



DMG MORI: Durchgehendes Konzept für die Additive Fertigung.







**INTERVIEW** 

**ERWARTUNGSVOLLE EMO-VERANSTALTER** 

**ABKANTEN** 

AUTOMATISIERTE BLECHBEARBEITUNG INTERVIEW

PIONIERE DER SCHWEISSTECHNIK





### NEUE IDEEN FÜR DEN GESAMTEN PRODUKTIONSPROZESS AUF DER EMO 2019

Besuchen Sie uns in Halle 3, Stand A06 und entdecken Sie unsere Highlights:

- Fräserlinie GARANT Master Alu
- Zentrischspanner GARANT XTRIC
- Spezialist für Gewindebearbeitung GARANT Master Tap Inox
- Digitales Tool Management System zur Werkzeugverwaltung
- Interaktive Stationen von der Arbeitsvorbereitung bis zur Qualitätssicherung

Alle Infos finden Sie unter: http://bit.ly/EMO\_2019

Holen Sie sich jetzt Ihr kostenloses Besucherticket

unter www.hoffmann-group-event.com mit dem Registrierungscode EMO2019.







### HABEN SIE DEN KOPF FREI BEKOMMEN?

illkommen zurück aus dem Urlaub – so dürfte es den meisten von uns in den vergangenen Wochen ergangen sein. Urlaub bedeutet nicht nur eine Pause vom Arbeitsalltag, sondern oft auch Zeit für Neues und – Zeit für Reisen. Wo auch immer Sie diese Zeit verbringen durften ich hoffe, Sie konnten diese rundum genießen und haben nun wieder den Blick frei auf das, was Ihnen der Messeherbst bietet.

Anfang September wird es in Linz besonders "heiß". Ein so genanntes Funkenmeer an Schweißtechnik-Highlights wird dann auf der österreichischen Fachmesse Schweissen vom 10. bis 12. September geboten. Die Fachveranstaltung wird im Design Center Linz ihre Pforten öffnen und neben Neuigkeiten der Aussteller auch mit einem Fachvortragsprogramm punkten. Die ÖGS (Österreichische Gesellschaft für Schweißtechnik) ist verantwortlich hierfür und stand im Vorfeld mit dem Messeveranstalter Reed und der Firma Metrom Mechatronische Maschinen GmbH aus Hartmannsdorf in Deutschland in einem ausführlichen Interview Rede und Antwort über ein ganz entscheidendes Thema: MAM – dem metallischen 3D-Druck.

Das ausführliche Interview hierzu lesen Sie ab Seite 62 in unserem passend zur Messe, aber nicht gänzlich auf diese ausgerichtete Special zum Thema Schweißtechnik. In welche Richtung sich die Branche bewegt und was sie bietet haben wir Ihnen hier zusammengestellt.

**Darüber hinaus** ist natürlich im September die EMO in Hannover DAS Thema des Jahres. Am 16. September geht es wieder los und mit mehr als 2.200 Ausstellern aus der ganzen Welt freut sich nicht nur Christoph Miller vom VDW auf die Veranstaltung. In einem exklusiven Gespräch stand er zur EMO-Vorpressekonferenz in Wien Rede und Antwort. Lesen Sie hierzu ab Seite 42 seinen Eindruck zur Messe und detailliert auch darüber, dass eben das Thema Additive Fertigung immer stärker Einzug in die Produktionshallen erfährt. Die EMO 2019 widmet sich diesem stark nachgefragten Thema in einem Sonderbereich. Zudem sollen auch die Startups stärker in den Fokus rücken auf der EMO. Was sich die Veranstalter hierzu überlegt haben verrät Miller ebenfalls im Gespräch.

Das waren nun zwei von noch diversen bevorstehenden Veranstaltungen, die uns in der zweiten Jahreshälfte erwarten. Notieren Sie sich auch gleich den heurigen Termin zum DHK Technologieforum Ende November in Linz: 27.-28.11. Das Thema Digitalisierung rückt samt seiner Speaker in den Fokus. Mehr hierzu lesen Sie ebenfalls in der Ihnen nach der Sommerpause nun ersten vorliegenden Ausgabe des MaschinenMarkt Österreich. Viel Vergnügen beim Lesen wünscht Ihnen





### Beflügelt von PERFEKTER REINHEIT



### Umfassend und individuell betreut

MAP PAMMINGER GMBH Krottenseestraße 45 4810 Gmunden T: 07612 / 9003-2603

www.map-pam.at































### 20 **EMO HIGHLIGHTS**

**DMG MORI: Durchgehendes** Konzept für die Additive **Fertigung** 

www.dmgmori.com

Lesen Sie mehr ab Seite 20!





**AUCH IM SCHWEISS-**TECHNIKBEREICH stehen "heiße" Zeiten an: Im September findet die Fachmesse Schweissen in Linz statt und im Vorfeld sprachen Reed-Messeveranstalter und der ÖGS-Zuständige für die Sonderveranstaltung zum Thema MAM (Metallischer 3D-Druck) Rede und Antwort. Was erwartet die Besucher, welche Rolle spielt der 3D-Druck inzwischen und wer wird in Linz erwartet? Alles in unserem Sonderteil zum Thema "Schweißtechnik."





6 news4business



12 3D-DRUCK | Highspeed für 3D-Drucker



PROLOG KONSTRUKTION.SIMULATION.SOFTWARE&MEHR

- 14 CLOUD COMPUTING | Am Start: Eplan Cogineer Free
- 16 PTC LIVEWORX-NACHBERICHT | "Convince your boss"



#### PRODUKTION MASCHINEN.FERTIGUNG.AUTOMATION&MEHR

- 20 COVERSTORY DMG MORI | "Durchgehendes Konzept für die Additive Fertigung"
- 22 COVERSTORY DMG MORI | EMO-Vorschau: Die Zukunft ist greifbar
- 24 ABKANTEN | Mit Biegeautomatisierung das Wachstum bewältigen
- 26 SCHRAUBSTÖCKE 2.0 | Comeback der modernen Klassiker
- 28 PRODUKTE
- 30 BEARBEITUNGSZENTREN | Von Anfang an dabei
- 32 VERSCHLEISS | Guter Verschleißguss ist Kopfsache
- 34 INTERVIEW | Klick und fertig
- 38 MESSTECHNIK | Im Paket praktischer
- 40 LINEARTECHNIK | Präzision im Miniaturland
- **42 INTERVIEW** | EMO Eine starke Marke
- 46 I/O-SYSTEME | Jedes Netzwerk, jede Umgebung
- 50 STECKVERBINDER | Optimale Verbindungen
- **52 HUBTECHNIK** | Für jedes Niveau



**EPILOG** QUALITÄT.LAGER.LOGISTIK&MEHR

58 TRANSPORTLÖSUNGEN | Kaffee für Hochstapler



**EQUIPMENT** 

60 PRODUKTE



### **SCHWEISSTECHNIK**

- **62 INTERVIEW** | "Think additive!"
- **66 INTERVIEW** | "Was heißt Digitalisierung in der Roboter- und Schweißtechnik überhaupt?"
- **68 INTERVIEW** | Heimspiel
- 71 INTERVIEW | "Cloos ist für die vierte industrielle Revolution optimal aufgestellt."
- 74 ULTRASCHALLSCHWEISSEN ALS EFFIZIENTE FÜGETECHNIK
- 76 INTERVIEW | Der Gesundheit zu liebe
- **78 RUNDUMBETREUUNG BEIM ORBITALSCHWEISSEN**



### STÄNDIGE RUBRIKEN

82 Impressum, Vorschau

### Die saubere Lösung.



RAB GRIP & FES-200. Rauchgasabsaugung par excellence.

Die Rauchgas-Absaugbrenner RAB GRIP sorgen in Verbindung mit den Hochvakuum-Absauggeräten FES-200 & FES-200 W3 für absolut reine Luft. Ohne Wenn und Aber! Das System ist optimal aufeinander abgestimmt und ist somit die ideale Lösung, um den Schweißrauch direkt an dem Entstehungsort zu erfassen und den Schweißer und seine Umgebung bestmöglich zu schützen. Von Berufsgenossenschaften empfohlen!

Jetzt informieren und testen!



Binzel Austria GmbH Vogelweiderstrasse 44a 5020 Salzburg / Austria T +43 6 62 62 89-110 F +43 6 62 62 89-1133 office@binzel-abicor.at



Motek+Bondexpo / Messe Stuttgart

### **FAHRT AUFGENOMMEN**



Eine einzigartige Kommunikations- und Business-Plattform in Sachen aktueller und künftiger Produktionssysteme wird die nächste Motek sein, die vom 7. bis 10. Oktober 2019 gemeinsam mit der Bondexpo in Stuttgart auf dem Branchenkalender steht. Die beiden komplementären Fachveranstaltungen des Messeveranstalters P. E. Schall GmbH & Co. KG zusammen sind Spiegelbild der sich dynamisch verändernden industriellen Fertigungspraxis. Fachbesucher finden hier in gewohnt praxisnaher Atmosphäre Antworten auf ihre Fragen, die sie auf dem Weg zur Smart Factory beschäftigen. Es sind die 38. Motek und die 13. Bondexpo, die als Messedoppel längst im Kalender des Fachpublikums notiert sind. Beide Fachmessen sind jeweils pragmatisch konzipiert – im Mittelpunkt steht die praktische Anwendbarkeit und Umsetzbarkeit von Lösungen für die industrielle Produktion. Es wird gezeigt, dass Digitalisierung und Integration keine Schlagworte sind, sondern nutzbare Realität. Die Motek - Internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung bildet die komplette Welt der sich rasch verändernden Prozessautomatisierung ab.

Die Bondexpo – Internationale Fachmesse für Klebtechnologie ist neben der Motek ebenfalls ein richtungsweisender Branchentreff mit konsequenter Ausrichtung der Themen rund um das industrielle Fügen und Verbinden. Der klare Fokus auf die Prozesskette Fügen/Verbinden durch Kleben, Vergießen, Dichten und Schäumen unterstützt den Anwender bei aktuellen und künftigen Herausforderungen hinsichtlich verschiedener Materialien, Wirtschaftlichkeit, Qualität, Zuverlässigkeit sowie effizienten Abläufen innerhalb des Fertigungsvorgangs. Beide Branchenhighlights Motek und Bondexpo sind Spiegelbild der sich wandelnden Produktionslandschaft. \*

www.bondexpo-messe.de www.motek-messe.de

#### Lamiera

### ERFOLGREICHER ABSCHLUSS

Zweifellos positiv ist die Bilanz der Ausgabe 2019 der Lamiera – Internationale Messe für die Industrie der Schneide-, Bearbeitungs-, und Umformwerkzeugmaschinen, die Automobilindustrie und allen dazugehörenden Technologien – die auf dem Messegelände fieramilano Rho vom 15. bis 18. Mai stattfand.

Es wurden während der vier Messetage 26.197 Zugänge registriert mit einer Steigerung von 11 % gegenüber dem bereits positiven Ergebnis der Ausgabe 2017. Die Mailänder Location bestätigt sich somit als die geeignetste für das einzige Messe-Event

des Fachbereichs in Italien. An ihrer zwanzigsten Ausgabe angelangt, der zweiten auf Mailänder Messegelände, hat die Lamiera ihre Position auf internationaler Ebene gefestigt und neue Aussteller angezogen mit darauffolgender Vergrößerung der ausgestellten Angebotspalette und Zunahme der Anzahl der anwesenden Unternehmen. Neben dem traditionellen Angebot zeigte die Veranstaltung einen umfassenden Überblick über Automationssysteme, Robotik, Schweißtechnik, digitale Technologien, zu sehen in den neuen Innovationsbereichen: Robot Planet, FabbricaFutura und Saldatech, die sich zu den bereits bewährten Fastener Industry, Ecocoatech und Blech Italy Service gesellten. \*

www.ucimu.it

### KURZMELDUNGEN

### **○** Los geht's

Auf die Armaturenhersteller könnte dank Digitalisierung und Industrie 4.0 eine verheißungsvolle Zukunft warten. Mit extrem fallenden Fehlerquoten, hoher Kostenersparnis und vor allem großer Wettbewerbsfähigkeit. Aktuelle Technologien und Produkte sind hierzu auf der **Valve World Expo**, der Messe für Industriearmaturen und Ventile, vom **1.-3.12.2020** in den Hallen 1, 3 und 4 des Düsseldorfer Messegeländes zu sehen.

#### www.valveworldexpo.de

### 🕽 Jubiläum

Vom **15.-19.9.2020** schlägt das Herz der Metallbearbeitung bereits zum 20. Mal in Stuttgart. Dann präsentieren an fünf Messetagen alle namhaften Aussteller ihre Innovationen und Weiterentwicklungen für die metallbe- und verarbeitende Industrie anlässlich der **AMB**. Gemeinsam mit der Branche wurde diese einmalige Plattform 1982 geschaffen und seitdem konsequent weiterentwickelt. 2018 hat die AMB Bestmarken aufgestellt.

### www.messe-stuttgart.de

### → Neu

Ing. Wolfgang Haginger (32) hat mit Jahresbeginn die Vertriebsleitung beim Softwareanbieter Industrie Informatik übernommen. Der gebürtige Linzer ist seit mehr als zwölf Jahren im Unternehmen tätig und mit tiefem Marktwissen und Expertise rund um das hauseigene Produkt cronetwork MES ausgestattet.

### www.industrieinformatik.com

### → Wechsel

Dr. Björn Schmidt übernahm am 15. Juli 2019 die Rolle des Chief Financial Officers bei Quentic. In seiner neuen Position bei einem der führenden Anbieter von Software und Services für Health, Safety, Environment sowie Corporate Social Responsibility verantwortet er die Bereiche Finanzen, Controlling und das Rechnungswesen. Außerdem steuert der 38-Jährige die Investorenkommunikation und Mergers & Acquisitions.

www.quentic.de



# Das Non|Plus|Ultra in allen Laserleistungsklassen: 4kW, 6kW und 8kW.









### Festkörperlaser = Universalwerkzeug.

BrightLine fiber verleiht Ihrer Fertigung Superkräfte. Sie erzielen im Dickblech hervorragende Kantenqualität, im Dünnblech arbeiten Sie nach wie vor unschlagbar produktiv. Profitieren Sie von stabilen Prozessen, minimalen Konturen und komfortabler Teileentnahme. Nur TRUMPF bietet Ihnen dieses patentierte Laserschneidverfahren für den 4kW-, den 6kW- und den 8kW-Laser.



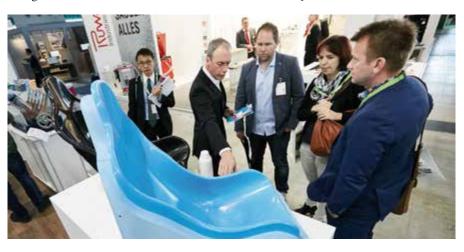
#### Composites Europe / Messe Stuttgart

### **IMPULSGEBER**

Von den Materialanforderungen in der New Mobility und im Bausektor über die Fortschritte in der Serienfertigung von Composites-Bauteilen bis zu neuen Märkten: Die International Composites Conference 2019 trägt frische Impulse für Innovationen in den Markt. Vom 10. bis 12. September bringt das Branchentreffen Verarbeiter und Anwender von faserverstärkten Kunststoffen aus ganz Europa in Stuttgart zusammen. Neu: In diesem Jahr findet die Konferenz zeitgleich zur Fachmesse Composites Europe statt. Auch thematisch rücken das Vortragsprogramm, das die Wirtschaftsvereinigung Composites Germany gestaltet, und die Messe dichter zusammen.

In den Messehallen treffen die Teilnehmer auf mehr als 300 Aussteller aus 30 Nationen, die in Stuttgart Materialien, Fortschritte in Produktion und Verarbeitung von faserverstärkten Kunststoffen und innovative Anwendungsbeispiele zeigen. \*

#### www.composites-conference.com



### DeburringExpo / fairXperts

### KARLSRUHE RUFT

Ob klassische oder neue Fertigungsverfahren, in keiner Technologie lassen sich Bauteiloberflächen in der geforderten Qualität herstellen. Prozessschritte wie das Entgraten, Verrunden und Reinigen sowie eine gezielte funktionelle oder dekorative Oberflächenbearbeitung sind daher unverzichtbar. Lösungen, mit denen sich diese Aufgaben prozesssicher und wirtschaftlich erfüllen lassen, präsentiert die Debur-



ringExpo vom 8. bis 10. Oktober 2019 auf dem Messegelände Karlsruhe.

Wertvolles Know-how bietet die 3. Leitmesse für Entgrattechnologien und Präzisionsoberflächen darüber hinaus durch ihr zweisprachiges Fachforum. Das in die DeburringExpo integrierte, dreitägige Event ist durch seinen Charakter und die hohe Praxisorientierung eine gefragte Wissensquelle. Schwerpunkte der Präsentationen bilden Grundlagen, Wege zur Prozess- und Kostenoptimierung, Berichte zu Best-Practice-Anwendungen und Trends. Vorträge zu speziellen Themenbereichen wie der Prozesskette Blech-Entgratung, dem Post Processing von AM-Teilen und der Reinigung nach dem Entgraten runden das Programm ab. Alle Referate des Fachforums werden simultan (deutschenglisch/englisch-deutsch) übersetzt. Die Teilnahme ist für Besucher der Leitmesse kostenfrei. \*

www.deburring-expo.de

### KURZMELDUNGEN

### Die Schweissen

Heuer steht wieder die Schweissen, die heimische Fachmesse für Füge-, Trenn- und Beschichtungstechnik sowie Prüftechnik und Arbeitsschutz, gemäß ihrem vierjährigen Turnus am Programm. Von 10.-12.9.2019 trifft einander die Branche zum Networking und Wissenstransfer im Design Center Linz - mit einer Premiere im Gepäck: Begleitet von einem ÖGS-Workshop wird Metal Additive Manufacturing erstmals in Linz dem Fachpublikum präsentiert und nähergebracht.

www.schweissen.at

### ⊃ Stärkung

Zur automatica 2020 wird ein anwendungsorientierter Sensorik-Ausstellungsbereich mit begleitendem Kongress integriert. Die neue "The Sensor Show" belegt einen Teil der zusätzlichen automatica Halle C6. Veranstalter ist Radar One Media, ein B2B-Verlag für digitale Medien und Events aus Großbritannien. Die automatica findet vom 16.-19.6.2020 in München statt.

www.automatica-munich.de

### → Auszeichnung

Das Heinrich Kipp Werk wurde vom dt. Wirtschaftsminister a. D. Wolfgang Clement mit dem Top Job-Siegel für herausragende Arbeitgeberqualitäten ausgezeichnet. Die Auszeichnung wird vom Zentrum für Arbeitgeberattraktivität zeag GmbH und der Universität St. Gallen vergeben. Auf 100 Jahre Firmengeschichte kann das Werk in Sulz am Neckar zurückblicken.

www.kippwerk.de

### ⊃ Kundenportal

Effizient, transparent und 24/7 verfügbar - im myNord-Kundenportal www. mynord.com können Kunden ihre benötigte Antriebslösung aus dem Standard-Produktportfolio (Getriebe, Motoren, Antriebselektronik) von Nord Drivesystems (Getriebebau Nord) online selber konfigurieren und bestellen. Der Kunde wird Schritt für Schritt durch den Bestellprozess geführt. Zahlreiche Such- und Sortierfunktionen (z.B. Motorleistung, Abtriebsdrehzahl, Abtriebsdrehmoment) erleichtern die Auswahl der passenden Antriebstechnik.

#### Chiror

### PERFORMANCE MEETS PRECISION

Wieder einmal begeisterte Chiron seine Besucher auf der traditionellen Hausmesse Open House vor einiger Zeit. Der Branchentreffpunkt gewährte viele Einblicke, unter anderem in die Leistungsfähigkeit der neuen Baureihe 16, und stellte neue Softwarelösungen



aus dem SmartLine-Portfolio vor. Von simultaner 5-Achs-Bearbeitung mit der FZ 16 five axis plus Palettenautomation über neue Softwarelösungen aus dem SmartLi-

ne-Portfolio bis hin zu spektakulären Live-Präsentationen, bei denen bis zu 1.000 Kubikzentimeter Stahl pro Minute zerspant wurden: Vom 8. bis 10. Mai wurden Besucher des Events in Tuttlingen rundum begeistert. Wie bereits in den Vorjahren wartete der CNC-Spezialist mit zahlreichen Ideen und Innovationen rund um anspruchsvolle Bearbeitungslösungen auf. Im Rahmen einer exklusiven Vorschau zeigte Chiron außerdem einen Prototyp der Baureihe 25, die zur EMO offiziell vorgestellt wird. \*\*

www.chiron.de

#### Wittenstein

### GESCHÄFTSFÜHRER-WECHSEL

Ing. Günther Hornaus, MBA übernahm mit 1.5.2019 die Geschäftsführung bei Wittenstein Österreich von Ing. Franz Luschnig. Die Wittenstein GmbH Österreich mit Sitz in Leobersdorf ist eine 100% Tochter der Wittenstein SE, Weltmarktführer im Bereich spielarmer Planetengetriebe mit Hauptsitz in Igersheim, Deutschland.

Der 49-Jährige war zuvor bereits drei Jahre als Vertriebsleiter bei Wittenstein tätig. Zuvor hatte Hornaus mehrere Führungspositionen im Vertrieb inne. Als gelernter Maschinenbauer und Wirtschaftsingenieur verfügt er über langjährige Erfahrung und hohe Kompetenz im kaufmännischen Vertrieb von hochwertigen In-

dustriegütern. Er betont: "Wittenstein alpha hat als innovativer Anbieter von hochpräzisen Planetengetrieben, kompletten elektromechanischen Antriebssystemen und AC-Servosystemen einen hervorragenden Ruf am globalen Markt. Ich freue mich daher sehr, gemeinsam mit allen Mitarbeitern weltweit für unsere Kunden auch in Zukunft ein Vorreiter und exzellenter Partner für mechatronische Komponenten und Systeme zu sein." \*

www.wittenstein.at



INTERNATIONALE FACHMESSE MIT KONGRESS

- PERSÖNLICHER SCHUTZ
- BETRIEBLICHE SICHERHEIT
- GESUNDHEIT BEI DER ARBEIT



Die Arbeitswelt hat noch nie einen solchen dynamischen Wandel erlebt. Die A+A als weltweite Nr. 1 bietet Ihnen den bestmöglichen Überblick über alle Entwicklungen. Rund 1.900 Aussteller aus über 60 Ländern tragen mit ihren Produkten, Lösungen und Ideen dazu bei, dass sicherer, gesünder und effizienter gearbeitet werden kann. Denn: **DER MENSCH ZÄHLT.** 

5. - 8. NOVEMBER 2019 DÜSSELDORF, GERMANY

AplusA.de



#### **Laser World of Photonics / Messe München**

### **NEUER REKORD**

Von 24. bis 27. Juni fand die Laser World of Photonics 2019, Weltleitmesse der Photonik, in München statt. Top-Themen wie die Elektromobilität und Nachhaltigkeit standen ebenso im Messefokus wie neue Methoden in der Medizin, die durch moderne Biophotonik ermöglicht werden. Der parallel stattfindende World of Photonics Congress war einmal mehr Treffpunkt für die internationale Wissenschaftselite. Dr. Reinhard Pfeiffer, stellvertretender Vorsitzender der Geschäftsführung bei der Messe München fasst zusammen: "Es war eine beeindruckende Messe. 1.325 Aussteller (2017: 1.293), ein neuer Rekord, aus 40 Ländern zeigten die Vielfalt und die Bedeutung der Photonik - von der Automobilbranche über die Biophotonik bis hin zu den Möglichkeiten, die Laser für die globale Nachhaltigkeit und den Klimaschutz bieten." Katja Stolle, Projektleiterin der Messe, ergänzt: "Auch bei den Besuchern konnten wir eine neue Bestmarke erreichen: Rund 34.000 Besucher (2017: 32.700) kamen zur Messe - 60 Prozent davon aus dem Ausland. Insbesondere die Besucherzahlen aus den USA und Asien sind gestiegen."

Besucher konnten alle Innovationen und Trends der Branche live erleben: Die neuesten Laser und Lasersysteme für die Fertigung im Ausstellungsbereich wurden durch Live-Demos mit blauem Licht im Rahmen der Sonderschau Photons in Production ergänzt. Die nächste Laser World of Photonocs findet vom 21. bis 24. Juni 2021 auf dem Gelände der Messe München statt, der nächste World of Photonics Congress von 20. bis 24. Juni 2021. \*

www.laser-world-of-photonics.de

#### A+A / Messe Düsseldorf

### ARBEITSSCHUTZ PUR



Vom 5. bis 8. November 2019 dreht sich in Düsseldorf alles um die Themen Persönlicher Schutz, Betriebliche Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Die Weltleitmesse A+A bietet den kompletten Überblick über die neuesten Trends und Produkte und gibt wichtige Impulse für Arbeitnehmer und Arbeitgeber, damit die Menschen morgen sicherer, gesünder und effizienter arbeiten können. Der rote Faden aller Präsentationen auf der A+A 2019

ist die Highlight-Route mit Konzepten und Lösungen für die Zukunft der Arbeit. Hier werden praktische Produkte wie digitale Hilfsmittel vorgestellt oder innovative Arbeitsplatzmodelle präsentiert. Über 1.900 Aussteller aus rund 60 Ländern und über 67.000 Fachbesucher aus allen Kontinenten werden 2019 erneut erwartet.

Premiere auf der A+A 2019 hat die internationale Startup-Zone in Halle 10. Damit werden junge, kreative, zukunftsorientierte

### KURZMELDUNGEN

### 그 Euroguss am Start

Die Vorbereitungen zur Euroguss 2020, die vom 14.-16.1.2020 im Messezentrum Nürnberg stattfindet, laufen auf Hochtouren. In allen geraden Jahren trifft sich die europäische Druckguss-Branche auf der Fachmesse in Deutschland. Rund 640 Aussteller und 15.000 Fachbesucher informieren sich dort drei Tage lang über neueste Technik, Prozesse und Produkte. Die Messe ist die einzige Veranstaltung, die die gesamte Druckguss-Prozesskette abbildet: von der Hightech-Maschine über neue Materialien bis hin zu effizienten Services.

www.euroguss.de

### Messegeschehen

Bei vielen Unternehmen der Draht-, Kabel- und Rohrbranchen hat sich längst die Erkenntnis durchgesetzt, dass sie mittels Industrie 4.0 und der damit einhergehenden Digitalisierung auf die Überholspur wechseln könnten. Technologische Innovationen aus den Bereichen der Draht-, Kabel- und Rohindustrien sind vom 30.3.-3.4.2020 auf dem Düsseldorfer Messegelände zu sehen. Dann finden wieder die Weltleitmessen der Branchen, wire und Tube, statt.

www.wire.de www.tube.de

Unternehmen gefördert. Ob Gesundheits-App, VR-Brille oder Hightech-Textilien: Den Themen sind keine Grenzen gesetzt. "Uns als Messe ist es wichtig, das Angebot der A+A durch neue Ideen zu bereichern; deswegen fördern wir den Austausch von internationalen Branchen-Newcomern mit Experten aus Wirtschaft, Forschung und Politik", erklärt Birgit Horn, Director der A+A.

Das Ausstellungsangebot richtet sich an internationale Firmen, die weniger als fünf Jahre am Markt tätig sind, weniger als 5 Mio. Euro Jahresumsatz oder Bilanzsumme erzielen und weniger als 20 Mitarbeiter beschäftigen.

Die A+A 2019 in den Hallen 1, 3-5, 9-11 des Düsseldorfer Messegeländes ist für Fachbesucher vom 5. bis 8. November, täglich von 9.00 bis 18.00 Uhr geöffnet. \*

www.aplusa.de

### **TECHNOLOGIE-FORUM NAHT**

Ende November ist es wieder soweit: Die Deutsche Handelskammer in Österreich (DHK) und Fraunhofer Austria Research veranstalten zum vierten Mal das Deutsch-Österreichische Technologieforum (27.-28.11.2019) rund um das Thema Digitalisierung. Unter dem Titel "Menschen, Daten, Geschäftsmodelle" kann von rund 20 Top-Referenten erfahren werden, was die Treiber der Digitalisierung in Österreich und Deutschland sind, welche Lösungen Unternehmen für die aktuellen Herausforderungen der Digitalisierung finden, wie Leitbetriebe in Österreich und Deutschland Big Data nutzen und wie es ihnen gelingt, ihre Mitarbeiter entsprechend den neuen Bedürfnissen weiterzubilden.

Hochkarätige Sprecher. Keynote-Speaker der Dinner-Night der Innovationen am 27. November ist Dr. DI Eberhard Veit. Er war von 1997 bis 2016 Vorstand des Automatisierungsunternehmens Festo AG. Sein jetziges Unternehmen "4.0-Ve IT" zählt zu den fünf größten Aufsichtsratsbüros in Deutschland. Zu seinen Beiratsmandaten zählen unter anderem jene bei Zeiss, Phoenix Contact, Robert Bosch Industrietreuhand KG und TÜV Süd. Seine hohen Verdienste um Technologie und Weiterbildung als anerkannter Experte zeigen sich auch als Vorstand des VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau), als Senator im Kuratorium von acatech (Deutsche Akademie der Technikwissenschaften) und durch Berufungen in Kuratorien von mehreren Forschungseinrichtungen. Seine Keynote hält er zum Thema: Agiler Sprint zum Erfolg ist mehr als Digitalisierung!

### **Weitere Teilnehmer sind:**

- · Albrecht Reimold (Mitglied des Vorstandes Produktion und Logistik, Porsche AG)
- Univ.-Prof. DI Christoph M. Achammer (CEO, ATP architekten ingenieure, TU Wien)
- Prof. Dr. Gabi Dreo-Rodosek (Professorin für "Kommunikationssysteme und Netzsicherheit" am Institut für Technische Informatik der Universität der Bundeswehr München)
- DI Architekt Marc Guido Höhne (Geschäftsführer, Drees & Sommer Projektmanagement und bautechnische Beratung GmbH)

- DI Dr. Georg Loisel (VP Quality Management and Production System, Melecs EWS GmbH /Fabrik des Jahres 2018)
- Mag. Ing. Gerhard Luftensteiner (Vorstand Keba AG)
- DI (FH) Rainer Ostermann (Geschäftsführer, Festo Gesellschaft m.b.H.)
- Mag. Rosemarie Pichler (Geschäftsführerin, Zukunftsakademie Mostviertel)
- Prof. Dr. Wilfried Sihn (Geschäftsführer, Fraunhofer Austria Research GmbH)



• Mag. Ing. Thomas Welser (CEO, Welser Profile)

Veranstaltungsort: Forum der Raiffeisenlandesbank Oberösterreich, Europaplatz 1a, 4020 Linz Die Dinner-Night der Innovationen findet bereits am 27. November 2019 von 18 bis 23 Uhr statt. Das Technologieforum selber ist am 28. November 2019 von 8:30 bis 19 Uhr. \*

Tickets: www.dhk.at/technologieforum





### HIGHSPEED FÜR 3D-DRUCKER



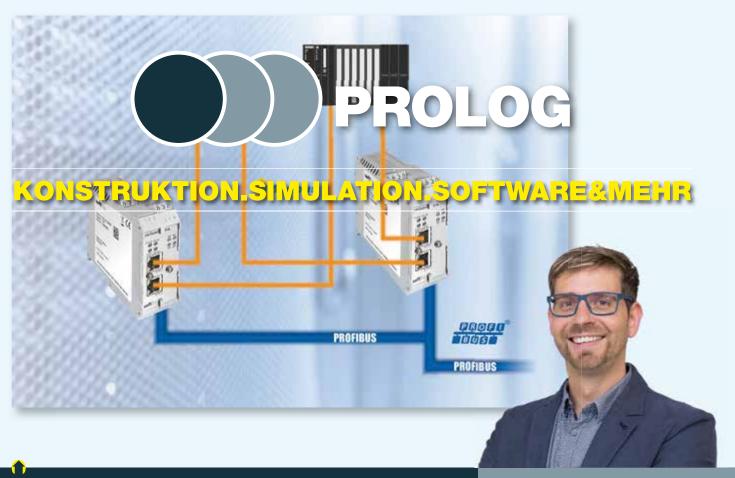
Forscher des Fraunhofer-Instituts für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU haben nun mit Seam ein System und Verfahren entwickelt, das im Vergleich zum herkömmlichen 3D-Druck acht Mal schneller ist.

uf Messen werden sie gerne genutzt: 3D-Drucker, die kleine Souvenirs schichtweise aus geschmolzenem Kunststoff aufbauen. Bis zu einer Stunde kann es dauern, so ein Mitbringsel im Hosentaschenformat herzustellen. Dieses Verfahren ist viel zu langsam, um damit Bauteile in Großserien herzustellen, wie sie beispielsweise die Automobilindustrie benötigt. Ein System des Fraunhofer-Instituts für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU in Chemnitz ändert dies nun und hebt den 3D-Druck damit auf eine neue Stufe: Für die Fertigung eines 30 Zentimeter hohen Bauteils aus Kunststoff benötigt die Highspeed-Technologie lediglich 18 Minuten. Ein Forscherteam des Fraunhofer IWU hat es für die Additive Fertigung großvolumiger, belastbarer Kunststoffbauteile entwickelt.

Acht Mal schneller. Doch wie erzielt Seam die hohen Prozessgeschwindigkeiten? "Indem wir Werkzeugmaschinen-Technologie mit 3D-Druck kombinieren", sagt Dr. Martin Kausch, Wissenschaftler am Fraunhofer IWU. Zur Verarbeitung des Kunststoffs verwenden die Forscher eine eigens konstruierte Einheit, die das Rohmaterial aufschmilzt und mit einer hohen Austragsleistung ausstößt. Diese Einheit installierten sie über einer Bauplattform, die sich mithilfe des Bewegungssystems einer Werkzeugmaschine auf sechs Achsen schwenken lässt. "Diese Kombination ist einzigartig", so Dr. Kausch. Auf der Bauplattform wird der heiße Kunststoff in Schichten abgelegt. Das Bewegungssystem der Maschine sorgt dafür, dass die Bauplatte so unter der Düse entlanggleitet, dass die zuvor programmierte Bauteilform erzeugt wird. Der Tisch lässt sich mit einer Geschwindigkeit von einem Meter pro Sekunde in die X-, Y- sowie Z-Achse bewegen und auch um bis zu 45 Grad kippen.

Preisgünstiges Ausgangsmaterial. Pro Stunde werden bis zu sieben Kilogramm Kunststoff durch die heiße Düse mit dem Durchmesser von einem Millimeter gedrückt. Die vergleichbaren 3D-Druckverfahren FDM (Fused Deposition Modeling) oder FLM (Fused Filament Modeling) erreichen in der Regel nur 50 Gramm Kunststoff pro Stunde. Die Besonderheit: Seam verarbeitet statt teurem FLM-Filament rieselfähiges, preisgünstiges Standard-Kunststoffgranulat zu belastbaren, faserverstärkten, mehrere Meter großen Bauteilen. Auf diese Weise lassen sich die Materialkosten um das 200-fache senken. Mit Seam können die Forscher komplexe Geometrien ohne Stützstrukturen umsetzen. Der Clou: Mit dem neuen System gelingt es sogar, auf bereits bestehende Spritzgießbauteile aufzudrucken. \*

www.iwu.fraunhofer.de



Buxbaum

### HOHE ANLAGENVERFÜGBARKEIT

Softing Industrial hat die Version 1.20 seiner Modbus-zu-Profibus-Gateways freigegeben. Wichtigste Neuerungen sind die Redundanz für kritische Prozessanwendungen und der vereinfachte XML-Import in Engineering-Systeme von Schneider Electric. Modbus-zu-Profibus-Gateways mbGate PA, mbGate PB und mbGate DP ermöglichen die direkte Integration von Profibus PA- und DP-Segmenten in Modbus/TCP-Systeme. Sie fungieren als Modbus-Server und Profibus-Master und verbinden bis zu vier Profibus PA-Segmente sowie 1 DP-Segment mit Modbus TCP. \*

https://myautomation.at

Als etablierte Anwendertreffen haben sie sich bereits einen Namen gemacht: Die Eplan Efficiency Days. Ab September startet die diesjährige Tour durch neun Städte. Wie immer sind die Themen flexibel wählbar - so kann jeder Besucher seine inhaltlichen Schwerpunkte inlicht Copa-Data eine neue Version seiner Reporting- und Analytics-Software zenon Analyzer 3.30.

"DIE SOFTWAREPLATT-**FORM IST NUN SCHNEL-**LER. EFFIZIENTER. **VERNETZTER UND NOCH SICHERER."** 

**Gerald Lochner,** Head of Product Management, Copa-Data



dividuell gestalten. Eine Microfair mit elf

Ausstellern von CadCabel über Siemens bis Weidmüller lädt ein zum intensiven Informationsaustausch. In Amstetten findet das Event am 9.10. statt. \*

www.eplan.at

Creaform

### ZUVERLÄSSIGE QUALITÄTSKONTRÖL

Creaform präsentierte auf der Gifa mobil einsetzbare 3D-Scanner zur Überprüfung von Gussteilen. Denn auch in der Gussindustrie müssen 3D-Vermessungen durchgeführt werden um sicherzustellen, dass ein neues Gussteil der CAD-Referenz entspricht. Vor der Bearbeitung müssen sie überprüft werden um herauszufinden, ob eine Bearbeitung überhaupt möglich ist. Nach der Bearbeitung muss die Maßhaltigkeit der Gussteile geprüft werden. 3D Scanner wie der HandyScan 3D oder der MetraScan 3D von Creaform erfassen sehr schnell und genau die Abmessungen jeder nur denkbaren Form. \*

www.creaform3d.com





## AM START: EPLAN COGINEER FREE

Die Cloud-Aktivitäten von Lösungsanbieter Eplan sind unter Eplan ePulse gebündelt. Hier finden sich Stand heute neben dem Data-Portal auch Applikationen wie Eplan eView. Neu kommt jetzt Eplan Cogineer Free hinzu – eine einfache kostenlose Software, die erste Gehversuche in der automatischen Generierung von Stromlauf- und Fluidplänen erlaubt.



Eplan ePulse wird mit großem Interesse verfolgt. Die kostenlose Registrierung für die begleitende Community nimmt global stetig zu.

plan ePulse wurde im Rahmen der Hannover Messe mit großem Interesse verfolgt. Auch die kostenlose Registrierung für die begleitende Community nimmt global stetig zu. Jetzt steht Eplan Cogineer Free in den Startlöchern – eine kostenlose Variante des cloudbasierten "Project Builders" aus der Produktfamilie Eplan Cogineer.

Auf Basis von Makrobibliotheken, die in der ePulse-Umgebung hinterlegt sind, können Anwender nach Registrierung Elektro- und Fluidschaltpläne generieren. Ohne Initialaufwand sofort produktiv sein und die Vorteile der automatischen Schaltplanerstellung erfahren – das ist der Praxisvorteil von Eplan Cogineer Free. Die Arbeitsweise ist dabei so einfach wie die Konfiguration eines Pkw: Projekt öffnen, Aufgabenstellung auswählen und per Knopfdruck konfiguriert die Software Schaltpläne auf Basis von Eplan Electric P8.

**Branchenunabhängige Nutzung.** Das neue kostenfreie Angebot richtet sich an alle Anwender von Eplan Electric P8 (Elektrotechnik) und Eplan Fluid P8 (Fluidtechnik) sowie an Planer im Bereich Gebäudeautomatisierung. User können sowohl Projekte der Neuplanung wie auch Instandhaltungsthemen mit diesem Software-Werkzeug durchführen – der Einsatz ist universell und branchenunabhängig. Die erstellten Schaltpläne werden innerhalb der Eplan-Plattform in die Eplan-Projektverwaltung hineinkopiert. Anwender haben damit direkten Zugriff auf die mit Eplan Cogineer Free generierten Schaltpläne.

Eplan Cogineer Free ist ab sofort verfügbar. Langfristig ist geplant, dass die in Cogineer Free bereitgestellten Bibliotheken, die bisher nur in der kostenlosen Version verfügbar sind, auch in allen Ausbaustufen von Eplan Cogineer nutzbar sind. \*

Interessierte können sich kostenlos registrieren unter

www.epulse.cloud

### WERTSCHÖPFUNG ERLEBBAR MACHEN

Mit dem Bezug der neuen Zentrale von Eplan im soeben eröffneten Technologieger-Stift/Österreich bieten sich spannende Perspektiven: Von der Maschinenentwicklung über das Engineering bis zur Produktion und Instandhaltung wird die gesamte Wertschöpfungskette präsentiert. Interessierte erleben anhand von Maschinenwie auch digitalem Zwilling den gesamten Weg im Produktlebenszyklus von Anlagen. Zugleich können sie den Weg der Digitalisierung hautnah "mitgehen". "Der Umzug unserer Österreich-Zentrale in das neue Technologiezentrum von Heitec ist für uns wie auch für unsere Kunden eine einzigartige Chance", sich Martin Berger, Geschäftsführer Eplan Österreich. Auf rund 1.200 m² haben 35 Mitarbeiter von Eplan und einige Kollegen der Schwestergesellschaft Cideon ihren neuen Standort in Ardagger-Stift, unweit vom bisherigen Eplan-Firmensitz in Am-Trainingszentrum des Lösungsanbieters ist mit drei hochmodernen Schulungsräumen integriert, in denen nach neuestem Stand der Technik bis zu 36 Personen zeitgleich geschult werden können.

### Die Weichen für Wachstum gestellt.

"Mit dem Einzug ins Technologiezentrum stellen wir die Weichen für unsere ambitionierten Wachstumspläne in Österreich", erklärt Berger weiter. Er ist sich sicher, dass die Chancen im österreichischen Markt noch lange nicht ausgeschöpft sind. Die Gründe für den Umzug sind schnell umrissen: Das alte Gebäude wurde zu eng für einen weiteren personellen Ausbau, der aktuell im Bereich Vertrieb und Consulting mit großem Engagement verfolgt wird. Doch auch und gerade die Vorteile für Kunden spielten eine entscheidende Rolle für die Neuausrichtung.

So bietet die Integration in das Technologiezentrum von Heitec, langjähriger Partner von Eplan Österreich und Anwender nahezu aller Eplan-Lösungen, schlagkräftige Vorteile: Heitec nutzt bereits für die Auslegung der Steuerungstechnik die Lösungen von Eplan, die anhand einiger Sondermaschinen und entsprechender Automatisierungstechnik nun den Prozess von Vorplanung und Ausführung über Automatisierung bis hin zu Inbetriebnahme und Service mit durchgängigen Daten abbilden. Themen wie der Digitale Zwilling oder Maintenance-Szenarien wie beispielsweise die Kopplung von HeiMAX und Eplan eView werden eindrucksvoll präsentiert. \*

www.eplan.at



**"UNTER DEM DACH VON HEITEC UND IM ZUSAMMEN-**SCHLUSS MIT CIDEON STEI-**GERN WIR GEMEINSAM DEN MEHRWERT FÜR UNSERE KUNDEN AUF DEM WEG IN** RICHTUNG INDUSTRIE 4.0."

Martin Berger, Geschäftsführer Eplan Österreich

# EMO

### Hannover

The world of metalworking



VDW - Generalkommissariat EMO Hannover 2019 Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V. Corneliusstraße 4 · 60325 Frankfurt am Main · GERMANY Tel.: +49 69 756081-0 · Fax: +49 69 756081-74 emo@vdw.de · www.emo-hannover.de

Schwarzenbergplatz 5 Top 3/1 1030 Wien

Tel.: +43 1 54 5 14 17-54, Fax: +43 1 54 5 22 59 E-Mail: info@hf-austria.com





das vom 10. bis 13. Juni in Boston stattfand, wurden zahlreiche Anwendungen rund um Augmented Reality, Künstliche Intelligenz und IoT vorgestellt – auch zum Ausprobieren. Jetzt gilt es, die Innovationen in die Unternehmen zu bringen.

TC darf sich wirklich nicht beschweren, die Hausaufgaben wurden rechtzeitig gemacht und der Erfolg ist nun sichtlich spürbar. Und auch die Zusammenführung von PTC-Softwareprodukten mit den Automatisierungslösungen von Rockwell Automation funktioniert, IT und OT rücken näher zusammen für die Kunden und beide Seiten sind zufrieden. In Boston wurde zudem darüber gesprochen, dass man 2020 ein gemeinsames Event durchführen möchte, um den gegenseitigen Nutzen und das, was künftig noch kommen wird auf Produktseite, strategisch besser positionieren zu können. Man darf gespannt sein, was dann vom 9. bis 11. Juni 2020 in Boston passieren wird.

**AR für jedermann.** Doch was waren die heurigen Highlights in Boston? Eindeutig alles rund um Augmented Reality, Virtual Reality, IIoT und Künstlicher Intelligenz. Jim Heppelmann, CEO PTC, präsentierte unter anderem während der Eröffnungsrede anhand einer Hololens das, was AR bringen soll, nämlich "die Verschmelzung mit dem Digitalen." Der Anwender in diesem Fall ist im Arbeitsumfeld mittels AR sichtlich produktiver und vernetzter sowie schlussfolgernd auch fehlerfreier am Arbeiten. Als Beispiel wurde PTC-Kunde Volvo auf die Bühne geholt. Bertrand Felix, Senior Research Manager Volvo, erklärte: "Unsere Maschinenbediener erhalten mittels AR die korrekten Anweisungen zum richtigen Zeitpunkt. Dies ist ein absoluter Fortschritt." - und: Das Potenzial sei groß.

Und auch Fujitsu demonstrierte seine Sicht auf AR und die Zukunft im eigenen Unternehmen. Konkret hieß es: "Mithilfe von Vuforia Studio hat Fujitsu schnell und unkompliziert eine virtuelle Produktdemo zusammengestellt. Diese interaktive 3D-Experience bietet Kunden rasch einen Überblick über das Produkt, seine Merkmale und die verfügbaren Konfigurationsoptionen. Vertriebsmitarbeiter können die Produkte von Fujitsu direkt in der Umgebung des jeweiligen Kunden abbilden und vorführen - in Echtzeit und maßstabsgetreu. Diese AR-Demos tragen dazu bei, das Vertrauen der Kunden zu verbessern, Kosten zu sparen und Vertriebszyklen zu verkürzen."

Ein weiteres konkretes Beispiel für den aktiven Einsatz von PTC-Produkten bot Lufthansa – genauer gesprochen die Lufthansa Technik Gruppe. Der globale Anbieter von Komplettservices an flugzeugtechnischen Dienstleistungen, hat die Product Lifecycle Management (PLM)-Lösung Windchill sowie die Industrial IoT-Plattform (IIoT) ThingWorx von PTC als Kerntechnologien zur digitalen Transformation der Produktentwicklungs- und Konstruktionsprozesse ausgewählt.

Backbone der Anwendung. Windchill wird laut Dr. Severin S. Todt, Senior Director IT Completion and Design Solutions, Lufthansa Technik AG, im Pressegespräch als "technisches Rückgrat" dienen, damit "die Bereiche Forschung

"IN KOMBINATION MIT DEM ROBUSTEN **DATENMANAGEMENT-BACKBONE UND DER** PREISGEKRÖNTEN IIOT-PLATTFORM WIRD EINE **NEUE EBENE DER ZUSAMMENARBEIT SOWOHL** INTERN ALS AUCH EXTERN ERMOGLICHT."

Dr. Severin S. Todt, Senior Director IT Completion and Design Solutions, Lufthansa Technik AG





Ein Polaris-Quad wurde in ein hyperrealistisches Videospiel verwandelt. Sensoren und Aktuatoren sowie PTC Creo, Windchill, ThingWorx, Vuforia und Arbortext waren hier im Einsatz.

und Entwicklung sowie Fertigung simultan arbeiten und die Zusammenarbeit sowohl intern als auch zwischen den zahlreichen Lieferanten intensiviert werden kann." Die sichere Datenablage wird darüber hinaus dazu beitragen, den Schutz des geistigen Eigentums der Lufthansa Technik in der gesamten globalen Lieferkette zu gewährleisten.

Weiters erklärte er: "ThingWorx wird die Gruppe bei der Überwachung ihrer Betriebsstätten unterstützen, die Automatisierung vorantreiben und die datengesteuerte Entscheidungsfindung erhöhen." Zusammen werden Windchill und ThingWorx einen laut Dr. Todt "deutlichen Anstieg des Digitalisierungsgrades innerhalb der Konzernprozesse ermöglichen, die Schnittstellen zu Kunden und Lieferanten verbessern und durch neue innovative digitale Geschäftsmodelle zur Generierung von Umsatzströmen beitragen." Todt antwortete weiters auf die Frage, weshalb man bei dem Marktangebot ausgerechnet nun auf PTC setze wie folgt: "Lufthansa Technik hat vor der Entscheidung für PTC eine umfassende Bewertung wettbewerbsfähiger PLM- und IoT-Systeme durchgeführt. Die Gruppe entschied sich für die PTC-Technologie aufgrund ihrer erstklassigen Architektur und der nahtlosen Integration von Windchill und ThingWorx. In Kombination mit dem robusten Datenmanagement-Backbone und der HoT-Plattform



PTC CEO Jim Heppelmann stellte heuer unter anderem den "Digital Thread" verstärkt in den Fokus.

Aussteller in Boston war der französische Bootsbauer Groupe Beneteau, der PLM und CAD anwendet, um einen digitalen Faden für die Entwicklung seiner maßgeschneiderten Yachten herzustellen.



wird eine neue Ebene der Zusammenarbeit sowohl intern als auch extern ermöglicht. Darüber hinaus erhoffen wir uns künftig dann ein schnelleres Arbeiten und natürlich Kosteneinsparungen", so Todt abschließend.

Neues Zeitalter. Doch auch die zahlreichen Lab-Sessions während der LiveWorx und insgesamt um die 6.400 Teilnehmer vor Ort (nicht mitgerechnet die via LiveStream in etwa 7.000 weiteren zugeschalteten Teilnehmer) geben eine Antwort darauf, dass PTC-Lösungen die Nase vorn haben. Doch auch intern bewegt sich beim Software-Technologieanbieter einiges. So wurde Anfang des Jahres das neue Headquarter direkt am Boston Hafen fertiggestellt und konnte direkt besichtigt werden. Das Konzept findet sich in vielen Unternehmen wieder: offene Arbeitsplätze, Labs und Raum für Ideen – sei es in einer der zahlreichen Nischen im Gebäude oder auf der Dachterrasse im 17. Stock. "Wir bieten das, was vor allem die junge Generation fordert", hieß es während des Rundgangs. "Flexible Arbeitszeiten gehören heutzutage darüber hinaus dazu."

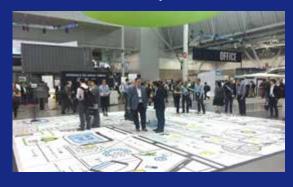
Denn Freiheit bedeutet auch Kreativität und PTC setzt auf Innovationen und Zukunftsthemen und versucht damit seine Mitarbeiter zu motivieren, den Kunden von morgen zu bieten,

Bei der Abschlussfeier im angrenzenden Hotelpark kamen heuer Games of Thrones-Fans nicht zu kurz.





In Boston wurden viele Anwendungen für die digitale Transformation auch spielerisch demonstriert.



was die Zukunft von heute fordert. Aufgrund dessen sei man auch hinsichtlich Partnerschaften weitgehend offen. Neue Kooperationen gibt es immer. Doch am spannendsten wird die weitere Umsetzung von Rockwell Automation (OT) Lösungen in PTC (IT) Kreationen sein. Laut Blake Moret, CEO Rockwell Automation, und Jim Heppelmann gehe die bisherige Partnerschaft und Strategie bei den Kunden sehr gut auf, beide waren sichtlich zufrieden und sehr positiv ob der Zukunft gestimmt. Wir dürfen gespannt sein und spätestens 2020 erste weitere Ergebnisse zu sehen bekommen.

Digital Thread. Ein weiterer wichtiger Punkt, nicht nur für Heppelmann, ist der so genannte Digital Thread. Sein Konzept und die vielen Vorteile, die sich durch ihn ergeben für die Industrieunternehmen sei immens und nicht von der Hand zu weisen. Heppelmann sagte: "Digital Thread meint, dass die Informationen, die



Die Zusammenarbeit mit OT von Rockwell Automation macht etwa in der Lebensmittelindustrie erfolgreiche Schritte, hier am Beispiel einer Brauerei.

für einen bestimmten Zweck erstellt wurden, etwa für einen Prototypen, für viele verschiedene weitere Prozesse wiederverwendet werden können." Das bedeutet, dass sich der Digital Thread durch die gesamte Wertschöpfungskette hindurchzieht und Schritte wie den Digital Twin somit erst ermöglichen.

Eine "Formel" wurde in der Eröffnungssession kurz aber intensiv an die Wand für jeden ersichtlich geworfen: CAD+PLM+AI+AR+IOT, was so viel aussagt wie, dass all diese technischen Gegebenheiten ein Ganzes in der künftigen und auch bereits jetzigen Industriewelt ergeben. Sie alle bilden die Basis, um die digitale Transformation schlussendlich erfolgreich umsetzen zu können. Und zum Schluss muss eben nur noch der eigene Chef von den Vorzügen die die digitale Transformation mit sich bringt, im Unternehmen überzeugt werden. Jim Heppelmann ist es bereits länger. (se) \*

www.ptc.com

### NEUE PARTNER IM IOT- UND AR-BEREICH

PTC hat sein Partnernetzwerk im Bereich IoT und AR mit acht neuen Lösungsanbietern in Zentraleuropa verstärkt. Diese unterstützen ihre Kunden mit ThingWorx und Vuforia Studio bei der digitalen Transformation innerhalb des Unternehmens. Als Lösungsanbieter und Systemintegratoren sind sie ab sofort zur kompletten Projektbetreuung berechtigt – von der Beratung über den Verkauf und die Implementierung der Lösungen bis hin zu Dienstleitungen rund um den Betrieb.

- Actimage entwickelt im Bereich IoT gesamtheitliche Softwarelösungen für den automatisierten Datenaustausch zwischen Sensoren, Maschinen, Informationsplattformen sowie die Einbindung von Mitarbeitern durch mobile Applikationen und AR.
- Birlasoft hat sich auf IT-Beratungs- und Produktentwicklungslösungen und -dienstleistungen für Schlüssel-Industriegüter spezialisiert.
- Cpro IoT Connect ist ein Spezialist für Industrie 4.0 und IoT im SAP- sowie im PTC-Umfeld und bietet Kunden Strategieberatung rund um das Thema Digitalisierung, die technische Umsetzung und die aktive Entwicklung neuer digitaler Geschäftsprozesse.

- Holo-Light entwickelt AR-Software im Industriebereich und bietet neben den Produkten Holo-View und Holo-Stylus auch Technologie für die Darstellung großer Datenmengen in AR an.
- mdk GmbH ist ein technischer Dienstleister, der maßgeschneiderte IoT- und AR-Lösungen speziell für Unternehmen aus dem industriellen Mittelstand konzipiert und
- nexiles GmbH realisiert industrielle IT-Anwendungen. Als Systemanbieter entwickelt das Unternehmen Lösungen in den Bereichen Smart Manufacturing, Smart Energy, Smart Building und Healthcare.
- TLD Planungsgruppe konzipiert und plant Licht- und AV-Technik auf Messen und Events sowie in Ausstellungen und Verkaufsräumen. TLD nutzt dabei konsequent digitale Innovationen zur Unterstützung des digitalen Marketings.
- USDM Life Sciences ist ein spezialisierter Dienstleister für Compliance sowie Risiko- und Qualitätsmanagement und unterstützt Life-Science-Unternehmen bei der Modernisierung ihrer bestehenden IT-Systeme und bei der digitalen Transformation. \*

www.ptc.com



"DIE ADDITIVE **FERTIGUNG ÜBER-NIMMT AUFGABEN. BEI DENEN KONVENTIONELLE VERFAHREN AN IHRE GRENZEN STOSSEN."** 

Patrick Diederich,

### **GESCHÄFTSFÜHRERWECHSEL**

DI Jens Hirschgänger wurde mit 1. Juli 2019 neuer Geschäftsführer von Trumpf Maschinen Austria GmbH & Co. KG und folgt somit auf DI Armin Rau. Dieser tritt nach über 15 Jahren mit Ende August 2019 in den Ruhestand. Hirschgänger ist seit 1997 bei Trumpf tätig und hat im Unternehmen bereits an verschiedenen Stationen gearbeitet. Zuletzt war

er vor seinem Wechsel zu Trumpf Österreich Geschäftsführer von Trumpf China. In seiner neuen Funktion ist er für das Geschäft des Kompetenzzentrums Biegen und Robotik mit seinen Standorten in Pasching (AT), Teningen (DE) und Lonigo (IT) zuständig. \*

www.trumpf.at

### Veranstaltung $\supset$

Das Erfolgsformat SafetyTech geht am 18. und 19. September 2019 in die nächste Runde. Auf der Fachtagung treffen sich wieder Österreichs Top-Experten, Praktiker und Vordenker in



Sachen Maschinensicherheit im Ferry Porsche Congress Center in Zell am See. Festo veranstaltet die Fachtagung. Unterstützt wird der Automatisierungsspezialist dabei von den Sponsoren ABB, Beckhoff, Contra, Euchner, Kübler, Siemens und Stadlmann Tec. \*

www.safety-tech.at www.festo.at



### Rexel

### **AUSGEZEICHNET**

Das Land Oberösterreich prämierte Rexel Austria, österreichischer Marktführer im Elektrogroßhandel, für die eigens entwickelte Power App mit dem Anerkennungspreis in der Kategorie "Betriebe". Als Testobjekt für die App, die Energieeffizienz einfach machen soll, fungierte das Rexel Logistikzentrum in Weißkirchen, Oberösterreich. Die prämierte App setzt den Megatrend in die Praxis um und ermöglicht es Betrieben, ihre Energieverbrauchsdaten einfach in Diagrammform aufzubereiten und darauf basierend gezielte Energiesparmaßnahmen zu setzen. \*

www.rexel.at



### "DURCHGEHENDES **KONZEPT FÜR DIE ADDITIVE** FERTIGUNG"

Mit der Lasertec 65 3D hybrid schafft DMG Mori 2013 das neue Geschäftsfeld Additive Manufacturing im Bereich des Laserauftragsschwei-Bens mittels Pulverdüse. Sechs Jahre später, nach der Erweiterung des Produktportfolios um die Pulverbetttechnologie, gilt der Werkzeugmaschinenhersteller als globaler Full-Liner in der additiven Fertigung metallischer Bauteile.

vice sowie ein ganzheitliches Consulting in diesem Zukunftsfeld. **Patrick Diederich**, Geschäftsführer Lasertec 3D hybrid-Baureihen zuständig, erklärt den Nutzen der Pulverdüsenmaschinen und spricht über aktuelle Entwicklungen.

MM: Herr Diederich, DMG Mori ist mit der Lasertec 65 3D

Patrick Diederich: Es freut uns zu sehen, dass dem Pulverauftragsschweißen zunehmend mehr Beachtung geschenkt wird. Das bestätigt die hohe technische Verfügbarkeit der Maschine, die unsere Kunden oftmals im Mehrschichtbetrieb

Auch die Erweiterung unseres Maschinensortiments um die Pulverbetttechnologie hat einen positiven Effekt auf das Laserauftragsschweißen, weil DMG Mori dadurch Produktlökann. Damit sind wir ein Full-Liner in der Additiven Fertigung metallischer Bauteile und gelten als kompetenter Ansprechpartner.

MM: Wo liegen die Stärken Ihres Angebots rund um die **Diederich:** Die Stärken liegen sowohl im durchgehenden Konzept bestehend aus Maschine, Softwarelösung und Applikationsknow-how als auch in der hohen Prozesssicherheit



der Lasertec 3D-Maschinen. Basis ist eine am Markt bestens aus dem DMG Mori-Produktportfolio. Folglich kann der Kunde Aufbauraten von bis zu 1 kg pro Stunde erwarten und eine Wiederholgenauigkeit, die er von CNC-Maschinen gewohnt ist. Dies im Zusammenspiel mit Siemens NX – der fähigsten Softwarelösung, die es am Markt für die Pulverdüsentechnologie gibt. Sie wurde in Zusammenarbeit zwischen Entwicklungsingenieuren von DMG Mori und Siemens entwickelt. Mit dem Applikationsknow-how unserer Anwendungstechnik auslegung und der Prozessentwicklung. So bieten wir auch spezielle Schulungen sowie Anlaufunterstützung.

MM: Welche Branchen nutzen das Laserauftragsschweißen und was für Anwendungen stehen im Mittelpunkt? Diederich: In den letzten fünf Jahren haben sich ganz klar

Zielbranchen im Bereich der Reparatur und Beschichtung herauskristallisiert, in denen die Technologie ihre Stärken voll zur Geltung bringen kann. Jeder zweite In-

dustriekunde kauft die Lasertec 65 3D hybrid wegen der wirtschaftlichen Reparaturmöglichkeiten und auch in der Neufertigung von Umformwerkzeugen, also in der Warm- und Kaltumformung von Blech- und Schmiedewerkzeugen, findet die Hybridmaschi-



"DEM PULVERAUFTRAGSSCHWEISSEN WIRD ZUNEHMEND MEHR BEACHTUNG **GESCHENKT."** 

Patrick Diederich, Geschäftsführer Sauer GmbH

### **INTERVIEW**

ne ein breites Kundensegment. Hier sind zum Beispiel Schneidmesser zu nennen, die einen mehrtägigen Fertigungsprozess durchlaufen mussten. aber nun dank der Pulverdüsentechnologie innerhalb einer Schicht

Bei der Neufertigung und Wiederaufbereitung von Druckgusskernen lassen sich massive Prozessverbesserungen im Einsatz erzielen. Das führt zu einer bis zu dreifachen Erhöhung der Standzeit und einer Reduktion der Prozesstemperatur. Allgemein gesagt sind Bauteile und Werkzeugsätze, die von einer Durchlaufzeitreduzierung profitieren, für das Pulverauftragsschweißen interessant.

Uns kontaktieren häufig auch Firmen, die Kraftwerke und Energieanlagen aller Art – von Öl und Gas über Chemie bis Pharma – instandhalten müssen. Meist geht es nicht um die Bauteilkosten, sondern um die Anlagenverfügbarkeit und eine Reduzierung des Aufwands in der Instandsetzung.

MM: Ist die Serienfertigung ein Thema auf den Lasertec 3D hybrid-Maschinen?

**Diederich:** Einige unserer Kunden fertigen auf den Lasertec 3D-Maschinen Kleinserien, die im Vorfeld für die Additive Fertigung optimiert wurden. Die bereits heute in der Maschine integrierten Regelalgorithmen erlauben eine prozesssichere Fertigung und eine Dokumentation für den Endkunden, aus vorgaben eingehalten wurden.

MM: In welche Richtung werden sich die Lasertec 3D hybrid-Maschinen in Zukunft entwickeln?

Diederich: Wir sehen einen Trend hinsichtlich größerer

Kundenbauteile. Beispielsweise lassen sich komplette Druckgusswerkezuge additiv fertigen anstatt der Herstellung über Formeinsätze. Die direkte Integration additiv gefertigter Merkmale führt zu einer Erhöhung der Werkzeugstandzeit. In der automatisierten Fertigung und Reparatur – Automationslösungen sind ein Hauptthema auf der EMO – sehen wir eine positive Entwicklung. Damit müssen die Lasertec 3D-Maschinen als "Build and Repair"-Lösungen betrachtet werden. Mehrere Reperaturprozessschritte laufen sequenti-Handling entstehen.

MM: Welche Rolle werden die additiven Anlagen in der "Fabrik der Zukunft" haben?

**Diederich:** Die Additive Fertigung übernimmt Aufgaben, bei denen konventionelle Verfahren an ihre Grenzen stoßen. Mitund über intelligente Funktionselemente wie zum Beispiel eine verbesserte Kühlleistung bei Multi-Materialbauteilen durch die Verwendung von Bronze.

Vor diesem Hintergrund unterstützen unsere Lasertec 3Dund Lasertec 3D hybrid-Maschinen sowie die Lasertec SLM-Baureihe ein neues Prozessdenken und sind die perfekte Ergänzung in einer zukunftsorientierten Fertigung.

MM: Inwiefern nutzt DMG Mori selbst schon additiv gefertigte Bauteile?

Diederich: Wir verwenden bereits in mehreren Maschinen von DMG Mori additiv hergestellte Komponenten, die erhebliche Vorteile gegenüber den konventionell gefertigten Bauteilen haben: geringeres Gewicht, optimierte Kühlleistung, deutlich reduzierter Fertigungsaufwand und damit günstiger bzw. konventionell gar nicht herstellbar. Einen Teil davon werden wir auch auf der EMO zeigen. \*



Das Portfolio umfasst vier vollständige Prozessketten für additive Verfahren mit der Pulverdüse und im Pulverbett.



om 16. bis 21. September 2019 nutzt das Unternehmen die Leitmesse der Branche, um die jüngsten Innovationen in den Bereichen Automation, Integrated Digitization und Additive Manufacturing vorzustellen. 29 der 45 Exponate werden mit Automationslösung präsentiert. In der Digitalisierung stellt DMG Mori das Thema "Connectivity" als Basis für alle zukunftsweisenden Produkte und Technologien in den Mittelpunkt. Die Konnektivität umfasst alle Maschinen sowie alle Protokolle und gilt sowohl für alle Plattformen als auch Produkte. Das Celos-Update auf die neueste Version und Automationslösungen – darunter modulare und robotergestützte Werkstück-Handlings sowie Palettenlösungen – runden den Bereich ab.

Zudem wird das neue Kundenportal "my DMG Mori" vorgestellt. Die DMG Mori Technology Excellence Center für die Leitbranchen Aerospace, Automotive, Die & Mold und Medical komplettieren den Messeauftritt.

Automatisierte Wertschöpfung mit allen DMG Mori-Maschinen. Das WH Cell und WH Flex sind nur zwei von 29 Automationslösungen, die zur EMO präsentiert werden. Seit dem erfolgreichen Start von DMG Mori Heitec Ende 2017 konnten mehrere Dutzend Projekte realisiert werden. Künftig wird DMG Mori alle Werkzeugmaschinen des Portfolios als Automationslösungen anbieten, um die steigende Nachfrage zu bedienen. Ein Highlight unter den zahlreichen Automationslösungen ist auch die DMU 65 monoBlock mit dem neuen AGV (Automated Guided Vehicle), einem autonomen System für die Palettenautomation. Die innovative Lösung bietet ein flexibles Automationslayout mit freiem Zugang zur Maschine sowie ein intelligentes Sicherheitskonzept für die Kollaboration von Mensch und Maschine.

Intelligente Services und Applikationen mit durchgängiger Konnektivität für die vernetzte Produktion. Für DMG Mori gilt Konnektivität als eines der Kernmerkmale auf dem Weg zur Digital Factory. Denn nur mit offenen Schnittstellen und standardisierten Kommunikationsprotokollen lässt sich eine durchgängige Integration und Interoperabilität von Maschinen und Prozessen zukunftsorientiert gewährleisten. Deshalb sind zukünftig alle neuen DMG Mori-Maschinen im Standard und ohne Aufpreis mit Konnektivität ausgestattet.



In der Digitalisierung stellt das Thema Connectivity die Basis für alle zukunftsweisenden Produkte und Technologien.

nector jede webbasierte Anwendung unmittelbar über Celos bedienen. Die Interaktion mit MES- oder ERP-Systemen ist damit ebenso möglich wie der Zugriff auf spezialisierte Kundenanwendungen. Die neue Job-Import-Funktionalität ermöglicht Aufträge direkt aus MES oder ERP in den Job Manager von Celos zu übernehmen.

Maximaler Kundennutzen steht auch im Zentrum des neuen digitalen Kundenportals my DMG Mori. Hier werden die Ansprüche der Zukunftsinitiativen "Integrated Digitization", "First Quality" und "Customer First" gebündelt. Das Ergebnis ist ein einzigartiges Online-Portal für die interaktive Zusammenarbeit von DMG Mori und seinen Kunden. Unter anderem können Serviceanfragen zukünftig quasi auf Knopfdruck gestartet werden.

Offene Prozesskette vom Materialkreislauf über die Simulation bis hin zu Service und Consulting. Vier vollständige Prozessketten für additive Verfahren mit Pulverbett und Pulverdüse machen DMG Mori zu einem globalen Full-Liner im Additive Manufacturing. Die Pulverbettmaschinen der Lasertec SLM-Baureihe sind für eine produktive Herstellung komplexer Werkstücke konzipiert. Die Präzision des selektiven Laserschmelzens realisiert anspruchsvolle Geometrien, die mit konventionellen Methoden nicht zu fertigen sind.

Die Baureihe umfasst die Lasertec 30 SLM 2nd-Generation mit einem Bauraum von 300×300×300 mm und die aufgrund ihres Fokusdurchmessers von lediglich 35 µm hochgenaue Lasertec 12 SLM. Der schnelle Pulverwechsel mittels rePlug-Pulvermodul erfolgt in unter zwei Stunden. Die Optomet-Software ermöglicht eine automatische Berechnung der Prozessparameter in Tagen statt in Monaten. Beispielsweise lassen sich Schichtstärken frei berechnen, was einen schnelleren und produktiveren Aufbau ermöglicht.

Als Pulverdüsenmaschine vor allem für größere Werkstücke bis ø 500 x 400 mm und einem Gewicht von 600 kg vereint die Lasertec 65 3D hybrid den Aufbau von Werkstücken mittels Laserauftragsschweißen und die 5-Achs-Simultan-Fräsbearbeitung in einer Aufspannung. Dieser hybride Ansatz ermöglicht die Herstellung hochkomplexer Geometrien in Fertigteilqualität sowie den Einsatz unterschiedlicher Materialien in einem Werkstück. Zur EMO präsentiert DMG Mori die Lasertec 65 3D hybrid mit



my DMG Mori: Einzigartiges Kundenportal für mehr Transparenz, Qualität und Geschwindigkeit in allen Serviceprozessen.

einer Reihe von Überwachungs- und Kalibriersensoren, die die Prozesssicherheit erhöhen und die Qualität der additiv gefertigten Bauteile nochmals steigern. Darüber hinaus eignet sich das Laserauftragsschweißen für die Reparatur von Werkzeugen. Auf der EMO zeigt DMG Mori hierfür ein automatisiertes Konzept.

Prozesslösungen inklusive Zertifizierung bis hin zum Green Field-Projekt. In den Schlüsselindustrien Aerospace, Automotive, Die & Mold und Medical betreibt das Unternehmen seit einigen Jahren erfolgreich seine Technology Excellence Center. Deren Ansatz besteht darin, bereits in sehr frühen Projektphasen eng mit den Kunden zusammen zu arbeiten, um optimale Fertigungskonzepte zu realisieren. Dabei steht längst nicht mehr allein die Werkzeugmaschine im Mittelpunkt, sondern ganzheitliche Prozesslösungen inklusive Zertifizierung bis hin zum Green Field-Projekt für die gefragten Applikationen. So kooperiert DMG Mori mit einer Reihe von Partnern, damit die optimalen Werkzeuge, Spannmittel und Automationslösungen integriert werden können. \*

#### www.dmgmori.com

Halle 2



### MIT BIEGEAUTOMATISIERUNG DAS WACHSTUM BEWÄLTIGEN





Jedes Jahr eine neue Biegezelle – das Wachstum von Rika Blechkomponenten machte es nötig.

Je mehr Biegungen ein Bauteil hat, desto eher lohnt sich die Bearbeitung in der Biegezelle.

Mit pünktlichen und günstigen Lieferungen in guter Qualität ist der Lohnfertiger Rika Blechkomponenten stark gewachsen. Damit die Arbeit bewältigt werden kann und die Liefertreue erhalten bleibt, setzt das Unternehmen auf automatisierte Blechbearbeitung.

ir sind günstiger als Osteuropa", sagt Christian Schrattenecker, Geschäftsführung Vertrieb der Rika Blechkomponenten aus dem oberösterreichischen Micheldorf. Das Wachstum unterstreicht seine Aussage: Kam das 1950 gegründete Unternehmen im Jahr 2003 – nach Abspaltung der Schwestergesellschaft Rika Ofenbau – auf einen Umsatz von 3,8 Mio. Euro, standen 2018 bereits 27,8 Mio. Euro in den Büchern.

"Die gewünschte Ware muss in der gewünschten Menge und Qualität zum richtigen Termin beim Kunden sein", verrät Schrattenecker das Erfolgsgeheimnis. Mittlerweile sind es 1.400 Produktionsaufträge pro Woche, die zu mindestens 99 Prozent pünktlich ankommen. Seine Kunden hat der Lohnfertiger in zahlreichen Branchen. "Wir verarbeiten alle Werkstoffe und Materialstärken, von 0,5 mm Aluminium bis 20 mm Nirosta", sagt Schrattenecker weiter. 12.000 t Material bearbeiten die 170 Mitarbeiter jedes Jahr, die Tendenz ist steigend. Die Produktion erfolgt dabei größtenteils just in time, nur 1 Prozent der Ware hat Rika auf Lager.

Automatisierung hilft gegen Fachkräftemangel. Günstige Preise und eine steigende Produktion sind für Schrattenecker nur mit Automatisierung zu bewältigen. "Der Arbeitsmarkt in der Region ist leergefegt, Fachkräfte finden wir hier nicht", sagt er. Dabei hilft ihm die Automatisierung gleich in mehrfacher Hinsicht. Einerseits kann er Facharbeiter sparen und die Maschinen von Hilfskräften bedienen lassen. Andererseits können die Maschinen bis in eine dritte Schicht hinein mannlos produzieren. "Bei der niedrigen Arbeitslosigkeit suchen sich die Mitarbeiter lieber einen 2-Schicht- statt einen 3-Schicht-Job", ergänzt Schrattenecker. Zudem sprechen Prozesssicherheit und Produktionsmenge für die Automatisierung. Nach seinen Worten hat eine Biegezelle in der Regel den doppelten Output im Vergleich zu einem Mitarbeiter - je mehr Biegungen ein Teil hat, desto effizienter ist die Zelle. "Ein Biegeroboter vergisst keine Biegung und ist von der Genauigkeit her besser, ein Schweißroboter vergisst keine Schweißnaht", fügt der Geschäftsführer hinzu. In der Biegeabteilung stehen

"VON DIESEM BAUTEIL **PRODUZIEREN WIR 40.000 BIS 45.000 STÜCK PRO JAHR UND SPAREN DANK DER** BIEGEAUTOMATISIERUNG 1.500 KANTSTUNDEN EIN."

bei Rika neben 14 händischen

Christian Schrattenecker, Geschäftsleitung Vertrieb bei Rika Blechkomponenten

Ab einer Losgröße von 50 bis 70 Stück versucht Rika Blechkomponenten, auf einer Biegezelle zu produzieren.





Der Bendmaster war für Rika Blechkomponenten der Einstieg in die Biegeautomatisierung.

Abkantpressen noch fünf automatisierte Biegezellen. "Wenn wir ein wiederkehrendes Teil haben, die Losgröße 50 bis 70 übersteigt und es mindestens zwei Kantungen hat, wird nach Möglichkeit automatisiert", erläutert Schrattenecker. Angefangen hatte Rika Blechkomponenten 2008 mit dem Bendmaster von Trumpf für Großteile bis 60 kg Gewicht. In den vergangenen drei Jahren kam dann eine Biegezelle pro Jahr hinzu – alle zur Kapazitätserweiterung. Sie arbeiten mit Platinen bis zu einer Größe von 500 mm × 380 mm, die Roboter in den Biegezellen können bis zu 3 kg Gewicht tragen. Zur Bedienung der fünf automatisierten Maschinen genügen zwei Mitarbeiter pro Schicht.

Programmierung fast aller Maschinen offline. Programmiert werden zwölf von 14 händischen Abkantpressen und sämtliche Biegezellen offline, nur zwei Maschinen in den Hallen von Rika sind zu alt. "Die Programmiersoftware ist relativ einfach aufgebaut", ergänzt Christoph Ebner, Leiter des Trumpf-Verkaufsbüros Oberösterreich. "Aus den 3D-Daten erstellt die Software den Biegeablauf weitgehend selbst. Der Programmierer braucht vor allem räumliches Verständnis, um marginale Anpassungen vorzunehmen", sagt Schrattenecker. Auch der Einsteller an der Maschine muss im automatisierten Bereich nur Winkel und kleinere Maßabweichungen korrigieren. "Bei der Offlineprogrammierung ist die Indexverwaltung sicher und die Programmierfehler vom 3D-Modell gehen gegen null", beschreibt er die Vorteile.

Bewusst bleibt Schrattenecker dem Ditzinger Werkzeugmaschinenbauer treu, nur eine Schwenkbiegemaschine eines anderen Herstellers findet sich in den Hallen von Rika, weil Trumpf zum Zeitpunkt der Anschaffung eine solche Anlage nicht im Angebot hatte. "Wir sind mit den anderen nicht unzufrieden, aber es ist leichter, eine Farbe zu beherrschen", sagt er. Dass der Service nur 40 km entfernt ist, sieht er als weiteren Vorteil. Auch die Beschäftigten haben mittlerweile die Automatisierung akzeptiert. "Die erste Biegezelle war eine Hürde, bis sie gelaufen ist. Seitdem waren die Mitarbeiter über jede Maschine froh, die dazugekommen ist und ihnen Arbeit abnimmt", berichtet der Geschäftsführer abschließend. \*

#### www.trumpf.at, www.rika-blechkomponenten.at

Autor: Stéphane Itasse ist Fachredakteur beim MaschinenMarkt Deutschland.





Sind Schraubstöcke oldschool? "Im Gegenteil!" sagen die Spanntechnikexperten bei Schunk. Gerade bei der automatisierten Maschinenbeladung ist die Nachfrage nach mechanischen Spannmitteln groß. Systematisch hat Schunk ein Programm universell nutzbarer Basisspanner für eine Vielzahl von Anwendungen aufgebaut.

tatt Werkstücke umständlich vorzuprägen, ewig am Schraubstock zu kurbeln oder bei der Bearbeitung mit Vibrationen zu leben, lassen die Basisspanner von Schunk keinen Raum für Kompromisse. Schon eine halbe Umdrehung mit dem Spannschlüssel genügt, um Werkstücke mit Grip-Backen und einer Einspanntiefe von nur 3 mm prozesssicher zu spannen. Gerade in modernen Fertigungskonzepten mit Werkstückspeichern dienen die Basisspanner als wirtschaftliche Grundlage der Werkstückspannung. Beinahe unbemerkt von der Öffentlichkeit haben das Grip-System, mit dem bei der Rohteilspannung zusätzliche Arbeitsschritte wie etwa das Vorprägen entfallen, oder die Schnelleinstellung des Spannbereichs Einzug in die Fertigung gehalten. Ähnliche Effizienzeffekte bewirken integrierte Schnellwechselschnittstellen: Über eine Schnittstelle zum Nullpunktspannsystem können die kompletten Basisspanner in Sekundenschnelle wiederholgenau gewechselt werden. Mithilfe eines Backenschnellwechselsystems können auch werkstückspezifische Spannbacken mit wenigen Handgriffen gewechselt und ein breites Werkstückspektrum abgedeckt werden.

Großes Systemprogramm. Die manuell betätigten Basisspanner der Schunk Kontec KSC-Baureihe sind hocheffiziente Allrounder für die Roh- und Fertigteilbearbeitung. Ihr Antrieb erfolgt über eine Spindel, die in einem komplett geschlossenen System geschützt ist. Die Spanner lassen sich einfach und schnell mit einem Drehmomentschlüssel betätigen. Eine Besonderheit der Basisspanner von Schunk ist der modulare Aufbau des Portfolios, mit dem sich unterschiedlichste Anwendungen aus dem Standard abdecken lassen. Die preisattraktiven Spannsysteme gibt es in drei grundlegenden Varianten:

- Der manuelle Zentrischspanner Kontec KSC ist ein Multitalent unter den stationären Spannsystemen. Ob konventionelles Spannen, knappe Einspanntiefen zur 5-Seitenbearbeitung, Formteile, Platten oder Sägeschnitte: Er ist im Handumdrehen adaptiert und garantiert eine hohe Präzision und hohe Spannkräfte bei extrem flacher Bauweise.
- Speziell für den Einsatz in der automatisierten Maschinenbeladung ist der Kontec KSC-F Einfachspanner mit fester Backe



Beim Einfachspanner Kontec KSC-F genügt eine 160°-Drehung mit dem Drehmomentschlüssel, schon sind die Werkstücke in weniger als einer Sekunde präzise gespannt.



mögliche Flexibilität gewährleistet ist. Um die Rüstzeiten zu minimieren, lassen sich Kontec KSC-Basisspanner mit dem Schunk-Nullpunktspannsystem Vero-S kombinieren. Hierfür werden die Spannbolzen des Nullpunktspannsystems ohne Adapterplatte unmittelbar in den Grund-

körper der Spanner montiert. So ist es möglich, die Spanner in Sekundenschnelle und mit maximaler Wiederholgenauigkeit auf den Maschinentisch, auf Spanntürme oder Spannpyramiden einzuwechseln. \*

www.schunk.com

konzipiert. Er punktet mit einer Schnelleinstellung des Spannbereichs, flacher Bauweise und geringem Gewicht. Dank 160°-Schnellspannung sind Werkstücke in weniger als einer Sekunde präzise mit dem Drehmomentschlüssel gespannt und der Spanner sicher verriegelt.

• Der Kontec KSC-D wiederum ist ein leichter und flacher Doppelspanner, der insbesondere für den anspruchsvollen Dauereinsatz in automatisierten Werkzeugmaschinen mit Werkstückspeichern vorgesehen ist. Mithilfe einer komfortablen Dritthandfunktion können zwei Werkstücke beispielsweise auch auf Spanntürmen nacheinander eingesetzt, fixiert und schließlich gemeinsam sicher gespannt werden.

### Clevere Schnellwechselfunktionen.

Alle drei Varianten werden in den Baugrößen 80, 125 und 160 mit unterschiedlichen Grundkörperlängen angeboten. Werkstückseitig können Anwender aus einem großen Standardaufsatzbackenprogramm wählen, so dass eine größt-





### **MODULARE SPANNTECHNIK FÜR** INDIVIDUELLE LÖSUNGEN

Zentrischspanner C2, Einfachspanner S2, Doppelspanner D2 - diese drei Werkstück-Spannsysteme bilden die modularen Komponenten des Basis-Spanntechnik-Programms vom Schweizer Spezialisten Gressel AG. In Standard-Backenbreiten 80 mm, 125 mm und 160 mm (gilt für die Spannsysteme C2 und S2 bzw. 80 mm und 125 mm für das Spannsystem D2) lieferbar und mechanisch als kompatible Kompakteinheiten aufgebaut, ergeben sich in Summe mehr als 300 Kombinationsmöglichkeiten für individuelle Lösungen.

Der Zentrischspanner C2 ist konzipiert für die Erst- und Zweitseiten-Bearbeitung und

eignet sich optimal für vielfältige Anwendungen in der flexiblen automatisierten Fertigung. Er besticht durch eine sehr hohe Genauigkeit von +/- 0,01 mm (Backenbreiten 80 und 125 mm) bzw. 0,015 mm (Backenbreite 160 mm) und sorgt mittels eingepasstem Schieber sowie dem vorgespannten, spielfrei eingestellten Zentrumslager für wiederholgenau präzises Spannen. Die im geschlossenen System geschützte Spindel erlaubt anpassbare Spannkräfte bis 25 kN (Backenbreite 80 mm), 35 kN (Backenbreite 125 mm) und 50 kN (Backenbreite 160 mm). Darüber hinaus wird durch praxisgerechtes Design ein optimaler Span-

abfluss gewährleistet, wodurch wiederum eine hohe Prozesssicherheit garantiert ist.

Beeindruckende Bauweise. Der Einfachspanner S2 zeichnet sich durch eine sehr stabile und extrem flache Bauweise sowie "Spannung auf Zug" aus, womit das Durchbiegen des Grundkörpers grundsätzlich vermieden wird. Er benötigt nur wenig Bauraum und lässt sich für Nullpunkt-Spannsysteme mit direkt im Grundkörper montierten Anzugsbolzen ausrüsten. Dadurch ergibt sich ein vergleichsweise niedriger Gesamtaufbau mit minimalen Störkonturen, was in der Praxis das Spannen größerer Werkstücke bzw. die maximale Nutzung des Abstands zwischen Maschinentisch und Bohr-/Fräseinheit (Z-Achse) gestattet. Ein großer Vorteil stellt zudem die 160°-Schnellspannung dar, mit welcher der reine Spannvorgang in weniger als einer Sekunde erledigt ist.

Der Doppelspanner D2 basiert auf einem massiven induktionsgehärteten und zusätzlich vernickelten Grundkörper. Eingepasste Schieber sowie lange Backenführungen und einsatzgehärtete Backen sorgen für eine anhaltend hohe Spannpräzision. Der Antrieb ist vollständig gekapselt, die Spannbereiche sind einfach zu verstellen, der Umbau auf andere Werkstückgrößen ist schnell zu bewerkstelligen. Mit wenig Drehmoment lassen sich hohe Spannkräfte erzielen und die einfache Dritthand-Bedienung reduziert die unproduktiven Rüstzeiten.

Zu allen Produktgruppen gibt es angepasstes Zubehör in Gestalt unterschiedlichster Wechselbacken, Wendebacken, Konsolen, Doppelkonsolen, Nullpunktbolzen, Pendel- und Adapterplatten, Werkstückanschlägen und dergleichen mehr. Hinsichtlich der erwähnten Adapterplatten bietet Gressel auch Kompatibilität zu weiteren am Markt erhältlichen Spanntechnik- und Palettensystemen. Damit ist es dem Anwender beispielsweise möglich, bereits vorhandene Werkstückmagazin- und Palettensysteme zu nutzen und mit Gressel-Spannlösungen zu komplettieren. \*



www.gressel.ch

Siemens

### **SINUMERIK WIRD ZUM** "DIGITAL NATIVE"

Siemens stellt mit der Sinumerik One die erste "Digital Native CNC" vor und treibt so die digitale Transformation der Werkzeugmaschinenindustrie voran. Die neue Steuerung wartet mit Software zur Erstellung der Maschinensteuerung und dem dazugehörigen digitalen Zwilling aus einem Engineeringsystem auf und trägt so zu einer nahtlosen Integration von Hardware und Software bei. Dank des nahtlosen Zusammenspiels von virtuellem und realem Portfolio sowie einer hoch performanten Hardware will die Sinumerik One neue Maßstäbe in Sachen Produktivität, Leistungsstärke und Digitalisierung setzen. Sie ist die zukunftsweisende CNC für die Werkzeugmaschine in der zunehmend digitalen Fertigung.



Die Sinumerik One ermöglicht Werkzeugmaschinenherstellern die vollständige virtuelle Abbildung ihrer Entwicklungsprozesse und reduziert damit signifikant die Produktentwicklungs- und die Markteinführungszeiten neuer Maschinen. Durch die virtuelle Vorbereitung der Inbetriebnahme lässt sich die Dauer der realen Inbetriebnahme deutlich reduzieren. Basierend auf dem virtuellen Maschinenmodell eröffnen sich für Maschinenhersteller und Maschinenbetreiber ganz neue Möglichkeiten. Die realitätsgetreue Bearbeitungssimulation der Sinumerik One ermöglicht es Maschinenanwendern, die Programmierung der Werkstücke und die Einrichtung und den Betrieb der Maschinen komplett am PC zu simulieren.

Die Software- und Hardwareinnovationen der Sinumerik One sowie die Möglichkeit einen durchgängigen digitalen Zwilling für Produkt und Produktion zu erstellen, beschleunigt Bearbeitungsprozesse deutlich. Das CNC-System mit integrierter Simatic S7-1500F PLC ist als schaltschrankbasierte, wie als panelbasierte Variante verfügbar. Die Sinumerik One fügt sich umfassend in das TIA-Portal ein und erschließt dem Maschinenhersteller die Möglichkeiten eines hocheffizienten Engineering-Frameworks. Die neue Steuerung setzt zudem auf Safety Integrated als einheitlichem Siemens Industrie Standard im Bereich Safety. \*

www.siemens.com



### **ABRASIVE**



### **Spezialisiert**

Spezialisiert auf schwierige Aufgaben und spezielle Formen. Handlich und durchzugsstark. Die Elektrowerkzeuge von SUHNER.



SUHNER SU-matic Handelsges.m.b.H. Walkürengasse 11/1, 1150 Wien 01 587 16 14, office.at@suhner.com www.suhner.com

*SUHNER.* EXPERTS. SINCE 1914.



10. - 12.9.2019



### **MACHINING**



### Rationell **Automatisieren**

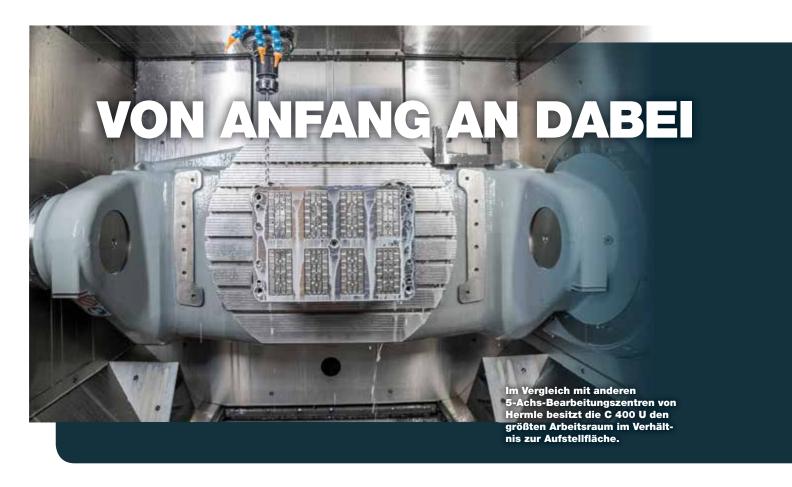
Dank dem modularen System von Bohr-, Fräs- und Gewindeeinheiten für kürzeste Produktionszyklen.



SUHNER SU-matic Handelsges.m.b.H. Walkürengasse 11/1, 1150 Wien 01 587 16 14 www.suhner.com

EXPERTS. SINCE 1914.





### Wie aus fehlender beruflicher Perspektive und dem Zutrauen in die nachfolgende Generation

ein erfolgreiches Formen- und Werkzeugbau-Unternehmen entstehen kann, zeigt der Geschäftsführer der Recyclinghof-Diemelsee Emde oHG, Swen Emde. Nach der Gründung 2016 investierte er direkt in ein 5-Achs-Bearbeitungszentrum von Hermle – erfolgreich.

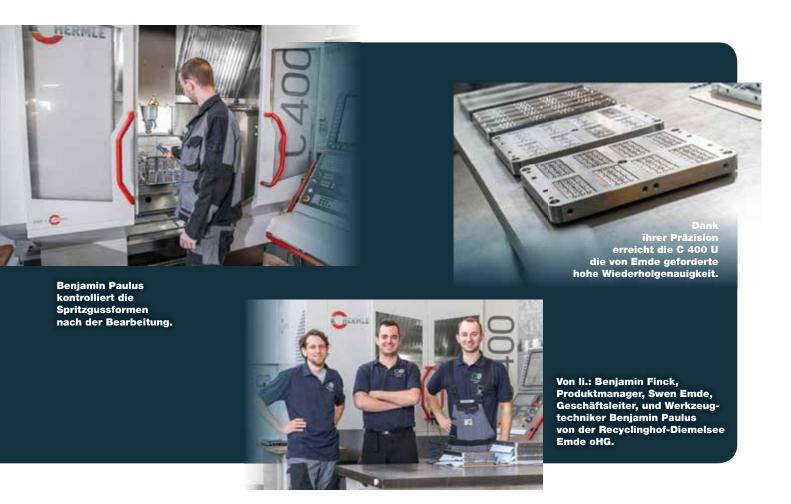
wen Emde ist gelernter Werkzeugmechaniker und Feinwerkmechaniker-Meister. Nachdem ihm seine Karriereaussichten in seinem ursprünglichen Ausbildungsbetrieb zu gering waren, stieg der 26-Jährige in den Betrieb seines Vaters ein. Wilfried Emde produziert seit 23 Jahren auf dem Recyclinghof Diemelsee sortenreines Granulat aus Kunststoffresten. Diese fallen beispielsweise bei der Kunststoffverarbeitung oder beim Spritzguss an. Emde jun. absolvierte erfolgreich die Meisterschule und entwickelte die Idee, den väterlichen Betrieb um den Geschäftszweig Werkzeug- und Formenbau zu erweitern. Auf den Gedanken kam er durch eine Firma, die ihren Werkzeugbau stillgelegt hatte: "Wir übernahmen den Bereich und ersetzten die alten durch moderne Maschinen." Neben drei CAD/CAM-Arbeitsplätzen baute sich Emde einen

Maschinenpark auf, zu dem neben einer Drahterodier- und Drehmaschine auch zwei Bearbeitungszentren der Berthold Hermle AG zählen. Das Highlight ist die 5-Achs-Anlage C 400 U. Mit diesem fertigt er neben Formwerkzeugen für die Kunststoffindustrie auch Prototypen für den Möbel- und Automobilbau. Ein Jahr später investierte er in ein weiteres Fräszentrum aus Gosheim: Die C 400 V in 3-Achs-Ausführung nutzt er vor allem, um schnell und effektiv die Werkstücke für die Präzisionsbearbeitung auf der 5-Achs-Maschine vorzubereiten.

#### Erfolgreicher Start mit 5-Achs-Bearbeitungszentrum.

"Von der Zuverlässigkeit der Hermle-Maschinen konnten wir uns schon bei unserem vorherigen Arbeitgeber überzeugen", verrät der Geschäftsleiter. Für ihn war damit klar, dass er sich ohne Umschweife an Hermle wenden würde. "Wenn man nur eine Maschine hat, wie wir am Anfang, muss man sich hundertprozentig auf sie verlassen können", bekräftigt Benjamin Finck. Er ist Projektmanager und ließ sich von Swen Emde vor rund drei Jahren direkt überzeugen, mit ihm den Werkzeugbau-Bereich aufzubauen. "Die erste Hermle ist ein wichtiger Grundstein für die positive Entwicklung", erklärt Swen Emde. "Schon allein durch die hohe Wiederhohlgenauigkeit heben wir uns von der Konkurrenz ab", ergänzt Finck.

Basis für die Präzision der C 400 U ist der Bearbeitungstisch, der in dem Maschinenbett aus Mineralguss beidseitig gelagert ist. Um Werkstücke bis 600 Kilogramm bearbeiten zu können, wählte Emde den Schwenkrundtisch mit einer Aufspannfläche von 650 x 540 mm im Durchmesser. Ebenfalls entscheidend für die hohe Positioniergenauigkeit ist das Antriebskonzept der A-Achse. Indem der mechanische Antrieb direkt in das Zahnrad am Tischgehäuse greift, verhindert Hermle zuverlässig Wellentorsion am Schwenkrundtisch. "Damit erfüllt sie unsere hohe Anforderung an Maßhaltigkeit und Toleranz", bestätigt Emde.



Rund um die Uhr im Einsatz. Den ersten Kontakt zu Hermle nahm Emde über die Firmenwebsite auf. Sechs Monate nach der Bestellung konnte die C 400 U innerhalb von drei Tagen in Betrieb genommen werden. Vier Tage investierte der Adorfer in eine Schulung. Die eigentliche Programmierung findet allerdings vom Computer aus via HSM Works oder SolidCam statt. "An der Maschine direkt programmieren wir eigentlich gar nichts mehr", erklärt Finck. Die anschließende Bearbeitungszeit der einzelnen Werkstücke liegt zwischen zwei und 80 Stunden – inklusive Umspannzeit. Das bedeutet: Während der Werkzeugbau ein reiner Einschicht-Betrieb mit fünf Mitarbeitern ist, läuft das 5-Achs-Bearbeitungszentrum bis in die Nacht hinein. Das steigert deutlich die Produktivität des kleinen Unternehmens.

"Dazu gehört natürlich das Vertrauen in die Maschine, dass sie auch in der mannlosen Schicht problemlos arbeitet", betont Emde. Und für den schlimmsten Fall gibt es die Auffahrsicherung der Werkzeugspindel. Sollte es doch zu einer Kollision kommen, nehmen mehrere Stauchhülsen die Kollisionsenergie auf und verhindern ernsthafte Schäden am System. Doch soweit ist es bis heute noch nie gekommen. "Selbst, wenn die Maschine im Notaus war, konnten wir sie schnell wieder freifahren. Auch darin zeigt sich

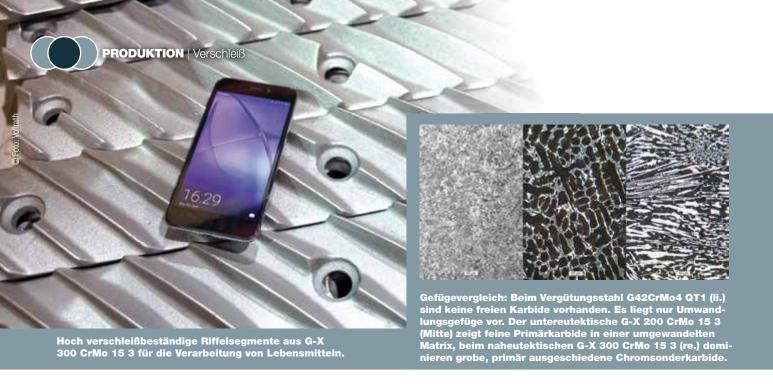
die Bedienerfreundlichkeit – es frisst keine Zeit und kostet keine Nerven", lobt Finck.

"Haben wir mal ein Problem, das wir nicht alleine beheben können, hilft der Hermle-Service schnell weiter, und die Maschine ist entsprechend schnell wieder am Span", erklärt der Geschäftsleiter. Schnell bedeutet, dass er meistens einen Rückruf innerhalb von zwei Stunden erhielt und der Servicetechniker, falls notwendig, innerhalb von 20 Stunden vor Ort war. Hermle war auch eine entscheidende Anlaufstelle, als es um ein konkretes Fertigungsproblem ging. "Bei einer Kleinserie standen wir vor der Anforderung, eine gedrehte Fläche im Inneren des Bauteils erzeugen zu müssen", erinnert sich Finck. Nach einiger Recherche kontaktierten sie ihren Berater, der sie auf das Interpolationsdrehen brachte. "Durch das Update der Steuerung mit dem Zusatzprogramm konnten wir die rotationsymmetrischen Konturen in der gewünschten Oberflächenqualität mit einem Fräswerkzeug erzeugen", ergänzt er. Für Emde ist diese Option ein absoluter Gewinn: "Wir sind eines der wenigen Unternehmen im nordhessischen Landkreis, das das Interpolationsdrehen anbieten kann", betont Swen Emde.

"Läuft alles so, wie wir es uns vorgestellt haben", resümiert Swen Emde. Wobei er in Anbetracht der hohen Auslastung eine Sache anders machen würde: "Aus heutiger Sicht würden wir zusätzlich in eine Automationslösung investieren."

#### www.hermle.de





### **GUTER VERSCHLEISSGUSS**

### IST KOPFSACHE

Verschleiß und dadurch bedingte Ausfälle sind nicht nur ärgerlich, sondern in vielen industriellen Anwendungsbereichen auch ein erheblicher Kostenfaktor. Dies gilt ganz besonders dort, wo Güter zerkleinert, gemahlen, gefördert oder gepumpt werden müssen.

ei Verschleißproblemen ist Erfahrung durch nichts zu ersetzen", weiß Tobias Henne, Leiter Verkauf & Business Development der Gießerei Wolfensberger AG in Bauma in der Schweiz. Das Unternehmen erzeugt Hochleistungsguss für den Maschinen- und Anlagenbau. Ein Großteil der Produktion geht in die "klassischen" Bereiche des Maschinenbaus, wo Gussteile in der Regel das ganze Maschinenleben lang halten. Für den Hersteller ebenso wie für die Gießerei ist bei solchen Teilen der Job in der Regel in dem Moment abschließend erledigt, wenn das Teil die Abnahmespezifikation erfüllt hat. Bei Verschleißteilen wie Laufrädern und Gehäusen von Pumpen, Wasserturbinen oder Turboladern ist es anders. Solche Bauteile werden je nach Einsatzbereich mehr oder weniger schnell abgenutzt und müssen teils mehrfach ersetzt werden. Dadurch stellen sie einen erheblichen Kostenfaktor dar.

Verschleiß hängt vom Einsatz ab. "Verständlicherweise glauben viele Anwender, dass die sogenannte Verschleißbeständigkeit eine triviale Werkstoffeigenschaft ist", ergänzt Michael Sieger, Metallurge und Leiter der Qualitätsstelle bei Wolfensberger. Dies sei jedoch ein Irrtum. Tribologische Systeme hängen in oft sehr komplexer Weise nicht nur vom Werkstoff des Bauteils, sondern auch von den damit zu verarbeitenden Gütern, der Art der Beanspruchung sowie weiteren Faktoren wie Temperatur, ph-Wert und Korrosion ab.

Eine "Verschleißfestigkeit" an sich könne es daher nicht geben. Wegen der Komplexität der Vorgänge könne sich ein gegebener Werkstoff in einem Einsatzfall hervorragend bewähren und im nächsten kläglich versagen. Katalogwissen oder DIN-Normen helfen hier nur selten. Anwender seien daher gut beraten, wenn sie einen Lieferanten wählen, der auf diesem Gebiet über umfassende Erfahrung verfügt und auch die Fähigkeit besitzt, eine breite Palette unterschiedlichster Gusswerkstoffe herstellen zu können.

### Hohe Oberflächenhärte hilft nicht immer.

"Sowohl Maschinenhersteller als auch Anwender glauben oft, dass es ausreiche, auf den Bauteilen eine besonders hohe Oberflächenhärte einzustellen", verrät Henne. Zum Einsatz kommen in solchen Fällen meist preisgünstige Vergütungsstähle, deren Grundgefüge allerdings aufgrund seiner geringen Härte sowie fehlender Carbide einem Abrasionsangriff nur begrenzt widerstehen



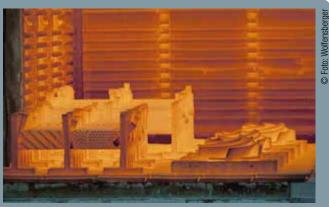
"BEIM THEMA VERSCHLEISS **GIBT ES KEINE PATENT-**LÖSUNGEN VON DER STANGE. ERFAHRUNG IST DURCH **NICHTS ZU ERSETZEN."** 

Tobias Henne, Leiter Verkauf & Business Development, Gießerei Wolfensberger AG

© Foto: \



Der Miller-Test simuliert das Abtragsverhalten in bestimmten Haltbarkeit.



Eine optimale Weichglühbehandlung vor der Bearbeitung ist das A und O bei der Zerspanung von Hartguss und erfordert sehr viel Know-how.

kann. Deshalb wird auf dem Grundwerkstoff durch Verfahren wie Einsatzhärten, Nitrieren oder durch das Aufschweißen von stellithaltigen Hartstoffen eine harte Schicht erzeugt. Dies genüge zwar bei manchen Einsatzbereichen, kann sich in anderen Fällen dagegen als Irrweg erweisen.

Bei vielen Verschleißteilen erfolgt die Abtragung über nur wenige Millimeter dicke gehärtete Oberflächenschicht hinaus noch viel weiter ins Material hinein. Dann kann sich die Abtragsrate nach dem Durchstoßen der dünnen Hartschicht erheblich beschleunigen. Für die Gesamthaltbarkeit von Verschleißteilen spielen in diesen Fällen die Eigenschaften im Volumen eine viel wichtigere Rolle als die der gehärteten Außenschicht.

Wechsel muss sein. "Das Auswechseln von Verschleißteilen ist oft zeitraubend und kann längere Ausfallzeiten teurer Anlagen bedingen", meint Sieger. Deshalb seien Ersatzteile aus günstigeren Werkstoffen häufig die im Endeffekt teurere Alternative, weil die Verfügbarkeit der Anlagen wegen häufiger Reparaturstillstände stark verringert würde. In solchen Fällen sei es trotz

> des Preisunterschieds oft wirtschaftlicher, Bauteile aus Werkstoffen zu wählen, die dem Verschleißangriff wesentlich länger standhalten als Vergütungsstähle. Besonders geeignet sind häufig hoch karbidhaltige Gusseisen, da die im Gefüge eingelagerten Karbide aufgrund ihrer hohen Härte dem Verschleißangriff

oft viel besser standhalten als der Grundwerkstoff. Noch besser verhalten sich solche hoch chromhaltige Gusseisenwerkstoffe, bei denen das Chrom Sonderkarbide bildet, deren Härte nochmals ganz erheblich höher liegt als die normaler Karbide (bis 1.600 HV).

Kundenservice. "Ein wichtiger Service für unsere Kunden ist auch die Präzisionsbearbeitung selbst ultraharter Gussteile", erläutert Henne schließlich. Dank eines eigenen, hierauf spezialisierten Werks hat Wolfensberger auf diesem Gebiet langjährige Erfahrung und kann auch hoch karbidhaltige Werkstoffe mit Härten bis herauf zu 65 HRC bearbeiten. Einen wichtigen Beitrag hierzu liefert auch die hohe metallurgische Kompetenz des Unternehmens.

Die genaue Kenntnis des Umwandlungsverhaltens der Werkstoffe ermöglicht es, die Teile durch genau auf den jeweiligen Werkstoff abgestimmte Wärmebehandlung für die Schruppbearbeitung weichzuglühen, um abschließend dann den für den Einsatz optimalen Gefügezustand herzustellen. Dadurch kann Wolfensberger seinen Kunden die gesamte für die Herstellung von Premium-Verschleißgussteilen erforderliche Prozesskette vom Schmelzen und Gießen über die Wärmebehandlung bis zur einbaufertigen Bearbeitung aus einer Hand anbieten. \*

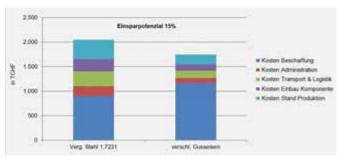
### www.wolfensberger.ch

Autor: Klaus Vollrath ist Fachjournalist aus der Schweiz.

BEI VERSCHLEISSGUSS **SOLLTEN ENTSCHEIDUNGEN** ERST NACH SORGFÄLTIGER **GESAMTWIRTSCHAFTLICHER** BETRACHTUNG ALLER FAK-TOREN GEFALLT WERDEN."

Michael Sieger, Metallurge und Leiter der Qualitätsstelle bei Wolfensberger

Eoto: Wolfensberge



Erfahrungswerte bezüglich der Kostenfaktoren bei der Verwendung von Stahl (li.) im Vergleich zu Verschleißguss.



### KLICK UND FERTIG

Rund um die Uhr und 365 Tage im Jahr individuelle Laser- und Kantteile online kalkulieren und bestellen? Das ist seit einiger Zeit auch in Österreich möglich. Hinter dem Online-Portal Laserteile4you.at steht ein vielseitiges Blechbearbeitungsunternehmen mit einem zuverlässigen Service-Team den Kunden zur Seite.

elche Vorteile es wirklich bietet und was man erwarten kann beantworteten Achim Hinterkopf, Kaufmännischer Geschäftsführer Laserteile4you. de/H.P. Kaysser GmbH + Co. KG, und Roland Rinnergschwentner, Geschäftsführer Laserteile4you.at/Reku Produktion & Entwicklung GmbH in einem Interview.

Die Idee, die hinter dem Online-Portal "Laserteile4you" steht, ist der Wunsch nach einer digitalisierten Auftragsabwicklung. Dem Kunden soll wertvolle Zeit im Anfrageprozedere wegfallen und er soll schlussendlich vom Online-Portal profitieren. Seit einiger Zeit ist es auch Kunden aus Österreich möglich, dieses Angebot zu nutzen – Laserteile4you.at wurde geboren.

Der Vorteil: Unabhängig von Bürozeiten können auf dem Portal Laser- und Kantteile vom Prototyp bis zur Serie mit wenigen Klicks online kalkuliert und bestellt werden. Roland Rinnergschwentner ist Inhaber der Reku Produktion & Entwicklung GmbH, dem Unternehmen, das hinter Laserteile4you.at steht. Achim Hinterkopf hatte schließlich vor fast zehn Jahren die grundlegende Idee des Angebotes.

> MM: Die H.P. Kaysser GmbH + Co. KG hat das Online-Portal Laserteile4you.de entwickelt, programmiert und im Jahre 2010 in Deutschland gestartet. Nun folgt eine Version für den österreichischen Markt mit Partnern. Wes-

> > bekommen in Deutschland über unser Online-Portal Laserteile4you immer

**Achim Hinterkopf:** Wir

"UNSER UNTERNEHMEN BIETET VIELSEITIGE **FERTIGUNGSVERFAHREN DER BLECHBEARBEITUNG UNTER EINEM DACH."** 

Achim Hinterkopf, Kaufmännischer GF Laserteile4you.de/H.P. Kaysser GmbH + Co. KG

wieder Anfragen aus dem Ausland sowie von Unternehmen die begeistert sind von der Idee, der Fertigungskompetenz des Webangebotes und unserem System.

Nachdem wir aus logistischen Gründen mit Laserteile4you.de lediglich auf dem deutschen Markt aktiv sind lag es nahe, uns mit Partnern im Ausland zusammenzuschließen. Aus diesem Grund haben wir das Franchisekonzept mit "Laserteile4you goes international" entwickelt.

MM: Wie kam es dann zur Zusammenarbeit mit der Reku Produktion & Entwicklung GmbH?

Hinterkopf: Mit der erwähnten Idee kam auch der Wunsch nicht nur Partner zu finden, sondern Unternehmen, die - wie wir - hochwertige Qualität anbieten, eine Philosophie leben, die Mensch und Umwelt wertschätzt, und dies mit der modernsten Technik auch aktiv betreiben. Reku ist in unseren Augen dieser Partner – und die Chemie hat von Anfang an

Roland Rinnergschwentner: Das Unternehmen Reku ist seit jeher ein sehr innovatives Unternehmen, das Tradition und Moderne verbindet. Die Zukunft liegt in der Digitalisierung, wobei der Erstkontakt mit Laserteile4you klassisch auf einer Messe zustande kam.

Wir waren von dem Angebot und dem Leistungsspektrum überzeugt. Ein eigenes System aufzubauen und zu programmieren wäre nicht nur mit hohen Investitionen und umfangreichem IT-Know-how verbunden gewesen, zusätzlich auch mit

Im Zeitalter der Digitalisierung ist es das Wichtigste, dass wir nicht alles selbst machen müssen. Vielmehr gilt es zu strukturieren und in Themen zu differenzieren, die wir selbst machen wollen oder müssen und Themen, bei denen wir effizient Synergien und Netzwerkeffekte nutzen.

MM: Welche Entwicklungen bezüglich der Nutzung des Portals verzeichnen Sie seit dem "Go Live" in Österreich? Rinnergschwentner: Nach erstmals zögerlichem Start mit reinem Laserzuschnitt haben wir kurze Zeit später auf die Bedürfnisse und Nachfrage der Kunden reagiert und das Spektrum mit Kantteilen erweitert. Zudem reagieren wir auf die Wünsche unserer Kunden und erweitern kontinuierlich unser Materialangebot sowie unseren Leistungsumfang beispielsweise zuletzt die neuen Bearbeitungsmöglichkeiten

### INTERVIEW

Mechanik mit Bohren, Senken, Gewindeschneiden und Reiben sowie Einpressen und Bolzenschweißen. Das Vertrauen in unsere Online-Dienstleistung steigt.

Hinterkopf: 2010 mussten wir (in Deutschland) noch Pionierarbeit auf diesem Gebiet leisten. Damals war der Markt noch nicht soweit aufgeklärt und bereit, sich diesem digitalen Procedere zu öffnen, geschweige denn dieser Art der Online-Dienstleistung zu vertrauen. Mit dem Schlagwort Industrie 4.0 ist die Bereitschaft gewachsen und der digitale Wandel vorangeschritten.

MM: Die Partnerschaft wurde im zurückliegenden Jahr besiegelt und Laserteile4you.at hat sich erstmals gemeinsam mit dem deutschen Team Ende Oktober auf der Messe EuroBlech in Hannover vorgestellt. Wie war das Feedback der Interessenten nach bzw. während der Messe? Hat der Markt auf dieses Angebot schließlich "gewartet"?

**Rinnergschwentner:** Dies kann ich mit "ja" beantworten, denn diese Form der Bestellmöglichkeit hat eindeutig auf dem Markt in Österreich gefehlt. Es ist daher schön, dass wir die Ersten mit dieser Online-Dienstleistung waren.

Im Februar haben wir ergänzend zum Laserzuschnitt (2D) die Fertigung von Kantteilen (3D) online aufgenommen und seit Juni noch weitere Bearbeitungsmöglichkeiten der Bauteile. Weitere Fertigungsmöglichkeiten sind in der Entwicklung – es bleibt also spannend und viele Optionen neben weiteren Materialangeboten stehen in der Pipeline.

MM: Auf welchen weiteren Events werden Sie das Onlineangebot potenziellen Kunden präsentieren? Hinterkopf: Am 6. Juni waren wir beispielsweise bei der Vier-Länder-Lieferantenbörse in Dornbirn und haben viele interessante Gespräche geführt. Es ist prima, wenn man so ein tolles "Produkt" live vorstellen kann! Das nächste Messe-Highlight wird die BlechExpo im November in Stuttgart sein und für 2020 sind



"IM ZEITALTER DER DIGITALISIERUNG IST ES DAS WICHTIGSTE, DASS WIR NICHT ALLES SELBST MACHEN MÜSSEN."

Roland Rinnergschwentner, GF Laserteile4you.at/Reku Produktion & Entwicklung GmbH





**Superior Clamping and Gripping** 

Alles für Ihr Bearbeitungszentrum Über 7.500 Komponenten für die Werkstück- und Werkzeugspannung.

schunk.com/equipped-by





### INTERVIEW

weitere Messebeteiligungen geplant. Tickets kann man gerne bei uns anfordern oder sich im Newsletter registrieren, um alle Neuerungen und Highlights automatisch zu erhalten.

MM: Konkret nun: Welche Vorteile bietet die Website den Nutzern bzw. was wird hier konkret angeboten? 🔃 Unser Unternehmen bietet vielseitige Fertigungsverfahren der Blechbearbeitung unter einem Dach. Bei Laserteile4you.at haben wir individuelle Laserzuschnitte und Blechbiegeteile von der Kalkulation bis zur Auslieferung durchgängig automatisiert - schnell-günstig-zuverlässig. Vom Prototyp bis zur Serie, in bester Qualität und einer umfangreichen Auswahl bei Stahlblech, Aluminium und Edelstahl. Zur Bearbeitung der Laserteile bieten wir online zusätzlich weitere Verarbeitungsmöglichkeiten wie Bohren, Senken, oder Gewindeschneiden sowie Einpressen, Bolzenschweißen und Entgraten an.

**MM:** Folgen Sie somit mit dem Angebot dem Trend dieser Tage? Hinterkopf: Trends gibt es viele. Unser Ziel war es von Anfang an, die Arbeit im Alltag unserer Kunden einfacher, flexibel und kostengünstig zu gestalten. Die Kalkulation der

individuellen Laserteile kann 24 Stunden am Tag über das ganze Jahr durchgeführt werden. Das geht nicht nur sekundenschnell und komfortabel, sondern mit auswählbaren Terminen, der Preis ist transparent, übersichtlich und inklusiv den Logistikkosten. Und – der Auftrag kann direkt digital mit einem Mausklick ausgelöst werden.

MM: Welche Erwartungen haben Sie schlussendlich an die Website bzw. was erwarten die Nutzer von Ihnen? Hinterkopf: Wir wollen alles dafür tun, dass das Leistungsangebot den Bedarf trifft und übertrifft - daran arbeiten wir ständig. So bieten wir z.B. mit der Dateiverwaltung die Möglichkeit, die individuellen Kundenzeichnungen direkt online zu verwalten und daraus mit wenigen Klicks neu zu bestellen. Die Handhabung soll trotz wachsender Fertigungsmöglichkeiten über das Online-Portal für den Nutzer einfach bleiben. Dabei helfen uns insbesondere der fachliche Dialog mit unseren Kunden sowie die ständige Investition in unser Team und technische Innovationen. \*

www.lasterteile4you.at www.reku.at

#### **Third Dimension**

### **VIOLETTE LASERSENSORKÖPFE**

Third Dimension stellte seine neue Produktreihe violetter Lasersensorköpfe in den Mittelpunkt des Messeauftritts auf der Control in Stuttgart Anfang Mai. "Violette Lasersensorköpfe nutzen die kürzeste sichtbare Wellenlänge sowie eine verbesserte Software-Intelligenz, um bei berührungslosen Präzisionsmessungen führend zu sein. Diese neue Produktreihe erweitert die Palette an Mate-

rialien, die mit den Systemen GapGun Pro und Vectro gemessen werden können", erläutert Francois Froment, Head of Sales von Third Dimension.

Violette Lasersensorköpfe bieten den Nutzern - unter anderem OEMs wie auch Tier 1 und Tier 2 - insbesondere ein System mit höchster Messauflösung und großer Bedienfreundlichkeit. Hinzu kommt, dass die violetten Lasersensorköpfe ein einfaches Upgrade für bestehende GapGun Pro- und Vectro-Kunden darstellen, weil sie den gleichen VChange-Mechanismus verwenden und keine zusätzlichen Softwarelizenzen benötigen.

Die GapGun Pro- und Vectro-Systeme ersetzen manuelle Kontaktlehren. Dank ihrer zuverlässigen Datenqualität und Rückverfolgbarkeit, sowie guter Ergonomie und geringem Gewicht ist gerade die GapGun Pro bei den Anwendern sehr beliebt. \*

www.third.com

### Renishaw

## **OPTIMUM-SORTIMENT**

Renishaw hat Anfang Mai seine neue Reihe der Optimum Diamant-Tastereinsätze vorgestellt. Die Tastereinsätze der Optimum Diamant-Reihe wurden speziell für den Einsatz in Messanwendungen entwickelt, die eine hohe Verschleißfestigkeit erfordern. Die diamantbeschichteten Tastkugeln haben den wesentlichen Vorteil, ihre Rundheit zu halten. Beim Abtasten abrasiver Oberflächen oder weicher Legierungen bleibt kein Material an der ver-

schleißfesten Kugel haften. Dies bietet Vorteile, wie eine längere Betriebsdauer und weniger Ausfallzeiten wegen Nachkalibrierungen und Inspektionen.

Die Tastereinsätze können individuellin vielfältigen Gewindegrößen und Schaftmaterialien, in Tastkugelgrößen zwischen 1,5 mm bis 8 mm, gefertigt werden. "Mit über 40 Jahren Erfahrung in der Herstellung von Tastereinsätzen für Messanwendungen ist Renishaw stolz darauf, mit der Einführung

seiner neuen Reihe der Optimum Diamant-Tastereinsätze dem wachsenden Bedarf seiner Kunden weltweit gerecht zu werden", freut sich Kevin Gani, Leiter und Geschäftsführer von Renishaws Produktabteilung für Tastereinsätze und Spannmittel. \*

www.renishaw.de

### Walter

# **NEUE CBN-SCHNEIDSTOFFE**

Metallschneidstoffe, die harte, schwer zerspanbare Werkstoffe bearbeiten, erhitzen zusammen mit diesen und verlieren ihre Schneidfähigkeit. CBN-Sorten der Walter AG bleiben dagegen hart und ihre Abtragsleistung bleibt erhalten. Was die speziell zum Drehen gehärteter Stähle (ISO H) entwickelten Schneidstoffe besonders auszeichnet sind Oberflächengüte, hohe Standzeiten und Prozesssicherheit.

Schneidkanten mit der neuen Wiper-Geometrie MW verbessern die Qualität der bearbeiteten Oberflächen. Denn bei der Hart-/Weich-Bearbeitung gewährleistet der "M"-Spanformer eine kontrollierte Spanabfuhr. Für bis zu 100 % höhere Standzeiten sorgt eine TiAlSiN-Beschichtungstechnologie: mit feiner Oberflächen-



struktur und sehr guter Schichthaftung sowie hoher thermischer Stabilität und Oxidationsbeständigkeit. Neueste Produktionstechnik und homogene Produktionsqualität gewährleisten eine hohe Prozesssicherheit. Die neuen CBN-Sorten bringt Walter in drei Varianten heraus: Die WBH10C ist verschleißfest bei hohem vo



für maximale Produktivität. WBH10 ist die unbeschichtete, wirtschaftlichere Alternative. WBH20 wurde entwickelt, um Bauteile mit glattem bzw. leicht unterbrochenem Schnitt wirtschaftlich und mit weniger Verschleiß herzustellen. \*\*

www.walter-tools.com



Anwendungen verstehen. Technologie neu definieren. Integration perfektionieren.

Lichtschnittsensoren mit SmartRunner-Technologie

- Einzigartige Kombination aus Lichtschnittverfahren und 2D-Vision-Sensor mit integrierter LED-Beleuchtung eröffnet eine Vielzahl neuer Anwendungsfelder
- Applikationsspezifische Sensoren vorkonfiguriert und kalibriert für den direkten und optimalen Einsatz in der Anwendung
- Schnelle Integration in den Gesamtprozess durch Transformation komplexer Messdaten in einfach zu verarbeitende Schaltsignale

www.pepperl-fuchs.com/smartrunner





# IM PAKET PRAKTISCHER

Bei komplexen Teilen weniger Mess- und Prüfmittel einzusetzen und in diesem Zuge die Qualitätssicherung zu optimieren, so lautete die Zielsetzung der Hipp Technology Group aus Kolbingen (D). Realisiert wurde sie mit innovativen Messsystemen von Dr. Heinrich Schneider Messtechnik.

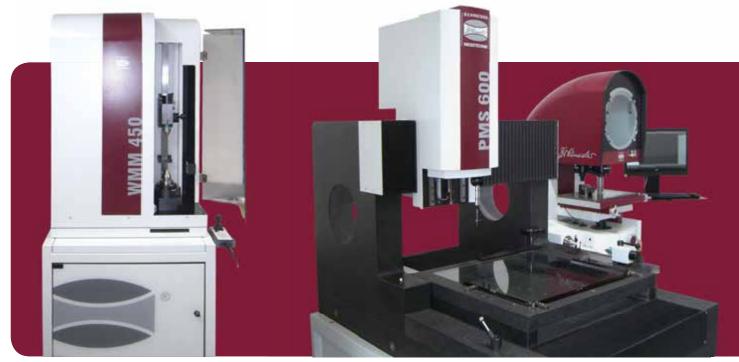
ir sehen uns vor allem als Dienstleister, der seinen Kunden alles in Bezug auf die Produkte aus einer Hand bietet, daher haben Einkäufer nur einen Lieferanten und einen Ansprechpartner. In diesem Rahmen hat auch die Beratung unserer Kunden hinsichtlich der optimalen Fertigungsstrategie einen hohen Stellenwert", unterstreicht Daniel Teufel, Assistent der Geschäftsleitung der Hipp Technology Group.

"Bei der Präzisionstechnik sind die Vielseitigkeit und Komplexität hervorzuheben, bei Medical steht dagegen die Spezialisierung auf den Medizintechnikbereich im Vordergrund. Zu unseren Stärken gehört auch die Kombination aus eigener Fertigung und dem Lieferantennetzwerk, woraus Zeit- und Qualitätsvorteile resultieren." Während sich die Hipp Präzisionstechnik GmbH & Co. KG auf die Produktion, Beschaffungsdienstleistung und Beratung von Präzisionsteilen wie Dreh-, Fräs- und Laserteile konzentriert, hat sich die Hipp Medical AG vor allem auf schneidende Werkzeuge für den Einsatz in den Bereichen Orthopädie sowie Zahn-, Mund-, Kiefer-Gesichtschirurgie spezialisiert. Die Hipp Technology Group komplettiert die Nikotec GmbH & Co. KG, die mit ihrer hochmodernen Fertigung die Präzisionstechnik bei mittelgroßen Serien unterstützt.

Hohe Ansprüche. Höchste Priorität genießt im baden-württembergischen Kolbingen die Sicherstellung der geforderten Qualitätsstandards - den eigenen, den Kunden gegenüber und auch mit Blick auf die normativen Anforderungen, schließlich ist man für die Luft- und Raumfahrt- sowie die Medizintechnik ISO 9001-zertifiziert. Außerdem sind in allen Industrien, in denen Präzisionsteile zum Einsatz kommen, die Ansprüche an die Reproduzierbarkeit gestiegen. Daher stellte sich Hipp die Frage, wie Mess- und Prüfaufgaben optimiert und rationalisiert werden können. Als Antwort darauf identifizierte man Systeme, die es erlauben, weniger Mess- und Prüfmittel bei Messaufgaben an komplexeren Teilen einzusetzen. Im Rahmen des Auswahlprozesses ließ man sich diverse Systeme von Messtechnikanbietern präsentieren. Das Rennen machte letztlich Dr. Heinrich Schneider Messtechnik - dank der Vielseitigkeit und der Breite des Produktprogramms konnte dieser Anbieter die Anforderungen abdecken. So schaffte Hipp kurz nacheinander die 3D-Multisensormessmaschinen PMS 400 und PMS 600, die Wellenmessmaschine WMM 450 und den Messprojektor MV 360 von Dr. Schneider Messtechnik für die Qualitätssicherung in allen Firmen der Gruppe an. Die in der Produktion von Hipp Medical stehende WMM 450 kommt fertigungsbegleitend bei rotationssymmetrischen Dreh-

Die WMM 450 steht in der Produktion von Hipp Medical und kommt fertigungsbegleitend bei rotationssymmetrischen Drehteilen aus Titan mit Messdokumentation zum Einsatz.

Die PMS 600 kommt im Messraum schwerpunktmäßig bei der Präzisionstechnik und hier insbesondere bei Frästeilen zum



teilen aus Titan mit geforderter Messdokumentation zum Einsatz. Durch den scannenden Taster ist die Maschine ein deutlich komplexeres als nur ein optisches System geworden. "In der Wellenmesstechnik haben wir ein klares Alleinstellungsmerkmal durch die vollwertige Integration eines scannenden Tastsystems, der Taumelkompensation des Werkstücks in einem 4-Achsen-System mit Matrixkamera und der Messpunktaufnahme an Schneiden in der Rotation sowie deren Rückführung auf die einzelne Schneide. Das Ergebnis ist nicht zuletzt eine hohe Präzision und Reproduzierbarkeit des Gesamtsystems", erläutert Uwe J. Keller, Bereichsleiter Marketing von Dr. Schneider Messtechnik. "Die PMS-Multisensormaschinen stehen dem in nichts nach und sind ebenfalls mit einer Drehachse ausgerüstet. Der klare Vorteil hierbei ist, was an der WMM 450 erfolgreich zum Einsatz kommt, lässt sich auch 1:1 an der PMS umsetzen."

Anpassbar. Die PMS wird als Standardmaschine mit einem sehr vielfältigen Ausbauprogramm angeboten, sodass sie jeder Nutzer explizit auf seine Anwendung hin zu einem kundenspezifischen System anpassen kann. Auf Wunsch setzt Dr. Schneider bei der 3D-Multisensor-Portalmessmaschine alles um, was rein physikalisch machbar ist. Das Ergebnis ist ein deutlicher Vorteil für den Kunden, denn er hat für seine Anwendungen stets das richtige Produkt. So verfügt Hipp bei den PMS-Maschinen zusätzlich über einen scannenden Taster, 2D/3D-Pakete und Palettenmessung mit Mehrfachaufspannung, die das parallele Messen mehrerer Teile mit dem Standardprogramm ermöglicht. Während die PMS 400 in der Montage steht und übergreifend von allen Firmen der Gruppe genutzt wird, kommt die PMS 600 im Messraum schwerpunktmäßig bei der Präzisionstechnik und hier insbesondere bei Frästeilen zum Einsatz. Direkt neben der PMS 600 befindet sich der Messprojektor MV 360. Als Mess- und Auswertesoftware wird beim Projektor die M2 und ansonsten die Saphir von Dr. Schneider Messtechnik eingesetzt. Die neue Saphir 7 vereint Saphir und Saphir QD zu einem leistungsstarken Messsoftware-Paket. "Saphir punktet hier auf der kompletten Bandbreite und lässt von A wie Achsausrichtung bis Z wie Zylindergeometrie keine Wünsche offen", betont Keller. "Zu den weiteren Highlights gehören die Taumelkompensation von rotationssymmetrischen Werkstücken und die Messpunktaufnahmen an Schneiden oder Flügeln in der Rotation sowie deren Rückführung auf die einzelne Schneide."

Flexibel nutzbar. Das Einsatzspektrum der Messsysteme ist breit aufgestellt: Fertigungsbegleitende Prüfungen bei der Zerspanung, beim Drehen und beim Fräsen ebenso wie Messungen zwischen den Arbeitsschritten sowie in den Bereichen Wareneinund -ausgang, jeweils nach Anforderung alle Teile oder nur Stichproben. Zudem werden Produkte, die zu einem Oberflächenbeschichter gehen, vorher wie nachher geprüft. Aufgrund der relativ hohen Breite an Produkten bei Hipp decken die Systeme von Dr. Schneider messtechnisch ganz unterschiedliche Dinge ab. Da die Maschinen der PMS- und WMM-Serie allesamt mit Saphir arbeiten, bieten sie in Sachen Bedienbarkeit eine Kompatibilität in die Breite, nicht nur innerhalb der Linie. \*

### www.dr-schneider.de





Daniel Teufel (li.) und Uwe J. Keller von der **Hipp Technology Group.** 



Hipp fertigt eine breite Palette von Dreh-, Fräs- und Laserteilen von der Mikropräzision bis zum Drehteil von 200 mm Durchmesser.



In der Fertigung von Hipp Medical werden kundenspezifische Bauteile und Instrumente ebenso wie schneidende Werkzeuge wie Knochenbohrer für den Einsatz in der Orthopädie sowie Zahn-, Mund-, Kiefer-Gesichtschirurgie produziert.



Rund eine Million Flüge hat der Knuffingen Airport des Miniatur Wunderlands in Hamburg seit seiner Eröffnung 2011 abgefertigt. Die hohe Zuverlässigkeit der verbauten Linear- und Montagetechnik von Bosch Rexroth ist ein entscheidender Faktor für den einwandfreien Betrieb.

er Airport Knuffingen nahm am 4. Mai 2011 seinen Betrieb auf: nach sechs Jahren Bau- und Entwicklungszeit, 150.000 Arbeitsstunden und rund 50.000 Programmierzeilen. Dafür schlossen die Konstrukteure zirca 40.000 LEDs von Hand an, verlegten 100 km Kabel und 1.000 m Gleis. 15.000 Minifiguren "beleben" den Flughafen.

In Kombination mit rund 90 Fahrzeugmodellen, darunter Busse, Tanklaster und Gepäckwagen, die computergesteuert auf dem Vorfeld unterwegs sind, ist es den Konstrukteuren gelungen, das Treiben auf einem Flughafen im kleinen Maßstab nachzubauen. Ein besonderes Highlight sind die über 52 Flugzeugmodelle. Sie entsprechen ihren großen Vorbildern bis ins kleinste Detail und landen bzw. starten täuschend echt. Damit der Betrieb störungsfrei läuft, müssen alle Komponenten mit höchster Präzision arbeiten.

Nicht ohne Grund griffen die Konstrukteure des Flughafens deshalb auf Komponenten aus der Fabrikautomation zurück. Langlebigkeit und Präzision gaben in Kombination mit dem breiten Produktportfolio den Ausschlag für die Montage- und Lineartechnik von Bosch Rexroth. Friedrich-Wilhelm Dülm, Vertrieb Bosch Rexroth, ist begeistert: "Die besondere Herausforderung bei diesem Projekt war es, die richtigen Komponenten für diese außergewöhnliche Applikation zu finden. Durch die sehr gute Zusammenarbeit mit dem technischen Leiter des Miniatur Wunderlandes war es möglich, die richtigen Produkte schnell und unkompliziert auszuwählen."

Per Fahrstuhl zur Start- und Landebahn. Damit die startenden und landenden Flugzeuge für die Besucher so real wie möglich erscheinen, bedurfte es kreativer Köpfe und ausgeklügelter Technik. Dülm macht die komplexe Konstruktion verständlich: "Für die Starts und Landungen fliegen die Flugzeuge in unterschiedlichen Höhen aus zwei Fenstern - rechts und links neben der Start- und Landebahn. Diese Öffnungen tarnt ein Wolkenvorhang, der über zwei parallellaufende Linearachsen hochpräzise verstellt wird - je nach der aktuellen Flughöhe." Hinter den Öffnungen befindet sich jeweils eine Fahrstuhlplattform, die die Flugzeuge zum "Schattenflughafen" unterhalb des eigentlichen Flughafens bringt oder sie von dort nach oben fährt. Im Schattenflughafen befinden sich die Flugzeuge in Wartestellung, bis sie das nächste Mal für die Besucher auf der Anlage zu sehen sind.

Die Fahrstühle zur Beschickung der 14 m langen Start- und Lan-







debahn realisierten die Konstrukteure mit zwei Linearachsen aus der Rexroth Compactmodul-Baureihe CKR sowie zahlreichen Profilen, Winkeln oder Verbindern der Rexroth Montagetechnik. Die zwei CKR-Module werden über Zahnriemen angetrieben. Neben hoher Dynamik und hohen Tragzahlen in allen vier Belastungsrichtungen bieten sie durch integrierte spielfreie Kugelschienenführungen auch die erforderliche große Steifigkeit. Nur so lässt sich vermeiden, dass sich Schwingungen vom Fahrstuhl auf die Flughafen-Platte übertragen. Die Kugelschienenführungen gewährleisten darüber hinaus auch bei schnellen Verfahrgeschwindigkeiten eine hohe Präzision.

Lineartechnik ermöglicht realistische Starts und Landungen. Der Anflug auf Knuffingen Airport beginnt für ein Modellflugzeug im Schattenflughafen. Von seiner Warteposition auf einer der insgesamt drei Ebenen rollt es selbstständig in Richtung Fahrstuhlplattform. Die eingesetzten Linearachsen CKR müssen die Plattform exakt positionieren. Denn die Räder des Flugzeugs dürfen beim Fahren auf die Plattform nicht hängen bleiben, da sie sonst abreißen könnten. Der Fahrstuhl bringt das Flugzeug auf die Höhe des Flughafens, wo es noch hinter den Kulissen von der Startvorrichtung aufgenommen wird. Diese besteht aus zwei dünnen Stangen, die jeweils auf den Tischteilen zweier Compactmodule CKK montiert sind.

Auf diese Weise ist es möglich, dem Flugzeugmodell für die Landung eine Neigung nach vorne zu geben. Dafür fahren die zwei Stangen in zwei hintereinander angeordnete Öffnungen im Rumpf des Flugzeugs und heben dieses bis auf seine Anflughöhe an. Die

Compactmodule sind mit einer unterhalb der Start- und Landebahn verlaufenden Linearachse verbunden, die für die Vorwärtsbewegung sorgt. Wurde auch das Fenster auf die entsprechende Anflughöhe gefahren, kann das Flugzeug seinen Landeanflug beginnen. "Genau da helfen uns die Linearantriebe von Bosch Rexroth enorm," so Gerrit Braun, Geschäftsführer des Miniatur Wunderland Hamburg.

Durch die Verwendung von Kugelgewindetrieben mit einem spielfreien Mutternsystem zeichnen sich die CKK-Module durch hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeiten aus. Das ist aus zwei Gründen wichtig: Zum einen sollen die Flugzeugmodelle in einer gleichmäßigen Bewegung landen und abheben. Zum anderen geht es darum, die Flugzeuge - allesamt Einzelanfertigungen und bis zu 20.000 Euro teuer - zu schonen. Der mittig angeordnete Kugelgewindetrieb in den Compactmodulen ermöglichte zudem eine besonders niedrige Bauhöhe. Ist das Flugzeug am Boden, geben es die beiden Stangen wieder frei, so dass es selbstständig zu seiner Parkposition auf dem Flughafen fahren kann. Nach demselben Prinzip, nur in umgekehrter Richtung, funktioniert auch der Start. Die einbaufertigen Compactmodule CKK und CKR fertigte Rexroth millimetergenau. Die Baugröße konnten die Konstrukteure des Miniatur Wunderlands aus einem breiten Raster auswählen, die erforderlichen Hublängen waren frei wählbar. Darüber hinaus bietet Rexroth eine Vielzahl an zusätzlichen Optionen, um die Linearachsen ganz nach Kundenwunsch zu fertigen. Damit war es möglich, die Lineartechnik auch für diesen eher ungewöhnlichen Einsatzfall exakt an die Anforderungen anzupassen. \*

www.boschrexroth.at

**Made in Austria** 

Laserzuschnitte und Blechbiegeteile jederzeit online kalkulieren und bestellen – vom individuellen Prototyp bis zur Serie:



Laserteile4you.at

v schnell v günstig v zuverlässig

Jetzt auch Kanten möglich!



Christoph Miller, Leiter Messen beim VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) war dieses Jahr wieder einmal auf EMO-Tour – so auch in Wien. In einem exklusiven persönlichen Interview mit dem MaschinenMarkt Österreich sprach er über die hohen Erwartungen, die an die Messe gestellt werden, über die Bedeutung der Startups im Rahmen der EMO und vor allem auch darüber, dass die Nachfrage nach Additive Manufacturing-Lösungen 2019 endlich befriedigt werden kann.

MM: In wenigen Wochen ist es soweit und die EMO 2019 wird ihre Pforten öffnen. Wie schaut der Anmeldestand bei den Ausstellern aus?

**Christoph Miller:** Wir verzeichnen für die diesjährige EMO in Hannover rund 2.200 Aussteller. Damit sind wir mehr als zufrieden. Und getreu unserem Motto "smart technologies driving tomorrow's production!" werden wir bzw. die Aussteller Spannendes zu präsentieren haben.

MM: Das bedeutet, das Thema Industrie 4.0 ist nach wie vor Kernthema – auch auf einer EMO?

Miller: Inzwischen ist es ja so, dass der ehemals eher nebulöse Begriff "Industrie 4.0" schon viel greifbarer ist und jeder damit etwas anfangen kann. Warum? Inzwischen fanden Konkretisierungen statt und Lösungen sind auf den Markt gekommen, die umsetzbar sind. Diese führen zu mehr Effektivität und einer höheren Produktivität und somit sieht man auch das erste Ergebnis dieser industriellen Bewegung – nicht nur in Hannover.

**MM:** Inwiefern werden die Besucher diese Ergebnisse zu sehen bekommen?

Miller: Wir haben in diesem Zusammenhang für die EMO

Hannover 2019 wieder verschiedene Bereiche aufgesetzt, die sich mit den verschiedenen Lösungen auseinandersetzen. Zum einen spreche ich hier von der Sonderschau Industrie 4.0, dann von unserem parallelen Forumsprogramm, das sehr umfangreich ist. Zudem wird auch das Thema Additive Manufacturing im Fokus stehen.

MM: Letzteres hat sich gerade in der jüngsten Vergangenheit zu einem wichtigen Thema gemausert. Stimmen Sie dem zu? Miller: Vor allem bei der letzten EMO Hannover wurde hier ein wahnsinniges Interesse hervorgerufen von Seiten der Besucher. Damals konnten wir dieses Interesse leider nur teilweise befriedigen und holen 2019 aber definitiv auf. Firmen wie SLM, Trumpf, Stratasys, Renishaw und viele mehr, die nicht nur metallische 3D-Druck Lösungen anbieten, sind als Individualaussteller dabei.

Daneben haben wir eben den Additive Manufacturing Circle für die Messe entwickelt, wo auch kleinere Firmen ihre Lösungen und Kompetenz anbieten können. Hier werden wir sicher das große Interesse nach



"WIR ALS WERKZEUG- UND MASCHINENINDUSTRIE HABEN ES IN DEN VERGANGENEN JAHREN IMMER WIEDER GESCHAFFT, WIRTSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNGEN ZU MEISTERN."

Christoph Miller, Leiter Messen beim VDW

# INTERVIEW

dieser Technologie befriedigen und die EMO Hannover rückt gleichzeitig den Paradigmenwechsel in der Industrieproduktion in den Fokus.

MM: Weshalb?

Miller: Es ist doch so: Wesentliche Nachteile dieser Technik wurden inzwischen beiseite geräumt oder verbessert bzw. die Vorteile überwiegen mittlerweile einfach – auch von Materialienseite her. Daher gilt Additive Manufacturing eher als ergänzende und nicht ersetzende Produktionsmöglichkeit im Produktionsprozess. Das macht durchaus Sinn. Und auf einer EMO Hannover können Sie eben beide Seiten, die altherkömmliche und die neue der Produktion, miteinander bestens verknüpfen.

MM: Was schätzen Sie: Werden sich auch die Besucherzahlen entsprechend positiv verändern?

Miller: Das weiß man jetzt natürlich noch nicht, aber wir schaffen hier ein Interesse auf dem Markt für diese neuen Techniken und daher gehen wir von Interesse auch aus, was die Besucher betrifft. Aber: Erst zum Schluss zählen wir zusammen

MM: Dennoch darf man die Frage stellen, ob Spezialmessen im Bereich Additive Manufacturing nicht stärker das Interesse bei den Besuchern hervorrufen und auf einer EMO das Thema vielleicht "verloren" geht?

Miller: Natürlich sind alle Spezialmessen für uns eine gewisse Konkurrenz, denn das, was eine EMO Hannover bietet, ist eher ein großes Warenhaus an Lösungen. Dennoch, wenn Sie die gesamtheitliche Produktion in ihren gesamtheitlichen Lösungen präsentiert haben möchten, dann bieten wir mit der EMO sicherlich eine optimale Plattform.

MM: Ein anderes Thema: Die Auftragseingänge gehen seit einiger Zeit zurück. Sind das Ihrer Meinung nach erste Anzeichen einer neuen wirtschaftlichen Krise und wird sich dies auch auf die EMO im September auswirken?

Miller: Wir haben nicht das Gefühl, dass sich das auf die EMO selbst auswirkt. Das können wir allein an den steigenden

Quadratmeter- und Ausstellerzahlen grob festmachen. Aber, vergessen Sie bitte nicht, dass wir von einem sehr hohen Niveau ausgehen und hier natürlich dann die wirtschaftliche Abschwächung relativ sein wird.

Zum jetzigen Zeitpunkt haben die Firmen auch genügend Freiraum, sich über Zukunftsprojekte oder Investitionen Gedanken zu machen. Die Auslastungen der Unternehmen lagen ja bei 93 Prozent. Alle Produktionen liefen auf Hochtouren. Daher ist die jetzige Beruhigung noch nicht besorgniserregend. Ich würde daher noch nicht von einem Abschwung reden, sondern eher von der Stabilisierung eines hohen Niveaus.

MM: Sie meinen, es handelt sich um eine ganz normale Entwicklung?

Miller: Jedem ist klar, dass nach diesen absoluten Hochzeiten endlich eine Beruhigung eintreten wird. Natürlich schauen wir aber mit Sorge auf die weltpolitische Lage und die Handelsstreitigkeiten zwischen den USA und China. Wir beobachten das sehr genau.

Aber richten wir doch den Fokus auch auf Länder wie Indien und Indonesien, diese sind stark im Kommen und bieten neue wirtschaftliche Zukunftsmärkte.

**MM:** Sie meinen, die Verlagerung von Wirtschaftsmärkten steht an?

Miller: Wir als Werkzeug- und Maschinenindustrie haben es in den vergangenen Jahren immer wieder geschafft, wirtschaftliche Herausforderungen zu meistern, beispielsweise die Russlandkrise und die Wirtschaftssanktionen gegen unseren einstmals drittgrößten Markt, und das Geschäft in anderen Märkten zu stärken und gut aus dieser Situation herauszukommen

Sie wissen selbst, wie schnelllebig die heutige Zeit ist und daher müssen wir natürlich fokussiert die Marktentwicklungen beobachten und bei Bremsspuren woanders Gas geben, aber die Strecke nicht verlassen.

MM: Sprechen Sie dann auch von Indien? Hier wurde bereits vor einigen Jahren der Fokus hin verlagert und die Enttäuschungen waren zunächst groß, jedenfalls bei den meisten.



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

Lassen auch Sie sich von unserer Erfahrung begeistern.





# **INTERVIEW**



Miller: Das mag zwar richtig sein, aber Indien ist kein einfacher Markt. Indien wird über kurz oder lang aber der bevölkerungsreichste (demokratische) Staat der Welt sein. Auch wenn es länger dauert als angenommen, wird Indien sicher einen wirtschaftlichen Aufschwung erleben und sich als Zukunftsmarkt auch für unsere Unternehmen stark etablieren. Wir sagen das schon seit längerer Zeit. Es sind keine Anzeichen vorhanden, dass es nicht passieren wird.

Die Ausgangslage ist anders als im Iran. Hier hat jeder geglaubt, dass Investitionen möglich sind und sich etwas bewegt und man hat sich darauf entsprechend schnell vorbereitet. Dann kam von heute auf morgen der Stopp durch die Sanktionen. So schätzen wir Indien überhaupt nicht ein. Hier wird sich das Potenzial ergeben und ausgeschöpft werden können.

MM: Schwenken wir kurz zur AMB Iran – diese ist dennoch nicht vom Markt genommen worden ...

Miller ... sondern hat ein Jahr ausgesetzt. Das stimmt. Hier werden wir sehen, wie die Messe und Lage sich weiter entwickeln werden. Bei der aktuellen wirtschaftlichen Entwicklung im Iran gibt es eben wenig Chancen. Momentan macht es weder für uns noch für die Aussteller Sinn, dort eine Messe abzuhalten.

MM: Das bedeutet, Sie fokussieren sich auf Indien?

Miller: Indien gehört zu den Besucher-starken Ländern einer

EMO Hannover. Was wir ebenfalls merken, ist der Zuwachs
aus asiatischen Ländern allgemein – von Ausstellern und Besuchern aus betrachtet, vor allem auch aus China.

**MM:** Werden diese Zuwächse aus China eher mit Besorgnis oder Freude vernommen?

Miller: Natürlich gibt es die eine oder andere Firma, die sich weniger Konkurrenz aus China wünschen würde, aber in einer globalen Welt ist das nun einmal eine ganz normale Entwicklung und gehört einfach dazu.

Es kommen im umgekehrten Fall ja auch viele deutsche Firmen

nach China und wollen dort am Markt ebenfalls erfolgreich investieren. Man kann in China sehr gut Geschäfte machen und: Konkurrenz belebt ja auch das Geschäft. Zudem ist China einer der Topmärkte für unsere Industrie.

Grundsätzlich muss man einfach einmal sagen, dass es nicht funktionieren wird, dass wir einerseits den chinesischen Markt beliefern und auf der anderen Seite den Chinesen den Zugang zu unserem Markt verwehren. Das ist keine Einbahnstraße, wir sprechen von Handel und der gehört zur Marktwirtschaft einfach dazu. Viele chinesische Investitionen sichern ja auch das Überleben unserer Firmen. Angst ist hier definitiv der falsche Weg.

MM: Sagen wir, die Rollenverteilung ändert sich.

Miller: Das mag sein. Und auch die Deutsche Messe sieht es positiv, dass sich vor allem China so stark entwickelt.

MM: Abschließend möchte ich noch kurz von Ihnen wissen: Ist und bleibt die EMO Hannover auch künftig bei all den konkurrierenden Veranstaltungen im In- und Ausland DIE etablierte Marke, die sie inzwischen geworden ist?

Miller: Die EMO Hannover wird ihrem Ruf als Weltleitmesse sehr gut gerecht, dafür geben wir aber eben auch alles. Jeder kennt die EMO, der bzw. die in diesem industriellen Bereich tätig ist. In den letzten Jahren haben wir es meiner Ansicht nach auch gut gemeistert, die Marke stark zu platzieren. Sehen Sie, auch Österreich ist eine wichtige Ausstellernation für die EMO Hannover, und mit 36 Ausstellern ist das ein klares Zeichen für die Größe des Landes. Es werden ja auch relativ große Flächen von diesen Ausstellern belegt, denn die österreichische Werkzeugmaschinenindustrie ist eine qualitativ hochwertige und sehr interessante.

Auch Besucher aus Österreich kommen sehr gerne nach Hannover und haben die EMO als Fixtermin bei sich eingetragen. Bei der zurückliegenden Veranstaltung hatten wir allein aus dem Nachbarland mehr als 2.400 Besucher auf der EMO zu verzeichnen.

MM: Das heißt auch, die EMO Hannover wird sich weiterentwickeln und darüber hinaus noch bekannter werden.

Miller: Ja, denn wir haben etwa den Entwicklungen der Zeit geschuldet auch das Thema Startups in die kommende EMO Hannover integriert und den Bereich gezielt vergrößert und gestärkt. Hier ist sehr großes Interesse bei den Besuchern vorhanden, auch über das Thema Industrie 4.0 heraus betrachtet. Daher wurde dieser Bereich gezielt gestärkt für die Messe. Hier liegen auch viele Neuerungen vor, und Investitionsmöglichkeiten sind vorhanden. Joint Ventures werden in Betracht gezogen und vor allem, Startups haben einen Vorteil: sie sind agiler und flexibler. Wir geben ihnen den Raum auf der EMO Hannover, den wir als angemessen in Betracht ziehen. Die Deutsche Messe hat hier schon auf der HMI eine sehr gute Umsetzung gezeigt. Schlussendlich sind wir es, die auf diesem Weg auch die Investoren zu den Startups bringen und für eine positive Entwicklung der Branche mit sorgen. \*\*

www.emo-hannover.de



### umati

Eine gemeinsame Sprache verbindet – das gilt auch für Maschinen. Je einfacher sie Informationen austauschen, desto effizienter arbeiten sie. umati steht dabei für universal machine tool interface, eine universelle Schnittstelle, die Werkzeugmaschinen und Anlagen sicher, naht- und mühelos in kunden- und anwenderspezifische IT-Ökosysteme integrieren kann.

umati hat sich im ersten Schritt zum Ziel gesetzt, einen Standard für die Anbindung der Werkzeugmaschine an IT-Systeme im Produktionsumfeld (vertikale Integration) zu schaffen. Dabei werden langfristig die folgenden Parametergruppen abgedeckt:

- Informationen zur Maschinenidentifikation
- Betriebszustand der Maschine
- Information über Fertigungsauftrag
- Verbrauchsinformationen (Energie, Material)
- Werkzeuge und Werkstücke
- Speichersysteme
- Prognosen zu Benutzerinteraktionen

Im Vordergrund stehen Daten mit einer Aktualisierungsrate von zirka 1 Sekunde.

### umati – auf einen Blick.

- reduziert Kosten durch schnellere Realisierung kundenindividueller Projekte
- vereinfacht und reduziert den Aufwand für Maschinenanbindung an kundenseitige IT-Infrastrukturen
- ist ein offener Standard auf Basis von OPC UA.
- wird von der Werkzeugmaschinenindustrie für deren Kunden entwickelt
- ermöglicht individuelles Mapping und Transformation von Parametern per standardisierter Eingabe für kunden- oder herstellerspezifische Konfigurationen von Werkzeugmaschinen
- ist von Beginn an auf globalen Einsatz ausgerichtet
- ist als Anwendung der OPC UA Companion Specification frei von zusätzlichen Lizenzgebühren
- bietet speziell entwickelte Softwarekomponenten, die ggf. zu lizenzieren sind
- kann unter bestimmten Bedingungen (Zertifizierung etc.) als Marke für Produkte genutzt werden

**Große Konnektivitätsdemonstration.** Auf der EMO Hannover 2019 wird eine Demonstration des Schnittstellenstandards gezeigt. Fachbesucher können sich in Halle 9 über das Projekt informieren und erfahren, wie eine zentrale Zusammenführung der Daten an einem Demo-Dashboard erfolgt. Implementierungen der Schnittstelle werden an den Ständen der Projektpartner gezeigt. Dort sind unterschiedliche Maschinen und Steuerungen zu Demonstrationszwecken an diverse Kommunikationspartner und das umati Demo-Dashboard angebunden. \*\*

# DICHT& SICHER



### LEE BETAPLUG® Dichtstopfen: Unser bewährtes Konzept, Kanäle und Bohrungen zu verschließen

Das rationelle Prinzip: konischer Verschluss-Stopfen in konischer Aufnahmebohrung.

Im Getriebe- und Motorenbau, bei Ölfiltern, Ölkühlern und -pumpen sowie anderen Anbauaggregaten.

Ø 5 bis 20 mm, für Drücke bis 50 bar

Mit BETAPLUG® entsteht ein perfekter formschlüssiger Sitz – DICHT UND SICHER!



LEE Hydraulische Miniaturkomponenten GmbH

Am Limespark 2 · D-65843 Sulzbach

C +49(0)6196/77369-0 info@lee.de www.lee.de



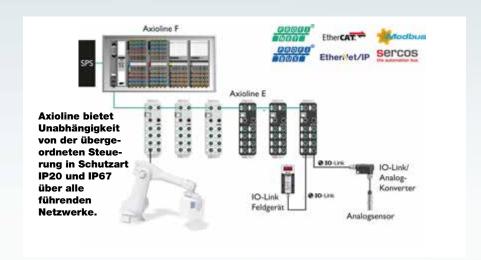


Die Anforderungen an Qualität, Geschwindigkeit und Synchronität der Signalübertragung steigen. Ausgeklügelte Konzepte sollen den Aufwand bei Installation, Inbetriebnahme und Fehlersuche reduzieren. Mit Axioline hat Phoenix Contact ein I/O-System entwickelt, um Signale dezentral im Schaltschrank und im Feld über alle Bussysteme zu erfassen.

n den Anfängen der Automatisierungstechnik lag die Herausforderung in der Reaktionszeit und Zuverlässigkeit der Bauteile. Im Gegensatz dazu lassen sich mit der aktuellen Steuerungstechnik Anlagen projektieren, die hunderte von Signalen in einer Zykluszeit von wenigen Millisekunden verarbeiten und ausgeben. Heute gestaltet sich die Vielfalt der Steuerungen mit den jeweiligen Bus- und Engineering-Systemen schwierig für den Maschinen- und Anlagenbauer, wenn es um die Installation und Inbetriebnahme geht. Während ein Anlagenbetreiber beispielsweise Profinet und die entsprechende SPS vorgibt, bevorzugt der nächste Ethernet/IP in seiner Lösung. Installateure, Inbetriebnehmer und der Support müssen folglich für jedes Remote-I/O-System Spannungsversorgungs- und Fehlerdiagnose-Konzepte, Installationsvorschriften, das Lokalbus-Verhalten, Netzwerk-Mechanismen und vieles mehr beherrschen. Beruht ein Anlagen-Layout auf IP20- und IP67-Komponenten, können in der Applikation Geräte weiterer Hersteller verbaut sein, die ebenfalls unterstützt werden müssen.

Vor diesem Hintergrund verfolgt Phoenix Contact mit dem I/O-System Axioline einen Komponentenansatz. Wenn der Anlagenbetreiber eine Steuerung vorschreibt, lässt er dem Maschinen- und Anlagenbauer meist freie Wahl beim Remote-I/O-System. Mit dem IP67-geschützten Axioline E in Blockbauweise sowie dem modular aufgebauten Axioline F in Schutzart IP20 steht nun eine Lösung zur Verfügung, die durch einfache Handhabung, robustes Design und schnelle Datenübertragung überzeugt.

**Einfache Einbindung.** Die im privaten Bereich häufig genutzte Ethernet-Kommunikation findet in immer mehr Maschinen und Anlagen Anwendung. Daher ermöglicht Axioline die Anbindung an die führenden Netzwerke Profinet, Modbus TCP, Ethercat, Ethernet/IP und Sercos3. Darüber hinaus lässt sich das am weitesten verbreitete serielle Feldbussystem Profibus ankoppeln. Die Integration in das überlagerte Netzwerk erfolgt sowohl für die Axioline-E-Geräte in Schutzart IP67 als auch die Axioline-F-Komponenten in Schutzart IP20 gemäß den jeweils aktuellsten





Spezifikationen. Innerhalb einer Installationsebene - IP20 oder IP67 - führt dies unter anderem zu einer konsistenten Handhabung der Installation sowie Anzeige von Diagnosemöglichkeiten. Außerdem greifen Synergien, wenn der Anwender innerhalb einer Automatisierungslösung nur eine Produktfamilie verwendet. Bei Axioline E und Axioline F wird beispielsweise das Diagnose- und LED-Anzeigeverhalten gleich dargestellt. Zudem lässt sich das Netzwerk nativ über die nach den Bestimmungen der entsprechenden Nutzergruppe zertifizierte Gerätebeschreibungsdatei in das übergeordnete System einbinden. Unbegrenzt durch die Topologie kann der Anwender somit ein System nutzen, das in der Abbildung und Handhabung identisch ist.

### Reduzierter Installationsaufwand.

Neben der Beschränkung auf ein I/O-System, was die Lager- und Installationskosten reduziert, erfüllt Axioline weitere Anforderungen an ein modernes Automatisierungskonzept. Dazu gehört die schnelle Kommunikation, wobei die Geschwindigkeit in der Automation an zwei Faktoren gemessen wird: der Performance des Systems sowie Aspekten der Installation und Inbetriebnahme. Marktbetrachtungen haben ergeben, dass zeitkritische Signale zumeist mit Antriebsstufen innerhalb eines Schaltschranks über IP20-I/O-Geräte erfasst und ausgegeben werden. IP67-I/O-Komponenten kommen bevorzugt für unkritische Signale zum Einsatz.

Aus diesem Grunde hat Phoenix Contact ein Hauptaugenmerk auf den Lokalbus von Axioline F gelegt. Hier wird ein proprietäres Protokoll verwendet, das mit einem 100 MBit-Rückwandbus arbeitet und so abhängig von der Zahl der Lokalbus-Teilnehmer Zykluszeiten von bis zu drei Mikrosekunden erreicht. Generell berechnet sich die interne Zykluszeit nach der Anzahl der angeschlossenen Komponenten. In diesem Umfeld wird mit einer





# Innovativ, sicher, vielfältig

Berührungsloser Sicherheitssensor SRF

### **Ihre Vorteile**

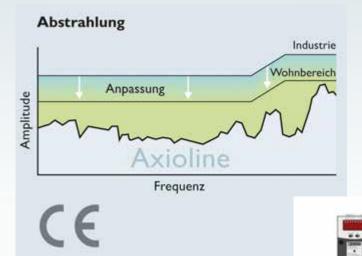
- Kostensparend: dank eines 4-poligen, ungeschirmten Standardverbindungskabels von Sensor zu Sensor
- Kompakt: kleine Bauform, flexibel in der Anwendung
- Sicher: bis PL e mit hohem
   Manipulationsschutz (nach ISO 14119)
- Diagnosesystem DCD Zeit- und Kostenersparnis bei Inbetriebnahme, Wartung, Fehlersuche

MEHR INFO: www.bernstein.at/srf

### **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





Axioline F erreicht nach Prüfung der Störaussendung gemäß EMV-Richtlinien Werte, die selbst im Wohnbereich keine Einflüsse hervorrufen.

Der IO-Link-Master der Produktfamilie Axioline E und die zugehörigen IO-Link-Analog-Konverter ermöglichen die Verarbeitung jedes Signals mit nur einem Gerät.

DO

Mikrosekunde pro Funktionsmodul plus zwei Mikrosekunden Offset-Zeit kalkuliert. Bei einer theoretischen Zykluszeit eines Sercos-3-Systems von minimal 31,25 Mikrosekunden stellt die Nutzung von Axioline zwei Aspekte sicher. Zunächst erweist sich der Einsatz dieser performanten I/O-Lösung als zukunftsgerichtet, da das überlagerte System selbst beim derzeit schnellsten Feldbus den Flaschenhals darstellt. Wegen der schnellen Verarbeitung werden die Signale im Axioline-I/O-System synchron zum Bussystem weitergegeben, sodass zukünftige Bustechnologien ohne ein Re-Design des Backplanes bedient werden können. Darüber hinaus bietet der Rückwandbus von Axioline F bei einer derzeit gängigen Zykluszeit in High-Performance-Systemen von ungefähr einer Millisekunde die Gewissheit, dass das I/O-System eine mehr als ausreichende Update-Zeit zur Verfügung stellt. Damit entfällt die Berechnung der Zykluszeit an das übergeordnete Netzwerk.

Mehr Möglichkeiten. Bezieht sich die Geschwindigkeit auf den Installationsaufwand, lässt sich die Verdrahtungszeit durch Verwendung der Push-in-Technologie bei den IP20- sowie der Speedcon-Schnellverriegelung bei den IP67-Komponenten erheblich senken. Ferner werden die Axioline-E-Module über die M12-Power-Anschlusstechnik mit Spannung versorgt. IP67-Geräte eröffnen in den meisten Fällen die Möglichkeit einer Einspeisung über M12 zur eigenen Versorgung sowie zur Weiterleitung an die nächste angeschlossene Komponente. Bisher war dies bei herkömmlichen M12-Buchsen auf 4 A beschränkt. Mit einer Stromtragfähigkeit des M12-Power-Steckverbinders von jeweils 12 A bei zwei Aderpaaren unterstützt Axioline eine leistungsfähigere Spannungsversorgung, weshalb mehr IP67-Teilnehmer angekoppelt werden können und eine separate Nachspeisung überflüssig wird.

Robustes Geräte-Design. Nachdem die Maschine oder Anlage aufgebaut und in Betrieb genommen worden ist, rücken andere Anforderungen in den Mittelpunkt. Jetzt muss die Applikation auch unter Volllast zuverlässig funktionieren, will heißen der Ausfall von Geräten ist möglichst zu vermeiden. Die Nutzung von unterschiedlichen Elektronik-Komponenten auf engstem Raum führt jedoch zu einer gegenseitigen elektromagnetischen Beeinflussung, die schlimmstenfalls eine solchen Störung nach sich ziehen kann. Außerdem begünstigt ein nicht ausreichend belüfteter Schaltschrank eine Aufheizung der Geräte über den zulässigen Temperaturbereich hinaus. Daher ist das Design der Axioline-Fund -E-Module besonders robust ausgelegt worden. Beide Produktfamilien erreichen bei der Störaussendung und -festigkeit Werte innerhalb der B-Kategorie. Damit wird ihnen bescheinigt, dass sie selbst die im Wohnbereich installierten Haushaltsgeräte nicht beeinflussen. Aufgrund des erweiterten Temperaturbereichs von -25 °C bis 60 °C beugen die Axioline-Komponenten zudem einem temperaturbedingten Ausfall vor.

Bei der Inbetriebnahme sowie Behebung einer Störung sollte der Monteur die jeweiligen Anlagenteile möglichst fehlerfrei verdrahten. Axioline arbeitet deshalb sowohl bei den IP20- als auch den IP67-Modulen mit einer farbigen Markierung sowie einem Konzept, das eine eindeutige Quellen-Ziel-Adressierung der Leitungen ermöglicht. Darüber hinaus vereinfachen Webserver und Service-Schnittstellen die Parametrierung der Geräte. Tritt dennoch nach der Verdrahtung ein Fehler auf, stellen beide Produktfamilien die gängige Fehlerdiagnose des entsprechenden Busprotokolls zur Verfügung. Durch vielfältige Möglichkeiten innerhalb des Backplanes gibt Axioline F ferner Bus- oder Signalfehler kanalgenau über eine Klartext-Diagnose aus, sodass sich Störungen noch besser eingrenzen lassen. \*

### www.phoenixcontact.at



# **INNOVATIVES POWER PANEL**

Mit dem Power Panel C50 vereint B&R die Vorteile einer leistungsstarken Steuerung und eines modernen projiziert-kapazitiven Touchscreens in einem Gerät. Das Power Panel verfügt über einen eigenständigen Prozessor für die Visualisierung und eignet sich daher optimal für mapp-View-Visualisierungen. Es kann bei Temperaturen von -20 bis +60 °C eingesetzt werden und kommt dabei ohne Lüfter aus.

Das moderne Multitouchpanel wird mit klarer oder entspiegelter Glasoberfläche angeboten und eignet sich ideal für hochwertiges Maschinendesign. Der Touchscreen reagiert selbst bei der Bedienung mit dicken Lederhandschuhen präzise und zuverlässig. Gesten wie Zoomen oder Wischen ermöglichen ein intuitives Bedienerlebnis. Das Power Panel C50 ist in vier unterschiedlichen Größen von 7,0" bis 15,6" im Widescreen-Format erhältlich. Das Power Panel zeichnet sich auch durch eine kompakte Konstruktion, geringe Einbautiefe und eine intelligente Anordnung



der Kabelabgänge aus. Dadurch lässt es sich besonders platzsparend und einfach montieren. \*

www.br-automation.com

iaus

# **NEUE SCHMIERFREIE ZAHNRIEMENACHSE**



Schnelles Automatisieren in engen Bauräumen: Für solche Einsätze hat igus jetzt auf Basis seines flachen drylin N-Linearsystems eine extra kompakte Zahnriemenachse entwickelt. Die neue Achse besteht aus komplett steckbaren und schraubbaren Standardelementen und ist so innerhalb von wenigen Minuten leicht montiert und damit kostengünstig. Ausgestattet mit Motor und Steuerung kann das neue System Lasten bis zu 20 Newton und eine Übersetzung von 60 mm pro Umdrehung realisieren.

Die neue Zahnriemenachse für die Low-Cost-Automatisierung besteht aus komplett zusammensteckbaren und schnell montierten Standardelementen aus dem drylin-Baukasten. So ist die neue Achse durch den Einsatz von Kunststoffkomponenten nicht nur besonders leicht, sondern auch sehr kostengünstig und schnell lieferbar. drylin ZLN kann mit Nema-Schrittmotoren oder auch mit EC-/BLDC-Gleichstrommotoren sowie passender dryve-Steuerung komplett anschlussfertig bestellt werden. Die neue kostengünstige Zahnriemenachse ist in Wunschgröße mit einer maximalen Länge von bis zu 750 Millimetern bereits ab 24 Stunden lieferbar. \*

www.igus.at

Rittal

# **BLUE E CHILLER IM ANMARSCH**

Mit seinen neuen Blue e Chillern in der Leistungsklasse von 11 bis 25 kW hat Rittal seine Kühltechnik bei Kaltwassersätzen für die Maschinen- und Schaltschrankkühlung deutlich weiterentwickelt. Mit 40 Prozent weniger Kältemittel leisten die Geräte einen wichtigen Beitrag zum nachhaltigen Umweltschutz. Gleichzeitig profitieren Anwender von exakter Temperaturregelung, vereinfachter Bedienung und Montage sowie neuen Sicherheitsfunktionen. Vorkonfigurierte und schnell ab Lager verfügbare Optionspakte bieten Lösungen für nahezu jede Anforderung: etwa für Präzisionsregelungen, bei höheren Druckanforderungen oder robusten Outdoor-Anwendungen in Kältezonen. Das Rückkühlen von Flüssigkeiten durch

sogenannte Chiller zählt in vielen industriellen Fertigungsprozessen zu den Grundvoraussetzungen für einen reibungslosen Betrieb. So müssen Schaltschränke und insbesondere Werkzeugmaschinen für die präzise Bearbeitung von Metall über



eine exakte Temperaturregelung verfügen. Zudem sind Lösungen gefragt, die bedienund montagefreundlich sind und maximale Sicherheit bieten.

Nachhaltig und umweltfreundlich kühlen. Mit der Entwicklung seiner neuen Blue e Chiller bietet Rittal ein ausgereiftes Lösungspaket. Die Chiller sind im robusten Industriestandard (IP 44, Elektrik) - ergänzend zu den Blue e+ Chillern mit 1,5 bis 6 kW - in vier Leistungsklassen von 11 bis 25 kW und in den beiden Gehäusegrößen 660 x 1.265 x 1.315 mm bzw. 760 x 1.265 x 1.515 mm (BHT) erhältlich. \*

www.rittal.at



# **OPTIMALE** VERBINDUNGEN



Der M12-Rundsteckerverbinder wird häufig als Standardstecker der Automatisierungsbranche genannt. Er verbindet Sensoren, Aktoren und alle Arten von Maschinen sowie die in heutigen Produktionsumgebungen weit verbreiteten Hochgeschwindigkeits-Datennetze. Doch er hat auch weitere Talente.

bwohl Drahtlostechnologien wie das industrielle Internet der Dinge (IIoT) von der Werkstatt bis in die Chefetagen immer häufiger zum Einsatz kommen, erfordert die physische Verbindung von Anlagen und Maschinen sowie deren Steuerungen unabhängig von den Bedingungen der Produktionsumgebung modernste elektronische Verbinder, die zuverlässige Strom-, Signal- und Datenverbindungen ermöglichen. Das bedeutet, dass sie den "Gefahren" von Produktionsumgebungen (Vibrationen, Wasser, Staub) widerstehen müssen.

Talente entdecken. In Produktionsumgebungen kommen meist mehrpolige Rundsteckerverbinder zum Einsatz. Dieser Verbindertyp wurde in den 1930er Jahren für Flugzeuge entwickelt und schrittweise weiterentwickelt. Der derzeit beliebteste Rundsteckerverbinder für den Einsatz in der gesamten Produktionsumgebung ist der M12-Verbinder, der häufig für den Anschluss von Sensoren und Aktoren sowie für Anwendungen wie Feldbusinstallationen und industrielle Ethernet-Anlagen verwendet wird.

Gewindeverbinder mit Sicherungsschrauben bieten absolut zuverlässige Verbindungen in Umgebungen, in denen der Schutz vor Staub, Wasser und anderen Substanzen von größter Bedeutung ist. Das 12 mm-Anzugsgewinde des M12-Verbinders kann mit Schutzstufen bis zu IP69k spezifiziert werden und eignet sich daher auch für Anwendungen, bei denen eine Strahlreinigung üblich ist.

Einer der nächsten Entwicklungsschritte folgte dem Bedarf an vorkonfektionierbaren Steckverbindern: binder brachte damals den ersten 4-poligen M12-Verbinder mit Schraubklemmanschluss auf den Markt. In den 90er Jahren ging man davon aus, dass 80 % aller in der Fertigung verwendeten Sensoren fest verdrahtet und lediglich die restlichen 20 % angeschlossen würden. Tatsächlich sind heute jedoch nur 10 % fest verdrahtet und der Großteil (90 %) angeschlossen. Seit der Einführung der 3- und 4-poligen M12-Versionen haben Hersteller wie binder eine Vielzahl verschiedener Modelle und Optionen entwickelt. M12-Verbinder sind optimal für Anwendungen geeignet, die robuste, abgedichtete Verbinder erfordern.

M12-Verbinder sind mit 3, 4, 5, 8 und 12 Polen erhältlich, die Benutzer können also die für die jeweilige Anwendung geeignete Anzahl auswählen. So erfordern Profinet- und Ethernet-Anwendungen 4 und 8 Pole, während die meisten Sensor- und Stromverbindungen 3 und 4 Pole erfordern. Signalanwendungen benötigen bis zu 12 Pole, Kommunikationsprotokolle wie Feldbus und DeviceNet normalerweise 4 oder 5 Pole. Die Verbinder werden standardmäßig in gerader und rechtwinkliger Ausführung angeboten. M12-Verbinder sind nicht nur mit der Schutzklasse IP67, sondern auch mit den Klassen IP65, IP68 und IP69K erhältlich. Dies ermöglicht ihren Einsatz in den anspruchsvollsten Umgebungen - selbst dort, wo eine Hochdruckreinigung erforderlich ist. Die Korrosionsbeständigkeit wird durch die Verwendung von Edelstahlmuttern erreicht.

Dekodierung der Codes. Die große Vielfalt der verfügbaren M12-Verbindermodelle erschwert die Auswahl, noch verstärkt durch die unterschiedlichen Codierungen bestimmter M12-Typen, die die Eignung für eine Anwendung angeben. Die Norm IEC 61076-2-101 beschreibt die relevanten Kombinationen aus

neue Pol-Anzahlen gewachsen.



Codierung und Anwendung. Benutzer können die für die jeweilige Anwendung geeignete Pol-Anzahl auswählen.

Als Hilfe für die Auswahl der korrekten M12-Codierung sind nachstehend die Anwendungen aufgeführt, für die die verschiedenen Verbindercodierungen geeignet sind. Ziel dieser Codierungen ist es, die Auswahl eines falschen Verbinders zu vermeiden und eine korrekte Verbindung für die jeweilige Anwendung zu gewährleisten.

A-Codierung -Strom, Signal, CAN, CANopen,

DeviceNet (bis IP69k)

B-Codierung Profibus (IP67/IP68)

Ethernet, EtherCat, Profinet, **D-Codierung** 

Sercos (IP67)

High-Speed-Ethernet, Profinet (IP67) Wechselstrom (IP67) X-Codierung

S-Codierung

T-Codierung Gleichstrom (IP67)

Gleichstrom (IP67) K-Codierung

L-Codierung Wechselstrom (IP67)

Im Laufe der Jahre ist die Vielseitigkeit des M12-Verbinders nicht nur durch neue Pol-Anzahlen gewachsen, sondern auch durch die Verfügbarkeit von vorverdrahteten Verbinderbaugruppen, geschirmten Versionen zur Bewältigung der steigenden Datenraten und verschiedenen Anschlussarten wie Crimpen, Schrauben, Löten und Drahtklemmen. Rundsteckerverbinder-Spezialisten wie binder stellen auch M12-Verbinder her, die in Geräte integriert oder auf Leiterplatten montiert werden können. Moderne M12-Verbinder sind auch für verschiedene Kabeltypen und -größen geeignet. So ist der M12-Verbinder die ideale Lösung für Anwendungen, die eine robuste und zuverlässige Strom-, Signal- und Datenverbindung in vielen anspruchsvollen Anwendungen benötigen. \*

### www.binder-connector.com

# **IO-Link Master &** Devices für alle Schutzklassen



IO-Link-EtherCAT-Klemme

IO-Link-Box

### www.beckhoff.at/IO-Link

Einfache Anbindung der Sensor-/Aktor-Ebene an die Steuerung: Beckhoff bietet für die kostengünstige Punkt-zu-Punkt-Verbindung IO-Link ein umfassendes Portfolio in IP 20 und IP 67. Als offene Schnittstelle in alle gängigen Feldbussysteme unterstützt IO-Link die offene PC-basierte Steuerungsarchitektur von Beckhoff.

- Master, IP 20: Busklemme KL6224, EtherCAT-Klemme EL6224
- Master, IP 67, Class A: EtherCAT Box EP6224-2022, EP6228-0022
- Master, IP 67, Class B: EtherCAT Box EP6224-3022
- Devices, IP 67: IO-Link-Box EPlxxxx, ERlxxxx





Hotelzimmer in Serie zu fertigen ist nichts Alltägliches. Und dafür benötigt man besondere Fertigungslösungen. Für den automatisierten Estrich-Bau kommen dafür zwei Hubtische von Columbus McKinnon Hebetechnik zum Einsatz, geplant und eingebaut von der PM-CNC Technik und Schulung GmbH.

er Bau eines Hotels oder eines Studentenwohnheims ist eine langwierige Angelegenheit: Viele gleich geschnittene Zimmer mit immer derselben Ausstattung. Normalerweise dauert die Errichtung bis zu zwei Jahre. Dass man das auch auf wenige Monate verkürzen kann, beweist Kaufmann Bausysteme GmbH mit seiner Produktion im steirischen Kalwang. Hier werden in Serie fix fertige Räume hergestellt, die am Aufstellort nur mehr zusammengefügt und an die vorhandenen Installationen angeschlossen werden müssen. Bis zu sechs dieser Raummodule können in Kalwang pro Tag fertig gestellt werden. Das erfordert allerdings ein cleveres Montagesystem vor Ort. Das hat die Firma PM-CNC Technik und Schulungs GmbH konzipiert und installiert. Für das Gießen und Trocknen des Estrichs kommen zwei Hubtische der Columbus McKinnon Hebetechnik zum Einsatz.

Am Haken. Columbus McKinnon Hebetechnik GmbH ist ein österreichischer Anbieter für Komplettlösungen im Bereich Heben, Ziehen und Zurren von Lasten. Markus Vogl, Technische Beratung und Außendienst erklärt es anschaulicher: "Wir beschäftigen uns mit allem, was sich unter dem Kranhaken befindet. Also mit Lastaufnahmemitteln, Hebezeugen und Anschlagmittel. Sprich alles was man zum Heben benötigt, aber auch Kleinkrananlagen."

Die große Auswahl an verschiedenen Kranarten in den Tragfähigkeitsbereichen von 250 bis 5.000 kg soll für jede Anwendung die optimale Lösung garantieren. Seit sechs Jahren ist die ehemalige Hebetechnik GmbH, nach über 20 Jahren bestehender Partnerschaft, eine 100%-Tochter der Columbus McKinnon Corporation und beschäftigt sich zusätzlich auch mit Antriebstechnik und Hubtischen. Da sich die Automation mit Blick auf die technischen Möglichkeiten und die Effizienz kontinuierlich weiterentwickelt, gewinnen Antriebslösungen für exakt kontrollier- und steuerbare Hub-, Senk-, Vorschub- und Schwenkbewegungen zunehmend an Bedeutung und sind wesentlicher Teil eines Optimierungsprozesses. Columbus McKinnon Hebetechnik entwickelt, fertigt und konfiguriert Systemlösungen, sowie komplette Hubeinheiten nach individuellen Kundenwünschen. Dafür steht die umfassende Produktpalette mit den klassischen Pfaff-silberblau-Elementen und die breite Palette des Spezialisten für kubische Spindelhubelemente, Gewindetriebe und Lineareinheiten zur Verfügung. Die Pfaff-silberblau-Hubtische bieten Sicherheit und ausgereifte Technik. Mit speziellen Details, einem großen Zubehörprogramm und vielen Plattformvarianten können die Hubtische vielfältig im Industrie- und Anlagenbau, im Baugewerbe, bei der Verladetechnik oder im Handel und Gewerbe eingesetzt werden.



Auch die Fertigung des Estrichs ist automatisiert.

**Das Team von Columbus** McKinnon Hebetechnik und CNC Technik und Schulungs GmbH (v.l.n.r. Markus Vogl, Jacqueline Boschitsch und Michael Pfandlbauer von PM-CNC Technik)



Estrich in Serie. Langsam schieben sich die einzelnen Zimmerböden auf riesigen Stahl-Paletten über Schienen immer eine Station weiter. Bevor die Bodenplatten in die weitere Fertigung zum Wandaufbau und zum Einrichten geleitet werden, wird in einem eigenen Bereich der Werkshalle der Estrich aufgebracht. Wenn der Estrich fertig und bereit zum Trocknen ist, hat er bereits die letzte Position erreicht und wird mittels Hubtisch eine Etage höher zum Trocknen befördert. Dort läuft er gegen die Produktionsrichtung wieder retour und wird am Ende vom zweiten Hubtisch auf die Ebene der Fertigung gesenkt und schließlich zurück in die Linie eingebracht. Für die Fertigung der Raummodule haben sich die Auftraggeber in Kalwang für zwei Hubtische in der Größe von 9 mal 3,5 m entschieden. "Die Herausforderung dabei waren die Sicherheitsaspekte", erklärt Vogl "Denn wie sichert man einen mehrere Tonnen schweren Boden auf einem Hubtisch in der jeweiligen Endposition." Denn etwas Undenkbareres als den Absturz einer Bodenplatte gibt es nicht, ergänzt Michael Pfandlbauer, Geschäftsführer der PM-CNC Technik und Schulungs GmbH. Lichtschranken sorgen für den rechtzeitigen und sicheren Halt der Paletten. Viele Anforderungen seien erst im Laufe des Projekts entstanden, erinnert sich Pfandlbauer. Ursprünglich ging es nur um die Planung und Errichtung des Fördersystems für die einzelnen Raummodule. Während der ersten Gespräche mit den Verantwortlichen bei Kaufmann Bausysteme ist immer wieder das Thema Estrich aufgekommen. Da erinnerte sich Pfandlbauer an sehr unangenehme Erlebnisse beim Hausbau mit seinem Vater. "Das Gewichtschleppen des Betons macht dich bis am Abend einfach fertig. Das muss in einer seriellen Fertigung nicht sein. Dafür gibt es mechanische Hilfsmittel. Deshalb haben wir auf den automatisierten Estrich-Bau gedrängt. Allein durch die Lohnkosten, die man damit spart, rentiert sich die Anlage sehr schnell", bringt es Michael Pfandlbauer auf den Punkt. Seit Frühjahr 2019 ist die Anlage in Kalwang in Betrieb. An weiteren Verbesserungen wird noch gearbeitet, aber alles ist auf einem guten Weg, versichert Pfandlbauer.

Es menschelt. "Die größte Herausforderung ist, wenn die Kunden am Anfang des Projekts nicht wissen, was sie brauchen oder wollen", erklärt Markus Vogl mit einem Augenzwinkern. "Dann kommt es auf uns Spezialisten an, den Kunden zu erklären, was Sinn macht, nötig ist und auch sicherheitstechnisch bedenkenlos umsetzbar ist." Trotz der einen oder anderen Schwierigkeit, die bei einem Sonderprojekt vorkommen kann, habe die Abwicklung "super gepasst", versichert Vogl und ergänzt: "Wir haben auch die vereinbarte Lieferzeit von nur 12 Wochen eingehalten." Für Michael Pfandlbauer ist abschließend noch wichtig auf die menschliche Komponente bei der Zusammenarbeit im Rahmen derartiger Projekte hinzuweisen: "Es ist immer schwer bei nicht genau definierten Projekten. Das einzige das da hilft, ist Kommunikation. Der Kunde hat eine Idee, aber keine genauen Vorstellungen, also muss man sich einbringen. Wir sind bei allen unseren Projekten mit ganz viel Emotionen und Herzblut an den Lösungen dran. Wir spielen gerne die Feuerwehr, lieben die Herausforderung und das Zwischenmenschliche." (bs) \*

www.cmco-hebetechnik.at www.pmcnc.at



B&F

# DAS AUGE DER MASCHINE

B&R steigt mit den Kameratypen Smart Sensor und Smart Camera in den Vision-Markt ein. Da die Hardware vollständig in das Automatisierungssystem integriert ist, sind die Kameras mikrosekundengenau mit den Maschinenfunktionen synchronisiert. Mit dem Smart Sensor wird eine einzelne Bildverarbeitungsfunktion umgesetzt, z.B. QR-Code-Erkennung oder Lageerkennung. Im Gegensatz zu vielen Geräten dieser Klasse ist nicht für jede Funktion eine eigene Hardware erforderlich. Der Anwender konfiguriert die Funktion des Smart Sensors je nach Bedarf in der Automatisierungssoftware Automation Studio. Der Maschinenbauer muss für unterschiedliche Anwendungsfälle also lediglich einen Kameratyp vorrätig halten.

Wird mehr als eine Funktion benötigt, ist ein Umstieg auf die leistungsfähigere Smart Camera einfach möglich. Die bisherige Applikationssoftware sowie alle bereits ermittelten Parameter und Modelle können weiterverwendet werden. Unabhängig vom Kameratyp ist die Installation denkbar einfach: Die Kamera wird an das Maschinennetzwerk angeschlossen und erhält automatisch alle benötigten Einstellungen von der Steuerung. Für Smart Sensor und Smart Camera stehen drei Bildsensoren von 1,3 bis 5 MP zur Verfügung. Alle drei Sensoren zeichnen sich durch große Pixel, eine hohe Lichtempfindlichkeit und geringes Rauschen aus.

Es gibt zwei Gehäusevarianten der Kameras: mit integriertem Objektiv oder mit



standardisiertem C-Mount-Anschluss. Die integrierten Objektive verfügen über einen elektronischen Fokus und stehen in Brennweiten von 4,6 bis 25 mm zur Verfügung. Alle B&R-Objektive sind speziell für die verwendeten Bildsensoren optimiert, um maximale Schärfe und optimale Abbildungsleistungen zu erreichen. \*\*

www.br-automation.com

**Beckhoff** 

# **MACHINE LEARNING INTEGRIERT**

Beckhoff bietet eine in TwinCat 3 nahtlos integrierte Lösung für Maschinelles Lernen (ML). Dabei sind die von PC-based Control gewohnten Vorteile der Systemoffenheit durch die Nutzung etablierter Standards auch für ML-Anwendungen gegeben. Zudem wird das Machine Lear-

Algorithmus anhand von beispielhaften Prozessdaten erlernt werden. Auf diese Weise lassen sich leistungsfähige Modelle trainieren und damit bessere bzw. performantere Lösungen erzielen. Für die Automatisierungstechnik erschließt dies neue Möglichkeiten und Optimierungspotenzia-

le beispielsweise in den Bereichen prädiktive Wartung und Prozesssteuerung, Anomaliedetektion, kollaborative Roboter, automatisierte Qualitätskontrolle und Maschinenoptimierung.

**Viele Vorteile.** Das jeweilige Modell wird innerhalb eines der gängigen ML-Frameworks, wie Matlab oder Tensor-

Flow, trainiert und anschließend über das standardisierte Austauschformat ONNX (Open Neural Network Exchange) zur Beschreibung von trainierten Modellen in die TwinCat-Runtime importiert. Diese bietet dafür folgende neue Funktionen:

- TwinCat 3 Machine Learning Inference Engine: für klassische ML-Algorithmen wie Support Vector Machine und Principal Component Analysis
- TwinCat 3 Neural Network Inference En-

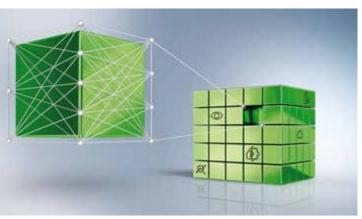
gine: für Deep Learning und Neuronale Netze wie Multilayer Perceptrons und Convolutional Neural Networks

### Modellergebnisse direkt nutzbar.

Die Inferenz, also die Ausführung eines trainierten ML-Modells, ist als TwinCat-TcCom-Objekt direkt in Echtzeit möglich, und zwar bei kleinen Netzen mit einer Reaktionszeit des Systems von unter  $100~\mu s$  (TwinCat-Zykluszeit  $50~\mu s$ ). Aufrufbar sind die Modelle sowohl über die PLC, C/C++-TcCom-Interfaces als auch über eine zyklische Task.

Durch die nahtlose Integration in die Steuerungstechnik steht die Multicore-Unterstützung von TwinCat auch für das Maschinelle Lernen offen. So kann aus unterschiedlichen Task-Kontexten auf die jeweilige TwinCat 3 Inference Engine zugegriffen werden, ohne dass sich dies gegenseitig begrenzend auswirkt. Weiterhin ist der volle Zugriff auf alle Feldbusschnittstellen und Daten in TwinCat gegeben. Damit lässt sich für die ML-Lösung einerseits eine immense Datenfülle z.B. für komplexe Sensordatenfusion (Datenverknüpfung) nutzen. Andererseits stehen echtzeitfähige Schnittstellen zu Aktoren u.a. für Optimal Control zur Verfügung. \*

www.beckhoff.at



ning in Echtzeit realisiert, sodass sich die TwinCat-Lösung z.B. auch für den anspruchsvollen Motionbereich eignet. Auf diese Weise erhält der Maschinenbauer die optimale Grundlage zur Steigerung der Maschinenperformance.

Grundidee des Maschinellen Lernens ist, Lösungen für bestimmte Aufgaben nicht mehr durch klassisches Engineering zu erarbeiten und in einen Algorithmus zu überführen. Vielmehr soll der gewünschte

### **Getriebebau Nord**

# **NEUE EINSTUFIGE STIRNRADGETRIEBE**

Nord Drivesystems hat seine einstufigen Nordbloc.1 Stirnradgetriebe um drei Baugrößen nach oben erweitert. Die neuen Antriebe bieten hohe Abtriebsdrehmomente sowie maximale Radial- und Axialbelastbarkeit. Die drei neuen Produkte SK 871.1, SK 971.1 und SK 1071.1 verfügen über Leistungen von 0,12 bis 45 kW und decken Drehmomente von bis zu 1.000 Nm ab. Dank optimierter Lagerung können sie zuverlässig hohe Axial- und Radialkräfte aufnehmen. Damit sind die robusten Getriebe aus Grauguss optimal für Pumpen und Rührwerke geeignet.

Die innovativen Nordbloc.1 Stirnradgetriebe punkten mit hohen Wirkungsgraden, einer kompakten Bauweise sowie höchster Zuverlässigkeit. Sie kommen Trennfugen ohne und Verschlusskappen aus. Dies erhöht

die Produktstabilität und schafft gleichzeitig eine glattere Oberfläche, auf der sich weder Flüssigkeiten noch feste Stoffe sammeln können. Das FEM-optimierte Blockgehäuse garantiert maximale Steifigkeit und Festigkeit.

Das modulare Design mit zahlreichen Ausstattungs- und Befestigungsoptionen bietet eine hohe Anwendungsflexibilität.



Alle Varianten gibt es sowohl in einer Fußals auch in einer Flansch- (B5 oder B14) oder in einer Fuß-/Flansch-Ausführung. Optionen zum IEC- und Nema-Motoranbau sowie zahlreiche Ausstattungsvarianten für Wellen, Lager und Schmierung können flexibel umgesetzt werden. \*

www.nord.com

### Harting

# ÆRLÄSSLICHE DATEN ZUR PRODUKTQUALITÄT

Daten aus Maschinen und Anlagensystemen sind die Grundlage für Performance-Steigerungen moderner Industrieproduktionen. Ergänzt um RFID-Tags sorgen solche Systeme zudem für einen optimierten Materialfluss im Produktionsprozess. Harting zeigte in Hannover an der Allrounder Spritzgießmaschine von Arburg die neuesten Lösungen zu den Themen RFID-basierte Werkzeugerkennung, Energiemessung und OPC UA-Anbindung.

Mit den Mica-basierten Plug & Play-Lösungen können Anlagenbetreiber zudem bestehende Maschinen nachträglich sehr einfach digitalisieren. Entweder man ergänzt die notwendige Sensorik und erfasst deren Daten oder die Mica agiert zusätzlich als Gateway und nimmt damit direkt mit der bestehenden Steuerung den Kontakt auf. Umsetzungen hin zu standardisierten Kommunikationsprotokollen wie OPC UA sind somit sehr einfach ohne ergänzenden Hardware-Aufwand möglich. Für Integrationsaufgaben Rich-

tung Cloud oder spezifische MES-Systeme greift Harting in Zusammenarbeit mit den Kunden immer auf das Mica.network zurück. Hier finden sich

in Bezug auf die spezifische Aufgabenstellung oder die technologische Kompetenz die richtigen Systemintegratoren. \*



www.harting.com





### **Kabelschlepp**

# **BAUKASTEN ERGÄNZT**

Tsubaki Kabelschlepp hat zwei neue Energieführungsketten der Serie Protum Office für Büroarbeitsplätze auf den Markt gebracht: Das Modell P0400GS ist sowohl in einer einseitigen als auch einer beidseitigen Ausführung erhältlich. Mit einer Innenhöhe von 21,5 mm pro Seite und einer Innenbreite von 50 mm erlauben die neuen

Energieketten die Führung von bis zu 16 Leitungen. Die kleinere Protum Office P0240GS mit 10 mm Innenhöhe bleibt weiterhin im Sortiment. Durch die Erweiterung des Protum Office-Baukastens ergibt sich für die Kunden eine noch größere Flexibilität bei der Zusammenstellung ihrer maßgeschneiderten Lösungen, wobei auch der Design-Aspekt nicht zu kurz kommt. \*\*

www.tsubaki-kabelschlepp.de

### **Kistler**

# **ERKENNT MESSUNSICHERHEIT AUTOMATISCH**

Seit Jahrzehnten versorgt Kistler Ingenieure, Forscher und Messtechniker mit der passenden Technik für anspruchsvolle Messaufgaben. Dank dieses Erfahrungsschatzes im Bereich der Messtechnik ist es dem Unternehmen gelungen, eine einfache, exakte und schnelle Lösung für die Berechnung

von Messunsicherheit zu entwickeln. Die Technologie KiXact, die Teil des Datenerfassungssystems KiDAQ ist, berechnet diese Unsicherheit automatisiert. Die Ergebnisse lassen sich mithilfe der mitgelieferten Software KiStudioLab analysieren. Externe Einflussfaktoren wie etwa die Umgebungs-

temperatur und Luftfeuchtigkeit werden im Programm für die jeweilige Messung hinterlegt und von KiXact in die Berechnung miteinbezogen.

Damit bietet KiXact Kunden aus unterschiedlichen Bereichen eine unkomplizierte Lösung und kann mehr, als nur ein Toleranzintervall liefern. Die Analyse erkennt frühzeitig, welche Faktoren in der Messkette die Messung beeinflussen – und gibt dem Nutzer so die Möglichkeit, Parameter entsprechend anzupassen. Das Ergebnis sind qualitativ aussagekräftigere Messungen mit geringerer Unsicherheit.

Das KiDAQ Datenerfassungssystem ist sowohl in puncto Hardware als auch bezüglich der Software modular aufgebaut. Kistler stellt eine große Auswahl an Messmodulen mit mehr als 20 unterschiedlichen Messgrößen zur Verfügung. Die Module sind in drei unterschiedlichen Gehäusevarianten erhältlich. Damit bieten sie dem Anwender maximale Flexibilität für seine Messaufgabe. Alle Messeinheiten lassen sich präzise zeitsynchronisieren. Eine cloudbasierte Plattform ermöglicht zudem zukünftige Erweiterungen auch durch Partnerfirmen. \*\*

www.kistler.com



### **Micro-Epsilon**

# HIGHTECH-LÖSUNG

Mit den Systemen reflectControl, surfaceControl und scanControl bietet Micro-Epsilon innovative Lösungen zur 3D-Oberflächeninspektion. Es eröffnen sich dadurch zahlreiche Anwendungsgebiete einerseits zur geometrischen Vermessung und andererseits zur Oberflächeninspektion und Defekterkennung. Die Systeme ermöglichen eine automatisierte 100%-Kontrolle und können direkt in der Fertigungslinie oder am Roboter eingesetzt werden. reflectControl wurde für die Oberflächeninspektion von spiegelnden Teilen entwickelt. Der kompakte Deflektometrie-Sensor - bestehend aus einem Bildschirm zur Streifenprojektion sowie zwei Kameras – kann stationär eingebunden werden oder am Roboter über das Messobjekt geführt werden. Sensoren der Serie surfaceControl werden zur Inspektion von diffusen Oberflächen wie metallische Oberflächen (unbeschichtet,

verzinkt, KTL), Kunststoffoberflächen und Keramik eingesetzt. Laser-Profil-Scanner der Reihe scanControl gehören zu den weltweit leistungsfähigsten Profilsensoren. Sie besitzen einen integrierten,



leistungsfähigen Controller, welcher das zweidimensionale Profil der Oberfläche berechnet. \*

www.micro-epsilon.de



# **AUF DEM VORMARSCH**

Seit Anfang 2019 unterstützt eine Künstliche Intelligenz (AI) die Prozesse von thyssenkrupp Materials Services. Die neue AI-Lösung "alfred" zielt darauf ab, 250.000 Kunden weltweit besser zu bedienen. Dazu optimiert sie unter anderem die Auslastung von Maschinen und Transportern, um Materialien noch schneller an die richtigen Standorte zu verteilen. Wie schon bei seinem Namensvetter - Alfred Krupp – laufen bei alfred alle Informationen zusammen. Was haben die Kunden bestellt? Welcher Standort kann die Produkte am schnellsten liefern? \*

www.microsoft.com

### "MODULAR AUFGEBAUT **UND EINFACH ZU IMPLEMENTIEREN IST DIE AWT-LÖSUNG SALLY-KURIER MEHR ALS EINE BLOSSE** PRODUKTINNOVATION."

Eva Hertel Murga, Produktmanagerin, DS Automotion



Packsize stellt auf der FachPack gemeinsam mit der Becker-Gruppe exemplarisch einen innovativen Prozess für das individuelle Verpacken von Produkten ganz unterschiedlicher Größe aus. Die Lösung steht stellvertretend für die gemeinsame Kompetenz und Flexibilität in der Entwicklung kundenspezifischer Prozesse. Mit der X7 zeigt Packsize zudem ein vollautomatisiertes Verpackungssystem für den Onlinehandel. \*

www.de.packsize.com





### **EAP Lachnit**

# **CLEVER**

Chargieranlagen ermöglichen in der Lebensmittelindustrie das exakte Verwiegen und Mischen von Zutaten. EAP Lachnit bietet solche Anlagen für das Kommissionieren von Rezepten an. Sie sind zudem geeignet für den Rezepturmix verschiedener Produkte aus

mehreren Großbehältern sowie der exakten Chargenkombination nach Vorgaben und arbeiten kostengünstiger und hygienischer als einzelne Kippgeräte. Ferner sind sie in einer automatisierten Variante erhältlich. Das ermöglicht eine Reduzierung des Personaleinsatzes. \*

www.lachnit-foerdertechnik.de



Die Eugster/Frismag AG entwickelt und produziert Kaffeemaschinen im Auftrag bekannter Marken. Die Mitarbeiter laden die Kaffeemaschinen bisher ohne technische Unterstützung auf die Paletten. Eine ergonomische Hebehilfe kommt nun von Schmalz mit einer speziellen Schlauchheber-Version.

ie Schweizer konsumieren statistisch gesehen 7,9 kg Rohkaffee pro Kopf. Doch nicht nur in der zubereiteten Menge ist die Schweiz führend. Bekannte Hersteller von Kaffeevollautomaten haben dort ebenfalls ihre Wurzeln. Den Namen eines der größten Produzenten werden dagegen die wenigsten kennen: Eugster/Frismag. Das Unternehmen wurde 1976 von Arthur Eugster in Romanshorn gegründet. 1978 stieg sein Bruder Markus mit ein und erweiterte das Sortiment um Kaffeemaschinen. Heute entwickelt und fertigt die Eugster/ Frismag AG als Partner von vielen bekannten Markenherstellern in fünf Werken – drei in der Schweiz und jeweils eines in Portugal und China - Vollautomaten und Kapselmaschinen.

Prävention als Selbstverständnis. Im Werk Romanshorn am Bodensee ist Jasin Zekiri verantwortlich für alle Lean-Projekte. Dabei betont er: das Ziel sei nicht einfach die Beschleunigung, sondern überflüssige Tätigkeiten zu erkennen und zu vermeiden. Bei der Analyse der logistischen Abläufe fiel ihm eine Schwachstelle auf: "Am Ende der Produktion werden pro Tag rund 200 Kartons von bis zu 40 kg auf Paletten gepackt – ohne die Hilfe von Geräten." Auch wenn es noch nicht zu konkreten Beschwerden oder Vorfällen gekommen war, sah der Lean Manager hier Handlungsbedarf. Und das nicht zuletzt, weil die Kaffeemaschinen technisch ausgefeilter und damit schwerer werden.

"Wir denken da präventiv: Käme es zu einem Vorfall, wäre eine Umsetzung schon zu spät gewesen", erläutert Zekiri. Die erste Idee, einen Roboter zur Unterstützung einzusetzen, verwarfen die Verantwortlichen schnell. "Das hat für den Prozess keinen Sinn", begründete Zekiri schlicht. Stattdessen fokussierte sich das Projektteam auf Hebegeräte und informierte sich unter anderem bei Schmalz über ergonomische Lösungen zum Anheben und Stapeln der Kartons. Die Herausforderung war dabei, auch die oberen Reihen beim Verladen auf Paletten rückenschonend zu erreichen. "Selbst mit einer manuellen Hebehilfe ist bei 1,70 m meist die maximale Stapelhöhe erreicht", weiß Christian Fluri, technischer Berater bei der Schmalz GmbH in der Schweiz.

Neues Konzept überzeugt. Der Besuch der Messe Empack im April 2018 brachte den Stein ins Rollen: Schmalz präsentierte hier unter anderem den neuen JumboFlex High-Stack. Mit diesem Schlauchheber können Mitarbeiter Güter mit einem Maximalgewicht von 50 kg auf eine Höhe bis zu 2,55 m ergonomisch stapeln. "Ein solches Konzept haben wir davor noch nicht gesehen und wir waren sofort überzeugt, die richtige Lösung gefunden zu haben", erinnert sich Zekiri. Kurz darauf testeten die Verantwortlichen von Eugster/Frismag das Gerät nochmal ausführlich bei Schmalz in Glatten und entschieden sich - als erster Kunde in der Schweiz - für die neue Version des ergonomischen Vakuumhebers. Sie kombinierten den JumboFlex High-Stack, der über eine Arbeitshöhe bis 2,55 m verfügt, mit einem Aluminium-Hängekran, der einen Arbeitsbereich von 2 x 5,5 m abdeckt. Trotz einigen Startschwierigkeiten überzeugte der Vakuum-Heber die Mitarbeiter schnell mit seinen Vorzügen. \*

### www.schmalz.com



Bei Eugster/Frismag kann man sich die Stapelarbeit ohne den JumboFlex-50 High Stack nicht mehr vorstellen.

### **DS Automotion**

# SALLY KOMM!

Auf der med.Logistica 2019 stellte DS Automotion den Sally Kurier vor. Dabei handelt es sich um eine neuartige Lösung für den schnellen, sicheren und lückenlos dokumentierten Transport kleinerer Warensendungen innerhalb medizinischer Einrichtungen. Er ist die Antwort auf die Herausforderungen durch Personal- und Ressourcenmangel, mit dem sich Betreiber konfrontiert sehen.

Zentrales Element ist das fahrerlose Kleinlasten-Transportfahrzeug Sally mit individuell konfigurierbarem Schrankaufbau. Das modulare Komplettpaket enthält alles, was für den einfachen Aufbau und Betrieb eines automatisierten, flexiblen und rund um die Uhr verfügbaren Hol- und Bringdienstes erforderlich ist. Die umfassende AWT-Lösung entlastet das Krankenhauspersonal von Botendiensten und spielt es für wichtigere Aufgaben frei.

Fixe Sache. Denn nicht alles, was in einem Krankenhaus von einer Station zu einer anderen muss, lässt sich digitalisieren und elektronisch versenden. Von Laborproben und Medikamenten über Instrumente und Kleingeräte bis zu vertraulichen Dokumenten gibt es Gegenstände, die physikalisch transportiert werden müssen. Deshalb erfolgen die internen Transporte kleinerer Warensendungen in Krankenhäusern, aber auch in größeren Wirtschaftsunternehmen, noch immer in Form von Botengängen.

In vielen Gesundheitseinrichtungen existiert zu diesem Zweck ein eigener Holund Bringdienst. Allerdings wird es für Personalverantwortliche in vielen Spitälern zunehmend schwerer, für diese Aufgaben genügend Personal zu rekrutieren. Weiters kommt erschwerend hinzu, dass im Interesse des Datenschutzes die Verpflichtung zur Verschwiegenheit eingehalten werden muss. Auch zur Erfüllung der bürokratischen Nachweispflichten durch Quittierung von Abholung und Zustellung eignen sich nicht alle Bewerber.





Interne Warensendungen automatisieren. Krankenhäuser suchen daher bereits seit einiger Zeit nach effizienten Lösungen, den Warentransport zu automatisieren. So kann Personal von Botengängen entlastet und folglich für andere Aufgaben zum Wohl der Patienten freigespielt werden. Rohrpostanlagen eignen sich nicht für alle erforderlichen Transporte. Viele sind zu groß oder zu empfindlich für den Versand in Rohrpost-Büchsen. Im automatisierten Warentransport erledigen Fahrerlose Transportsysteme des österreichischen Herstellers DS Automotion GmbH Transportaufgaben in Spitälern. Die Entwicklung kompakter Kleinlasten-Fahrzeuge wie der modularen Mobilroboter-Plattform Sally ermöglicht seit einiger Zeit auch den AWT kleinerer Sendungen zwischen den Stationen eines Krankenhauses. Der mobile Roboter ist in seiner ursprünglichen Form für kleinere Lasten bis zirka 100 kg ausgelegt. Er besteht

aus dem Basisfahrzeug, das sich durch aufgabenspezifische Aufbauten flexibel an unterschiedliche Transportaufgaben anpassen lässt.

"Mit dem Sally Kurier entwickelte DS Automotion eine neuartige Lösung für den schnellen, sicheren und dokumentierten Transport kleinerer Warensendungen innerhalb medizinischer Einrichtungen", sagt Eva Hertel Murga, Produktmanagerin DS Automotion. "Modular aufgebaut, einfach zu implementieren und ohne großen Schulungsaufwand zu benutzen, ist die umfassende AWT-Lösung weit mehr als eine bloße Produktinnovation."

Über einen einfachen Rufknopf am Stationsstützpunkt kann das Personal einen Sally Kurier anfordern. Nach Beladung erfolgt die Eingabe der Ziele für die eingelegten Gegenstände an einem intuitiv zu bedienenden Touchscreen-Panel direkt am Fahrzeug. \*

www.ds-automotion.at



## **SENSOR SICHERT** BESTE WIRKUNGSGRADE

Der Bedarf nach geregelten Pumpensystemen mit integrierter Sensortechnik steigt. Grundfos um die Kombination einer Pumpeneinheit und einem MGE-Permanentmagnet-Motor mit integriertem Frequenzumrichter integriertem PI-Regler und ebenfalls integriertem Differenzdrucksensor. Das Ergebnis getische und hydraulische Effizienz, Prozesseffizienz dank "geschärfter" Algorithmen für die Proportionaldruck-Regelung.



Auch Norm- und Blockpumpen der Serie 2000 sind nun so verfügbar. Einsatz finden diese Pumpen z.B. in großen Heizsystemen von Bürogebäuden oder in industriellen Kühlsystemen. Die Pumpen de trierung bieten damit neben hoher energetischer und hydraulischer Effizienz ohne zusätzliche Sensorik im Rohrleitungssystem die Vorteile einer "geschärften" Proportio-naldruck-Regelung: Die Pumpen druck-Regelung quadratischer Charakteristik. Das bedeutet: Die Förderhöhe wird bei abnehmenden Förderstrom stärker reduziert als bei linearer Charakteristik. Gegenüber einem MGE-Motor mit line Regelungs-Charakteristik spart der Betreiber rund 15 % Energie ein. \*

www.grundfos.at

# **WOHLFÜHLEN BEI HARTER ARBEIT**

Der körpernahe Schnitt der neuen CWS Compact Line in den Farbkombinationen Royalblau/Marine, Anthrazit/Grau und Signal/Anthrazit unterstreicht den modernen Look der Kleidung. Sie wurde speziell für Profis in Industrie und Handwerk entwickelt, die auf nichts verzichten wollen. Bei täglich anspruchsvoller Arbeit spielen die Qualität und der Tragekomfort der Kleidung eine wichtige Rolle. "Die Arbeitskleidung soll für den Träger praktisch und bequem sein. Wir haben daher gleichermaßen Wert auf Ergonomie und Funktionalität gelegt. So sind die Mitarbeiter für alle Anforderungen des Arbeitsalltags perfekt ausgestattet", erklärt Petra Gerl, Produktmanagement & Marketing bei CWS. Die Workwear eignet sich für den Ganzjahreseinsatz und umfasst Arbeitsjacke, Bundhose, Latzhose, Overall, Bermuda-Shorts, Weste und Kittel. Die Arbeitskleidung ist



zudem nachgewiesen hautfreundlich, auf Schadstoffe geprüft und entspricht dem Oeko-Tex Standard 100. \*

www.cws.com

# **MESSGENAU FÜR SPRUDELNDEN GENUSS**

Die Brauerei Ottakringer legt größten Wert auf Qualität und Nachhaltigkeit. Dies gilt auch für den Einsatz von Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>), das sowohl für die Filtration des Biers als auch bei der Abfüllung nötig ist. Durch die Verwendung von Sitrans FC-Durchflussmessgeräten von Siemens kann Ottakringer seinen CO<sub>2</sub>Verbrauch jetzt exakt ermitteln und bilanzieren.

Bislang erfolgten die notwendigen Kohlenstoffdioxid-Messungen mittels thermischer Durchflussmessgeräte. Dabei kam es durch größere Messfehler und einer kleinen Messspanne oftmals zu Fehlbilanzierungen und nicht-zuordenbaren CO<sub>2</sub>-Verlusten.

Für die Produktion im Gärund Lagerungsbereich sowie für die gesamte Abfüllung von Flaschen, Dosen und Fässern installierte Siemens insgesamt vier Coriolis-Messgeräte vom Typ Sitrans FC. Das Herzstück des Messumformers FCT030 bildet der Precision-Plus-Algorithmus für eine schnelle

und zuverlässige Signalverarbeitung. Der Digital Sensor Link (DSL) wiederum digitalisiert das Coriolis-Signal bereits zu einem frühen Zeitpunkt der Messung für ein optimiertes Signal-Rausch-Verhalten. Das führt zu einer Messgenauigkeit von 0,1 % und einer Wiederholbarkeit von 0,05 %. Durch den Einsatz der Messsysteme kann Ottakringer erstmals klar zuordnen, welche Anlage wie viel Kohlenstoffdioxid wirklich verbraucht. Darüber hinaus ist es durch die neuen Messungen möglich, alle CO<sub>2</sub>-Verdampfer vollautomatisch zu regeln. \*

www.siemens.com









om 10. bis 12. September 2019 findet in Linz die zweite Auflage der Fachmesse Schweissen statt. Ein Highlight heuer ist die Sonderveranstaltung MAM als echte Premiere. Die Österreichische Gesellschaft für Schweißtechnik (ÖGS) präsentiert dabei dem Fachpublikum den metallischen 3D-Druck. Im Interview mit ÖGS-Workshop-Leiter Guido Reuter, Reed Exhibitions Managing Director B2B Dietmar Eiden und Marcus Witt von der Firma Metrom Mechatronische Maschinen GmbH aus dem deutschen Hartmannsdorf im Bundesland Sachsen wurde klar, welches Potenzial die Fachmesse, kombiniert mit dem wohl wichtigsten Thema der Branche – MAM – hat.

MM: Herr Eiden, in wenigen Wochen beginnt die zweite Auflage der österreichischen Version einer Fachmesse zum Thema Schweißen. Sind Sie nervös?

Dietmar Eiden: Im Gegenteil – wir sind voller Erwartungen und Vorfreude. Denn die Erstversion der Messe 2015 war erfolgreich für alle Beteiligten, das ist eine gute Ausgangsbasis. Die Schweissen, als eigenständige Plattform wie sie heuer zum zweiten Mal stattfinden wird, nachdem sie aus der Intertool bzw. vienna-tec damals ausgekoppelt wurde, hat nicht nur ihre Daseinsberechtigung, sie ist auch für den heimischen Markt immens wichtig. Dass sie in das Linzer Design Center verlagert wurde, ist ebenfalls für alle Beteiligten und Besucher ein Zugewinn.

MM: Weshalb?

Eiden: Nach intensiven Gesprächen mit den Ausstellern und auch Besuchern 2014 sind wir zu der Erkenntnis gekommen, dass die Branche der Schweißtechnik sehr stark ihren Schwerpunkt in Oberösterreich hat und auch das Design Center bietet für die Anzahl an ausstellenden Unternehmen und erwarteten Besuchern ausreichend Platz. Zusammengefasst kann man sagen: Wir sind dem Markt gefolgt.

MM: Das bedeutet aber auch, dass die damalige Kombination mit der Intertool in Wien keine gute Ausgangsbasis gebildet hat. Diese Schweissen-Veranstaltung 2014 war – verzeihen Sie – eher eine kleine Katastrophe.

Eiden: Aller Anfang ist schwer. Wir haben klein angefangen und mit 34 Unternehmen eine Premiere gestartet. Es waren etwa 1.000 Besucher vor Ort, die teilweise auch von der parallel stattfindenden Messe Intertool gekommen sind. Sehr positiv wurde dann doch ein Jahr später, also in einem relativ kurzen Abstand, registriert, dass der Zuspruch der Branche für eine eigene Fachmesse in Österreich sehr groß ist. Alleine von Ausstellerseite hatten wir einen Zuwachs auf 100 Unternehmen bei der neuen Version 2015, was sehr wohl ein PRO Messe bedeutete. Und auch auf Besucherseite konnten wir 2015 um die 3.000 Besucher zählen. Das hat uns in unserer Entscheidung durchaus gestärkt.

# INTERVIEW

MM: Bleibt der 4-Jahres-Messerhythmus auch künftig bestehen? Eiden: Ja, wir werden diesen Branchen-üblichen Messezyklus von vier Jahren, so wie es auch die Leitmesse Schweissen & Schneiden in Essen vorlebt, beibehalten. Das hat sich bewährt und ist auch üblich.

**MM:** Wie viele Unternehmen sind nun Stand jetzt für die Messe im September registriert?

**Eiden:** Derzeit kommen etwas mehr als 100 Unternehmen nach Linz, womit wir auch einen repräsentativen Anbietermarkt für den Besucher gewährleisten können. Zudem können wir behaupten, dass die Key Player der Branche alle zugesagt haben und somit hinter der Veranstaltung geschlossen stehen.

**MM:** Findet die Sonderveranstaltung des ÖGS im Rahmen der Schweissen erstmals statt?

**Eiden:** Nein, diese gab es auch bereits bei der damaligen Premiere der Messe vor vier Jahren, doch da würde ich gerne das Wort an den ÖGS-Workshop-Leiter Herrn Reuter weitergeben.

Guido Reuter: Vielen Dank. Wir als ÖGS-Organisation (Österreichische Gesellschaft für Schweißtechnik) haben mit der Reed Messe einen sehr guten Kooperationspartner gefunden und werden während der Messe auf der Empore des Design Centers Linz dann insgesamt sechs Workshops anbieten. Diese sollen vorwiegend für Praktiker und weniger hochwissenschaftlich orientiert sein. Wir möchten dabei sowohl den Ausstellern als auch den Besuchern eine gleiche Chance bieten, ihre Interessen vertreten zu sehen. Für tiefgreifende Fachfragen stehen ja dann die Aussteller auch zur Verfügung.

MM: Was sind die Inhalte?

Reuter: Wir haben sechs Themen, wobei vier wirkliche schweißtechnische Themen sind. Hierzu gehören die Blöcke "Mechanisierung, Automatisierung, Roboter" sowie auch "Schweißnaht und Qualität" zum Angebot und darüber hinaus auch das Thema der verschiedensten "Normänderungen in der Schweißtechnik". Schlussendlich bieten wir natürlich auch einen Part zu "Innovationen,

Produktivität und Qualitätsdokumentation" an. Zwei weitere Workshops widmen sich den Schwerpunkten "Ausbildung, Weiterbildung und Arbeitssicherheit in der Schweißtechnik" – wie ich auch betonen möchte ist das ein sehr wichtiger Part der Branche, der zunehmend angefragt wurde und wird – und wir widmen uns dem sehr aktuellen Thema "Metal Additive Manufacturing".

MM: Vor allem Letzteres erfährt derzeit einen regelrechten Boom. Stimmen Sie dem zu?

Reuter: Ja, Metal Additive Manufacturing wird immer mehr nachgefragt, das stimmt. Aber – ich wage zu behaupten, dass wir über den so genannten Hype bereits hinweg sind.



"METAL ADDITIVE MANUFACTURING WIRD IMMER MEHR NACHGEFRAGT. ABER ÜBER DEN HYPE SIND WIR BEREITS HINWEG."

Guido Reuter, ÖGS-Workshop-Leiter



# Schutzgasschweißen: Technik und Gaseauswahl

Lesen Sie in diesem Whitepaper mehr über die richtige Technik beim Schutzgasschweißen und welches Gas am besten geeignet ist.

- MAG-Schweißen
- Aluminiumwerkstoffe
- Tipps für die Praxis
- Schutzgase auf einen Blick
- Tabelle Anwendungsbereiche



### **Messer Austria GmbH**

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



Wir befinden uns bereits in der Phase wo gezielt gefragt wird, wo der Einsatz von MAM Sinn macht und inwiefern technische Möglichketen vorhanden sind und ganz entscheidend: Wo ist dabei der wirtschaftliche Vorteil für die Unternehmen? Denn nur dieser weckt schlussendlich das Interesse.

MM: Somit stellt sich dann auch die Frage, nach geeignetem Nachwuchs und Fachkräften, die zu diesen Schwerpunkten ausgebildet sind bzw. werden.

**Reuter:** Das ist vollkommen richtig und daher haben wir eben hier auch einen Schwerpunkt in einem der sechs Workshops gelegt – Ausbildung und Weiterbildung.

MM: Herr Witt, die Firma Metrom Mechatronische Maschinen GmbH aus Hartmannsdorf in Deutschland, in der Sie als Senior Sales Manager und CTO tätig sind, fertigt multioptionale Bearbeitungsmaschinen. Sie sind im September Aussteller in Linz. Inwiefern sind Sie mit dem Thema MAM vertraut?

Marcus Witt: Wir als Firma Metrom decken diesen Bereich bereits seit einiger Zeit ab. Entstanden ist das Ganze aus einer Zusammenarbeit mit der Firma Gefertec aus Berlin, die bereits mehrere Jahre vor uns dieses Thema im Visier hatte. Gefertec entwickelt unabhängig von konventionellen Fertigungsmethoden neue Verfahren für die Herstellung von metallischen Bauteilen, die Designern, Ingenieuren und Unternehmen einzigartige Möglichkeiten bieten – und Gefertec ist weltweit das erste und auch einzige Unternehmen, das dem Markt die 3DMP-Technologie auf Basis moderner Lichtbogentechnik in Form von Produktionsmaschinen sofort verfügbar macht.

Der Ausgangswerkstoff beim 3DMP-Verfahren ist feiner Draht, der per Lichtbogen Lage für Lage zu einem kompletten Bauteil verschweißt wird.

MM: Und in Kombination mit Ihrem Angebot wird was angeboten?

Witt: Wir selber haben bei Metrom in der Vergangenheit hauptsächlich Fräsmaschinen hergestellt. Die von uns angebotenen und sich im Einsatz befindlichen Maschinen arbeiten seit 2001 auf verschiedenen Anwendungsgebieten wie dem Formen- und Werkzeugbau, der CFK-Bearbeitung, dem Sandform-Direkt-Fräsen, der HSC- und Hartfräsbearbeitung, der allgemeinen Präzisions-Teilebearbeitung oder speziellen Umform- bzw. Fügeverfahren wie dem Rührreibschweißen. Jedoch existiert hierbei eine Besonderheit: Unsere Maschinensysteme basieren auf einer 5-Achs-Bewegung der Spindel ohne Bauteilbewegung und somit können zusätzliche Prozesse wie Lichtbogenauftragschweißen mittels 3DMP-

Verfahren, Laser-Pulver-Auftragschweißen, Laserhärten, Reibrührschweißen und Oberflächenkaltverfestigen nahtlos integriert werden. Eine Komplettbearbeitung insbesondere großer Bauteile ist mobil und stationär äußerst wirtschaftlich möglich. Zusätzliche interpolierende Achsen erhöhen die Dynamik und Zugänglichkeit des Bearbeitungssystems. Der erwähnte Lichtbogenschweißprozess wurde 2018 erstmals auf der RapidTech in Erfurt gezeigt, zum konkreten Thema "Reparatur von einem Presswerkzeug der Firma Audi". Der damals präsentierte Vorführprozess ist beim Messepublikum sehr gut angekommen. Wir haben dafür bereits den Intec Preis 2019 und IQ Innovationspreis Mitteldeutschland im Cluster Chemie 2019 gemeinsam mit dem Fraunhofer IWU erhalten

MM: Werden Sie hierzu die Besucher in Linz informieren? Witt: Ja und nicht nur am Messestand.

**Reuter:** Herr Witt wird im Rahmen der Workshops im MAM-Teil einen Vortrag zu seiner Technologie halten, das Vortragsprogramm ist auf der Messe-Internetseite und bei uns abzurufen.

MM: Das Problem des Facharbeitermangels wurde bereits erwähnt. Wie schaut es konkret bei Metrom aus? Können Sie alle Bereiche mit Personal abdecken?

Witt: Derzeit befinden wir uns in einer herausfordernden Situation, denn die geforderte Kombination, die das Fachpersonal mitbringen muss, ist schwer zu finden. Die Mitarbeiter müssen einerseits eine NC-Maschine bedienen können und andererseits müssen sie in der Lage sein Fräsprozesse und auch Schweißprozesse zu verstehen. Weiters muss die Person auch Entwicklungsschritte an der Maschine nachvollzichen können

**MM:** Wo werden denn diese speziellen Ausbildungen für künftiges Personal angebo-

Reuter: Wenn wir in Österreich bleiben so bietet etwa die FH Wels diese Ausbildung an. Dort werden eine Vielzahl an Prozessvarianten gelehrt und die theoretischen Anforderungen wie die Werkstofftechnik selber im Ausbildungsverfahren können darüber hinaus auf der FH abgedeckt werden.

"DIE SCHWEISSEN HAT IHRE DASEINSBERECH-TIGUNG UND DASS SIE NACH LINZ VERLAGERT WURDE, IST FÜR ALLE EIN ZUGEWINN."

Dietmar Eiden, Reed Exhibitions Managing Director B2B

# INTERVIEW



MM: Inwiefern möchten Sie mit dem Workshop auf der Messe zum Bereich "Bildung und Ausbildung" hierzu beitragen? Reuter: Wir möchten vor allem auch jüngere Besucher an das Thema Ausbildung heranführen und sie darüber hinaus über weitere sozusagen Life-Long-Learning-Themen infor-

MM: Das heißt, alle Altersgruppen sind auf der Messe will-

Eiden: Ganz genau. Auf der einen Seite haben wir die klassischen Fachbesucher - sowohl auf der Entscheider- als auch auf der Anwenderebene – und auf der anderen Seite spre chen wir eben aber auch ganz gezielt die jungen Nachwuchstalente an. Hier sind nicht nur HTL-Schüler gemeint, sondern auch Absolventen von naturwissenschaftlich/technischen

MM: Soll ausschließlich der heimische Nachwuchs angesprochen werden?

Eiden: Primär ja, aber im Grunde genommen sind wir natürlich sehr offen und fokussieren uns nicht begrenzt auf einen Markt, sondern gehen auch weiter, etwa in den (Süd-) deutschen Raum. Das macht Sinn.

Witt: Das kann ich bestätigen, denn auch wir haben einen konkreten Fachkräftemangel zu beklagen. Aktuell haben wir lifizierte Mitarbeiter zu finden. Ich spreche dabei sowohl von Technikern als auch von Ingenieuren.

Reuter: Hier müssen die Unternehmen auch flexibler werden. Denn gerade das Thema Weiterbildung ist immens wichtig und die Möglichkeit, auch für Ein- oder Zweitagesseant sind, meine Mitarbeiter zur Abwechslung einmal nach "draußen" zu schicken sollten die Firmen in Betracht ziehen.

MM: Das bedeutet, das Thema MAM wäre ein Thema, in dem ich meine Mitarbeiter schulen könnte?

Reuter: Das ist richtig und dieser Bereich ist ja noch lange nicht zu Ende gedacht bzw. entwickelt. Das Entwicklungspotenzial ist enorm.

MM: Zahlreiche Studien und Untersuchungen gehen davon sein wird. Bestätigen Sie das?

Reuter: Ich denke, wenn wir in die Zukunft schauen und prognostizieren, was etwa in 15 Jahren sein könnte, dann liegt es nahe, dass MAM ein Milliardenmarkt sein könnte. Aber, dieses Thema beginnt schon bei einer ganz anderen Dimension. Professor Pichler von der TU Graz hat es einmal auf den Punkt gebracht: Think additive!

Fertigung aus dem Schatten heraustreten und zeigen, was möglich ist und die zahlreichen Anwendungen dann auch durchführen. So hat dann auch MAM ein großes Potenzial. Der Raum für Entwicklungen ist hier sehr groß, wir wissen eigentlich noch gar nicht wo es eigentlich überall hingehen wird. Ähnlich verlief es ja auch beim Laser.

Witt: Richtig. Hier hat es bis zur breiten Masse ja auch eine Weile gedauert, bis durch die Automobilproduktion dann der Laser und seine Technik gängig wurden. Ähnlich erwarten wir es auch beim MAM. Erst wenn die Technik kostengünstig wird und die Qualität passt ist sie letztendlich angekommen. Im Moment sind wir ja beim Material und den Kosten für den 3D-Druck noch bei einer Herausforderung. Auch im Kunststoffbereich entwickelt sich hier noch viel.

Vieles findet derzeit ja eher noch im Prototypenbereich statt bis es zur Industrialisierung kommen wird

Reuter: Aber diese Garantie gibt es auch beim Gießen nicht, aber alle geben sich größte Mühe dies zu erreichen. Denn bei allen technischen Prozessen sind wir immer danach bestrebt, die Qualität an dem Prozess und während des Entstehens zu beobachten und zu gewährleisten und schlussendlich wir sehen ja in der Anwendung bei Metrom, dass es machbar

Witt: Das sehe ich auch so und Studien geben letztendlich erst einmal Trends vor. Ob die Zahlen alle so stimmen wie prognostiziert sei dahingestellt.

MM: Welche Erwartungen haben Sie an die Schweissen? Witt: Wir möchten mit unserer Technik Impulse geben und zeigen, wohin sich die Technik schlussendlich auch entwickeln kann. Durch konkrete Anwendungen könnte man dies wie auch schon erwähnt noch einmal bekräftigen, hier sind wir derzeit noch in der Ausarbeitung an einem neuen Partnerbeispiel, das wir zeigen könnten.

auch eine so genannte Austauschbasis schaffen und beste Lösungen gemeinsam mit den Anwendern und Kunden

Reuter: Und auch wir erwarten uns von der Messe einen re-Diskussionsbedarf geben. \*

www.schweissen.at www.metrom-mobil.com https://ögs.at



Als Mitglied von Global Welding Technologies blickt igm Robotersysteme AG auf eine 50-jährige sehr erfolgreiche Geschichte als führendes Unternehmen auf dem Gebiet der Schweißautomatisierung zurück. Die tiefgehenden Erfahrungen in der Anwendung komplexer, sensorgeführter Schweiß- und Schneidrobotersysteme reichen bis in die 80er-Jahre. Im September präsentiert das Unternehmen aus Wiener Neudorf in Niederösterreich seine Lösungen auf der Fachmesse Schweissen in Linz. Ing. Martin Wihsbeck, Marketingleiter igm, stand im Vorfeld für ein Interview zur Verfügung.

eben wirtschaftlichen Gesamtlösungen werden bei igm auch individuelle Kundenanforderungen durchge-

Ländern stellt sich igm heute als den Angaben nach weltweit einziger Hersteller und Lieferant automatisierter Schweiß- und Schneidtechnik, vom Lichtbogen über den Laser bis zum Elek-Robotern, die speziell für die Lichtbogenschweißung entwickelt

Die angebotene Produktpalette erstreckt sich von Teilsystemen rein für das automatische Schweißen bis hin zu Gesamtanlagen

MM: Herr Wihsbeck, igm ist Aussteller auf der diesjährigen Messe Schweissen in Linz. Mit welchen Erwartungen gehen Sie im September nach Oberösterreich?

Ing. Martin Wihsbeck: Die Fachmesse Schweissen verkörpert nicht nur ein Treffen der Fachbranche, sondern auch eine Plattform für den regen Austausch über das, was die Schweißtechnikbranche derzeit bewegt und igm ist Teil der "Schweißerfamilie" um es einmal so zu formulieren. Unser

Ziel als Aussteller ist es natürlich auch, Präsenz am Markt zu zeigen, unsere Kundenkontakte zu pflegen und uns über das zu informieren, was den Markt bewegt. Austausch gehört dazu. Wenn wir in diesem Zusammenhang dann auch noch neue Kunden ansprechen, umso

Grundsätzlich gehen wir davon aus, dass aus dem oberösterreichischen Zentralraum sowie aus Salzburg und eventuell auch aus Tirol und vielleicht Bayern interessierte Fachbesucher nach Linz kommen werden. nicht als Haupteinzugsgebiet, aber wir werden es dann spätestens in Linz vor Ort selber sehen.



MM: Welche Produktinnovationen werden den Besuchern

Wihsbeck: Wir zeigen in Linz unter anderem Kompaktanlagen mit voller Sensorik, Laserkameras zur Nahtverfolgung und Nahtinspektion und höchster Beweglichkeit auf kleinstem Raum. Auf unserem Stand werden zudem unsere Gruppenmitglieder Polysoude (Orbitalschweißen), SST Steigerwald Strahltechnik und PTR Präzisionstechnik (beide Elektronkomplette Spektrum der Lichtbogen- und Elektronenstrahlschweißtechnologie in Einem ab.

MM: Das Angebot an Fachmessen im Bereich Schweißen ist umfangreich. Welche weiteren Fachveranstaltungen kommen für igm als Aussteller noch in Frage?

Wihsbeck: Nach der Schweissen in Linz folgt für uns dann als nächstes die Schweisstec/Blechexpo in Stuttgart im November, gefolgt von der Euroblech dann in Hannover, die im

MM: Im Rahmen der Industrie 4.0-Entwicklungen hat sich auch im Bereich der Schweißtechnik viel getan. Welche Rolle spielt die Digitalisierung für igm?

Wihsbeck: Wir müssen uns hier zunächst einmal

die Frage stellen: Was heißt eigentlich Digitalisierung in der längstens digital, eine Anbindung an übergeordnete Leitrechner und ein Datentransfer existiert ebenfalls schon über einen langen Zeitraum.

In letzter Zeit ist allerdings ein intensiver Wunsch der Kunden immer stärker in den Fokus gerückt. Sie wünschen das Zurverfügungstellen von unterschiedlichsten Maschinenerfolgen diese Forderungen aber nicht von der Produktionsseite her, sondern von den IT-Abteilungen der jeweiligen

Schlussendlich können OPC UA-Schnittstellen solche Daten übertragen. Dieser – grob gesprochen – "Datenwust" landet meiner Ansicht nach nur sehr geringen Einfluss, wenn über-

MM: Kommen wir zur ökonomischen Seite: In welchen Branchen bzw. Märkten gewinnt igm noch dazu bzw. welche Märkte entwickeln sich für Sie besonders positiv? Wihsbeck: Festzustellen ist, dass sich die Eisenbahnbran-

che (rollendes Material) sowohl in Fernost, genauer gesprochen in China, als auch in Europa sehr gut entwickeln. Wir waren als Aussteller Ende Juni auch in Shanghai auf der Essen Welding&Cutting vor Ort, einer der wichtigsten Industriemessen in China.

Zugelegt haben weiters auch Ost- und Süd-Europa, hier vor allen Italien und auch Russland gibt wieder ein kräftiges Lebenszeichen von sich. \*

www.igm-group.com





Andreas Barth, Vertriebsleiter bei Fronius am Standort Wels, weiß, was nach dem Sommer für ihn und sein Team ansteht: die Fachmesse Schweissen. In Linz werden dieses Mal zahlreiche Besucher erwartet und somit stehen für den Vertriebsleiter und sein Team herausfordernde Messetage an, denn immerhin ist man Marktführer in Österreich und möchte auch zeigen, was man kann.

MM: Fronius ist im September Aussteller auf der Fachmesse Schweissen in Linz. Mit welchen Erwartungen und vor allem auch Neuheiten werden Sie als Aussteller die kommende Messe angehen?

Andreas Barth: Fronius war von Anfang an als Aussteller der Schweissen dabei und auch Mitinitiator. Das bedeutet, dass wir es forciert haben, dass es auch in Österreich eine Fachmesse rund um das Thema Schweißen gibt. Der Standort Linz passt dabei aus unserer Sicht sehr gut, da der Zentralraum Oberösterreich grundsätzlich wirtschaftlich und industriell eine sehr starke Region ist.

Auch heuer erwarten wir wieder sehr viele Besucher, wie dies bereits 2015 der Fall war. Fronius präsentiert auf über 200 m² Ausstellungsfläche Neuheiten im Bereich Digitalisierung sowie der Dokumentation und Analyse von Schweißdaten. Zudem werden das Thema Sicherheit und Arbeitsschutz für den Schweißer auf der Messe von uns aufgegriffen.

**MM:** Sehen Sie die Messe in Linz in Konkurrenz zu deutschen Fachmessen in diesem Bereich?

**Barth:** Nicht wirklich, da die Messe Schweissen & Schneiden – letztes Mal in Düsseldorf und künftig wieder in Essen – alternierend stattfindet.

MM: In Zeiten der Digitalisierung sind Datenverarbeitung und -analyse auch in der Schweißtechnik ein wichtiges Thema. Was bietet Fronius diesbezüglich konkret seinen Kunden an bzw. welche Produktentwicklungen gibt es hierzu?

Barth: In Zeiten von Big Data erheben immer mehr Unternehmen den Anspruch, die Schweißdaten zu dokumentieren. Mit der Fronius WeldCube, die wir auch auf der Messe präsentieren, kann man bis zu 50 Stromquellen vernetzen. Die Schweißdaten werden zentral in einer Datenbank gespeichert, sodass eine übergreifende und bauteilorientierte Dokumentation, Auswertung und Analyse der Daten möglich wird. Tabellarische und grafische Auswertungen stehen auf Knopfdruck zur Verfügung. Die integrierte Web-API ermöglicht darüber hinaus die gesammelte und standardisierte Weitergabe der dokumentierten Daten an Drittsysteme beim Kunden.

MM: Und Ihrer Einschätzung nach: Inwieweit ist das Thema Digitalisierung generell innerhalb der Schweiß-

"FRONIUS WAR VON ANFANG AN ALS AUSSTELLER DER SCHWEISSEN DABEI UND AUCH MITINITIATOR."

Andreas Barth, Vertriebsleiter Bereich Welding bei Fronius

BESUCHEN SIE UNS IN LINZ AN STAND 205!



# Geballte Power gegen Schweißrauch

Die neue VAC-Serie



VACCUBE 30
Extrem
platzsparend

# VACCUBE 75 HF





## **VACCUBE 125 i**



- Hochvakuumabsaugung für die brennerintegrierte Erfassung von Schweißrauchen
- mit bis zu 36.000 Pa Pressung
- als Einzel- oder Mehrplatzlösung
- abreinigbare PTFE-Membran-Filterpatronen

TEKA Absaug- und
Entsorgungstechnologie GmbH
2345 Brunn am Gebirge
Industriestrasse B16
Österreich
Tel.: 02236 377487
www.teka.eu · info@teka.eu

# <u>INTERVIEW</u>

technikbranche etabliert bzw. welche Vorteile oder besser welchen Zugewinn gibt es hier?

**Barth:** Das Thema ist derzeit allgegenwärtig. Transparenz und Sicherheit aber auch Produktivität und Zeitersparnis sind häufige Anforderungen in der schweißtechnischen Produktion. Dazu braucht es die Aufzeichnung von Schweißdaten für Dokumentation und Analyse. Unmittelbares Feedback aus der Produktion hilft schlussendlich, Prozesse zu optimieren, Systemzustände zu überwachen und Fehler zu erkennen um sicher und mit hoher Qualität zu fertigen.

MM: Anfang Mai fand in Sattledt die Automobilkonferenz bei Fronius statt. Mit welchem Ergebnis konnten Sie dieses Event abschließen?

**Barth:** Digitalisierung war das zentrale Thema der diesjährigen Joining Smart Technologies-Konferenz. Mehr als einhundert Teilnehmer aus zehn Ländern nutzten das Zusammenkommen für den Wissens- und Erfahrungsaustauch und zeigten sich von den hochqualitativen Vorträgen und den Networking-Möglichkeiten begeistert. Dabei waren die Schwerpunktthemen Standardisierung und Personalisierung, der vernetzte Lichtbogen und Teamwork mit dem Roboter. Auch die Nachhaltigkeit und der immer höher werdende Stellenwert derselben wurde thematisiert.

**MM:** Generell ist jedoch ein Rückgang innerhalb der Automobilproduktion weltweit sowie auch stark innerhalb der EU zu verzeichnen. Betrifft dieser Einbruch bei der Produktion auch Fronius?

**Barth:** In Österreich verzeichnen wir nach wie vor sehr gute Steigerungen im Bereich der Schweißtechnik, da wir mit unserem Kundensegment breit aufgestellt sind. Fronius hat weiters drei verschiedene Business Units, wodurch wir wirtschaftlichen Schwankungen gut entgegenwirken können.

MM: Abschließend bitte noch eine Einschätzung: Welche Erwartungen haben Sie generell für 2019?

**Barth:** 2019 ist ein spannendes Jahr. Eine große Herausforderung für uns und unsere Kunden ist der hohe Bedarf an Fachpersonal, das derzeit am Arbeitsmarkt in dieser Form nicht zur Verfügung steht. Wir denken aber, dass wir mit unserem Messeauftritt in Linz unsere Position als Technologieführer behaupten können und somit auch als attraktiver Arbeitgeber wahrgenommen werden.

www.fronius.com

Bitte blättern Sie um! >>





### PERFEKTES DUETT

Fronius bietet seinen Tandem-Schweißprozess nun auch Hochleistungs-Schweißsystem ist nicht nur kompakter, einfacher zu bedienen und vernetzbar, sondern bringt auch Weiterentwicklungen für den Schweißprozess. Für Anwender bedeutet das höhere Abschmelzleistungen, höhere Schweißgeschwindigkeiten und mehr Effizienz in der Fertigung durch geringeren Aufwand in der An- und Nacharbeit. Denn Hochleistungsschweißen zeichnet sich durch eine hohe Abschmelzleistung aus, die ein großes Nahtvolumen oder hohe Schweißgeschwindigkeiten ermöglicht. Das ist insbesondere beim Fügen von großvolumigen Bauteilen oder langen Nähten für Baumaschinen, Nutzfahrzeuge hohe Prozessorleistung der TPS/i verbessert den synchrostabiler und zuverlässiger und die erhöhte Spaltüberbrückbarkeit spart dem Anwender Zeit in der Bauteilvorbereitung.

Besseres Arbeiten möglich. Fronius bietet mit TPS/i Twin Push neue Prozess- und Regelvarianten: PMC (Pulse Multi Control) Twin zeichnet sich durch einen kurzen, fokussierten Impulslichtbogen aus und sorgt dadurch für einen verbesserten Einbrand und eine erhöhte Schweißgeschwindigkeit. Die PulseSync-Option erlaubt es dem Anwender, stark voneinander abweichende Vorschubgeschwindigkeiten für die beiden Drahtelektroden zu wählen. So hat er mehr Spielraum um die here Schweißgeschwindigkeiten erzielen zu können. Die Stromquelle korrigiert dabei automatisch alle relevanten Parameter wie die Zündeigenschaften, den Zeitpunkt der Tropfenablöse und das Pulsverhältnis. Darüber hinaus unterstützen neue Regelmechanismen den Schweißer: Der Lichtbogenlängenstabilisator und der Einbrandstabilisator metrieren. Wenn die Position der Nahtstelle – etwa wegen Bauteilverzug oder ungenauem Einspannen – variiert, hilft übermittelt das Schweißsystem dem Roboter ein Nahtsuchsignal damit er, wenn nötig, korrigiert. \*

# **ERWEITERTE SCHWEISSGERÄTE-PLATTFORM**

Fronius Perfect Welding erweitert sein Sortiment: Der Schweißtechnik-Spezialist bringt mit der TPS/i Steel Edition eine neue Version seiner aktuellen Stromquellenplattform auf den Markt. Die Steel Edition ist für das manuelle Schweißen von Stahl optimiert und überzeugt durch ein attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis. Anwender profitieren von verschiedenen Kennlinien zum Standard- und Pulsschweißen sowie einem WPS-Paket mit zertifizierten Schweißanweisungen nach DIN EN 1090.

Die TPS/i Steel Edition basiert auf der aktuellen Stromquellenplattform TPS/i. Die Schweißgeräte sind modular aufgebaut, individuell anpassbar und zeichnen sich durch Vernetzbarkeit sowie umfangreiche Kommunikationsfunktionen aus. Ihre hohe Prozessorleistung ermöglicht es, Schweißprozesse besonders genau zu analysieren und zu kontrollieren. Das sorgt für optimale Ergebnisse bei einer Vielzahl von Schweißaufgaben. Die Steel Edition ist spezi-





ell auf das manuelle Schweißen von Stahl ausgelegt. Dazu verfügt sie über verschiedene Stahl-Kennlinien sowohl für Standard- als auch für Impulslichtbögen. Anwender können damit Schweißarbeiten auf Stahl bereits ab einer Materialstärke von einem Millimeter durchführen.

Weniger Schweißspritzer. Ein Highlight der neuen Steel Edition ist die sogenannte PCS-Charakteristik (Pulse Controlled Spray Arc): Ein Vorteil liegt dabei speziell im Übergangslichtbogenbereich; Durch den gleitenden Übergang vom Impuls- in den Sprühlichtbogen entstehen deutlich weniger Schweißspritzer, was den Nacharbeitsaufwand erheblich verringert. Darüber hinaus punktet diese Charakteristik mit einem fokussierten Lichtbogen, welcher ein tiefes Einbrand-Profil gewährleistet. Sie ist besonders gut für Engspalt-Anwendungen, Kehlnähte und Wurzelschweißungen geeignet. \*



Das Produktspektrum der Carl Cloos Schweißtechnik GmbH ist innovativ und reicht von einfachen, kompakten Systemen bis hin zu komplexen, verketteten Anlagen mit selbstständiger Bauteilidentifizierung und automatischen Be- und Entladeprozessen. Doch 2019 war für das Unternehmen aus einem ganz anderen Grund ein ganz besonderes Jahr: Cloos feiert 100-jähriges Firmenjubiläum – eine "kleine" Meisterleistung. In diesem Zusammenhang stand uns Geschäftsführer Sieghart Thomas für ein Interview zur Verfügung.

MM: 2019 heißt es "100 Jahre Cloos - Pioniere der Schweißtechnik". Zunächst einmal herzlichen Glückwunsch zu diesem runden Jubiläum und gleich eine Frage zum Slogan: Was

**Sieghart Thomas:** Unter Pionierleistung verstehe ich eine wegbereitende, bahnbrechende Entwicklung. Dies trifft zweifellos auf viele Entwicklungen zu, die aus der Ideenschmiede von Cloos stammen, denn schon in den Anfangsjahren des Unternehmens veröffentlichte Firmengründer Carl Autogenschweißbrenner. Später folgte dann die Einführung der CO<sub>2</sub>-Schutzgasschweißtechnik, die das Schweißen mit endloser Drahtelektrode ermöglichte.

Auch beim automatisierten Roboterschweißen gehört Cloos seit Ende der 70er Jahre zu den Pionieren. Außerdem haben Cloos-Produktspektrum von einfachen, kompakten Systemen diger Bauteileidentifizierung und automatischen Be- und Entladeprozessen. Im Mittelpunkt unserer Technologien steht stets der Lichtbogen. Dabei profitieren die Anwender vom breit angelegten schweißtechnischen Know-how unsere Spezialisten, da wir alle relevanten Komponenten aus einer Hand anbieten.



MM: Erfüllt Sie das mit Stolz?

**Thomas:** Wir sind stolz darauf, dass wir zu den wenigen Unternehmen in Deutschland gehören, die seit 100 Jahren erfolgreich in ihrem Segment tätig sind. Nur zwei Prozent aller deutschen Unternehmen erreichen ein Alter von 100 Jahren oder mehr.

In den letzten 100 Jahren haben wir es immer geschafft, neue Trends aufzuspüren und dafür die passenden Produkte bereit zu stellen. Wir verfügen über sehr viel Erfahrung und über ein hochmotiviertes Team.

MM: Was wird im Cloos-Jubiläumsjahr alles geboten? Thomas: Vom 6. bis 11. Mai 2019 hat an unserem Stammsitz im hessischen Haiger eine Jubiläums-Festwoche mit einer Vielzahl an Veranstaltungen für unterschiedliche Zielgruppen stattgefunden. Nach dem offiziellen Empfang für Vertreter aus Politik, Wirtschaft und Verbänden folgte eine Schweißfachtagung für deutschsprachige und internationale Kunden sowie eine Vertriebstagung für die weltweiten Tochterunternehmen und Handelsvertretungen.

Darüber hinaus haben wir die Cloos-Mitarbeiter zu einer feierlichen Abendveranstaltung und einem Tag der offenen Tür eingeladen. Weltweit sind wir in 36 Ländern vertreten. Deshalb finden auch an unseren weltweiten Standorten Feierlichkeiten anlässlich unseres 100-jährigen Jubiläums statt. So hat unser Tochterunternehmen Cloos Prag die tschechischen Kunden Anfang Juni zum Beispiel zu einem Tag der offenen Tür eingeladen. Unser chinesisches Tochterunternehmen feierte das Jubiläum Ende Juni am Rande der Messe Beijing Essen Welding & Cutting mit mehr als 200 Gästen.

MM: Ich möchte noch einmal kurz auf die Schweißfachtagung zu sprechen kommen. Was waren hier die Inhalte und wie erfolgreich war das Event?

**Thomas:** Die 15. Cloos-Schweißfachtagung fand zunächst am 7. Mai statt und es haben sich hier unsere deutschsprachigen Kunden zusammengefunden; am 8. Mai waren dann in Folge unsere englischsprachigen Kunden eingeladen, sich über unsere Produktneuheiten und Innovationen zu informieren. Insgesamt konnten wir an beiden Tagen rund 500 Gäste aus dem In- und Ausland zu unserer Schweißfachtagung

begrüßen. Im Vortrag "Digitale Transformation" von Prof. Dr. Klemens Skibicki erfuhren die Teilnehmer, wie sie den Schritt in das digitale Zeitalter erfolgreich meistern können. Daneben boten Kundenvorträge praxisnahe Einblicke in die Welt des manuellen und automatisierten Schweißens mit Cloos. Unsere jährliche Schweißfachtagung hat sich mittlerweile zu einer wichtigen Wissens- und Kommunikationsplattform für Experten aus unterschiedlichen Bereichen der Schweißtechnik entwickelt.

Win: In Zeiten der Digitalisierung bedeutet ein technischer Wandel auch eine Anpassung des Angebotes bei Ihnen. Stimmen Sie dem zu und falls ja, inwiefern ist das Produktportfolio auf die Digitalisierung vorbereitet/angepasst? Thomas: Cloos ist für die vierte industrielle Revolution optimal aufgestellt. Wir bieten maßgeschneiderte Lösungen, um Anwender auf dem Weg hin zur vernetzten Fertigung zu unterstützen. Das Cloos-Gateway C-Gate ist unsere neue ganzheitliche Informations- und Kommunikationszentrale, in der sämtliche Daten erfasst, verarbeitet und weitergegeben werden. Dies erfolgt bidirektional. Die anwenderspezifische Darstellung der Informationen ermöglicht eine detaillierte Visualisierung, Auswertung und Weiterverarbeitung der gesammelten Betriebs-, System- und Schweißprozessdaten und bietet damit strukturierte Optimierungsmöglichkeiten für den kompletten Ablauf.

Über standardisierte Schnittstellen wie OPC UA können die Daten an übergeordnete IT-basierte Lösungen wie beispielsweise MES-, Cloud-Anwendungen oder andere Systeme übergeben und von dort Fertigungsaufgaben übernommen werden. Daneben haben wir unsere Offline-Programmiersoftware RoboPlan noch einmal deutlich weiterentwickelt. So können wir jede Roboteranlage exakt simulieren und Schweißprogramme nahezu vollautomatisch generieren. Zudem bieten wir einen neuen 3D-Scanner, mit dem die Schweißnähte eines Bauteils visualisiert und Schweißprogramme vollautomatisch generiert werden. Darüber hinaus bietet unsere neue Hightech-Schweißstromquelle Qineo NexT optimale Möglichkeiten zur Schweißdatenüberwachung und Vernetzung in der Schweißfertigung. Da wir mit Schweißstromquelle, Roboter, Steuerung und Software sämtliche







# "WIR VERFÜGEN ÜBER SEHR VIEL ERFAHRUNG UND ÜBER EIN HOCH-**MOTIVIERTES TEAM."**

Sieghart Thomas, Geschäftsführer Cloos

Komponenten zum Schweißen aus einer Hand anbieten, können wir einen durchgängigen Datenaustausch im gesamten Fertigungssystem sicherstellen.

MM: Wie groß ist die Nachfrage nach digitalen Lösungen beim Thema Schweißen generell?

**Thomas:** Die Entwicklungen rund um das Thema Industrie 4.0 ermöglichen einen deutlich höheren Automatisierungsgesamten Wertschöpfungskette. Deshalb ist die Nachfrage nach intelligenten Fertigungssystemen auch in unserem Marktumfeld ungebrochen. Insbesondere bei großen komplexen Schweißanlagen bietet die Digitalisierung enormes Potenzial, um die Performance zu optimieren und die Anlagenverfügbarkeit zu erhöhen.

zunehmend an Bedeutung. So bietet unsere Qineo-Data-Manager-Software (QDM) die Möglichkeit, mehrere Schweißoder gar zu überwachen. Durch die zentrale Datensteuerung stehen Jobs, Kennlinien- und Konfigurationsdaten sowie die WPS-Verwaltung und -Erstellung jederzeit zur Verfügung.

MM: Einige der noch für heuer bevorstehenden Messen im in Linz und die Schweisstec im November in Stuttgart. Was erwarten Sie sich von diesen beiden Veranstaltungen?

**Thomas:** Die Schweissen in Linz ist die Leitmesse für die Schweißbranche in Österreich. Wir sind sehr erfolgreich auf dem österreichischen Markt und möchten diesen Erfolg in

Publikumsqualität aus, da viele Fachleute diese Messe besuchen. Wir schätzen beide Messen sehr und erwarten uns neben der Bestandskundenpflege viele neue Kontakte.

MM: Und welche Messe ist im Allgemeinen die "Wichtigste" für Cloos?

**Thomas:** Nun, als Weltleitmesse für das Fügen, Trennen und Beschichten ist die Schweissen & Schneiden in Essen zweifellos der wichtigste Treffpunkt der Branche. Zudem ist die Messe Euroblech in Hannover eine weitere wichtige Plattform. Durch ihre internationale Ausrichtung war auch die Hannover Messe in den letzten Jahren sehr erfolgreich für uns. Partner pro Jahr weltweit an zirca 40 Messen teil. Insgesamt sind Messen für uns ein wichtiges Instrument zur Stammkundenpflege, Neukundengewinnung und allgemeinen Imageverbesserung.

MM: Abschließend möchte ich noch kurz auf die wirtschaftliche Gesamtsituation am Weltmarkt zu sprechen kommen. Die besagt derzeit eine leichte Abkühlung. Nehmen Sie dies ebenfalls wahr bzw. wie sehen die wirtschaftlichen Aussichten für Cloos generell aus?

Thomas: Auch wenn die allgemeine Konjunktur sich gerade leicht abkühlt, profitieren wir von der positiven wirtschaftlichen Entwicklung und der guten Auftragslage der letzten Monate. Aufgrund unserer breiten Aufstellung im Bereich der Schweißtechnik sind wir nicht nur von einer Branche abhängig. Die schwierigen Entwicklungen in der Automobilindustrie tangieren uns zum Beispiel kaum. Durch die gute Auftragslage haben wir unsere Fertigungskapazitäten in den letzten Jahren neue Fertigungshalle bezogen.

Als globales Unternehmen mit mehr als 50 Vertriebs- und Servicepartnern auf der ganzen Welt möchten wir nicht nur in Haiger weiterwachsen. Deshalb bauen wir unsere internationalen Standorte kontinuierlich aus. Damit werden wir die Betreuung unserer Kunden vor Ort weiter stärken mit einer deutlich größeren Fertigungsfläche umgezogen. Auch das tschechische Tochterunternehmen in Prag plant für 2019 den Wechsel an einen größeren Standort. Weitere Vergrößerungen wie zum Beispiel am Fertigungsstandort in Polen sind kurzfristig geplant. Mit einem guten internationalen Auftritt sichern wir unsere Wettbewerbsfähigkeit und stärken unseren Stammsitz nachhaltig. \*

#### www.cloos.de

Die Qineo-Data-Manager-Software bietet die Möglichkeit, mehrere Schweißstromquellen über eine Ethernet-Schnittstelle zu bedienen oder gar zu überwachen.







Schweißen mit Ultraschall gilt heute als die schnellste und zugleich auch kostengünstigste Methode, um Kunststoffteile miteinander zu verbinden und zu montieren. Wesentliche Vorteile sind, dass ohne Kleber, Verbindungselemente und Lösungsmittel gearbeitet wird; dadurch ist das Verfahren sehr umweltfreundlich und effizient.

ie hierfür typischen Anwendungsbereiche finden sich in nahezu allen Branchen, angefangen von Verpackungs-, Lebensmittel-, Textil und Medizintechnik bis hin zum Fahrzeugbau. Für die Verbindung der im Automobil- und Nutzfahrzeugbereich verwendeten Leichtbau-Werkstoffe beispielsweise liefert das Ultraschallschweißen gute Voraussetzungen.

Ein Beispiel: Elektrische Fensterheber für Pkw gibt es bereits seit den 1950er und 1960er Jahren, mittlerweile sind sie Stand der Technik und lassen sich auch aus dem Nutzfahrzeugbereich nicht mehr wegdenken. In modernen Lkw sind automatische Fensterheber heute selbstverständlich. Die Fenster werden hier durch einen Elektromotor und speziell angeordnete Seilzugtrommeln bewegt. Dabei wird eine Seiltrommel über einen Elektromotor mit Schnecken- oder Stirnradgetriebe bewegt. Die Autotüren, bzw. die Türinnenverkleidung übernimmt dabei eine wichtige Funktion. Sie ist letztendlich dafür verantwortlich, dass die Fensterscheiben sicher gehalten und auf Knopfdruck automatisch geöffnet bzw. geschlossen werden können. Denn an der Türinnenseite sind Kunststoffkonstruktionen angebracht, sogenannte "Balkonstrukturen", die dann die Führungsschienen für die Seilzüge fixieren.



Die Kunststoffbearbeitungsmaschine besteht aus zwei Teilen, sodass die Panels für die linke und rechte Tür gleichzeitig geschweißt werden können.

Balkonstrukturen für die Führungsschienen von Autofenstern. Der italienische Maschinenbauspezialist Cemas Elettra hat für den Nutzfahrzeughersteller Iveco eine Produktionsmaschine entwickelt, mit der sich diese Balkonstrukturen an den Innenseiten der Türpanels des neuen Stralis-Modells automatisiert befestigen lassen. Im gleichen Arbeitsgang werden auch die Ablagetaschen - z.B. für Sonnenbrille, Handscanner oder Ähnliches – auf der anderen Seite der Panels befestigt. Dazu legt ein Mitarbeiter die Panels, die Taschen und die insgesamt drei Teile der Balkonkonstruktion manuell ein; anschließend werden sie per Ultraschall miteinander verschweißt. Da die Maschine doppelt ausgelegt ist, also zwei Bearbeitungsstationen hat, lassen sich die Panels für die linke und rechte Tür

Beim Schweißen mit Ultraschall überträgt ein akustisch ausgelegtes Werkzeug, die Sonotrode, hochfrequente Schwingungen. Durch diese hochfrequenten, mechanischen Schwingungen wird der oben aufliegende Fügepartner in Schwingung versetzt, wohingegen der untere Fügepartner durch das Gegenwerkzeug ("Amboss") am Mitschwingen gehindert wird. Dadurch wird Wärme erzeugt, die Materialgrenzen "aufbricht" und die Fügepartner dadurch miteinander verschweißt. So entstehen bei geringer thermischer Belastung von Produkt und Umgebung hochfeste Fügeverbindungen.

gleichzeitig schweißen.

Naht- und Punktschweißen. Das komplette Ultraschall-Schweißsystem setzt sich dabei aus mehreren Komponenten zusammen: Dem Generator, der den Ultraschall erzeugt, einem Konverter, der mit Hilfe von Piezokeramiken den Ultraschall in mechanische Schwingungen umsetzt, die dann - eventuell verstärkt von einem Booster - auf die Sonotrode übertragen wird. Um die Balkonstrukturen für die Fensterführungen mit den Panels zu verbinden, sind insgesamt 56 solcher Sonotroden (28 je Maschinenfach) im Einsatz. Sie stammen von der Telsonic AG, mit der die Maschinenbauer schon seit etlichen Jahren erfolgreich zusammenarbeiten. Der Ultraschallspezialist entwickelt und verkauft bereits seit gut fünf Jahrzehnten weltweit serientaugliche Ultraschall-Lösungen, die sich auf die unterschiedlichsten Anwendungsanforderungen abstimmen lassen.

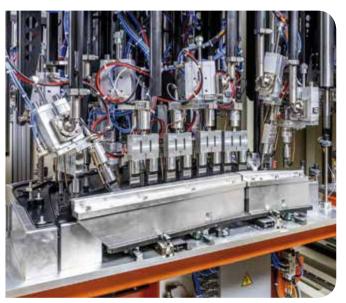
Da bei den Fügeprozessen bei den Türpanels sowohl einzelne Punkte als auch Nähte geschweißt werden, ließen sich in dieser Anwendung auch Doppelsonotroden nutzen. Das bringt Vorteile, wenn bei Nähten die Schweißpunkte relativ eng beieinander liegen. Eine Doppelsonotrode kann mit ihren beiden Flügeln zwei Schweißpunkte bedienen, braucht aber für die Einleitung der mechanischen Schwingung nur einen Konverter und Booster.

Den Ultraschall (35 kHz) für die Sonotroden in den beiden Maschinenfächern erzeugen Generatoren der Baureihe MAG, die sich für die Lösung komplexer Schneidaufgaben in Sonderanlagen und Produktionslinien anbietet. Sie sind für den Einbau im Schaltschrank bestimmt und können jeweils zwischen 16 Sonotroden umschalten. Um die Anwenderanforderungen bei der Bearbeitungsmaschine für die Türpanels zu erfüllen, genügten deshalb vier Generatoren für die 56 Sonotroden.

Jedes Türblatt kann so mit einer Zykluszeit von 70 bzw. 90 Sekunden geschweißt werden. Kürzere Zykluszeiten ließen sich mit einer größeren Generatorenanzahl erreichen. In der beschriebenen Anwendung ist das jedoch nicht notwendig. Der Bediener kann auf jeder Maschinenseite unabhängig arbeiten. Dadurch lassen sich Totzeiten vermeiden. Während ein Türpanel geschweißt wird, nutzt er die Zeit, um die Teile für das nächste im anderen Maschinenfach einzulegen.

Die Generatoren kommunizieren mit der Steuerung der Kunststoffbearbeitungsmaschine über Profibus, unterstützen aber auch alle anderen gängigen Feldbusschnittstellen (Ethernet/IP, EtherCat, ProfiNet, Sercos III, Powerlink und Modbus RTU). Für die Steuerungsprogrammierer gibt es ein Software Development Kit mit Funktionsmodulen und Programmierbeispielen, sodass sich auch anspruchsvolle Aufgabenstellungen schnell umsetzen lassen. \*

#### www.telsonic.com



Für Schweißnähte eignen sich Doppelsonotroden.



Um die Balkonstrukturen für die Fensterführungen mit den Panels zu verbinden, sind insgesamt 56 Sonotroden (28 je pro Maschinenfach) im Einsatz.



# DER GESUNDHEIT ZU LIEBE

Er kennt beide Seiten: die Schweißtechnik und den Arbeitsschutz zugleich. Anfang 2019 wechselte **Frederic Lanz** zu Kemper als Geschäftsführer und zieht nun erste Bilanz im Interview.

Herr Lanz, Sie haben sich als Innovator in der Branche einen Namen gemacht, haben in der Geschäftsleitung bei Kempii Oy neue Wege in der Schweißtechnik beschritten. Wie fühlt sich Ihre neue Aufgabe abseits von effizienten Schweißnähten bei Kemper an?

Frederic Lanz: Für mich fühlt es sich ähnlich an, denn ich spreche im Prinzip mit den gleichen Ansprechpartnern auf Kundenseite. Mich begleitet aber ein anderer Blickwinkel auf das Gesamtthema Schweißen. Mein Fokus liegt jetzt eindeutig auf der Gesundheit der Mitarbeiter. Arbeitsschutz ist ein sehr großes und spannendes Thema.

Das Selbstverständnis von Kemper ist die eine Seite, die Wahrnehmung bei Ihren Kunden die andere. Wie nehmen Sie die Haltung zum Arbeitsschutz beim Schweißen wahr?

Lanz: Die Relevanz von Arbeitsschutz steigt. Arbeitgeber erkennen in der Produktivität gesunder Schweißer das Argument für eine Investition in effektive Absaugtechnik. Schweißfachhändler, die sich in der Regel über die Marke des Schweißtechnikherstellers definieren, entdecken das Thema genauso für sich – und zwar auch aufgrund steigender Umsatzzahlen und der Attraktivität des Arbeitsschutz-Equipments. Dass Kemper seinen Umsatz in den vergangenen acht Jahren verdoppelt hat, spricht für sich.

#### Woher kommt dieser Wandel?

Lanz: Das Bewusstsein für die Notwendigkeit von Arbeitsschutz steigt auf allen Seiten. Saubere Luft ist viel mehr Thema in Betrieben als früher. Niemand will Schweißrauch noch freiwillig einatmen.

#### **Und die Arbeitgeber?**

Lanz: Auch bei diesen verzeichnen wir einen Bewusstseinswandel. Bessere Luft macht weniger krank. Langfristig bleibt die Gesundheit der Mitarbeiter erhalten. Kurzfristig sorgt Arbeitsschutz für eine hohe Mitarbeiterzufriedenheit. Und am Ende wird auch die Normgebung immer straffer. Das ist nicht nur bei uns am Standort Deutschland so.

Auch die Digitalisierung hält Einzug in der Schweißtechnikbranche.

#### Kommen wir zur qualitativen Weiterentwicklung: Wo sehen Sie für einen zukunftsfähigen Arbeitsschutz die größten Herausforderungen?

Lanz: Absaugtechnik wird immer noch als Peripherie wahrgenommen. Arbeitsschutz muss in Zukunft aber viel mehr als Hauptbestandteil des Schweißens wahrgenommen werden. Wie der Schweißer nicht mehr auf seinen Schweißhelm verzichten will, sollte auch die Schweißrauchabsaugung Teil der täglichen Arbeit sein. Wir müssen dem Arbeitsschutz die gewisse Portion Coolness verleihen.

#### Wie meinen Sie das?

Lanz: Erinnern Sie sich an die Zeit, in der Schifahrer nie und nimmer einen Schutzhelm getragen hätten? Heute ist es das cool designte Schiaccessoire schlechthin. Solche Beispiele finden Sie vielfach auch in anderen Bereichen. Daran arbeiten wir im Bereich der Metallbearbeitung schon

heute. Das Einschalten der Absaugung sollte so selbstverständlich sein wie das Anlegen des Sicherheitsgurts im Auto.

# Wie sieht das bei der Absaugtechnik konkret aus?

**Lanz:** Bei Kemper setzen wir auf ein attraktives Industrial Design gepaart mit überdurchschnittlicher Funktionalität und

"DIE RELEVANZ VON ARBEITSSCHUTZ STEIGT."

> Frederic Lanz, Kemper Geschäftsführer

# **INTERVIEW**

Konnektivität. Absauggeräte sind bei uns nicht nur schwere eckige Kisten. Unsere Geräte machen Spaß und wollen benutzt werden.

# Trägt ein schickes Design dem ernsten Thema Mitarbeitergesundheit denn Rechnung?

Lanz: Natürlich nicht alleine, aber mindestens zum Teil, denn Schweißer haben Geschmack und stehen nun einmal auf ein cooles Produktimage. Das sehen wir an Diskussionen über Schweißhelme und Schweißnähte.

#### Was sagen Sie zum Thema Digitalisierung?

Lanz: Die Digitalisierung bewirkt viel. Die Produktion der Zukunft ist eine Kombination aus zielführender Konnektivität – wo Maschinen miteinander sprechen, wenn der Schweißbrenner der Absauganlage sagt, wann und wie stark abge-

saugt werden muss. Aus Predictive Maintenance wird Smart Maintenance. Eine Anlage sagt nicht mehr nur, wann ihr eigener Filter gesättigt ist. Die vernetzte Produktion denkt weiter und hat darüber hinaus auch weitere Anlagen im Blick, um Serviceeinsätze zu optimieren und dem Kunden die maximale Standzeit der Anlage zu gewährleisten.

#### Ist das nicht noch Zukunftsmusik?

Lanz: Nein, wir sind schon da. Bei Kemper denken wir bereits heute alle Produkte digital. Die passende Infrastruktur gibt es bereits. Jetzt ist es an den Betrieben, die Potenziale voll auszuschöpfen. Wir ruhen uns dabei nicht aus, sondern entwickeln die Absaugtechnik konsequent entlang ihrer Bedürfnisse weiter. \*

www.kemper.eu







ällt bei einem Schweißprozess ein hoher Grad an Ausschussware an, untersuchen viele Unternehmen bei der Prozessevaluation lediglich das Werkstück oder das Schweißgerät auf mögliche Fehler", berichtet Matthias Schaffitz, Geschäftsführer der Schweizer Tochterniederlassung Wolfram Industrie GmbH. "Dabei ist die Ursache von mangelhaften Schweißnähten oftmals die schlechte Qualität der Elektrode." Deswegen analysieren die WIG-Experten von Wolfram Industrie die Arbeitsschritte ihrer Kunden beim Orbitalschweißen immer ganzheitlich, legen jedoch einen besonderen Schwer-

punkt auf die Untersuchung der eingesetzten

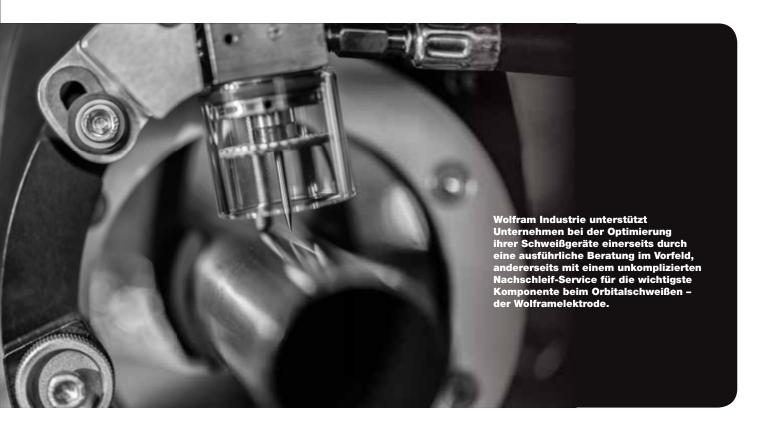
Wolframelektrode.

Umfangreicher Pre- und After-Sales-Service. Bei WIG-Schweißarbeiten haben Aufbau, Anschliff und Legierung der Wolframelektroden einen bisher unterschätzten Einfluss auf ein konstant gutes Produktergebnis. Nur bei einer ausgezeichneten Elektrodenqualität und -geometrie ist eine reproduzierbare Schweißnaht möglich. "Zu unserem Dienstleistungsportfolio gehört bereits im Vorfeld die Evaluation sämtlicher Arbeitsschritte und des zu schweißenden Materials", erläutert Schaffitz. "Zu unseren Analysemöglichkeiten zählen etwa metallurgische Untersuchungen und Prozessdiagnosen mit Messgeräten wie Rasterelektronenmikroskope und Spektralanalysen." Auf diese Weise gewährleisten die WIG-Spezialisten, dass für die jeweiligen Bedürfnisse eine geeignete Wolframelektrode hergestellt wird.

Aber in jedem Schweißprozess nutzen sich die Elektroden mit der Zeit ab und benötigen eine Aufbereitung. Daher betreut Wolfram Industrie die Anwender der Elektrode auch mit einem umfangreichen After-Sales-Service. Damit eine abgenutzte Elektrode wieder für das WIG-Schweißen verwendet werden kann, muss die Spitze der Wolframelektrode zunächst mit einer Diamantsäge abgetrennt und die verunreinigungsfreie Stelle muss angespitzt und frisch geschliffen werden. Hierfür fehlt in kleinen und mittleren Unternehmen häufig die passende Spezialausrüstung für ein hochwertiges Nachschleifen. "Alternativen aus der Betriebswerkstatt sind üblicherweise aufwändig, liefern aber dennoch keine

"ZU UNSEREM DIENSTLEISTUNGSPORTFOLIO GEHÖRT BEREITS IM VORFELD DIE EVALUATION SÄMTLICHER ARBEITS-SCHRITTE UND DES ZU SCHWEISSENDEN MATERIAI S."

Matthias Schaffitz, Geschäftsführer der Schweizer Tochterniederlassung Wolfram Industrie GmbH





gleichwertige Qualität zu industriell geschliffenen Elektroden", so Schaffitz. "Daher können Schweißbetriebe durch das Auslagern des Nachschleifens an Spezialisten wie Wolfram Industrie ihr Personal deutlich entlasten." Für diesen After-Sales-Service erhält jeder Anwender einen Koffer von Wolfram Industrie mit mehreren Elektroden. Sobald sie aufgebraucht sind, schickt der Kunde die Elektroden zurück. Sollte eine Wolframelektrode nicht nachgeschliffen werden können, wird das Material für den nächsten Auftrag verrechnet.

Elektrodenqualität im Fokus. Wolfram Industrie setzt sich dafür ein, das Wissen über die Vorteile prozessoptimierter Wolframelektroden an die Anwender weiterzugeben und dadurch zu verbesserten Arbeitsprozessen beizutragen. Bei Schulungen zeigen die Experten anhand von Musterelektroden, wie sich die Ergebnisqualität unterscheidet, wenn industriell geschliffene Wolframelektroden statt vermeintlich kostengünstigeren Varianten eingesetzt werden. "Unser Ziel ist, dass der Fokus verstärkt auf die Qualität der Elektrode gerichtet wird und der Schweißer das optimale Werkzeug für seine Arbeit findet", resümiert Schaffitz. "Das ist für alle ein Gewinn - für uns als Hersteller der Elektroden, aber auch für den Anwender, dessen Produkte in einwandfreiem Zustand ausgeliefert werden können, und am Ende der Lieferkette natürlich auch für den Endkunden." \*

#### www.wolfram-industrie.de

Für den After-Sales-Service erhält jeder Kunde einen Koffer von Wolfram Industrie mit mehreren Elektroden. Sobald sie aufgebraucht sind, schickt der Kunde die Elektroden zurück.

#### **Binzel**

### PERFEKTE GASREGELSYSTEME



Die EWR 2 Gasregelsysteme von Abicor Binzel setzen Maßstäbe sowohl beim manuellen und automatisierten MIG/MAG- und WIG-Schweißen als auch beim Plasmaschweißen. EWR 2 bietet klare Vorteile. Der in die neue Service-

Software integrierte ROI-Rechner berechnet einfach und unkompliziert, wie schnell sich der Einsatz des Systems amortisiert. Das EWR 2 ist für alle Gasarten geeignet und kann in Neu- und Bestandsanlagen einfach installiert werden. Die durchschnittliche Einsparmenge liegt zwischen 40 und 60 %, ein Spitzenwert von 78 % ist im Feldversuch belegt. Das EWR 2 senkt den Gasverbrauch und reduziert die Betriebskosten deutlich. Darüber hinaus trägt es bei Schutzgasen mit CO,-Komponente dazu bei, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu minimieren und hilft, Klimaschutzziele zu erreichen.

Patentierte Echtzeit-Regelung. Das patentierte EWR 2 Gasregelsystem regelt den Gasvolumenstrom in Echtzeit und synchron zum Schweißstrom über ein extrem schnelles Magnetventil. Externe Einflussfaktoren wie wechselnde Umgebungstemperaturen

oder wechselnde Gegendrücke aus dem angeschlossenen Schlauchpaket können sicher ausgeglichen werden. Damit gewährleistet das EWR 2 das Einsparpotenzial und steuert den Gasfluss deutlich präziser als herkömmliche Gasregelsysteme. Neben dem Einsparpotenzial bietet das EWR 2 eine Reihe weiterer Vorteile. So ist es dank des neuen Verfahrens möglich, den geregelten Gasvolumenstrom einfach mit einem Schwebekörper-Flowmeter zu testen. Auf die Gasvor- und -nachströmzeit hat das EWR 2 keinen Einfluss, diese bleiben unverändert. Auch in puncto Bedienerfreundlichkeit überzeugt das EWR 2. Es ist einfach zu integrieren und Rekalibrierungen können durch Abicor Binzel-Servicetechniker vor Ort durchgeführt werden. EWR 2 Systeme ermöglichen die Aufzeichnung und Speicherung von Daten mit Hilfe einer Service-Software, die mit jedem PC betrieben werden kann. Die Integration von EWR 2 Gasregelsystemen ist in Neu- und Bestandanlagen besonders einfach und schnell möglich. \*

www.binzel-abicor.com

#### Aigner

# SAUBERE SCHWEISSHALLENATMOSPHÄRE

Schweißen ist hochtechnologisch, hat aber durch den entstehenden Schweißrauch mit einem Negativimage zu kämpfen. Dabei sind die technischen Entwicklungen dieses modernen Fügeverfahrens und seine Relevanz für den Fertigungsprozess unstrittig. Das Thema der schlechten Luft lässt sich individuell für jede Hallensituation durch die Installation eines modernen Hallenluftreinigungssystems wie beispielsweise SimpleAir, ClassicAir oder PerfectAir lösen. Wie, wissen die Experten bei Aigner Absaugtechnologie und unterstützen bei der richtigen Produktauswahl. Durch eine fundierte Vor-Ort-Analyse entsteht ein schlüssiges Konzept zu niedrigstmöglichen Investitions- und Betriebskosten. Kunden geben sich den Angaben nach sehr zufrieden mit Aigner-Produkten und betonen: "Die gesamte Anlage ist seit zwei Wochen problemlos in Betrieb und



wir sind positiv von der Effektivität überrascht. Die Luft in der Halle kann man nun nicht mehr "schneiden". Vom kreativen Konzept bis hin zur flexiblen Montage haben wir Aigner damit als interessan-

ten Partner auch für zukünftige Projekte für uns erlebt", so ein Statement aus dem Liebherr-Werk Nenzing. \*

www.aigner.at

### **BLANK WIE EIN DIAMANT**

Mit der Titan XQ 400 AC puls revolutioniert der Schweißgerätehersteller EWM das MIG-Schweißen von Aluminium. Der neue Wechselstrom-Schweißprozess acArc puls XQ verbessert das Schweißen auch von dünnsten Blechen sowohl bei manuellen als auch bei automatisierten Anwendungen: Die Schweißnaht ist so blank wie ein Diamant. Neben dem neuen MIG-AC-Schweißprozess acArc puls XQ sind alle bewährten und optimierten EWM DC-Schweißprozesse, wie z.B. forceArc puls XQ, rootArc XQ oder coldArc XQ, ohne Aufpreis im Gerät enthalten.

Kaum Schmauchspuren. Spezialisiert ist die wassergekühlte Titan XQ 400 AC puls auf das Aluminiumschweißen. Selbst dünnste Bleche lassen sich einfach und sicher verbinden - ohne Durchfallen der

Schmelze und mit reduziertem Verzug. Im neuen Schweißprozess acArc puls XQ wechselt der Schweißstrom im Prozessverlauf zwischen positiver und negativer Polarität. Der Lichtbogen ist so auch bei AIMg-Legierungen leicht zu kontrollieren. Er überbrückt größere Luftspalte hervorragend, auch bei der automatisierten Anwendung. Der neue Prozess hinterlässt kaum Schmauchspuren; durch die stark reduzierten Magnesium-Oxide ist die Schweißnaht sauber und glänzend. Daneben reduzieren sich die Schweißrauchemissionen.

Die neue Funktion "Positionweld" garantiert optimales Schweißen, auch in Zwangslagen. In Kombination mit dem Schweißprozess acArc puls XQ werden damit sogar MIG-Schweißnähte in WIG-Optik erreicht.

Selbst weicher Aluminiumdraht wird mit dem Drahtvorschubgerät Drive XQ präzise gefördert. Anwender können sich dank der vielen Optionen wie z.B. der Drahtspulenheizung, der elektronischen Gasmengenregelung oder dem Drahtreservesensor und vielem passenden Zubehör ein Schweißgerät konfigurieren, das optimal zu ihren Bedürfnissen und ihrer Schweißaufgabe passt. \*

www.ewm-group.com

#### Trumpf

## ANWENDER PROFITIEREN DOPPELT



Die TruTops Weld-Software von Trumpf ist speziell auf die Laserschweißzelle TruLaser Weld 5000 abgestimmt. Sie ist übersichtlich und einfach zu bedienen und enthält umfangreiches Technologie-Know-how wie Schweißparameter oder Informationen zu Anstellwinkeln. Sie integriert alle TruLaser Weld-Funktionen, zum Beispiel das Drehmodul oder die Sensorik TeachLine.

Zudem steigert sie die Verfügbarkeit der Anlage, denn Anwender programmieren mit ihr am Rechner und nicht an der Laserschweißzelle. Die Maschine produziert in dieser Zeit weiter. Das ermöglicht auch eine bessere Aufgabenverteilung zwischen dem Bediener der Anlage und dem Programmierer. Außerdem erfolgt die Programmerstellung deutlich schneller: Beim Teachen muss der Bediener jeden Punkt, den der Roboter anfahren soll, einzeln programmieren. TruTops Weld errechnet diese Punkte für die Roboterbewegung automatisch. Zudem nehmen weitere Software-Funktionen dem Bediener Arbeit ab.

#### In vier Schritten zum Programm.

Der neue Programmierprozess besteht aus vier Schritten. Zunächst steht das Bauteil

im Fokus. Der Programmierer definiert die zu schweißenden Stellen, indem er die entsprechenden Kanten des Teils anklickt. Im Anschluss wählt er aus einer umfangreichen Datensammlung Schweißparameter aus. Alternativ nutzt selbst ermittel-Parameter. Die Software berechnet bereits hier automatisch die Bahnbewe-

gungen und erstellt ein erstes Programm. Das finalisiert TruTops Weld im sogenannten "Anlagenmodus". Hier lässt sich das Bauteil virtuell auf dem Positionierer im Inneren der Laserschweißzelle platzieren. TruTops Weld erkennt mögliche Kollisionen und unterstützt dabei, eine Position und Bahnbewegung zu finden, die der Roboter problemlos abfahren kann. Insbesondere bei komplexen Bauteilen ist die Simulation hilfreich. \*

www.trumpf.at



Impressum:



#### Medieninhaber und Verleger:

Technik & Medien Verlags Ges.m.b.H. Traviatagasse 21-29/8/2, 1230 Wien

Tel.: +43 (0)1 876 83 79-0 Fax: +43 (0)1 876 83 79-15

#### **Chefredaktion:**

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

> Freie Mitarbeiterin: Mag. Barbara Sawka

#### Anzeigenverkauf:

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

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

#### Administration, Redaktionsassistenz, Abo-Service:

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

# Anzeigenverkauf Deutschland:

Luise Rechter, Würzburg Tel.: +49 (0) 931/418-2988 luise.rechter@vogel.de

#### Anzeigenverkauf Schweiz:

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

Art Direction:

Tom Sebesta

#### **Druck:**

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

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

#### 23. Jahrgang

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

#### Auflage

10.500 Exemplare

# DAS ERWARTET SIE IM NÄCHSTEN HEFT:



#### **EMO-VORSCHAU**



Vom 16. bis 21.
September 2019
präsentieren internationale Hersteller von Produktionstechnologie zur
EMO Hannover
2019 smarte Technologien. Unter dem Motto "Smart technologies sie s

driving tomorrow's production!" zeigt die Weltleitmesse der Metallbearbeitung die gesamte Bandbreite moderner Metallbearbeitungstechnik, die das Herz jeder Industrieproduktion ist. Vorgestellt werden neueste Maschinen plus effiziente technische Lösungen, produktbegleitende Dienstleistungen, Nachhaltigkeit in der Produktion u.v.m. In der kommenden Ausgabe berichten wir ausführlich über diverse Highlights der EMO 2019.

#### GELUNGENE PARTNERSCHAFT



Wie wird man als Maschinenbauunternehmen Technologiepartner bei einem weltweit führenden Schweizer Unternehmen der Automobilzulieferindustrie? Werner Ryser von SFS erklärt es in der kommenden

Ausgabe anhand des Fallbeispiels, der vor Kurzem angeschafften Transfermaschine von Sema Maschinenbau aus Österreich. \*

#### MM 9 2019 erscheint am 6. September 2019

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 |
|--------------------|-------|
| Beckhoff           | 51    |
| Bernstein          | 47    |
| Binzel             | 5     |
| DMG                | Titel |
| DS Automotion      | 43    |
| Fronius            | 27    |
| haacon             | 25    |
| Hoffmann Group     | 2.US  |
| igus               | 55    |
| Lee                | 45    |
| MAP Pamminger      | 3     |
| Mapal              | 11    |
| Messe Düsseldorf   | 9     |
| Messer Austria     | 63    |
| Pepperl+Fuchs      | 37    |
| Reed Messe Wien    | 77    |
| Reku               | 41    |
| Schunk             | 35    |
| Suhner             | 29    |
| Teka               | 69    |
| Thaler             | 81    |
| Trumpf             | 7     |
| VDW                | 15    |

# MM

ÜBERNÄCHSTEN

#### MM 10|2019

#### SPECIAL

LEBENSMITTEL-INDUSTRIE

Redaktions- und Anzeigenschluss: 24.9.2019

Erscheinungstermin: **14.10.2019** 



## Faszination Technik — Von Stahl und Eisen bis Bits und Bytes

125 Jahre MM Maschinenmarkt bedeutet auch 125 Jahre technischer Fortschritt.

Entdecken Sie spannende Themenwelten auf **www.MM125Jahre.de** und feiern Sie gemeinsam mit uns 125 Jahre MM MaschinenMarkt!

www.MM125Jahre.de



# #MadeForYOU

HIGH TECH IN FRÄSEN, DREHEN, SCHLEIFEN UND BOHREN



- Multitask/Multitalent "All in one"
- Service ist unsere Leidenschaft
- Präzision: Ihr Werkstück wird zum Meisterstück



7774 1072

Halle 13 · Stand B38



www.bimatec-soraluce.de