verwendung des selektiven Lasersinterverfahrens und des mit Kohlenfaser verstärkten Verbundwerkstoffs Windform XT 2.0 hergestellt.

Das Unternehmen Mini-Cubes wurde 2008 von Joseph Latrell mit dem Ziel gegründet, den PocketQube – einen besonders kleinen Kleinsatelliten mit einer Größe von etwa fünf Kubikzentimetern und einem Gewicht von höchstens 250 Gramm – zu einer vernünftigen Alternative zum CubeSat, dessen Freisetzungen in die Umlaufbahn immer kostspieliger werden, werden zu lassen.

Das Projekt. Für die Herstellung dieses Kleinsatelliten hat sich der Firmengründer Joe Latrell an CRP USA gewandt, um die gesamte Struktur und einige Komponenten des Satelliten mittels Additiver Fertigung zu bauen. CRP USA, die US-Tochtergesellschaft von CRP Technology, hat weitreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet und bereits innovative Lösungen unter Verwendung des Lasersinterverfahrens und der von CRP Technology entwickelten Verbundwerkstoffe Windform Top-Line auf den Markt gebracht. Ziel des Projekts von Latrell ist es, die PocketQube-Satelliten zur Überwachung der Wasserressourcen mittels Additiver Fertigung herzustellen.
„Ich bin schon seit Langem ein begeisterter Anhänger des professionellen 3D-Drucks“, erklärt Latrell, „Als wir anfingen, an der Entwicklung des Discovery zu arbeiten wusste ich, dass ich neue Grenzen überschreiten wollte“, ergänzt er. „Angefangen bei der Form des Satelliten, der so klein wie der PocketQube ist, bis hin zur Technologie für seine Herstellung.“

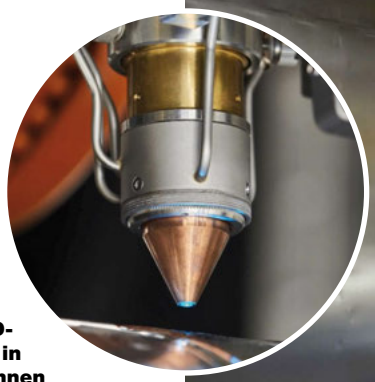


Montagetest der elektronischen Platine im Discovery 1a aus Windform XT 2.0.

Die Herausforderung. Angesichts einer dermaßen kleinen Struktur bestand die größte Herausforderung darin, die Elektronik, die Kamera und das Funksystem im Inneren des Kleinsatelliten anzupassen. Latrell fährt fort: „Der Discovery 1a gehört zur PocketQube-Familie, bei der es sich um sehr kompakte Kleinsatelliten mit einem Innenvolumen von 50 mm x 50 mm x 50 mm handelt.“ Die Aufgabe war nicht einfach: Die mit Windform herzustellenden Teile des Kleinsatelliten Discovery waren entscheidend für den Erfolg des gesamten Projekts.
Der Ausfall eines einzigen, winzigen Bauteils hätte den Ausfall des gesamten Satelliten zur Folge. „Das Projekt, das Latrell uns vorgelegt hat, war einzigartig“, so Stewart Davis, COO von CRP USA, und fährt fort: „Dank unseres Fachwissens konnte es schließlich umgesetzt werden.“
Für die Herstellung des Discovery 1a entschieden sich die Macher für den mit Kohlenfaser verstärkten Verbundwerkstoff Windform XT 2.0. „Die Kombination aus Festigkeit und einfacher Anwendung hat uns sofort überzeugt“, so die Experten. Windform XT 2.0 ist ein Material der neuen Generation. Es zeichnet sich durch deutliche Verbesserungen der mechanischen Eigenschaften aus, darunter +8 % bei der Bruchlast, +22 % beim Elastizitätsmodul und +46 % bei der Bruchdehnung.

Das Ergebnis. CRP USA hat für Mini-Cubes drei funktionale Prototypen des 1P PocketQube hergestellt: zwei für Tests und einen für den Flug in die Umlaufbahn. Das Lasersinterverfahren in Kombination mit dem kohlefaserverstärkten Verbundwerkstoff Windform XT 2.0 erwies sich als die beste Wahl: alle drei 1P PocketQube haben erfolgreich die Tests bestanden und die Standards von Mini-Cubes vollständig erfüllt. ✱

www.crp-usa.net, www.windform.com



Diese Pulverdüse des Fraunhofer-ILT dient zum Lasauftragschweißen in der Schutzgaszelle der ProLMD-Anlage bei Kuka in Würselen. So können auch Großbauteile entstehen.

Hier wird ein Bauteil justiert, das in der ProLMD-Anlage bei Kuka bearbeitet werden soll.

HYBRID-ADDITIVES LASERAUFTRAGSCHWEISSEN FÜR GROSSBAUTEILE

Das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik (ILT) und Partner machen Schluss mit dem Vorurteil, dass Roboter für die Additive Fertigung nicht geeignet seien. Das Projekt ProLMD war der Hintergrund dafür.

Im Rahmen des Projekts entstanden neue Hybridprozesse, die konventionelle Fertigungsverfahren mit dem Laserauftragschweißen (kurz LMD) und drei Robotern zu einer neuen Fertigungsalternative vereinen. Dr. Helmut Bossy, Referent und stv. Leiter des Referats 521 „Zukunft von Arbeit und Wertschöpfung; Industrie 4.0“ im deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung, BMBF, Bonn freut sich besonders, dass sich das Projekt von Anfang an dadurch hervorgehoben hat, dass alle Beteiligten sehr koordiniert die Arbeit abgewickelt haben. Schnell sei man beim Laserauftragschweißen aufgrund von Basisarbeiten am ILT bei der Applikation kleinerer Strukturen auf großflächigen Bauteilen erfolgreich gewesen. „Hier kombiniert man zwei Prozesse. Und zwar das Pulver- und das Drahtschweißen. Vielversprechend sind auch Alternativen, die konventionelle Verfahren, wie Zerspanungsprozesse sowie das Umformen mit der Additiven Fertigung dieser Art verquicken“, so Bossy.

Zielmarkt AF. Günter Neumann, Head of Kuka Business Unit Laser Applications bei der Kuka Industries GmbH & Co. KG aus Würselen (Deutschland), meint hierzu: „Kuka hat bei der Übernahme der Reis Robotics die Reis Lasertec in Würselen in der Nähe des Fraunhofer-ILT in Aachen mit übernommen, um die damals bereits bestehenden guten Kontakte weiter auszubauen.“ Und: „Wir stufen die Additive Fertigung als einen Zielmarkt ein, für den wir versuchen mit unserer Robotertechnologie einen Standard zu setzen.“ Es gebe für die Additive Fertigung zwar bereits hochspezialisierte Werkzeugmaschinen, die jetzt auf den Markt kämen. Neumann sagt aber, man will das Ganze günstiger machen und eine standardisierte Roboterzelle entwickeln. „Wir werden niemals die Genauigkeit von einer Werkzeugmaschine erreichen, aber diese Präzision braucht es auch nicht überall.“

Prof. Johannes Henrich Schleifenbaum ist Inhaber des Lehrstuhls „Digital Additive Production DAP“ an der RWTH Aachen University. Der Experte beurteilt die Arbeiten am ILT wie folgt: „So ist das Fraunhofer-ILT das erste Institut in Deutschland, das sich voll und umfassend mit den Themen Digitalisierung, Additive Manufacturing und 3D-Druck beschäftigt. Daraus hat sich eine wachsende Community entwickelt, die das Thema auch vom Design her denkt.“

Zum Thema ProLMD gefragt, gibt er folgende Antwort: „LMD ist im Bereich Beschichtung bekannt, im Bereich AM aber noch eine relativ junge Technik, aber ein sehr vielversprechendes Verfahren mit vielen Vorteilen, weil wir nur lokal Material zuführen und so viel größere Bauteile entstehen können.“ Die Additive Fertigung arbeitet normalerweise schichtweise und damit nur langsam. „Sie ist im Vergleich zum klassischen Gieß- oder Umformverfahren meist recht teuer. Als Riesenschritt kann man betrachten, dass das Verfahren zur schnellen und günstigen Produktion großer Bauteile dienen kann. Außerdem lässt es sich nahtlos in bestehende Prozessketten integrieren“, betont Schleifenbaum.

Das Projektteam ist der Meinung, dass Deutschland auch auf dem Gebiet des metallischen 3D-Drucks den Spitzenreiterstatus halten und weiter ausbauen wird. *

www.ilt.fraunhofer.de

Hier geht es zum ausführlichen Artikel >>

Sintratec

3D-DRUCK GESTALTET MOBILITÄT

ETHEC city ist ein Schweizer Studentenprojekt mit dem Ziel, die Mobilität von morgen mit den Technologien von heute zu verändern. Das Team entwickelt ein Elektromotorrad mit einem ausgeklügelten Zweiradantrieb, der Energie spart und die Reichweite verbessert. Tobias Oesch studiert Maschinenbau an der ETH Zürich und ist technischer Leiter des Projekts. In einem Team von neun weiteren ETH-Studierenden stellte er sich der Herausforderung, in einem Jahr den Prototypen eines Elektromotorrads zu entwickeln.

Herkömmliche Fertigungsmethoden erwiesen sich als ungeeignet für das Team. „Da es sich um einen Prototyp handelt, brauchten wir oft nur einzelne Werkstücke und nicht tausende – für solche Fälle sind additive Technologien ideal“, betont er. Das Team entschied sich für Stereolithografie (SLA), Selektives Lasersintern (SLS) und Selektives Laserschmelzen (SLM) um mehrere Designteile des Gehäuses, aber auch strukturelle Komponenten wie die Halterung der Fußrasten 3D zu drucken. „Mit dem 3D-Druck kann man komplexere Strukturen konstruieren, was die Möglichkeit bietet, mehrere Funktionen in einem Bauteil zu kombinieren.“ Weniger Teile bedeuten geringere Kosten und vor allem weniger Gewicht – ein entscheidender Vorteil, insbesondere bei Fahrzeugen. *

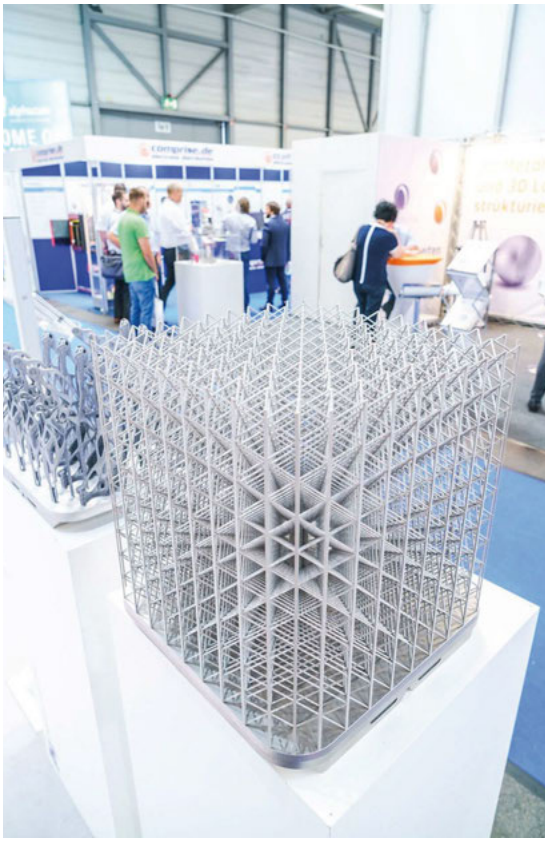
www.sintratec.com

Rapid.Tech 3D

MESSE 2021

Die Weichen für die Rapid.Tech 3D 2021 sind gestellt. Die älteste deutsche Kongressmesse für Additive Manufacturing wird vom 4. bis 6. Mai erstmals als Hybrid-Event mit Live- und Digital-Formaten geplant. „Wir bereiten die Rapid.Tech 3D 2021 in dem Bewusstsein vor, dass sie eine andere sein wird als die 16 Veranstaltungen davor“, erläutert Michael Kynast, Geschäftsführer der Messe Erfurt GmbH. Sowohl live vor Ort als auch digital im Netz wird das Herzstück der Veranstaltung, der Rapid.Tech 3D-Fachkongress, zu erleben sein. Alle Besucher, die am 4. Mai die Fachausstellung besuchen, können am ersten Messetag kostenfrei am Kongressprogramm teilnehmen. An den Folgetagen (5.+6. Mai) vermitteln Wissenschaftler und Experten aus der Praxis branchenspezifisch neueste Erkenntnisse zum industriellen 3D-Druck. *

www.rapidtech-3d.com

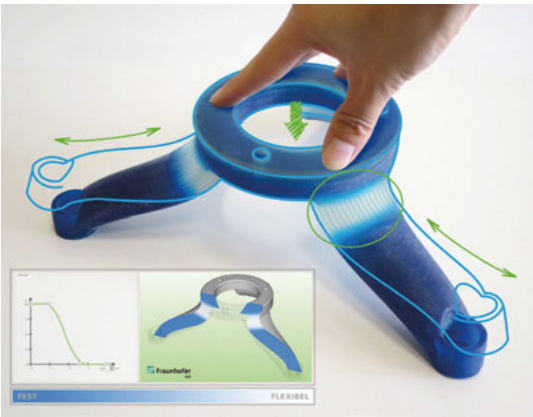


Fraunhofer IGD

GRADIERTE BAUTEILE

Mit funktional gradierten Materialien lassen sich Bauteile anforderungsgerecht optimieren. Deshalb nutzen Forscher des Fraunhofer IGD die Anwendung GraMMaCAD, um Materialverteilungen elegant und intuitiv an CAD-Modellen zu definieren. Im Zusammenspiel mit dem Multimaterial-3D-Druck entstehen daraufhin neue Möglichkeiten, komplexere Bauteilanforderungen umzusetzen.

Gerade mehrere Materialien einzusetzen und zu Multimaterialien zu kombinieren, wird immer wichtiger für die Industrie. Sogenannte Gradientenwerkstoffe gehen speziell aus der Additiven Fertigung hervor, also Werkstoffe, deren Eigenschaften kontinuierlich entlang einer Raumrichtung ausgeprägt werden, ggf. auch mehrerer Raumrichtungen oder der Geometrie bzw. den Belastungen des Bauteils folgend. Eine solche Veränderung lässt sich erzielen, wenn die Materialzusammensetzung oder die Prozessparameter im additiven Herstellungsprozess modifiziert werden. Dann lassen sich die Materialeigenschaften innerhalb eines Bauteils ganz gezielt einstellen. Mit der Software GraMMaCAD (Graded Multi-Material CAD) gibt das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD der Industrie ein Werkzeug für deren CAD-Geometrien an die Hand, mithilfe dessen im Entwicklungsprozess virtueller Produkte Materialverteilungen und Materialverläufe interaktiv definiert werden. *



www.igd.fraunhofer.de

CoreTechnologie

MESSENEUHEIT

Der deutsch-französische Software-Hersteller CT CoreTechnologie präsentiert auf der Messe Formnext Connect vom 10. bis 12. November eine umfangreich überarbeite Version der Software 4D_Additive. Interessenten können sich das neue Tool auf dem virtuellen Messetand von CT individuell vorführen lassen und direkt Fragen an die Software-Spezialisten stellen. Dabei steht dem Besucher das geballte CT-Know-how zur Lösung

von Aufgabenstellungen und Herausforderungen additiver Fertigungsprozesse zur Verfügung. *

www.coretechnologie.de

Viewpointsystem

BEEINDRUCKEND LEICHT

Die Viewpointsystem GmbH setzt bei Produktentwicklung und Produktion auf den 3D Druck mit HP JetFusion-Druckern, wie kürzlich in einer virtuellen Pressekonferenz mitgeteilt wurde. Das neueste Produkt des österreichischen Startup-Unternehmens sind die VPS 19 Smart Glasses, eine Eye Tracking-Brille, die Mitarbeiter an unterschiedlichen Standorten nahezu so miteinander verbindet, als würden sie vor Ort und im selben Raum zusammenarbeiten. Die VPS 19 Smart Glasses sind ein praxistaugliches und kosteneffizientes Hilfsmittel bei der Fernwartung und Inspektion von Maschinen sowie für Schulungs- und Dokumentationszwecke.

Die den EN166-Sicherheitsbedingungen entsprechende Brille ist mit ihrem hohen Tragekomfort ideal auf das Arbeiten auf Distanz in Produktion und Instandhaltung abgestimmt. Durch die robuste Kunststofffassung ist sie besonders leicht: Eine Eye Tracking-Brille wiegt nur 43 Gramm. Wesentlich für eine schnelle und kostengünstige Entwicklung der Brillenfassung war der Einsatz modernster JetFusion 3D-Drucklösungen von HP. Über einen iterativen Prozess konnten die Prototypen bis zur finalen Brillengeometrie flexibel innerhalb kürzester Zeit optimiert werden. Und das im Vergleich zum Einsatz klassischer Produktionsmethoden deutlich günstiger. Eine Flexibilität, die auch für die Entscheidung der lokalisierten Produktion der Brille in Wien ausschlaggebend war. Viewpointsystem vertraut bei der Herstellung seiner Brillengestelle auf den lokalen Partner d4pro und den industriellen 3D-Druck von HP. *

www.hp.com
www.viewpointsystem.com

rooom AG

GEWONNEN

Die Digital X ist Europas größte Digitalisierungsinitiative. Der Digital Champions Award wird jährlich an besonders innovative Mittelständler und Initiativen vergeben. Die rooom AG aus Jena (D) gewann mit ihren Lösungen für AR-, VR- und 3D-Inhalte in der Kategorie Digitale Produkte und Dienstleistungen. Privatpersonen und Unternehmen

jeder Größe können die Plattform nutzen, um 3D-Inhalte zu erstellen, zu bearbeiten und online zu präsentieren. Die Technologie ist einfach einzusetzen, ermöglicht beste Ladezeiten und ist im Vergleich zu ähnlichen Lösungen sehr flexibel und kostengünstig einsetzbar. Auf der Onlineplattform des Anbieters stehen verschiedene Produkte im 3D-Bereich zur Verfügung. *

www.rooom.com

Nanofabrica

NANOTALKS GESTARTET

Nanotalks ist mit der Corona-Pandemie entstanden. Die Idee dahinter ist Kunden und Interessierte darüber zu informieren, welche technischen Ideen und Raffinessen durch AM entstehen und möglich sind. So hat Nanofabrica VP für Business Development Tovit Neizer das erste Video mit Marie Langer, CEO von Eos, gestartet, das online anzusehen ist. *

www.nano-fabrica.com

Zum Video >>

AM-Austria

FÜR FÖRDERUNGEN

Additive Manufacturing Austria

Die Technologieplattform Additive Manufacturing Austria (AM-Austria) schließt sich den Forderungen der österreichischen Plattformen und Clusterorganisationen nach einer verstärkten F&E-Finanzierung zur Bewältigung der Corona-Krise an. Nach positiven Signalen des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie wurde eine F&E-Arbeitsgruppe eingerichtet, um den weiteren Prozess zu unterstützen. Die Petition, die von der Technologieplattform Photonics Austria initiiert wurde, richtete sich an das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie und wurde von zwölf Plattformen und Clusterorganisationen unterzeichnet. Die Unterstützer, die zusammen den Großteil der österreichischen Industrie und Forschungseinrichtungen repräsentieren, bringen darin zum Ausdruck, das F&E-Mittel nicht nur als essenziell zur Bewältigung der aktuellen wirtschaftlichen Herausforderungen betrachtet werden, sondern für Österreich auch die Chance bieten, an Wettbewerbsfähigkeit zu gewinnen. Die Bundesministerin für Innovation und Technologie, Leonore Gewessler, reagiert positiv auf diese Initiative und teilt in einer ausführlichen Stellungnahme großteils die Sicht und Argumente der Initiative. Die Technologieplattform AM-Austria hat daher eine Arbeitsgruppe F&E ins Leben gerufen, um den weiteren Prozess bestmöglich zu unterstützen. *

www.am-austria.com

Formlabs

BIOKOMPATIBEL GEDRUCKT

Der neue Form 3L (re.) im Vergleich mit dem Form 3.

Formlabs, 3D-Druck-Hersteller, stellte kürzlich den Form 3BL – einen 3D-Drucker für die Dental- und Medizinbranche – vor, der speziell für den Druck mit biokompatiblen Materialien hergestellt wurde. Die Auslieferung des neuen Form 3L an Kunden findet ebenfalls seit Kurzem statt. Die beiden Drucker erweitern die Produktlinie von Formlabs großformatigen SLA-3D-Druckern (SLA = Stereolithographie) und ermöglichen es Herstellern und Konstrukteuren, großformatige Teile mit hoher Detailgenauigkeit zu drucken. Formlabs bringt außerdem den Wash L und den Cure L auf den Markt – ein vollautomatisches Nachbearbeitungssystem für großformatige Drucke. Die beiden Geräte sollen ab 2021 ausgeliefert werden. *

www.formlabs.com

ABB

MODERNER 3D-DRUCK

ABB hat in seine Simulations- und Offline-Programmier-Software RobotStudio modernste Funktionen für den 3D-Druck integriert. Vom CAD-Design bis zur finalen Modellierung eines Produkts braucht der Anwender dadurch nur noch eine halbe Stunde. In Kombination mit den leistungsstarken ABB-Robotern können Hersteller nun hochwertige 3D-Objekte für eine Vielzahl industrieller Anwendungen wesentlich effizienter erzeugen. Herkömmliche, maschinelle 3D-Druckverfahren sind zeitaufwändig: Für die Programmierung der Druckpfade müssen dabei Millionen Punkte und Bahnen geplottet werden. Das neue 3D Printing PowerPac ermöglicht es, jedes Standard-Slicer-Softwaredesign in die Simulationsumgebung und den Robotercode von ABB zu übersetzen. Dies wiederum erlaubt ABB die automatische Generierung von Roboterbefehlen aus Standard-G-Code-Dateien. Der gesamte Prozess kann so in RobotStudio visualisiert und simuliert werden.

Das 3D Printing PowerPac unterstützt eine Vielzahl von Anwendungen, darunter Schweißen und Drucken mit Granulat oder Beton, und eignet sich für die Produktion von kleinen Volumina mit hoher Variantenvielfalt. *

www.abb.at

Rösler

PERFEKTE POLITUR

Das auf Dentalprodukte und Dienstleistungen spezialisierte Fräszentrum Teamziereis GmbH sein Angebotsspektrum weiter aus. Die DLyte 10D-Anlage ermöglicht das automatisierte Polieren von additiv sowie in Hybridtechnik hergestellten Klammermodellgüssen, Kronen und Komponenten für die kieferorthopädische Versorgung mit reproduzierbaren Ergebnissen.

„Wir sind durch einen Kunden auf das Trockenpolierverfahren aufmerksam geworden und haben uns dann während der Formnext 2019 am Stand von AM Solutions über die Technologie und Möglichkeiten informiert", berichtet Ralph Ziereis, Geschäftsführer. Das Unternehmen fokussiert sich ausschließlich auf Dentalprodukte und Dienstleistungen, die in unmittelbarem Zusammenhang mit dem digitalen Workflow stehen. Dadurch verfügt es über höchste CAD/CAM-Kernkompetenz und ein digitales Gesamtkonzept.

Reproduzierbare Maschinenarbeit. Dieses Konzept beinhaltet unter anderem, dass Klammermodellguss, Kronen und Komponenten für die kieferorthopädische Versorgung, beispielsweise filigrane Drähte, mittels pulverbettbasiertem Laserschmelzens additiv aus Cobalt-Chrom-Legierungen hergestellt werden. Nach dem Druck wurden die Teile zeit- und kostenaufwändig in Handarbeit poliert, was üblicherweise im zahntechnischen Labor erfolgte. „Um unseren Kunden das Polieren abzunehmen und eine weitere Dienstleistung anbieten zu können, haben wir uns bereits längere Zeit nach einem geeigneten Verfahren umgeschaut und es mit der DryLyte-Technologie gefunden", erklärt Ziereis. „Dieses Verfahren spart unseren Kunden Zeit und Geld und liefert darüber hinaus reproduzierbare Ergebnisse." *

www.solutions-for-am.com

Eos

NEUE MÖGLICHKEITEN

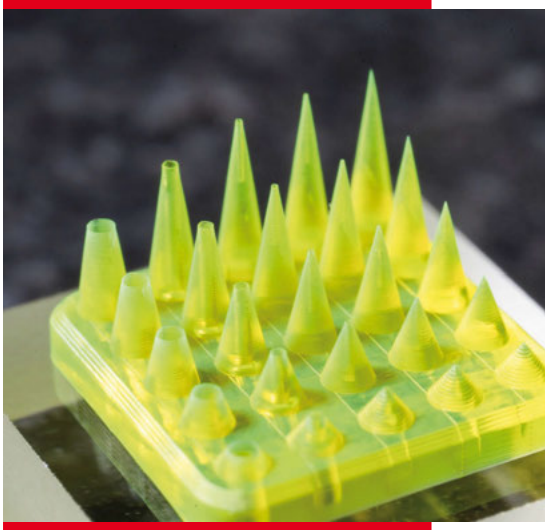
Eos, Technologieanbieter für den industriellen 3D-Druck von Metallen und Polymeren, erweitert sein Portfolio an Premium- und Core-Metallwerkstoffen für die Additive Fertigung. Das Unternehmen stellt somit ein neues Premium- und sieben neue Core-Produkte für die Systeme Eos M 290, Eos M 300-4 und Eos M 400-4 vor. Hanna Pirkkalainen, Produktmanagerin Metallwerkstoffe bei Eos, erklärt: „Da sich immer mehr Unternehmen auf Basis von AM vom Prototypenbau hin zur Serienfertigung bewegen, steigt auch die Nachfrage nach zuverlässigen Daten zu Werkstoffen und Bauteilen. Zu diesem Zweck führte Eos 2019 ‚Technology Readiness Levels' (TRLs) für Werkstoffe und Prozesse ein, um technologische Reifegrade zur einfachen Kundenorientierung zu klassifizieren". Sie ergänzt: „Je nach spezifischen Anwendungsanforderungen können die Kunden zwischen Core-Werkstoffen (TRL 3 und 5) mit Schwerpunkt auf dem frühen Zugang zu neuen Werkstoffen und Premium-Werkstoffen (TRL 7-9) wählen, die besonderen Wert auf die wiederhol-bare Teilequalität legen, die für die Serienproduktion unerlässlich ist." *

www.eos.info

UpNano

HOCH-AUFLÖSEND

Starke Laserpower, optimierte optische Aufbauten, die patentierte adaptive Auflösung und smarte Algorithmen für den Scanner machen im hochpräzisen 3D-Druck möglich, woran andere scheitern: die Produktion über zwölf Größenordnungen mit Auflösungen im Nano- und Mikrometerbereich – und das in bisher unerreichter Geschwindigkeit. Tatsächlich hat die UpNano GmbH aus Wien, ein Spin-Out der dortigen Technischen Universität, das Highend 3D-



Drucksystem NanoOne entwickelt, das Kunststoffbauteile mit einem Volumen von 100 bis 1.012 Kubikmikrometer herstellen kann, gerne auch mit feinsten Strukturdetails. Eindrucksvoll demonstrierte das Unternehmen dies vor Kurzem mit vier im 2PP-Verfahren hergestellten Eiffelturmmodellen im Größenbereich von 200 Mikrometer bis vier Zentimeter Höhe, mit exakter Wiedergabe aller feinsten Details, die nicht mehr als 30 bis 540 Minuten für die Produktion benötigten. Diese Leistungsfähigkeit erlaubt nun den Einsatz des 2PP 3D-Drucks für bisher unmögliche F&E und Industrieanwendungen. *

www.upnano.at

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

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

Art Direction:
Tom Sebesta

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

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

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

Auflage
10.500 Exemplare

DAS ERWARTET SIE IM NÄCHSTEN HEFT:

MM SPECIAL
MEDIZIN-TECHNIK

ROBOTER IN DER FLACHGLASPRODUKTION

Der niederösterreichische Maschinenbauer Lisec implementiert erstmals Roboter von Kuka bei der Härtebettbeladung. Hier spielen zwei Industrieroboter ihre Vorteile hinsichtlich Flexibilität und Leistungsfähigkeit aus. Doch erst die tiefergehende Betrachtung zeigt, warum der gesamte Prozess nun in einer höheren Qualität möglich ist. *

FUNKTIONELLE SICHERHEIT AUF KLEINEM RAUM

Traditionell hoch sind die Anforderungen an die Produktqualität in Medizin- und Dentaltechnik. Derzeit sind es vorrangig die DIN EN ISO 13485:2016 und die Medizinprodukte-Verordnung der EU, die hier das Geschehen bestimmen. Erfahrene C-Teile-Zulieferer wie TFC wissen um deren Bedeutung und erweisen sich als verlässliche Partner für die Geräte- und Systemhersteller der Branche. *

MM 12|2020 erscheint am 3. Dezember 2020

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
ABB	25
ate	29
Aucotec	13
B&R	Titel
Beckhoff	57
Bernstein	59
Binder Austria	9
Danfoss	31
Elesa+Ganter	35
Faulhaber	4.US
Günzburger	51
Heidenhain	2.US
Hermle	23
ICE	7
igus	27
Jessberger	47
Langer	29
Micro-Epsilon	5
Murrelektronik	3
Pepperl+Fuchs	33
Phoenix Contact	39, Beilage
Pilz	43
Reku	41
Tischer	45
Weidmüller	37

MM

TERMINE DER ÜBERNÄCHSTEN AUSGABE:

MM 1|2021

SONDERAUSGABE PUMPEN- UND LEBENSMITTEL-INDUSTRIE

Redaktions- und Anzeigenschluss:
11.1.2021

Erscheinungstermin:
28.1.2021

MM
MASCHINENMARKT

DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

MM 1/2021 SONDERAUSGABE

PUMPEN- UND LEBENSMITTELINDUSTRIE

MIT ANBIETERVERZEICHNIS!

ANZEIGEN- & REDAKTIONSSCHLUSS: **11. JÄNNER 2021**
ERSCHEINUNGSTERMIN: **28. JÄNNER 2021**

SONDERTHEMEN 2021 IM MM

MM 2: **WIRTSCHAFT – EIN JAHR MIT COVID-19** | Was hat die Industrie gelernt?
MM 3: **HANNOVER MESSE + PARTNERLAND INDONESIEN**
MM 4: **SMART LINZ** | Highlights zur Smart Automation Austria
MM 5: **LEBENSMITTELINDUSTRIE** | Prozesstechnik, Kennzeichnung, Verpackung
MM 6-7: **ENERGIE UND ELEKTROMOBILITÄT** | Alternative Antriebe und Gewinnung
MM 8: **SCHWEISSTECHNIK** | Highlights zur Schweißen & Schneiden und mehr
MM 9: **WIRTSCHAFTSMARKT CHINA** | Wird die Volksrepublik zum Vorreiter?
MM 10: **LEBENSMITTELINDUSTRIE** | Prozesstechnik, Kennzeichnung, Verpackung
MM 11: **ADDITIVE FERTIGUNG** | 3D-Druck im Visier – Methoden und Möglichkeiten
MM 12: **MEDIZINTECHNIK** | Technische Entwicklungen und Innovationen für den Patienten

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

SO LIEST MAN HEUTE TECHNIK.

TECHNIK & MEDIEN VERLAGSGMBH

www.maschinenmarkt.at

FAULHABER

FABRIK DES JAHRES

TOP 100 top100.de Top-Innovator 2020

FAULHABER Motion Control

Feel the Power

Mit den Motion Controllern der Serie MC 5004/5005/5010 haben Sie die Zukunft der vernetzten Fertigung in Ihrer Hand.

Mehr unter: faulhaber.com/mc/de
FAULHABER Austria GmbH
info@faulhaber-austria.at

WE CREATE MOTION