

modell + form

verband + branche

**Endspurt
zur
Molding Expo 2017**

markt + messen

**Generative
Fertigungsverfahren
erleben**

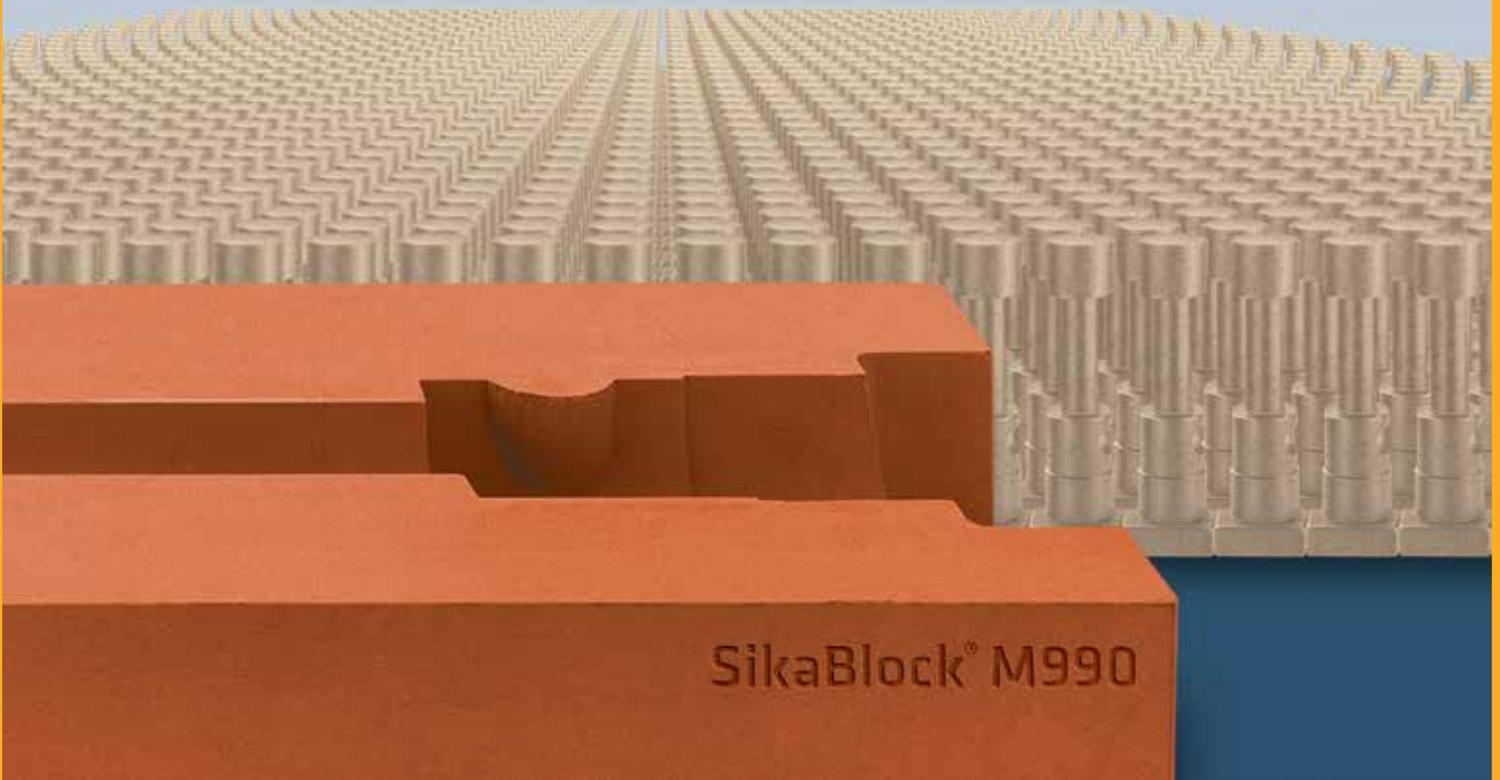
betrieb + technik

**Neue
Arbeitsstätten-
verordnung in Kraft**

bildung + personal

**Virtuelle Reise
durch
den Motor**

SikaBlock® M990 –
SCHAFFT EINFACH MEHR !



SikaBlock® M990

Die hochabriebfeste Elastomerplatte für langlebige Kernkästen und Formplatten

Die orangefarbene Gießereiplatte SikaBlock® M990 bietet ein Package von höchster Abriebfestigkeit bei guter Dimensionsstabilität zu einem attraktiven Preis.

- hohe Abformzahlen aufgrund sehr hoher Abriebfestigkeit
- weichmacherfrei – keine Maßveränderung durch Weichmacherdiffusion
- Wärmeausdehnungskoeffizient um ca. ein Drittel reduziert
- gute Wärmeformbeständigkeit
- gute Kanten- und Rippensteifigkeit
- exzellente und sehr staubarme Fräsbarkeit

**MOULDING
EXPO**

Besuchen Sie uns:
MOULDING EXPO in Stuttgart
vom 30.05. – 02.06.2017 | Halle 4, Stand 4B15

verband + branche

Bayerischer Modellbauer präsentiert sich auf der IHM 2017	8
Düsseldorf ruft zur Bundesverbandstagung	8
Mit additiver Fertigung Kosten sparen	9
Zwischen Tradition und Innovation	10
Schnellerer Formenbau mit höherer Oberflächengüte	12
Handwerkskampagne startet neues Informationsangebot für Betriebe	12
HFM Modell- und Formenbau ist „Wirtschaftsmagnet“	13
Namen – Daten – Ehrungen	14
Siegerpokal geehrt	16
Drei Fragen an ... Ralph Kurz	16



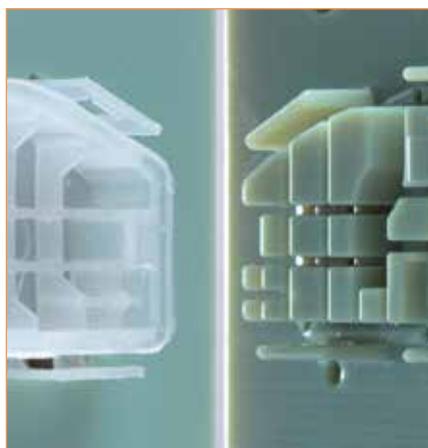
Probiert euch aus!	17
Bundestag beschließt endlich Reform der Insolvenzanfechtung	17

Endspurt zur Molding Expo 2017

6

markt + messen

Nachhaltig, ökonomisch, höchste Qualität	20
OPEN MIND präsentiert optimierte CAM-Strategien	22
Von 3D zu Figure 4 oder Wie Innovationen entstehen	24
Qualitätssicherung im Zeichen von Industrie 4.0	26
Einstiegsgerät zum optischen Einstellen von Werkzeugen	28
Günstige Spann-Lösungen für CNC-Messmaschinen	28
Neue digitale Technologien vor dem Durchbruch	29



Digitale Bügelmessschraube Micromar 40 EWRi	30
Viel Platz für weiteres Wachstum	30
Fixieren in wenigen Sekunden	31

Generative Fertigungsverfahren erleben

18

betrieb + technik

Sicher vor dem scharfen Ostwind	34
Neue Fräswerkzeuge und -prozesse für Präzisionsformen aus Hartmetall	36
„Das Potenzial ist noch lange nicht ausgeschöpft“	38
Optische Präzisionsmessmaschine	39
Stressfrei durch die Einzelfertigung	40
3D-Druckdaten-Aufbereitung für den kleinen Geldbeutel	42
Umformsimulation als logische Weiterentwicklung	42



Neues kamerabasiertes portables KMG von Hexagon	43
Mischer, Düsen und erste Second-Hand-Anlagen	44
Siemens erzielt Durchbruch im 3D-Druck	44
Komplexe Formen per Mausclick messen	46

Neue Arbeitsstättenverordnung in Kraft

32

bildung + personal

Stipendium für „Projektmanager“-Studiengang	49
Berufsbildungstagung hat sich etabliert	50
Karriereweg vorgezeichnet	51
Schadensersatz, wenn der Chef unpünktlich zahlt	51
Trotz Bevölkerungszuwachs: Fachkräftengpässe bleiben bestehen	52
Azubis im Focus	54



Virtuelle Reise durch den Motor

48

NO MORE RANSOM!

Hilfe gegen Verschlüsselungs-Trojaner

Verschiedene Unternehmen und Strafverfolgungsbehörden wollen in Zusammenarbeit Opfer von Verschlüsselungs-Trojanern unterstützen, indem sie gebündelt Infos zum Schutz und erste Hilfe für den Ernstfall zur Verfügung stellen. Zunächst von Europol, Intel und Antivirenhersteller Kaspersky gegründet, haben sich mittlerweile namhafte Antivirenhersteller wie Bitdefender, Emsisoft und G Data nebst zwölf europäischen Polizeibehörden dem Projekt angeschlossen.

Dreh- und Angelpunkt ist dabei die Webseite www.nomoreransom.org. Dort können Opfer Infos über die Gattung des Erpressungs-Trojaners abrufen und diverse kostenlose Entschlüsselungs-Tools herunterladen. Das Online-Portal soll vor allem aufklären und auf die Gefahren von Ransomware hinweisen. Zudem finden sich dort verschiedene Sicherheits-Tipps, um eine Infektion vorzubeugen. Opfer von Erpressungs-Trojanern können dort kostenlose Entschlüsselungs-Tools (Kurz-Link: <http://t1p.de/cwzw>) herunterladen. Wer sich zum Beispiel die Version eins oder zwei von CryptXXX eingefangen hat, kann mithilfe des RannohDecryptor ohne Lösegeld zu zahlen wieder Zugriff auf seine Daten erlangen. Oft ist es nicht ersichtlich, welcher Verschlüsselungs-Trojaner auf dem eigenen Computer sein Schadenswerk verrichtet hat. Demzufolge ist es schwierig zu prüfen, ob es bereits ein Entschlüsselungs-Tool gibt. Auf der Webseite von No More Ransomware können Opfer verschlüsselte Dateien hochladen und im Ergebnis sehen, ob es ein Tool gibt. Damit Erpressungs-Trojaner effektiver bekämpft werden können, rät Kaspersky dazu, jeden Fall zur Anzeige zu bringen. Dafür leitet das Online-Portal Opfer auf die Übersichts-Webseite zum Melden eines Übergriffs von Europol. Dort kann man verschiedene Länder auswählen. Entscheidet man sich für Deutschland, landet man erneut auf einer Übersichts-Webseite; dieses Mal von der deutschen Polizei. ■



Erwartungen des Handwerks vor der Bundestagswahl

„Zusammenhalten – Zukunft gestalten!“ – so lautet der Titel der Erwartungen des Handwerks zur Bundestagswahl 2017 an die Politik. Angesichts tiefer Umbrüche in Deutschland und weltweit erwartet das Handwerk von der nächsten Bundesregierung, die Zukunft unseres Landes beherzt anzugehen und gesellschaftliche Risse zu überwinden. Große Herausforderungen sind dabei die vernetzte Welt und eine gerechte Gesellschaft im demografischen Wandel. Die Kernforderungen des Handwerks - etwa in der Steuer-, der Bildungs-, der Sozial- und in der Energiepolitik - wurden von den Handwerksorganisationen erarbeitet. Die ZDH-Vollversammlung hat diese am 9. März 2017 in München als sog. Wahlprüfsteine einstimmig beschlossen. Als PDF können die Wahlprüfsteine unter dem Kurzlink <http://t1p.de/lqes> von der ZDH-Website heruntergeladen werden. ■

Gesetzliche Krankenversicherung

Änderungen bei Beitragsbemessung für Selbstständige

Mit den Stimmen von Union und SPD hat der Bundestag im Februar das Gesetz zur Stärkung der Heil- und Hilfsmittelversorgung (HHVG) verabschiedet. Der Gesetzentwurf war in den Beratungen im Gesundheitsausschuss mehrfach verändert sowie um weitere Regelungen, wie etwa zur Beitragsfestlegung für freiwillig versicherte Selbstständige in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV), ergänzt worden. Das HHVG soll nach der Verkündung in Kraft treten. Die Beitragsbemessung für freiwillig versicherte Selbstständige erfolgt demnach zukünftig vorläufig auf Basis des zuletzt erlassenen Einkommenssteuerbescheids. Die vorläufig festgesetzten Beiträge werden dann auf Grundlage der tatsächlich beitragspflichtigen Einnahmen für das jeweilige Kalenderjahr nach Vorlage des jeweiligen Einkommenssteuerbescheides endgültig festgesetzt. Somit kann es zukünftig zu Rückzahlungen, aber auch Nachzahlungen kommen. Bislang tritt eine Beitragssenkung bzw. Erhöhung immer in dem Monat in Kraft, der auf den aktuellen Steuerbescheid folgt. Eine rückwirkende Beitragsanpassung erfolgt bislang in der Regel nur bei Existenzgründern. ■



Bild: M. Schuppich – Fotolia.com

Wie Sie Daten richtig sichern und wiederherstellen

In der heutigen Zeit speichern und nutzen Unternehmen mehr Daten als je zuvor und die Datenmengen wachsen exponentiell. Die zunehmende Abhängigkeit der Unternehmen von ihren Daten und IT-Prozessen, erfordert immer mehr Daten für längere Zeiträume aufzubewahren. Der gleichzeitige Wettbewerbsdruck steigt und erfordert von den Unternehmen effizientere Methoden einzuführen, um ihre Daten wirtschaftlich zu verwalten und vor Verlusten und Nichtverfügbarkeit zu schützen. Dies erfordert von den Chefs, den zuständigen IT-Mitarbeitern oder -Dienstleistern auch bei dem Thema Datensicherung (Backup) und Wiederherstellung (Restore) leistungsfähigere und flexiblere Methoden. Der Branchenverband Bitkom hat zu diesem Thema einen Leitfaden (Download unter dem Kurzlink <http://t1p.de/aj0j>) veröffentlicht, der Fachbegriffe und Methoden erklärt. ■

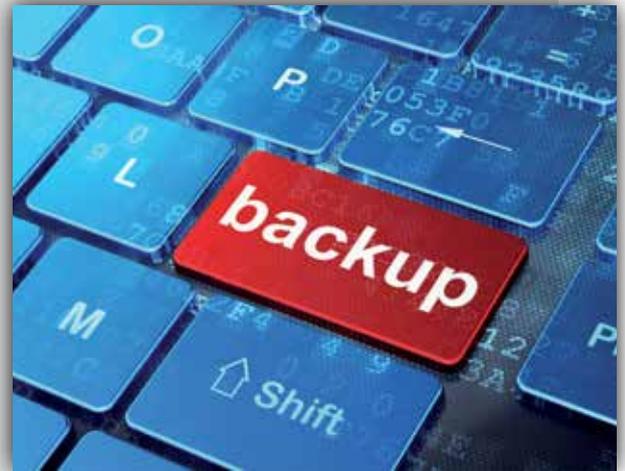


Bild: Maksim Kabakou – Fotolia.com



So bereiten Sie sich auf das Bankgespräch vor

Welche Unterlagen dürfen beim Bankgespräch nicht fehlen? Wie soll ich beim Berater auftreten? Welche Schlüsse ziehe ich aus der Beratung? Ein Bankgespräch legt den Grundstein für eine der wichtigsten Geschäftsbeziehungen.

Die vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen dem Unternehmer und der Bank erleichtert die Beantwortung von Finanzierungsfragen, die Beantragung öffentlicher Förderprogramme oder die Finanzierung von Wachstumsphasen. Das Bundeswirtschaftsministerium stellt dazu in einem kostenfreien Online-Training Tipps zur richtigen Vor- und Nachbereitung des Bankgesprächs bereit. Das interaktive Lernprogramm (Kurzlink: <http://t1p.de/1fiy>) vermittelt in sechs Lektionen u.a. Basiswissen zum Bankgespräch, hilft bei der Vorbereitung Ihrer Unterlagen und gibt anhand von Dialogbeispielen Tipps zum Auftreten und zur Präsentation des Vorhabens. ■

Ständige Probleme bei der Paketzustellung – was tun?

Ob im Betrieb oder zu Hause: Wohl fast jeder hat schon die Erfahrung gemacht, dass ein wichtiges Paket zu spät oder überhaupt nicht angekommen ist. Die Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen hat daher das Beschwerde-Portal „Paket-Ärger.de“ eingerichtet: Dort werden die Beschwerden der Kunden ausgewertet und mit einer Bitte um Stellungnahme binnen 14 Tagen an die Dienstleister weitergegeben. Wer von Paketproblemen betroffen ist, kann auf der Online-Seite (www.paket-aerger.de) aber nicht nur Dampf ablassen, sondern bekommt auch Tipps, wie die schnellstmögliche Zustellung gelingt – und wer bei einem Schaden am Paket haftet.

Außerdem findet sich unter paket-aerger.de eine Sammlung der wichtigsten Links, um die Paketdienstleister direkt zu kontaktieren. Unterhaltsam ist die Lektüre auch. Die Verbraucherzentrale sammelt auch kuriose Fälle. So landete ein Paket einmal auf dem Klodeckel, als der Paketbote es durch das offene Fenster ins Haus warf. Und der eine oder andere Empfänger findet sein Paket auch schon einmal abgelegt in der Mülltonne. ■



Endspurt zur Moulding Expo 2017



Ausschnitt aus dem BVMF-Gemeinschaftsstand, der im Charakter eines offenen Marktplatzes gestaltet ist

Gemeinschaftsstand des Bundesverbandes mit Mitgliedsbetrieben und Netzwerkpartnern

Nach dem fulminanten Start in 2015 ist die Moulding Expo auf dem besten Weg, zur neuen Leitmesse der Branche zu werden. Für die Neuauflage vom 30. Mai – 2. Juni in Stuttgart haben sich bislang knapp 750 Aussteller angemeldet. Der Bundesverband Modell- und Formenbau (BVMF) präsentiert sich gemeinsam mit 20 Mitgliedsbetrieben und Netzwerkpartnern in Halle 4 auf einer Fläche von insgesamt knapp 800 Quadratmetern.

Was sich zur Premiere vor zwei Jahren bereits abzeichnete, bestätigen die aktuellen Anmeldezahlen und die spürbare Vorfreude in der Branche: Die Moulding Expo (MEX) ist auf dem besten Weg, sich als europäische Leitmesse des Werkzeug-, Modell- und Formenbaus zu etablieren. Von Beginn an war es das erklärte Ziel der Messeleitung, gemeinsam mit Partnern, Beratern, Fachmedien, Ausstellern und Besuchern eine Messe von der Branche für die Branche zu entwickeln. Die Strategie scheint aufzugehen: Mit knapp 750 angemeldeten Ausstellern Mitte April wurde ein wichtiges Etappenziel erreicht.

ISTMA und Presseevent fördern internationales Flair

Die MEX 2017 wird aber nicht nur größer, sondern auch internationaler: Unternehmen aus nahezu allen europäischen Nationen finden sich unter den Ausstellern, dazu Firmen aus den USA, Kanada und dem Rest der Welt. „Wir haben die Moulding Expo in den wichtigsten europäischen Werkzeugbau-Clustern vorgestellt und konnten viele der Landesverbände und deren Firmen begeistern“, erklärt der verantwortliche MEX-Projektleiter Florian Niethammer. Als Highlight bezeichnet er es, dass die Moulding Expo 2017 mit dem Internationalen Werkzeug-



Daumen hoch, los geht's (v.li): Ulrich Kromer von Baerle (Messe Stuttgart), Markus Heselting (VDMA), Peter Gärtner (BVMF) und Ralf Dürrwächter (VDWF).

bauverband, der International Special Tooling & Machining Association (ISTMA), einen globalen Partner gewonnen hat. Die ISTMA vertritt 30 nationale Branchenverbände und damit etwa 8000 Mitgliedsunternehmen weltweit. Auch der im März stattgefundene Presseevent in Portugal, an dem mehr als 100 Journalisten aus ganz Europa teilnahmen, unterstützt die internationale Ausrichtung der Moulding Expo 2017

Bundesverband Modell- und Formenbau ist ideeller Messepartner

Als ideeller Partner der Moulding Expo ist der Bundesverband Modell- und Formenbau Teil dieser internationalen Gemeinschaft. „Getreu dem Messemotto ‚von der Branche für die Branche‘ wirken wir im Messebeirat aktiv an der Weiterentwicklung des Messekonzepts mit“, erklärt Verbandspräsident Ulrich Hermann. Im Fokus der MEX 2017 stehen daher der Werkzeug-, Modell- und Formenbau mit Spritzgieß-, Druckguss-, Gießerei-, Stanz- und Umformwerkzeugen sowie verschiedene Verfahren des Modell- und Prototypenbaus. 50 Prozent der Aussteller decken diesen Bereich ab. Zubehör, Werkzeugmaschinen, Messtechnik und Sondermaschinen, Software, Anlagen und Dienstleistungen für den Werkzeug-, Modell- und Formenbau ergänzen das Ausstellerspektrum. Fachforen, Sonderausstellungen und eine Karriere-Plattform runden das abwechslungsreiche Angebot für Fachbesucher ab.

BVMF-Gemeinschaftsstand in Halle 4

In Halle 4 stellen auf einer Fläche von knapp 800 Quadratmetern 20 Mitgliedsunternehmen und Netzwerkpartner des Bundesverbandes aus.

Im Zentrum befindet sich ein als Marktplatz gestalteter Gemeinschaftsstand, auf dem unter anderem die Vereinigung der Modell- und Formenbaubetriebe Baden-Württemberg e. V. weitere 35 Mitgliedsbetriebe der Region repräsentiert. „Alles in allem bildet der Messeauftritt des BVMF, seiner Mitgliedsbetriebe und Netzwerkpartner die Vielfalt der Modell- und Formenbaubranche ab“, erklärt Peter Gärtner, der zusammen mit Marketingchef Helmut Brandl den Messeauftritt des Bundesverbandes, seiner Mitglieder und Netzwerkpartner koordiniert. Peter Gärtner: „Wir unterstützen damit das Nutzenversprechen der Moulding Expo, den Werkzeug-, Modell- und Formenbauer in den Mittelpunkt des Messegesehens zu rücken. Entsprechend hoch ist die Erwartung unserer ausstellenden Unternehmen, unter den Besuchern ausreichend Interessenten oder gar Neukunden zu gewinnen.“

Karriere-Plattform

„Bring deine Zukunft in Form“

Der BVMF beteiligt sich aktiv an dem von der Messeleitung initiierten Karrierestand B35 in Halle 4. Unter dem Motto „Bring Deine Zukunft in Form!“ werden die vier wichtigsten Ausbildungsberufe des Werkzeug-, Modell- und Formenbaus präsentiert, darunter der/die Technische Modellbauer/in. Schulklassen haben dort die Möglichkeit, sich mit Ausbildern und Auszubildenden auszutauschen. Anschließend führen „Guides“ die Gruppen über die Messe, um zu zeigen, was die Branche an technologischen und beruflichen Möglichkeiten zu bieten hat mit dem Ziel, junge Menschen für den Werkzeug-, Modell- und Formenbau zu begeistern. ■

Mitten im Markt

Messe Stuttgart



MOULDING EXPO

Internationale Fachmesse
Werkzeug-, Modell- und Formenbau



LEIDENSCHAFT

„Jeder Kunde hat individuelle Anforderungen, jedes Projekt ist neu und spannend. Das fordert ganz schön. Aber das macht meinen Job so einzigartig.“

— Volker R., Laser-Dienstleister für den Werkzeugbau

Treffen Sie die Menschen, die Ihre Leidenschaft für den Werkzeug-, Modell- und Formenbau teilen. Kommen Sie zur MOULDING EXPO und erleben Sie das Beste, was die Branche zu bieten hat.

30.05.–02.06.2017
MESSE STUTTGART

MEX2017.de | mouldingexpo | #MEX2017

Bayerischer Modellbauer präsentiert sich auf der IHM 2017

Internationale Handwerksmesse stößt auf großes Besucherinteresse

„Made in Germany. Das Original. Echt bei uns im Handwerk.“ lautete das diesjährige Motto der Internationalen Handwerksmesse vom 08. bis 14. März auf dem Münchener Messegelände. Mit Modell-N vertrat erneut ein bayerischer Modellbaubetrieb unsere Branche auf der Sonderschau „Land des Handwerks“.

„Exzellente Qualität, Nachhaltigkeit, regionale Verwurzelung gepaart mit Internationalität, hervorragende Ausbildung, Erfindergeist und das leidenschaftliche Umsetzen neuer Ideen - dies war schon immer und ist auch in Zukunft der Anspruch der Menschen im Handwerk“, so hatte sich Dieter Dohr, Vorsitzender der Geschäftsführung der GHM Gesellschaft für Handwerksmessen mbH, bereits vor Messebeginn selbstbewusst gezeigt.

Neben den Neuheiten und der Nachwuchswerbung für das Handwerk war vor allem die Präsentation des umfangreichen Leistungsspektrums der 1.200 Aussteller aus vielen unterschiedlichen Gewerken das dominierende Thema. 89 Prozent der mehr als 125.000 Besucher waren von der Vielfalt des Messeangebots sehr angetan.

In allen Hallen wurde das Messemotto zum Leben erweckt. „Made in Germany“ hieß es auf der Sonderschau „Land des Handwerks“ in Halle C2. Auf der Fläche, die in den vergangenen Jahren zu einem der Publikumsbeliebte geworden war, präsentierten sich Vorzeigebetriebe, deren Leistungen bis weit über die Grenzen der Bundesrepublik hinaus gefragt sind. Unter ihnen auch Modell-N aus dem bayerischen Moorenweiss. Seit Jahren gehört das Unternehmen zu den renommierten



Manfred Nagel mit Auszubildenden auf seinem Messestand, im Hintergrund bereitet sich Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel auf das Münchener Spitzengespräch der Deutschen Wirtschaft vor

Anschauungsmodellbauern und erfolgreichen Ausbildungsbetrieben in Deutschland.

Auf seinem Messestand zeigten Geschäftsführer Manfred Nagel und seine Auszubildenden den Prozess, wie aus dem Datensatz des Kunden im CAD, mit konventionellen und CNC-Maschinen und viel Handarbeit ein vom späteren Serienprodukt kaum zu unterscheidendes Anschauungsmodell entsteht. Manfred Nagel: „Wir freuen uns sehr und sind stolz darauf, hier auf der Leitmesse des Handwerks die Modell- und Formenbaubranche vertreten zu dürfen.“

Düsseldorf ruft zur Bundesverbandstagung

Jahrestreffen für Mitglieder und Jungnetzwerker vom 25. – 27. Mai



Medienhafen mit Fernsehturm und Gehry-Häusern – das Quartier der diesjährigen Bundesverbandstagung in Düsseldorf

Mit einem attraktiven Programm lockt die diesjährige Bundesverbandstagung vom 25. bis 27. Mai nach Düsseldorf. Erstmals treffen sich die Mitglieder des Jungnetzwerkes im Rahmen der Verbandstagung. Kurzentschlossene haben nur noch wenige Tage Zeit für die Anmeldung.

Los geht's traditionell an Christi Himmelfahrt. Der Vorstand, die Obermeister und die Mitglieder der Fachausschüsse treffen sich zu ihren Sitzungen. Die Mitglieder des Jungnetzwerkes versammeln sich am Nachmittag zu ihrem ersten Jahrestreffen im Rahmen der Verbandstagung. Ab 16:00 Uhr laden sie dazu alle interessierten Tagungsteilnehmer ein, die sich auf zwei interessante Vorträge freuen dürfen. Ab 19 Uhr besteht Gelegenheit zu einem gemeinsamen Abendessen im „Eigelstein“. Alle Teilnehmer sind im 4-Sterne-Hotel Courtyard Marriott unmittelbar am Medienhafen untergebracht, dort finden auch die Sitzungen am Donnerstag statt.

Auf der Mitgliederversammlung am Freitag in der Handwerkskammer Düsseldorf stehen die Berichte von Vorstand, Geschäftsführung und Ausschüssen auf der Tagesordnung. Darüber hinaus haben Obermeister Johannes Zech und sein Vorstandsteam mit Antony Fedrigotti einen der TOP100 Keynote Speaker Deutschlands verpflichten können. Abgerundet wird die Mitgliederversammlung durch die parallel stattfindende Hausmesse unserer Netzwerkpartner. Das Begleitprogramm führt die Teilnehmer/innen zum Schloss Benrath, ins „Alte Fischerhaus“ und per Busrundfahrt zu weiteren ausgewählten Sehenswürdigkeiten der Stadt. Der Tag klingt mit einem gemeinsamen Abendessen in der „Meerbar“ aus.

Der Samstag steht zur freien Verfügung und bietet u. a. Gelegenheit zum Shopping und zum Flanieren über die Kö. Am späten Nachmittag wird eine Stadtführung angeboten, die im „Uerige“ in der Altstadt endet – im Rittersaal warten ein rustikales Essen und Altbier vom Fass auf die Teilnehmer. Alle Infos im Detail und die Anmeldeunterlagen unter www.modell-formenbau.eu/bvt2017.

Mit additiver Fertigung Kosten sparen

Schübel GmbH primeparts ist Partner des Forschungsprojekts „KitkAdd“

Neue additive Fertigungsverfahren mit etablierten Technologien in der Herstellung kombinieren, darauf zielt das nun gestartete Forschungsprojekt KitkAdd an der Universität Paderborn ab. Dabei forschen die Paderborner Wissenschaftler gemeinsam mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und der Siemens AG sowie mit fünf Unternehmen. Das Projekt wird mit 2,5 Millionen Euro vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert – bei einem Gesamtvolumen von 4,5 Millionen Euro – und läuft über drei Jahre.

Die additive Fertigung, auch als 3D-Druck bekannt, ermöglicht die Herstellung komplexer Bauteile, die bislang technisch nicht umsetzbar waren: wie beispielsweise bionische Gitterstrukturen in Zahnrädern, die diese leichter und leiser machen. Aufgrund der noch hohen Kosten und der mangelnden Prozessfähigkeit werden diese Fertigungsverfahren aktuell nur selten in der Serienproduktion angewandt. Mit KitkAdd wollen die Paderborner Forscher das nun ändern: Die Kombination des 3D-Drucks mit etablierten Fertigungsverfahren, wie zum Bei-



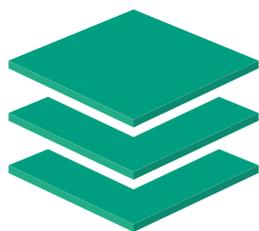
Die KitkAdd-Forscherguppe traf sich zum Projektstart in Paderborn. Bild: Universität Paderborn, Johannes Pauly

spiel der Zerspanung oder dem Spritzgießen, soll künftig die Herstellungskosten senken. „Dabei werden wir zunächst Bauteile von beteiligten Unternehmen analysieren, wie ein Zahnrad, eine Turbinenschaukel für Gasturbinen oder ein Hydraulikblock für Arbeitsmaschinen“, erklärt Prof. Dr.-Ing. Detmar Zimmer, Lehrstuhl für Konstruktions- und Antriebstechnik. Die Erkenntnisse werden anschließend in Fabrikkonzepten für die additive Fertigung in Großserie einfließen. „Produkte können damit künftig so gestaltet werden, dass ein deutlich höherer Produktnutzen bei günstigeren Kosten erzielt wird“, fügt Dr.-Ing. Guido Adam vom Direct Manufacturing Research Center (DMRC) der Universität Paderborn an.

Unter der Konsortialleitung der Siemens AG wird das Projekt vom Institut für Produktionstechnik des KIT koordiniert. Auf Paderborner Seite sind der Lehrstuhl für Konstruktions- und Antriebstechnik sowie das Direct

Manufacturing Research Center beteiligt. An KitkAdd nehmen ebenfalls die Unternehmen GKN Sinter Metals Engineering und Prototypenbau mbH, John Deere GmbH & Co. KG, H&H Gesellschaft für Engineering und Prototypenbau mbH und Eisenhuth GmbH & Co. KG teil.

Mit der Schübel GmbH primeparts zählt zudem ein renommiertes Unternehmen des Modell- und Formenbaus zu den Projektpartnern. Kernkompetenz der Schübel GmbH ist die Produktentwicklung und die Herstellung von Prototypen und Einzelstücken. Sowohl additive Verfahren als auch zerspanende Verfahren kommen im eigenen Haus im baden württembergischen Talheim zur Anwendung. Gefertigt werden sowohl die die konkret benötigten Teile als auch Formen, Lehren und Vorrichtungen, die zur späteren Herstellung von Teilen benötigt werden. Dabei wird ein hoher Anspruch an die Fertigungsgenauigkeit und Qualität gestellt. ■



NAFAB

FOAMS



MODELL UND FORMENBAU

EPS SCHÄUME HÖCHSTER QUALITÄT, PRÄZISION UND GÜTE

NAFAB Foams GmbH | Schwarzer Weg 7-37, D-53227 Bonn | +49(0)228 85054130

www.nafab-foams.de | info@nafab-foams.de

Zwischen Tradition und Innovation

Neue Studie von Bitkom und ZDH zur Digitalisierung des Handwerks

Die Digitalisierung der Wirtschaft hat längst das Handwerk erreicht. Aktuell verfügen 95 Prozent der Handwerksbetriebe über eine eigene Website, 58 Prozent setzen Software-Lösungen für die Steuerung ihrer betrieblichen Abläufe ein und ein Viertel (25 Prozent) nutzt moderne digitale Technologien, zum Beispiel 3D-Drucker zur Herstellung von Ersatzteilen oder Tracking-Systeme für Maschinen und Werkstoffe. Das hat eine repräsentative Untersuchung im Auftrag des Digitalverbands Bitkom in Zusammenarbeit mit dem Zentralverband des deutschen Handwerks (ZDH) ergeben.

Befragt wurden 504 Handwerksbetriebe in Deutschland. „Handwerksbetriebe, die konsequent digitale Technologien einsetzen, gewinnen Zeit für ihre eigentliche Aufgabe: das Handwerk“, sagte Bitkom-Hauptgeschäftsführer Dr. Bernhard Rohleder. ZDH-Geschäftsführer Karl-Sebastian Schulte erklärte: „Die Chancen der Digitalisierung sind große. Wir helfen unseren Betrieben dabei, sie zu nutzen. So sichern wir langfristig die hohe Qualität und die Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Handwerks.“

Handwerker sind offen für die Digitalisierung

Das Interesse des deutschen Handwerks an digitalen Technologien ist groß. So sagen vier von fünf Handwerksbetrieben (81 Prozent), dass sie generell aufgeschlossen gegenüber dem Thema Digitalisierung sind. Gut zwei Drittel der Betriebe (69 Prozent) nehmen die Digitalisierung als Chance wahr. Den größten Vorteil sehen Handwerker in der optimierten Lagerung und Verteilung von Betriebsmitteln (91 Prozent). 81 Prozent der Betriebe sehen Zeitersparnis als wichtigen Vorteil von digitalen Anwendungen im Handwerk. Eine flexible Arbeitsorganisation nennen 78 Prozent der Befragten.

Trotz der großen Offenheit gegenüber digitalen Anwendungen kommen sie noch längst nicht in allen Handwerksbetrieben zum Einsatz. Nach den Ergebnissen der Untersuchung verwendet jeder zehnte Betrieb (10 Prozent) sogenannte Tracking-Systeme. Damit können zum Beispiel Lagerbestände von Werkstoffen ermittelt und Lieferwege am Computer nachverfolgt werden. 9 Prozent nutzen 3D-Technologien wie etwa 3D-Drucker oder 3D-Scanner. Erst 3 Prozent der Betriebe setzen Roboter ein. „Für Handwerksbetriebe lohnt sich eine Zusammenarbeit mit IT- und Internetun-



Bild: Konstantin Hermann – Fotolia.com

ternehmen, um die Potenziale digitaler Technologien auszuschöpfen“, sagte Bitkom-Hauptgeschäftsführer Rohleder. Bislang hat erst jeder fünfte Handwerksbetrieb (18 Prozent) eine Partnerschaft mit Unternehmen aus der Digitalwirtschaft geschlossen.

Besonders kleine Handwerksbetriebe können von Software-Lösungen profitieren

Mehr als die Hälfte der Handwerksbetriebe (58 Prozent) hat Teile seiner Büro- und Verwaltungsarbeiten digitalisiert und nutzt spezielle Software. So kann zum Beispiel ein Kunde den Auftrag für das Verlegen eines neuen Fußbodenbelags direkt vor Ort auf dem Smartphone des Handwerkers unterschreiben. Mittels einer Software für das Management von Kundenbeziehungen (CRM) wird der Auftrag erfasst und digital archiviert. Eine solche CRM-Software ist bereits in 46 Prozent der Handwerksbetriebe im Einsatz. Die Rechnung wird später per E-Mail versendet. Knapp jeder fünfte Handwerksbetrieb (22 Prozent) nutzt eine Software zur digitalen Organisation von Dokumenten (ECM-Software). 12 Prozent der Branche nutzt ein Programm zur Planung und Steuerung von Unternehmensressourcen (ERP-Software). „Besonders für kleine Handwerksbetriebe sind Büro-, Verwaltungs- und Planungsarbeiten echte Zeitfresser. Software-Lösungen können die Organisation eines Betriebs enorm vereinfachen“, sagt ZDH-Geschäftsführer Karl-Sebastian Schulte.

Digitale Kommunikation: Die eigene Website ist Pflicht

Beinahe alle Handwerksbetriebe (95 Prozent) verfügen über eine eigene Website. 89 Prozent der Betriebe sind in Online-Verzeichnissen zu finden, etwa bei Google Maps, Gelbeseiten.de oder werliefertwas.de. Ein Viertel (26 Prozent) nutzt soziale Netzwerke für die Kommunikation mit den Kunden. 16 Prozent bezahlen für Werbeanzeigen im Internet. 10 Prozent sind auf Online-Plattformen wie zum Beispiel MyHammer, Treatwell oder Ebay Kleinanzeigen vertreten.



ZDH-Geschäftsführer Karl-Sebastian Schulte: „Um das Handwerk für die Zukunft zu rüsten, arbeiten wir mit Hochdruck daran, digitale Aspekte noch stärker in die berufliche Aus- und Weiterbildung zu integrieren.“

Digitalisierung ist für viele Betriebe eine Herausforderung

Noch haben viele Handwerksbetriebe Schwierigkeiten, eine Digitalisierungsstrategie zu entwickeln und umzusetzen. Laut Befragung sagt mehr als die Hälfte der Handwerker (56 Prozent), dass die Digitalisierung für ihren Betrieb eine große Herausforderung darstellt. Drei von zehn (29 Prozent) haben Probleme, die Digitalisierung zu bewältigen. Rund ein Viertel (23 Prozent) gibt sogar an, dass sie die Existenz ihres Betriebes als Folge der Digitalisierung gefährdet sehen. „Die Digitalisierung ist für viele Unternehmen schwer zu durchblicken“, sagt Bitkom-Hauptgeschäftsführer Dr. Bernhard Rohleder. „Umso wichtiger ist es, Hilfe anzunehmen, sich beraten zu lassen und in digitale Lösungen zu investieren.“ Externe Unterstützung ist auch deshalb von Bedeutung, weil das Handwerk unter einem Mangel an Mitarbeitern mit Digitalkompetenz leidet. So sagt jeder fünfte Betrieb (21 Prozent), dass er mehr Mitarbeiter mit Digitalkompetenz braucht. „Um das Handwerk für die Zukunft zu rüsten, arbeiten wir mit Hochdruck daran, digitale Aspekte noch stärker in die berufliche Aus- und Weiterbildung zu integrieren“, sagt ZDH-Geschäftsführer Karl-Sebastian Schulte.



SCHLAADT

KOMPETENZ IN PARTIKELSCHAUM

EIN MODELL FÜR GROSSEN ERFOLG.

Entdecken Sie die Möglichkeiten mit EPS-Modellschaum!

Modell- und Formenbauer wissen genau: Ein Prototyp oder Modell muss auf den ersten Blick überzeugen. Und das ist auch der Grund, aus dem viele erstklassige Anwender auf unsere Kompetenz vertrauen. Denn Schlaadt HighCut macht mit innovativen Materialien und Top-Services perfekte Modelle ganz einfach möglich.

Zum Beispiel mit dem leicht vergasbaren EPS-Modellschaum MB 18. Präzise Formung und Bearbeitung, kleine Perlen, homogene Verschäumung sowie seine sehr geringe Dichte sprechen für dieses innovative Material. Mit MB 18 wird jedes Modell gründlich und vollständig durch den zugeführten Metallguss ersetzt.



**Sprechen Sie uns an!
Wir beraten Sie gerne zu Ihren
Möglichkeiten im Modellbau.**

Schlaadt HighCut GmbH

Lahnstraße 42 • 45478 Mülheim/Ruhr • Tel.: +49 (0) 208 941175-0 • Fax: +49 (0) 208 941175-21 • E-Mail: h.formella@schlaadt.de

schlaadt.de

Schnellerer Formenbau mit höherer Oberflächengüte

Kegelmann Technik investiert weiter in professionellen 3D-Druck

Die ProX 800 von 3D Systems ist bereits bei Kegelmann Technik in Rodgau installiert und produktiv. Diese SLA-Maschine hat besondere Vorteile bei Oberflächengüte, Geschwindigkeit und Materialvielfalt. Diese spielen eine wichtige Rolle im Rahmen der Connected Prototyping-Strategie der Kegelmann Technik Unternehmensgruppe.



Bild: 3D Systems

„SLA hat mit Flüssigharz im Gegensatz zu Pulver konzeptionelle Vorteile in Bezug auf die Oberflächengüte, die die ProX 800 voll zu nutzen versteht“, erläutert Stephan Kegelmann, Geschäftsführer der Kegelmann Technik GmbH. Beim Werkzeug- und Formenbau legen Kunden besonderen Wert auf Toleranzhaltigkeit und Oberflächengüte. Mit dem SLA-Verfahren erstellen die Ingenieure der Kegelmann Technik sehr genaue und komplexe Urmodelle oder verlorene Modelle, die beim nahtlos anschließenden Formenbau und Präzisionsguss genutzt werden. Auch für genaue Passungstests bieten sich SLA-Prototypen an. Neben der Genauigkeit von ca. 0,1% (entspricht etwa einem Druckeräquivalent von 4000 dpi) sind Geschwindigkeit und Bauraum kritische Faktoren beim Werkzeug- und Formenbau. Der XLBauraum von 650 x 750 x 550 mm erlaubt auch die Fertigung größerer Modelle und Formen. Als Material für Urmodelle oder Bauteile mit Schnappverbindungen wird ein

PP(Polypropylen)-ähnlicher Kunstharz eingesetzt. „Für unsere Kunden denken wir von der Lösung her, nicht vom Problem. Daher setzen wir auf multioptionale Maschinen wie die ProX 800 von 3D Systems, die unsere Bandbreite innovativer Fertigungsverfahren unter einem Dach erweitern“, sagt Stephan Kegelmann, Geschäftsführer der Kegelmann Technik GmbH.

In Verbindung mit dem über viele Jahre erworbenen Technologiewissen der Mitarbeiter bietet dies den Kunden zwei ganz erhebliche Vorteile. Zum einen die Sicherheit, dass auf jeder Stufe der Produktentwicklung von der Idee bis zur absoluten Seriennähe jeweils das optimale Verfahren zum Einsatz kommt. Zum anderen die riesigen Chancen, die die enorm vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten der verschiedenen Fertigungsverfahren bei der Produktentwicklung bieten.

Die Vielzahl unterschiedlicher Technologien und ihre Kombinationsmöglichkeiten bilden das System Connected Prototyping. Dessen Philosophie geht über Technologien und ihre Anwendung hinaus und stellt den Kunden, manchmal sogar den Kunden des Kunden, und dessen Wünsche und Vorstellungen in den Fokus von Kegelmann Technik. Daraus entsteht ein breites Spektrum von Chancen und Möglichkeiten, um auf das Problem fokussierte passgenaue Erfahrungswerte und Lösungen zu generieren. Gemeinsam mit dem Kunden kommt man zu echten Innovationen, zu Dingen und Geschäftsmodellen, die mit herkömmlichen Methoden einfach nicht möglich wären. ■

Handwerkskampagne startet neues Informationsangebot für Betriebe

Wie können Betriebe von der Imagekampagne des Handwerks profitieren? Und wie hilft sie ihnen ganz konkret bei der Ansprache des Nachwuchses? Antworten finden Handwerksbetriebe in den „Infos für Betriebe“. Das neue kostenlose Informationsangebot der Handwerkskampagne erscheint ab April 2017 fünfmal im Jahr.

Seit 2010 wirbt die Imagekampagne „Das Handwerk. Die Wirtschaftsmacht von Nebenan.“ erfolgreich für das Image der Branche und um Nachwuchs für das Handwerk. Jetzt soll es für Betriebe noch einfacher werden, die Kampagnenmaterialien selbst einzusetzen und von der Imagekampagne direkt zu profitieren. Ab April 2017 erscheint regelmäßig der E-Mail-Newsletter „Infos für Betriebe“.

Die „Infos für Betriebe“ bieten alltagstaugliche Tipps zu Digitalthemen, Praxisbeispiele anderer Betriebe und Anregungen für kostengünstige, effektive Eigenwerbung mit der Imagekampagne. Daneben stellen sie die geplanten Kampagnenaktionen vor, bei

denen Betriebe aktiv mitmachen und Jugendliche für sich begeistern können.

„Wir wollen den Betrieben Tipps und Möglichkeiten an die Hand geben, wie sie mit Hilfe der Jugendkampagne Auszubildende und Praktikanten gewinnen können“, so die Kampagnenmacher beim Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH).

Die Kampagne konzentriert sich in diesem Jahr vor allem auf die Nachwuchsansprache. Ziel ist es, das Handwerk noch näher an Jugendliche heranzubringen und ihnen den Einstieg so einfach wie möglich zu machen. Dazu ruft die Kampagne Jugendliche unter dem Motto #einfachmachen auf: „Findet heraus, welcher Beruf für euch der richtige ist – ganz ohne



Druck. Ein Praktikum bietet dafür die ideale Gelegenheit.“ Mit dieser Botschaft möchte die Kampagne des Handwerks Jugendliche motivieren, aktiv auf Betriebe zuzugehen und einen Beruf kennenzulernen.

Die „Infos für Betriebe“ wiederum zeigen den Betrieben, wie sie diese Kampagne noch besser für sich nutzen können. Der E-Mail-Newsletter schneidet unterschiedliche Themen kurz an. Die ausführlicheren Infos gibt es dann auf www.handwerk.de/infosfuerbetriebe.

Dort werden bestehende Informationen und Anwendungsmöglichkeiten der aktuellen Kampagnenmaßnahmen gebündelt, damit Betriebe sie ganz praktisch für sich und den Kontakt mit Jugendlichen nutzen können. ■

HFM Modell- und Formenbau ist „Wirtschaftsmagnet“

Zertifikat für ganzheitliche und anhaltend erfolgreiche Unternehmensführung

Die HFM Modell- und Formenbau GmbH aus dem oberschwäbischen Ostrach-Kalkreute ist mit dem Siegel „Wirtschaftsmagnet“ ausgezeichnet worden. Das Siegel wird an besonders starke Unternehmen vergeben, die für eine ganzheitliche und anhaltend erfolgreiche Unternehmensführung stehen und dies in verschiedenen Bereichen belegen konnten.



Wirtschaftsmagnet 2017: HFM-Geschäftsführer Horst Fularczyk präsentiert stolz „das Siegel der stärksten Unternehmen“.

HFM hat sich als Hersteller und Systempartner auf alle Gebiete des Modell- und Formenbaus spezialisiert und fertigt sämtliche Projekte auf Einzelteilbasis. So stellt jedes Produkt eine Innovation dar. Konstruktion, Programmierung, Fertigung und Messtechnik erfolgen im eigenen Haus. Intern setzt man bei HFM auf Maßnahmen wie betriebliche Altersvorsorge und Gleitzeitmodelle sowie auf ein eigenes Schulungssystem. Im Rahmen der Ausbildungskooperation arbeitet HFM mit der Stiftung KBZO in Weingarten zusammen.

Damit untermauert HFM, dass das Unternehmen in Bereichen wie Betriebswirtschaft, Forschung, Kundenorientierung, Wachstum, Organisation sowie soziale Verantwortung herausragend ist und damit die Kriterien für das Siegel „Wirtschaftsmagnet“ erfüllt.

„Die Auszeichnung macht uns stolz, weil sie uns darin bestätigt, die internen Prozesse und Strukturen im Sinne unserer Vision ‚HFM 2020‘ umzubauen und die Bewertungssäulen für die Ausschreibungen mit Erfolg zu meistern“, freut sich HFM-Geschäftsführer Horst Fularczyk.

Ein Siegel sagt mehr als 1000 Worte

„Das Siegel baut Vertrauen auf. Es bescheinigt dem Unternehmen eine besondere, magnetische Anziehungskraft, die so auf einfache Weise sichtbar wird“, erläutert Christian Kalkbrenner, Geschäftsführer der Wirtschaftsmagnet GmbH in Lindau, die Wirkungsweise des Siegels. „Statt seitenweiser Texte in Hochglanzbroschüren oder im Web zeigt das Siegel auf einen Blick, dass die HFM Modell- und Formenbau GmbH zu den stärksten Unternehmen im Mittelstand zählt. Dritte fühlen sich sofort angesprochen und angezogen. Denn wer kauft oder arbeitet nicht gerne bei einem Wirtschaftsmagneten?“

Gebrauchtmaschinen An- und Verkauf



Gebrauchtmaschinen für den Modell- und Formenbau

- 5-Achs Portalfräsmaschinen
- Zimmermann konventionell
- Holzbearbeitungsmaschinen allgemein
- Styropor Fräsmaschinen und -equipment

Aktuell auf Lager

FZ15/40, Frizi, FZ1, FZ3S, SZ1/2/3/4, PS, OZ, Bandsägen uvm.

Ständig aktualisierte Angebote unter www.styrotec.com

Gerne machen wir Ihnen ein Angebot für Ihre gebrauchten Maschinen oder Werkstatteinrichtung.



STYROTEC
Fräsen mit Leidenschaft.

PARTNER OF  **ZIMMERMANN**
milling solutions

N A M E N – D A T E N – E H R U N G E N



Wenn es um Innovationen im Modell- und Formenbau geht, bleibt der Name Schübel nie ungenannt. In Technologie wie Marketing setzt sich die Schübel GmbH

primeparts aus Talheim (bei Heilbronn) gerne mit an die Spitze. Zu verdanken hat das Unternehmen mit Standorten in Talheim und Schongau dies ihrer Chefin **Christine Schübel** (unser Bild). Am 7. März 2017 feierte die Unternehmerin ihren 50. Geburtstag. Christine Schübel baut mit ihrem Familienunternehmen hauptsächlich technische Prototypen für die Automobilindustrie. Ob Stoßfängerstange, Außenspiegel oder Rückleuchtenglas – Schübel stellt nicht nur Prototypen vom ersten Muster bis zur Serienreife her, sondern auch die zugehörigen Werkzeuge, Modelle und Lehren. Im Firmennamen formuliert das Unternehmen zugleich Anspruch und Philosophie: Man liefere nicht einfach nur Prototypen, sondern „Primeparts.“ Keine Scheu hat Christine Schübel bei der weiteren Unternehmensentwicklung auf Kooperationen zu setzen. Jüngstes Produkt dieser Offenheit ist die Gründung eines Gemeinschaftsunternehmens zusammen mit der M-4-U Modell- und Formenbau GmbH aus Fellbach. In der Modellbau Werk GmbH in Lauffen am Neckar schafft man neue Ressourcen für gemeinsame Großprojekte (z.B. Kompletmodelle). Ihre Offenheit für ehrenamtliches Engagement beweist Christine Schübel vor allem in der Vereinigung der Modellbaubetriebe in Württemberg. Im Jahr 2008 wählten die Mitglieder sie zur Vorsitzenden. Sie ist damit bis heute die erste und einzige „Chefin“ einer Regionalorganisation im deutschen Modell- und Formenbau. ■

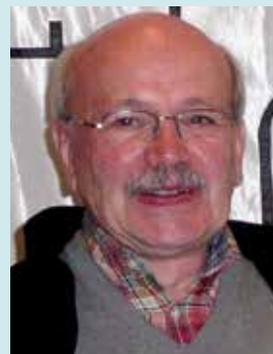


Mit dem Goldenen Meisterbrief zeichnete kürzlich die Handwerkskammer mer Oberfranken mehrere Handwerksmeisterinnen und -meister nach mindestens 30 Jahren selbstständiger Berufsausübung aus. Zu den Geehrten gehörte auch **Gertrud Frerichs** (unser Bild) aus Seß-

lach. Das ist insofern bemerkenswert, weil die Modellbauerin die erste Meisterin ihres Handwerks in Deutschland war. Seit mehr als 30 Jahren leitet sie mit großem Erfolg die Geschicke des 1909 gegründeten Familienbetriebs. Als Mutter von sechs Kinder liefert sie mit ihrem Fleiß und ihrer Kompetenz den Beleg dafür, dass sich Frauen im Wirtschaftsleben genauso gut behaupten können wie Männer und dass Familie und Beruf erfolgreich miteinander zu vereinbaren sind. Damit nicht genug hat sich Gertrud Frerichs auch in die Berufsstandsarbeit aktiv eingebracht. Im Vorstand der Modellbauer-Innung Bayern sowie im Ausschuss Tarif- und Sozialpolitik des Bundesverbands Modell- und Formenbau war und ist sie ehrenamtlich engagiert. ■



Kontinuität in der **Modellbauer-Innung Südbayern**. Bei der diesjährigen Jahreshauptversammlung am 3. April 2017 in München bestätigten die Innungskollegen die bisherige Führung. Obermeister Helmut Brandl (unser Bild re.) und sein Stellvertreter Peter Feist (li.) wurden einstimmig für eine weitere Amtszeit gewählt. Für Helmut Brandl bedeutet die Wiederwahl den Start in das 25. Jahr seiner ehrenamtlichen Tätigkeit. Bereits seit 1993 vertritt er an der Innungsspitze die Interessen des Gewerks. Nahezu unermüdlich rührt der 69-Jährige die Werbetrommel und kümmert sich um Branchenmarketing und -events. Rührig wie kaum ein zweiter, ständig unterwegs und überaus lebenslustig – so kennt man ihn in der Branche. Insbesondere in Sachen Öffentlichkeitsarbeit ist sein Engagement unermüdlich. Als Vorsitzender des Marketingausschusses beim Bundesverband Modell- und Formenbau hat er entscheidend zur starken Präsenz der Branche auf wichtigen Fachmessen beigetragen. „Rückendeckung“ verschafft ihm dabei sein Stellvertreter Peter Feist. Auf Innungsebene übernimmt er viele organisatorische oder fachliche Aufgaben, zum Beispiel in der Berufsbildung und im Prüfungswesen. ■



75 Jahre alt wurde am 10. April 2017 Modellbauermeister **Klaus Petri** (unser Bild). Der frühere Inhaber eines Modellbaubetriebes in Schwalmthal-Waldniel war sechs Jahre lang bis 2002 Obermeister der Modellbauer-Innung Düsseldorf. Zuvor war er bereits einige Jahre im Innungsvorstand tätig gewesen, unter anderem als stellvertretender Obermeister. Auf Bundesebene engagierte sich der heutige Ehrenobermeister bis Mai 2007 als Mitglied der Tarifkommission der Tarifgruppe Nord des deutschen Modellbauer-Handwerks sowie im Tarifausschuss des Bundesverbandes Modell- und Formenbau. ■



Nachdem die weltweite Präsenz der Vero Software während der letzten Monate stetig ausgebaut wurde, hat der CAD/CAM Hersteller mit **Andreas**

Seum (46, unser Bild) einen erfahrenen Manager aus dem Bereich der Informations- und Telekommunikationsbranche an Bord geholt.

Der studierte Elektrotechnik-Ingenieur ist seit dem 1. Februar 2017 für die Vero Software GmbH als neuer Geschäftsführer für die Regionen Deutschland, Österreich und Schweiz tätig und löst Herrn Jean-Paul Seuren ab. „Mit Herrn Seum haben wir einen hervorragenden und sehr erfahrenen Manager für uns gewinnen können, der die Neuausrichtung und konsequente, strukturelle Weiterentwicklung von nationalen und internationalen Vertriebs- und Serviceorganisationen hin zu einem Lösungsvertrieb mehrfach unter Beweis gestellt hat. Ich freue mich auf die Zusammenarbeit und wünsche ihm viel Erfolg für seine neue Aufgabe“, sagt JeanPaul Seuren, der mit sofortiger Wirkung als neuer Regional Director für den Wirtschaftsraum Europa fungiert. Andreas Seum konnte in seinem beruflichen Werdegang unternehmerische Erfahrungen in globalen Konzernen, deutschen Mittelständlern und in amerikanischen Unternehmen sammeln. ■

HWS[®]

SCHURG[®]

Modellbauwerkstoffe für die Industrie



- EPS-Modellschaum, bis 5 x 1,25 x 1 m
- Vollform-PORESTA/EXPORIT, CN 18
- **HWS**[®]-Blockmaterialien, bis 2 x 1 x 0,2 m
- **HWS**[®]-Blockguss/-Formguss/-Konturguss
- PU-Stylingmaterialien, Dichte: 32 - 300 g/l
- Selektierte Blockmaterialien, auch II.-Wahl
- Klebstoffe, Reiniger
- Werkzeugharze
- Wabenplatten
- Füllstoffe
- u.v.a.m.



SCHURG GmbH Tel. (0 56 21) 70 03-0 Fax: -33
Industriestraße 12 Internet: www.schurg.de
D-34537 Bad Wildungen E-Mail: info@schurg.de

Siegerpokal geehrt

Feierliche Preisübergabe im Rahmen der Ambiente-Messe



Freuten sich gemeinsam über die Auszeichnung (v.li.): Uwe Hudec (Geschäftsführer Modellbau Kurz), Markus Schneck (Leiter Modellbau), Preisträger Tillmann Schrempf und Hans Braun (Ausbilder). Bild: Rat für Formgebung

Die Aufgabe im Azubi-Wettbewerb 2016 des Bundesverbands Modell- und Formenbau war es, einen Pokal zu designen und zu bauen. Den Siegerpokal von Tillmann Schrempf hatte der Bundesverband beim German Design Award 2017 eingereicht, wo er einen Sonderpreis erhielt. Die feierliche Preisübergabe fand nun im Rahmen der Ambiente-Messe in Frankfurt statt.

Bereits während der Jury-Sitzung hatte Jury-Mitglied und Design-Professor Georg-Christoph Bertsch aus Offenbach das Potential des Siegerpokals von Tillmann Schrempf erkannt und empfohlen, ihn zum German Design Award anzumelden. Im Herbst kam dann die überraschende Nachricht vom Deutschen Rat für Formgebung: „Wir freuen uns sehr, Ihnen mitteilen zu können, dass Sie zu den Ausgezeichneten des German Design Award 2017 gehören. Der German Design Award zählt zu den anerkanntesten Design-Wettbewerben weltweit und genießt weit über Fachkreise hinaus hohes Ansehen.“

Im Rahmen einer Galaveranstaltung während der Ambiente-Messe in Frankfurt nahm der Preisträger nun im Beisein von Familie und einigen Kollegen seines Ausbildungsbetriebes Modellbau Kurz GmbH & Co. KG den „Special Mention“ in der Kategorie „Corporate Design / Official Documents“ entgegen. Mit dem Sonderpreis werden Arbeiten gewürdigt, deren Design besonders gelungene Teilaspekte oder Lösungen aufweist.

Tillmann Schrempf nahm als Einziger an allen bisherigen Azubi-Wettbewerben teil und konnte die Konkurrenzen 2014 und 2016 für sich entscheiden. Im vergangenen Sommer legte er mit Erfolg seine Gesellenprüfung zum Technischen Modellbauer ab, wurde Landessieger und Vize-Bundessieger in der Fachrichtung Karosserie und Produktion. Seit Oktober studiert Schrempf an der renommierten Hochschule für Gestaltung in Schwäbisch Gmünd. Dabei wünscht der Bundesverband ihm viel Erfolg. ■

Drei Fragen an ... Ralph Kurz

Ralph Kurz, Inhaber der Modellbau Kurz GmbH & Co. KG, freut sich sehr über das erfolgreiche Abschneiden seines ehemaligen Auszubildenden Tillmann Schrempf beim Azubi-Wettbewerb des Bundesverbandes und beim German Design Award. Dem 57-Jährigen, der in seiner Freizeit die Leidenschaft für Klassiker pflegt, ist die Aus- und Weiterbildung junger Menschen eine Herzensangelegenheit.

modell + form: Warum ist Ihnen Aus- und Weiterbildung so wichtig?

Ralph Kurz: Aus unternehmerischer Sicht ist Investition in die Zukunft eine Notwendigkeit. Das gilt nicht nur für Technologie und Prozesse, sondern auch und vor allen Dingen für die Mitarbeiter im Unternehmen. Wer wie wir seit vielen Jahren expandiert, ist gut beraten, eigenes Personal auszubilden und weiter zu entwickeln. Egal ob Modellbauer, Kauffrau oder Masterabschluss. Etwa 40 Prozent unserer 60 Mitarbeiter wurden hier im Betrieb ausgebildet.

modell + form: Viele Betriebe klagen darüber, dass sie kaum oder nicht die richtigen Bewerber bekommen.

Ralph Kurz: Tatsächlich ist der Prozess der Nachwuchsgewinnung kein Selbstläufer mehr. Heutzutage muss man als Unternehmen aktiv werden. Das gilt insbesondere in Regionen wie unserer, in der die Konkurrenz groß ist. Unser Bundesverband macht bundesweit mit starken Partnern Werbung für unseren Beruf und unser Betrieb investiert sehr viel Geld in ein durchdachtes Konzept zur Nachwuchsgewinnung.

modell + form: Wie gehen Sie konkret vor?

Ralph Kurz: Unsere Strategie besteht im Wesentlichen aus zwei Elementen: Wir sind dort präsent, wo sich Schülerinnen und Schüler über Berufe informieren. Das ist die jeweilige Schule selber, das sind Messen und zunehmend auch Online-Plattformen. Genauso wichtig sind die Botschaften, die wir senden: Wir arbeiten in den Bereichen Design, Konstruktion, Prototypenbau, 3D-Druck – damit kann man junge Menschen begeistern! ■



Probiert euch aus!

Handwerkskampagne 2017 spricht Jugendliche an



Seit März ruft das Handwerk Jugendliche unter dem Motto #einfachmachen auf, herauszufinden, wofür ihr Herz schlägt. Denn die besten beruflichen Entscheidungen werden nicht unter Druck gefällt, sondern mit Intuition und jeder Menge Ausprobieren.

„Keine Panik, du bestimmst heute nicht den Rest deines Lebens.“ Die Botschaft mag im Ohr eines Erwachsenen verwirrend klingen. Für Jugendliche, die vor der Berufswahl stehen, ist sie beruhigend. Denn nur die wenigsten wissen genau, wie die berufliche Zukunft nach der Schulzeit aussehen soll. Müssen sie das denn?

Unter dem Motto #einfachmachen möchte das Handwerk in diesem Jahr zusammen mit den Jugendlichen das Ausprobieren zelebrieren. Sie werden ermutigt, ohne Druck ihren Interessen nachzugehen und dabei vielleicht auch das Handwerk als berufliche Option zu entdecken. „Die jungen Erwachsenen stehen nach der Schule vor einer Vielzahl an beruflichen Möglichkeiten und erhalten von allen Seiten Ratschläge – das kann bisweilen überfordern“, sagt Hans Peter Wollseifer, Präsident des Zentralverbands des Deutschen Handwerks (ZDH). „Umso wichtiger ist es in unseren Augen, dass sie verschiedene Berufe kennenlernen und sich mit einem guten Gefühl für den richtigen entscheiden können.“

Mit Sprüchen wie „Alles, was du dir vorstellen kannst, solltest du versuchen“ oder „Ein Schritt vor, kann nie ein Schritt zurück sein“ begegnet das Handwerk den jungen Menschen auf Augenhöhe. In Kombination mit dem Motto #einfachmachen animieren die Botschaften sie, sich auszuprobieren und dabei die mehr als 130 Handwerksberufe kennenzulernen. „Kein Druck! Ihr habt alle Zeit der Welt. Sammelt Erfahrungen. Fehlritte bringen euch weiter“, erläutert Stephen Quell, Creative Director der Werbeagentur Heimat, die Idee hinter #einfachmachen. Und wie könnte dieses Ausprobieren einfacher gehen, als mit einem Praktikum. Es bietet Jugendlichen eine kurzweilige, einfache Möglichkeit, um Einblicke in das Handwerk zu bekommen – und zeigt Einstiegsmöglichkeiten auf. Anfang März startet das Handwerk bundesweit seine Kampagne mit einem Video-Clip, der das Lebensgefühl hinter #einfachmachen visualisiert. Flankiert wird dieser von Plakaten, Busbklebungen und Bannern. ■

Bundestag beschließt endlich Reform der Insolvenzanfechtung

Kulanz beim Eintreiben von Rechnungen ist riskant: Gehen die Geschäftspartner eines Tages pleite, holen sich Insolvenzverwalter gern das Geld zurück. Die betroffenen Unternehmen können jetzt aufatmen.

Im Wirtschaftsverkehr werden seit Jahren die vielfältigen Rechtsunsicherheiten heftig kritisiert, die das Anfechtungsrecht nach der Insolvenzordnung (InsO) schafft. Besonders die Praxis der sog. Vorsatzanfechtung nach § 133 InsO wird beklagt, weil sie erhebliche Gläubiger Risiken birgt:

- Nach bisherigem Recht hat der Insolvenzverwalter nach Eröffnung der Insolvenz die Möglichkeit, Zahlungen die das Unternehmen vor Eintritt der Insolvenz an einen Gläubiger erbracht hat bis zu zehn Jahre rückwirkend anzufechten.
- Die Anfechtung ist bereits dann möglich, wenn der Gläubiger bei Zahlung Anzeichen für eine drohende Zahlungsunfähigkeit erkennen konnte. Schon die Gewährung einer Ratenzahlung kann ein Indiz dafür sein, dass der Gläubiger mit einer möglichen Zahlungsunfähigkeit rechnete.
- Die Anfechtung ist automatisch damit verbunden, dass der Gläubiger Zinsen rückwirkend auf den Zeitpunkt der Insolvenzeröffnung auf die Forderung zu zahlen hat.
- Gläubiger mussten bei Insolvenz eines Schuldners, auch wenn dieser bereits vor Jahren gezahlt hatte, diese Risiken in ihrer Bilanz berücksichtigen.

Der Bundestag hat nun nach langwierigen Verhandlungen eine Reform beschlossen, mit der diese Unsicherheiten beseitigt werden sollen. Dabei wurden alle zentralen Forderungen des Handwerks berücksichtigt. So wird künftig bei der Vorsatzanfechtung gesetzlich vermutet, dass Gläubiger, die ihren Schuldnern eine Ratenzahlung oder eine sonstige Zahlungserleichterung gewähren, die Insolvenzreife des Schuldners nicht kannten. Dies führt dazu, dass künftig Insolvenzverwalter zu

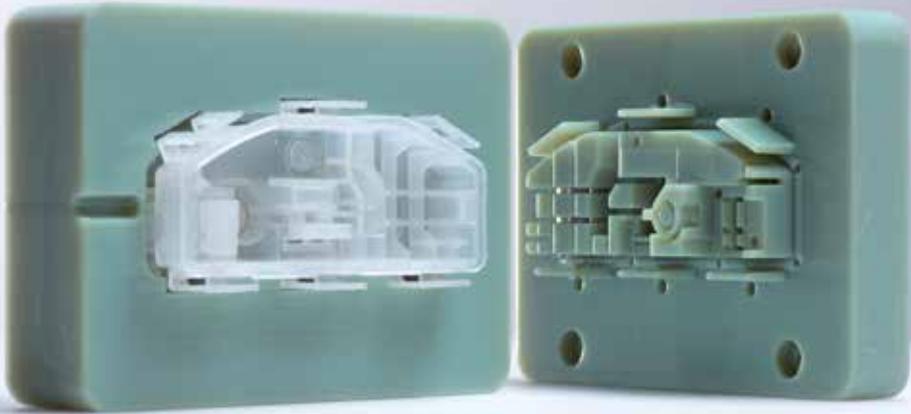


Die beschlossene Reform bannt die Gefahr, dass Insolvenzverwalter sich bereits getätigte Zahlungen vom Gläubiger zurückholen. Bild: Markus Bormann – Fotolia.com

beweisen haben, dass der Gläubiger die Zahlungsunfähigkeit kannte. Bislang musste der Gläubiger seine Unkenntnis darlegen und beweisen. Positiv für Gläubiger ist zudem, dass das maßgebliche Kriterium für die Anfechtbarkeit die bereits eingetretene Zahlungsunfähigkeit ist. Bislang galt auch für diese Fälle, dass die Kenntnis der lediglich drohenden Zahlungsunfähigkeit für eine erfolgreiche Anfechtung ausreichte. Die Kriterien einer bereits eingetretenen Zahlungsunfähigkeit sind für Gläubiger deutlicher erkennbar und damit praxisgerechter.

Des Weiteren wird für sogenannte Bargeschäfte nach § 142 InsO klar gestellt, dass eine Anfechtung von erhaltenen Zahlungen nur dann zulässig ist, wenn der Gläubiger erkannt hat, dass der Schuldner in unlauterer Weise handelte. Auch die Änderungen bezüglich der Verzinsung bei Anfechtung von Bargeschäften sind positiv zu bewerten. Das gleiche gilt für die Verkürzung der Anfechtungsfrist von derzeit zehn auf künftig vier Jahre. ■

Schwerpunkt der Präsentation von Alphacam aus Schorndorf werden dieses Jahr Prototypen-Spritzgussformen sein.



Generative Fertigungsverfahren erleben

MOULDING EXPO

Internationale Fachmesse
Werkzeug-, Modell- und Formenbau



Geheimes Highlight geplant: Mike Fischer-Arens, Geschäftsführer der VisioTech GmbH, will für eine besondere Überraschung auf der Messe sorgen.

Moulding Expo 2017: 3D findet sich in allen Ausstellungsbereichen

Generative Technologien sind in der Branche schon lange Jahre in vielen Bereichen im Einsatz, vom ersten Entwurf bis zum fertigen Produkt. Doch es gibt viele weitere Anwendungsmöglichkeiten. Die Moulding Expo 2017 vom 30. Mai bis 2. Juni will die Synergien zwischen den neuen und den etablierten Bearbeitungsverfahren sinnvoll aufzeigen. Dort finden die Vertreter der klassischen Industrie und die junge, aufstrebende Szene des Additive Manufacturing und des 3D-Drucks zueinander – gestandene Erfahrung trifft auf unbändige Innovationskraft.

Neben allgemeinen Themen zur 3D-Technik und zu additiven Fertigungsverfahren bietet die Moulding Expo genügend Platz, um sich über ganz konkrete Lösungen in diesem Bereich zu informieren. Florian Schmitz, Projektleiter der Moulding Expo: „Alle denkbaren Anwendungen, vom klassischen Prototypenbau über den Aufbau konturnah kühlbarer Werkzeugeinsätze bis zur Fertigung von Präge- und Schneidwerkzeugen oder zum Rapid Tooling wird man bei den ausstellenden Unternehmen finden.“ Das Thema 3D sei – auch bis zum Thema Ausbildung – auf der Moulding Expo breit abgebildet.

Nähe entscheidet

Die Nähe zum nationalen und internationalen Werkzeugbau ist für die Unternehmen des 3D-Drucks auf der Moulding Expo das entscheidende Kriterium. Jürgen Groß, Vertriebsleiter der alphacam GmbH, war auch schon bei der Premiere vor zwei Jahren dabei. „Wir drucken aus Kunststoff Formeinsätze, mit denen dann Muster und Kleinserien gespritzt werden können. Das ist natürlich das innovative Thema schlechthin für den Werkzeug-, Modell- und Formenbau, und somit ist die Moulding Expo für uns genau der richtige Ort, um diese neuen Hightech-Anwendungen zu präsentieren“, sagt Groß. Daneben will alphacam die Messe dazu nutzen, das Dienst-

leistungsangebot für seine neuesten Anlagen darzustellen.

Die VisioTech GmbH stellt auf der Moulding Expo Innovationen im Bereich Prototyping und Rapid Manufacturing vor. Mit einem noch geheimen Highlight will VisioTech für eine besondere Überraschung auf der Messe sorgen. Das Unternehmen mit 15 Mitarbeitern möchte branchenübergreifende Gesamtkonzepte präsentieren. Geschäftsführer Mike Fischer-Arens: „Der Kern der Moulding Expo ist der Werkzeug- und Formenbau. Dennoch

gehen wir davon aus, dass – wie auch 2015 bei der Premiere – die Automobilindustrie stark bei den Besuchern vertreten ist. Und die ist natürlich auch interessant für uns, gerade wenn es um Modellbau und Rapid Manufacturing geht. Wir freuen uns schon sehr auf die Messe.“

Messeneuheit bei additiv gefertigten Bauteilen

Auch die Berthold Hermle AG ist zum zweiten Mal auf der Moulding Expo dabei. „Für



Die VisioTech GmbH stellt auf der Moulding Expo Innovationen im Bereich Prototyping und Rapid Manufacturing vor.



Die Berthold Hermle AG präsentiert ihr Pulver-Auftragsverfahren zur generativen Herstellung großvolumiger Bauteile aus Metall. Als Neuheit werden Kupfer-Stahl-Kombinationen bei additiv gefertigten Bauteilen vorgestellt.

uns ist diese Messe mit ihrem hohen Fachbesucheranteil im Messekalender gesetzt“, sagt Udo Hipp. „Nach der Premiere 2015 hatten wir uns sofort wieder angemeldet. Die Moulding Expo ist zu einer echten Fachmesse für den Werkzeug-, Modell- und Formenbau und deren Umfeld geworden“, erklärt der Hermle-Marketingleiter. Und auch die Generativen Verfahren fänden immer mehr Anklang auf der Moulding Expo.

Einen Namen hat sich Hermle durch hochwertige und differenzierte Bearbeitungszentren gemacht, die auch im Mittelpunkt des diesjährigen Messeauftritts stehen werden. Parallel dazu hat das Unternehmen ein Metall-Pulver-Auftragsverfahren zur Industriereife entwickelt. „Eine vielseitige Technik zur generativen Herstellung großvolumiger Bauteile aus Metall“, so Hipp, der beim Thema Generative Fertigung präzisiert, dass „es um das geht, was wir mit unseren Maschinen in Auftrag fertigen können.“ Als Messeneuheit präsentiert Hermle Kupfer-Stahl-Kombinationen bei additiv gefertigten Bauteilen. „Außerdem werden wir zeigen, wie man in Bauteilen Heizelemente oder andere Halbzuge integrieren kann, indem man sie einfach per Auftragsverfahren mit Metallpartikeln überspritzt“, sagt Hipp.

Davor und Danach

Die VMR GmbH & Co. KG wird ebenfalls zum zweiten Mal auf der Moulding Expo dabei sein: „Die Kontakte waren 2015 sehr gut, weil das Messekonzept klar auf den Werkzeug-, Modell- und Formenbau und deren Peripheriebranchen konzentriert ist und fokussiert an die relevanten Themen herangeht“, sagt VMR-Geschäftsführer Thomas Viebrans. „Mit ihrer Nähe zum Werkzeugbau und dessen High-End-Anwendungen ist die Moulding Expo als Plattform prädestiniert für uns. Hier können wir zeigen, was wir leisten können. Die MEX-Premiere hatte uns damals einige neue Kunden und Aufträge gebracht.“ Für Viebrans ist es ein großes Anliegen, den Besuchern der Messe Berührungspunkte mit dem Thema 3D und der Additiven Fertigung zu nehmen, die seiner Ansicht nach teilweise noch stark vorhanden sind. VMR möchte mit seinen Produkten die Anwender eingehend informieren und für diesen Bereich sensibilisieren. Dafür, so Viebrans, reiche eine Maschine allein nicht aus. Das Davor und



Für VMR-Geschäftsführer Thomas Viebrans ist die Moulding Expo die prädestinierte Plattform, um seine High-End-Leistungen zu präsentieren.

Danach müsse ebenso effizient bedient werden, um dem Werkzeugmacher-Metier einen echten Mehrwert bieten zu können. Bestes Beispiel seien hier die Themen Leichtbau und Bionik in Verbindung mit dem Laserschmelzen im Werkzeugbau. „Wenn man

das als Werkzeugmacher leisten kann, steht einer Teilefertigung, beispielsweise für den Maschinenbausektor, nichts mehr im Wege. 3D steckt in allen Bereichen der Branche“, sagt Viebrans.

Bundesverband Modell- und Formenbau ist Unterstützer

Im Fokus der Moulding Expo stehen der Werkzeug-, Modell- und Formenbau mit Spritzgieß-, Druckguss-, Gießerei-, Stanz- und Umformwerkzeugen sowie verschiedene Verfahren des Modell- und Prototypenbaus. Komponenten und Zubehör, Werkzeugmaschinen, Bearbeitungswerkzeuge, Messtechnik und Sondermaschinen, Software, Anlagen und Dienstleistungen für den Werkzeug-, Modell- und Formenbau runden das Ausstellungsspektrum ab. Fachforen und Sonderausstellungen ergänzen das abwechslungsreiche Angebot. Veranstalter der Moulding Expo ist die Messe Stuttgart. Sie wird unterstützt vom Bundesverband Modell- und Formenbau (BVMF), dem Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA Werkzeugbau), dem Verband Deutscher Werkzeug- und Formenbauer (VDWF), dem Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken (VDW) sowie dem Weltverband der Werkzeug- und Formenbauer ISTMA. ■

ISTMA-Lounge mit Programm und Matchmaking



Die zweite Moulding Expo wird deutlich internationaler. Unternehmen aus nahezu allen europäischen Nationen finden sich unter den Ausstellern, dazu Firmen aus den USA, Kanada und dem Rest der Welt. Als Highlight konnte die Moulding Expo mit dem Internationalen Werkzeugbauverband, der International Special Tooling & Machining Association (ISTMA), einen glo-

balen Partner gewinnen. Die ISTMA vertritt 30 nationale Branchenverbände und damit etwa 8000 Mitgliedsunternehmen weltweit. Mit der ISTMA-Lounge wird sich der Verband auf der Moulding Expo in Halle 4 präsentieren. Die nationalen Verbände werden anhand von Best-Practice-Beispielen über die Ausbildung und den Technologietransfer berichten. In Podiumsdiskussionen und bei der Präsentation von Kennzahlen lernen die Vertreter der internationalen Werkzeugbaumärkte, wo sie sich international austauschen und voneinander lernen können. Aber auch Matchmaking-Bereiche werden den Delegationen und einzelnen Mitgliedsunternehmen angeboten, wenn sie als Besucher nach Stuttgart kommen, um Termine mit ihren Geschäftspartnern wahrzunehmen.

Nachhaltig, ökonomisch, höchste Qualität

Moulding Expo 2017: Modell- und Formenbau mit RAMPF

Leistungsstarke Close Contour Pasten sowie Blockmaterialien, Oberflächenharze und Resin-Infusion-Systeme für die Teileherstellung mit Prepreg-Kohlefaser stehen im Mittelpunkt des Auftritts von RAMPF Tooling Solutions auf der Moulding Expo 2017 in Stuttgart vom 30. Mai bis 02. Juni 2017.



Mit RAKU-TOOL CP-6070 lassen sich homogene und fugenlose Oberflächen auf jeder Bauteilgröße schaffen.



Weiterverarbeitung von Großmodellbau-Pasten

Close Contour Pasten von RAMPF werden auf einen konturnahen, leichten und kostengünstigen Unterbau aufgetragen. Nach Aushärtung der Epoxid-Systeme wird gemäß CAD-Daten gefräst. Aufgrund der konturnahen Form der Teile wird weniger Material verbraucht, das Fräsen erfolgt schnell und einfach, und es entsteht weniger Abfall. RAKU-TOOL Close Contour Pasten können mit allen gängigen Misch- und Dosieranlagen verarbeitet und mit speziell abgestimmten Reparatursystemen geliefert werden. Alle branchenüblichen Lacke sind verwendbar. RAMPF Tooling Solutions bietet seinen Kunden zudem einen Bepastungsservice.

Die Highlights auf der Moulding Expo 2017:

- Das Paste RAKU-TOOL CP-6070 liefert eine homogene und fugenlose Oberfläche auf jeder Bauteilgröße. Sie kann automatisiert mit der CNC-Maschine aufgetragen werden. Durch die thixotrope Einstellung gibt es kein Abfließen an senkrechten Flächen, auch der Überkopf-Auftrag ist problemlos möglich. Eine gute Spanbildung sorgt dafür, dass bei der Bearbeitung nur wenig Staub entsteht. Dank der hohen Oberflächengüte reduziert sich der Aufwand bei der Nachbearbeitung der gefrästen Oberfläche.

- RAKU-TOOLCP-6060, CP-6083 und CP-6102 sind besonders geeignet für den Großmodellbau in der Windkraft-, Schiffsbau- und Automobilindustrie. Die Großmodellbau-Pasten erlauben einen Überkopf-Auftrag bis 20 mm und die Fertigung großflächige Sektoren in einer Applikation. Neben besten mechanischen Eigenschaften und Oberflächengüten bieten sie auch homogenen, fugenlosen Oberflächen.

Ein weiteres Thema auf der Moulding Expo wird die Teileherstellung mit Prepreg-Kohlefasern sein. Für die Herstellung eines Höhenleitwerks für ein Modellflugzeug wurden zum Beispiel das Blockmaterial RAKU-TOOL WB-1404,

die Oberflächenharze RAKU-TOOL EG-2102 / EH-2950-1 und EG-2105 / EH-2950-1 sowie das Resin-Infusion-System RAKU-TOOL EI-2500 / EH-2973 eingesetzt. Das Urmodell wurde aus RAKU-TOOL WB-1404 gefräst. Im Anschluss erfolgte der Oberflächen-Finish und Trennmittelaufbau des gefrästen Urmodells. Für die Fertigung der Formsegmente wurden die Oberflächenharze RAKU-TOOL EG-2102 / EH-2950-1 (im Flanschbereich, da kratzfest) und RAKU-TOOL EG-2105 / EH-2950-1 (für die Formfläche, da sehr hohe Oberflächengüte, poliert) eingesetzt. Die Kohlefaser wurde in einer Resin-Infusion-Form mit RAKU-TOOL EI-2500 / EH-2973 hergestellt. Die Teile wurden mit Prepreg-Kohlefaser produziert. Die Vorteile des verwendeten Blockmaterials sind u.a. die gute Chemikalienbeständigkeit und Dimensionsstabilität sowie der geringe Wärmeausdehnungskoeffizient. Das Resin-Infusion-System zeichnet sich durch gute Fließeigenschaften sowie eine ungefüllt, niedrige Viskosität aus. Bei einer Wärmeformbeständigkeit bis 115°C lassen sich beste Oberflächen erreichen.

„Wir freuen uns, den Besuchern der Moulding Expo 2017 unsere maßgeschneiderten Lösungen für ihren wirtschaftlichen und hochqualitativen Modell-, Formen- und Werkzeugbau zu präsentieren“, so Jochen Reiff, Vertriebs- und Marketingleiter bei RAMPF Tooling Solutions.



Höhenleitwerk für ein Modellflugzeug

Wenn Maschinen entscheiden würden ...



HOCHWERTIG
EFFIZIENT
SICHER

30.05.2017 – 02.06.2017
Moulding Expo Stuttgart
Halle 4, Stand 4B31/4B32
VDWF Halle 6, Stand C53

29.06.2017 – 30.06.2017
Tebis Hausmesse
Martinsried/Planegg

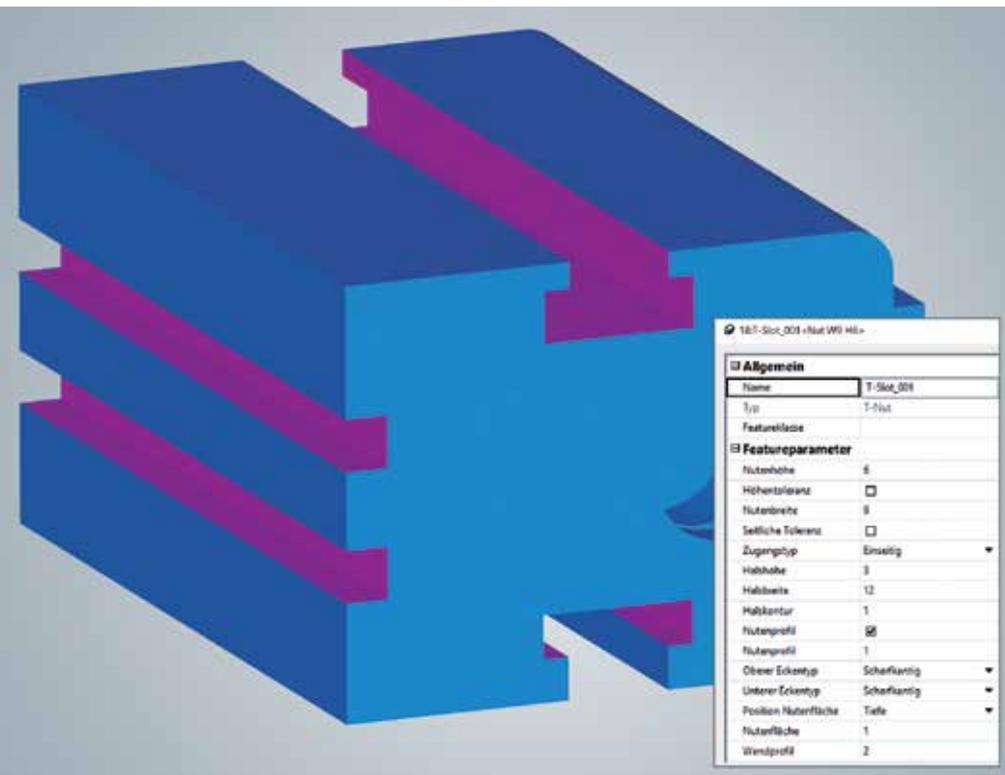


... **NC-Programme am liebsten von Tebis!** Maschinen lieben Tebis, weil sie Meisterstücke in Rekordzeit fertigen und von Kollisionen verschont bleiben: dank Highend-Flächentechnologie, NC-Automation, Maschinen- und Werkzeugsimulation. Wir optimieren Prozesse, senken Kosten, machen Rentabilität berechenbar. Darum nutzen die meisten Automobilhersteller weltweit Tebis.

Für Ihre Maschinen nur das Beste. Tebis forever.

www.tebis.com

itebis
DIE CAD/CAM EXPERTEN



T-Nuten leicht erkennen und programmieren

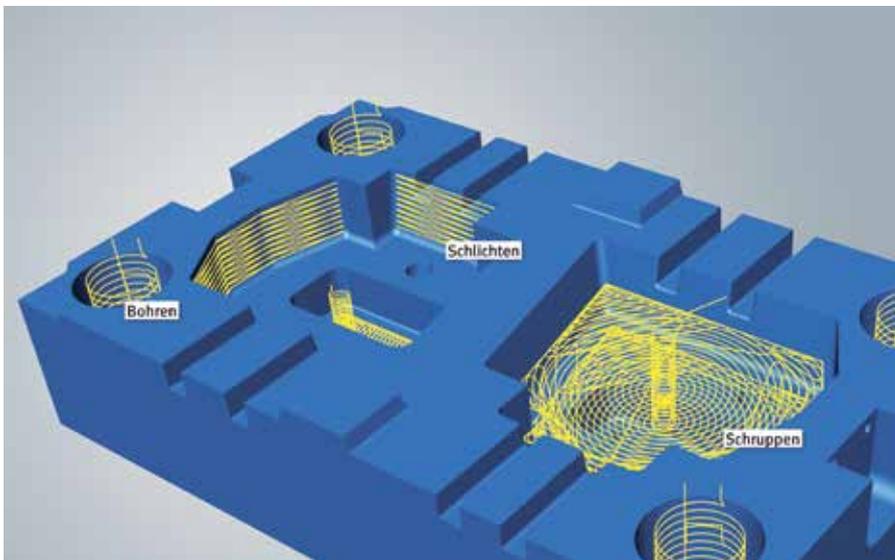
Elektroden für das Senkerodieren müssen konstruiert, programmiert und dann gefräst werden. Dieser Herstellungsprozess ist normalerweise sehr zeitaufwendig. Mit dem neuen hyperCAD-S-Elektrodenmodul hat OPEN MIND eine Methode entwickelt, um Elektroden in nur wenigen Schritten abzuleiten und zu programmieren. Der Konstruktionsprozess wird in hyperCAD-S weitgehend automatisiert. Anwender müssen nur die zu erodierenden Flächen auf dem Bauteil auswählen, dann generiert das Modul dazu passende, kollisionsfreie Elektroden. Im Einzelnen bedeutet dies, dass etwa automatisch Elektrodenflächen verlängert und Rohlinge sowie Halter abgeleitet werden. Nahtlose Technologie- und Bauteiltransfers in hyperMILL sorgen danach für eine sichere und schnelle Programmierung mit wenigen Klicks. Sollten schon Bearbeitungsmakros vorliegen, erfolgt die Programmierung teil- oder vollautomatisiert. Zu den Highlights in hyperMILL 2017.2 zählt auch ein neues Feature für eine schnelle Erkennung und Programmierung von T-Nuten. Mit nur wenigen Klicks lassen sich T-Nuten äußerst effizient fertigen. Erweitert wurde die Strategie 3D-optimiertes Schruppen. Bei der Bearbeitungsmethode „Restmaterialschruppen“ wurde die Zustellstrategie so optimiert, dass die Bearbeitung schneller erfolgen kann. Und durch die verbesserten Zustellmöglichkeiten können die Werkzeuge wirtschaftlicher eingesetzt werden.

OPEN MIND präsentiert optimierte CAM-Strategien

OPEN MIND Technologies AG präsentiert das neue Release hyperMILL 2017.2 auf der Moulding Expo. Zahlreiche neue Funktionen und Verbesserungen der CAD/CAM-Suite erlauben noch schneller und flexibler zu programmieren. Besucher der Moulding Expo können sich vom 30. Mai bis zum 2. Juni 2017 am Stand B52 in der Halle 4 über das neue Elektrodenmodul, die Erweiterungen für die 3D- und 5-Achs-Bearbeitungen oder das Performance-Paket hyperMILL MAXX Machining informieren.

Performance-Paket für das Schruppen, Schlichten und Bohren

Interessant für Formenbauer: Mit den Schrupp-, Schlicht- und Bohrstrategien des Performance-Pakets hyperMILL MAXX Machining lassen sich die Bearbeitungszeiten erheblich reduzieren. Das Schruppmodul bietet Lösungen für das High-Performance-Cutting (HPC) mit spiralförmigen und trochoidalen Werkzeugbewegungen. Durch den Einsatz der Strategien sind wesentlich höhere Spanvolumina pro Zeiteinheit zu erzielen und gleichzeitig werden Werkzeuge und Maschinen geschont. Optimale Fräswege, maximaler Materialabtrag und möglichst kurze Fertigungszeiten kennzeichnen diese Bearbeitung. Das 5-Achs-tangentiale Ebenenschichten mit konischen Tonnenfräsern ist eine innovative Methode, um schwer zugängliche, steile oder flache Ebenen hocheffizient zu fertigen. Hervorzuheben ist das Optimierungspotenzial, das dieses Verfahren bietet: bis zu 90 % Zeiteinsparung bei gleichzeitig hohen Oberflächengüten. Eine schnelle Bearbeitung verspricht auch das 5-Achs-helikale Bohren. Bei dem Zyklus handelt es sich um ein helikales Sturzfräsen mit einem torischen Werkzeug in einer Spirale. Bei verschiedenen Bohrungsdurchmessern wird nur ein Werkzeug benötigt und es ist kein Vorbohren notwendig. SOLIDWORKS-Nutzer können sich über eine verbesserte Bedienerfreundlichkeit und neue Funktionen für das 5-Achs-Walzen mit einer Kurve freuen. Anwender erstellen über eine einfache Flächenauswahl auf der Basis der selektierten Geometrien perfekte Flächen und Kurven für die Walzbearbeitung. ■



hyperMILL MAXX Machining: hocheffiziente Strategien für das Schruppen, Schlichten und Bohren

**Entdecken Sie mit uns
die Möglichkeiten des Modell- und Formenbaus.
Zukunft erleben auf der Moulding Expo.**

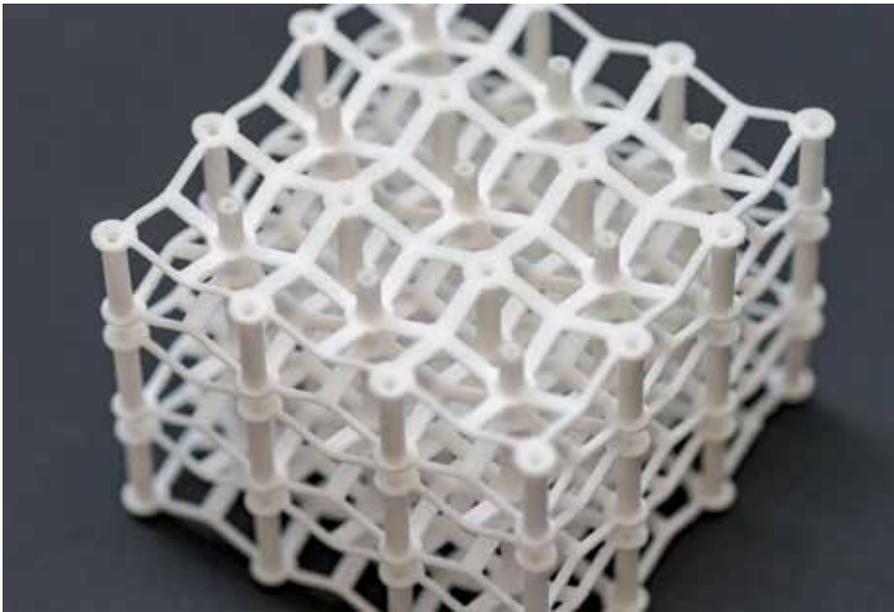
Spezialkunstharze Halbzeuge Hilfsstoffe Silikone



Besuchen Sie uns, wir freuen uns auf Sie!

**Tel.: +49 9861 7007-0
www.ebalta.de**

ebalta
Lösung zur Form



Von 3D zu Figure 4 oder Wie Innovationen entstehen



3D-Druck-Pionier Chuck Hull eröffnet mit Keynote Rapid.Tech

Was braucht es, um innovativ zu sein? Einfallsreichtum und Weitsicht, Leidenschaft und Ausdauer lauten einige Antworten von Charles W. Hull. Der Inhaber von mehr als 100 US-, Europa- und Japan-Patenten muss es wissen. Seit mehr als 30 Jahren leistet der Erfinder der Stereolithografie und Mitgründer von 3D Systems kontinuierlich Innovationsarbeit für die Etablierung von 3D-Druck-Technologien. Wie „Chuck“ Hull und sein Team das schaffen, wird er in seinem Keynote-Vortrag „Gestern und heute – Wie Innovationen entstehen“ darstellen, mit dem am 20. Juni 2017 der internationale Fachkongress Rapid.Tech + FabCon 3.D in der Messe Erfurt eröffnet wird.

Die Erfindung der ersten 3D-Druck-Technologie sei geglückt, weil es ein Problem gab, das nicht auf herkömmlichem Weg zu lösen war, so wie bei vielen Innovationen. Anfang der 1980er Jahre arbeitete Hull für ein Unternehmen, das Produkte mittels UV-Licht mit Kunststoff flächig beschichtete. Um dreidimensionale Objekte zu erhalten, kam er auf die Idee, Tausende dünner Kunststoffschichten übereinander zu positionieren und ihre Konturen mit einem UV-Laser auszuhärten. So ließen sich plötzlich 3D-Objekte in praktisch jeder erdenklichen Form erzeugen.

Hulls Pionierarbeit im Bereich der additiven Technologien hat einen komplett neuen Fertigungsansatz ermöglicht. Neben der Erfindung der Stereolithografie war er auch maßgeblich an der Entwicklung des .STL Datenformats, der Schnittstelle von CAD zum 3D-Drucken,

beteiligt. Seitdem haben sich additive Verfahren ein breites Einsatzfeld erschlossen – von der Automobilindustrie bis zur Zahnmedizin.

Werkzeugfrei und in sehr kurzen Taktzeiten

Wie sie zunehmend für die automatisierte wirtschaftliche Herstellung von Serienprodukten eingesetzt werden, ist ein Hauptaspekt von Hulls Impulsvortrag. Ein Entwicklungsfokus bei 3D Systems heißt hierbei digitale Fertigungslösungen auf Basis der Figure 4-Technologie. Beim digitalen 3D-Spritzguss wird es damit möglich, werkzeugfrei und in sehr kurzen Taktzeiten Kunststoffteile von gleichbleibend hoher Qualität zu fertigen. Das Sys-

tem ist ein modulares, skalierbares additives Fertigungsverfahren, das die Herstellung von Kunststoffteilen vereinfacht und beschleunigt. Die ultra-schnelle, automatisierte Stereolithografieanlage erlaubt es Herstellern, bei der Fertigung von komplexen Kunststoffteilen direkt von der CAD-Datei in den Fertigungsprozess überzugehen. Der kosten- und zeintensiven Schritt des Werkzeugbaus entfällt. Notwendige Anpassungen der Konstruktion können ohne Ausfallzeiten jederzeit umgesetzt werden.

Der Vortrag von Chuck Hull ist Teil eines hochkarätigen Kongressprogramms von Rapid.Tech und FabCon 3.D. Am 20. Juni werden nach der Eröffnung anwendungsorientierte





Lösungen in den Fachforen Additive Lohnfertigung, Medizintechnik, Konstruktion, Werkzeug-, Formen- und Vorrichtungsbau sowie Elektronik vorgestellt. Am 21. Juni stehen außerdem die Fachforen 3D Metal Printing und Automobilindustrie auf dem Programm.

Von der Formel 1 auf die Straße

Im Fachforum Automobilindustrie wird es dabei einen rasanten Auftakt geben. Denn in der Spitzenklasse des Automobilrennsports entscheiden Bruchteile von Sekunden über Sieg und Niederlage. Höchstgeschwindigkeit auf der Rennstrecke setzt Tempo in der Fahrzeugentwicklung und -abstimmung voraus. Den Speed holt sich das F1-Team von Sauber nicht zuletzt aus der Aerodynamik-Entwicklung. Ein Treiber dafür ist die additive Fertigung. Die Effekte von 3D-Druck-Technologien in diesem Bereich stellen Christoph Hansen und Steffen Schrodtt, Produktionsleiter Windkanal bzw. Leiter operatives Geschäft Windkanal bei der Sauber Aerodynamik AG, in ihrem Keynote-Vortrag am 21. Juni 2017 vor. An einem auf 60 Prozent skalierten Modell des Formel 1-Fahrzeugs testen Konstrukteure und Aerodynamiker täglich etwa 100 Optionen, für die immer wieder geänderte Bauteile gebraucht werden. „Mit konventionellen Verfahren ist das in diesen engen Zeitfenstern nicht machbar. Additiv können wir dagegen bis zu 300 Teile täglich für den Einsatz im Windkanal und am F1-Fahrzeug sowie für Drittkunden fertigen. Das sind nicht nur Prototypenteile, sondern auch Vorrichtungen, Lehren oder sonstige Werkzeuge und industrielle Kleinserienteile“, erläutern die Aerodynamik-Experten. Um den maximalen Output und minimale Lieferzeiten zu gewährleisten, wird der gesamte additive Fertigungsbereich inklusive Vor- und Nachbereitung im 24/7-Modus betrieben.

Höhere Freiheitsgrade

Die deutlich höheren Freiheitsgrade von 3D-Drucktechnologien für Konstruktion und Produktion im Fahrzeugbau bestimmen auch die Themen im Fachforum Automobilindu-

strie im Anschluss an den Keynote-Vortrag. „Ganz neue Lösungsansätze bieten heutige additive Verfahren beispielsweise für den Aftermarket Service. Ersatzteile müssen nicht mehr über Jahre vorgehalten und gelagert werden, sondern können nach Bedarf sozusagen auf Knopfdruck hergestellt werden. Die neuesten Druckergenerationen ermöglichen die Nutzung verschiedener metallischer Werkstoffe. Darauf hat die Industrie gewartet“, betont Frank Cremer, Leiter Vertrieb und Marketing der Kegelmann Technik GmbH und gemeinsam mit Dr. Bernhard Müller von der Fraunhofer-Allianz Generative Fertigung verantwortlich für das Fachforum Automobilindustrie.

Neben dem Mehrwert der additiven Fertigung in der Ersatzteilversorgung sind Einsatz und technologische Herausforderungen des Laserstrahlschmelzens sowie additives Design und generative Verfahren im Automotive-Engineering und im Zulieferbereich Inhalte der Vorträge, die u.a. Referenten von BMW, Volkswagen Slovakia, Continental, EDAG, Hirschvogel, Kegelmann und FIT halten.

„Die im Fachforum vorgestellten Inhalte werden für die Teilnehmer in vielen Fällen direkt an den Ausstellungsständen sicht- und fassbar. Durch die Mischung aus hoher fachlicher Kompetenz und anwenderbezogenen Beispielen hat sich die Rapid.Tech zu einer renommierten Veranstaltung im Bereich Additive Manufacturing und 3D-Druck entwickelt. Dank der engagierten Arbeit unseres Fachbeirates trägt das 2017er Programm diesem hohen Anspruch erneut Rechnung“, erklärt Michael Kynast, Geschäftsführer der Messe Erfurt.

Am 22. Juni diskutieren Experten Branchenthemen im Fachforum Luftfahrt. Parallel dazu finden am 21. und 22. Juni die Anwendertagung und das Fachforum Science statt. Der letzte Messetag wird außerdem durch das Forum der Fraunhofer-Allianz GENERATIV ergänzt. Darüber hinaus zeigen Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Netzwerke an allen drei Tagen aktuelle Beispiele additiver Fertigung auf der begleitenden Fachmesse. ■

**Mischen
"is possible"!**

**...seit mehr als
30 Jahren**

**Dosier- und Mischanlagen
und Zubehör**

zur Verarbeitung von flüssigen
oder hochviskosen
Kunststoffen aus Epoxy,
Polyurethan oder Silikon



MDM 6
Die Alternative in der
Verarbeitung von flüssigen Kunstharzen.



Nodopur VS
Die Anlage zur rationellen Verarbeitung von
pastösen Kunststoffen aus Polyurethan-
oder Epoxidharzen. Automatische
Regelung mittels Volumenstromzähler.



**TARTLER
GmbH**

Relystr. 48
64720 Michelstadt (Germany)

Phone +49 (0) 60 61 / 96 72-0
Fax +49 (0) 60 61 / 96 72-295
E-Mail info@tartler.com
Web www.tartler.com



Optoelektronik, Bildverarbeitung und Visionssysteme – in allen Bereichen richtet sich der Blick auf Fragen einer durchgehenden Digitalisierung. Integration von Industrie 4.0-Strukturen. Wenn sich die industrielle Produktion mit modernen Informations- und Kommunikationstechniken immer stärker verzahnt, spielt Qualitätssicherung zwangsläufig eine zentrale Rolle. Sie wird ganz wesentlich dazu beitragen, dass eine weitestgehend selbstorganisierte Produktion möglich wird.

Control koordiniert führende QS-Kooperationspartner

Einen wesentlichen Anteil am technologischen Stand der industriellen Qualitätssicherung haben dabei nicht nur die Entwickler und Hersteller entsprechender Hard- und Software, sondern vor allem auch Forschungsinstitute, Hochschullabore, Institutionen, Verbände und wissenschaftlichen Vereinigungen. Oftmals sind sie die Initiatoren für neue Lösungsansätze, Ideengeber für innovative Entwicklungen und Treiber für Markterweiterungen oder Öffnungen. Folgerichtig bietet die Control auch im Jahr 2017 alles auf, was in dieser Branche Rang und Namen hat. Zu nennen sind hier die langjährigen Kooperationspartner Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) sowie die Fraunhofer-Allianz Vision. Zur Control 2017 führt das IPA bereits zum 10. Mal das „Eventforum“ durch, das sich aktuell mit dem Themenkomplex „Qualität im Wandel der Zeit – Blick auf ein Jahrzehnt und die Zukunft der Qualitätskontrolle“ befasst. Die Fraunhofer-Allianz Vision ist noch länger an Bord und veranstaltet zur Control 2017 die Sonderschau „Berührungslose Messtechnik“.

Der zweite Fraunhofer-Allianz Vision Stand hat diesmal den Schwerpunkt „Monitoring entlang des Produktlebenszyklus mit Bildverarbeitung“. Der unaufhaltsame Siegeszug der industriellen Bildverarbeitung (IBV) und Visionssysteme in allen Segmenten der Qualitätssicherung wiederum ist mit ein Grund dafür, dass die European Machine Vision Association EMVA seit dem vorigen Jahr ebenfalls Kooperationspartner ist. Sie wird wieder die „Control Vision Talks“ organisieren. ■

Qualitätssicherung im Zeichen von Industrie 4.0



Mehr Aussteller als je zuvor, ein Zuwachs an Ausstellungsfläche um 10 Prozent, ein neues Hallenlayout, verbesserte Infrastruktur, und ein fachlich rundes Rahmenprogramm, die Control – Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung, ist die wichtigste Informations- und Business-Plattform für alle Belange der industriellen Qualitätssicherung (QS).

Deutlich mehr als 900 Aussteller aus 30 Nationen belegen mit 52.500 m² Brutto-Ausstellungsflächen die eingeplanten Hallen 3, 4, 5, 6 und 7 der Messe in Stuttgart komplett. Vom 9. bis 12. Mai bilden sie mit ihrem umfassenden Produkte- und Leistungsprogramm das aktuelle Angebot des Weltmarktes ab. Mit dem neuen Hallenlayout der Control, das durch den Neubau der Halle 10 sowie durch den Um- und Neubau des Eingangsbereichs West geprägt ist und wird, ergab sich für den Messeveranstalter die einmalige Chance, die Control nunmehr „blockartig“ und damit als kompakte Fachmesse der optimierten Wege anzulegen. Mit dem Bezug der Hallen 3, 5 und 7 auf dem einen Hallenstrang sowie den Hallen 4 sowie 6 auf dem anderen Hallenstrang entzerrt sich für Fachbesucher wie für Aussteller der Start in den Messtag. Die Besucherströme aus den beiden Eingängen Ost und West werden sich jetzt gleichmäßiger auf alle Hallen verteilen. Parallel zu den Um- und Ausbaumaßnahmen wurde auch die Zufahrts- und Parkplatz-Infrastruktur der Landesmesse Stuttgart optimiert. Den Besuch komfortabler machen sollen einige neue Instrumente zur Unterstützung und Führung der Gäste. Neben der mobilen Website „m.control-messe.de“ (direkter Zugang zur mobilen Website für Smartphone und Tablet) sind das unter anderem das

Online-Tool „Mein Messtag“ (zur optimalen Planung eines effizienten Messebesuchs) oder auch die Möglichkeit der Vorab-Registrierung der Fachbesucher per Internet. Wer sich zum Besuch entscheidet, bekommt einen kompletten Überblick geboten an Komponenten, Baugruppen, Teilsystemen und Komplettlösungen für die Qualitätssicherung. Ob Messtechnik, Werkstoffprüfung, Analysegeräte,



Bilder: Schall Messen

hyperMILL®

Perfekt. Präzise. Programmieren.

CAM? Schon entschieden!

Wechseln auch Sie zu *hyperMILL*® für Ihre Fertigung. *hyperMILL*® – die CAM-Lösung für Ihre 2,5D-, 3D-, 5-Achs- und Fräsdrehaufgaben sowie alle HSC- und HPC-Bearbeitungen.

MOULDING
EXPO Stuttgart
30.05.–02.06.2017
Stand B52
Halle 4

 **OPEN MIND**
THE CAM FORCE

We push machining to the limit

www.openmind-tech.com

Einstiegsgerät zum optischen Einstellen von Werkzeugen

Bei der Entwicklung des neuen Einstellgeräts UNISET-C stand vor allem bei der MAPAL Dr. Kress KG eines im Vordergrund: das einfache Handling beim optischen Einstellen und Messen im Einstiegssegment.

Das UNISET-C ist kompakt gebaut, das zu vermessende Werkzeug gut zugänglich. Der Messbügel mit optischer Messkamera und dimmbarer Gegenlichtquelle lässt sich unkompliziert mittels Handgriff in der Horizontalen und Vertikalen auf die gewünschte Position verfahren. In den Handgriff ist eine Sensorsteuerung integriert, die bei Berühren den Laser im Messbügel aktiviert. Der Laser vereinfacht ein schnelles Anfahren auf die gewünschte Werkzeugposition, da die aktuelle Kameraposition durch einen roten Lichtpunkt immer ersichtlich ist. Vor allem feste Werkzeuge, beispielsweise VHM- oder PKD-Werkzeuge, können mit dem UNISET-C schnell und einfach vermessen beziehungsweise eingestellt werden. Der maximale



Das UNISET-C ist ein optimales Einstiegsgerät zum optischen Messen und Einstellen.

Werkzeugdurchmesser beträgt 400 mm, die maximale Werkzeuglänge liegt ebenfalls bei 400 mm.

Gewohnt hohe Softwarequalität

Die bereits in anderen Einstellgeräten eingesetzte Software UNISET von MAPAL ist mit ihren bedienerfreundlichen Messfunktionen an das UNISET-C angepasst. Ein stark vereinfachter Bedienermodus mit vordefinierten Einstellprogrammen für bestimmte

Werkzeugtypen erleichtert die Arbeit auch bei unregelmäßiger Nutzung des Geräts. Bereits integrierte Regelgeometrien ermöglichen es, innerhalb weniger Sekunden vollautomatische Messungen durchzuführen. Zum schnelleren Aufrufen oder Protokollieren von Werkzeugdaten steht optional das System Balluff zur Verfügung. Die Software UNISET kann zudem speziell auf die Einsatzbedingungen beim Kunden angepasst und erweitert werden. ■

Günstige Spann-Lösungen für CNC-Messmaschinen

Die PEL GmbH präsentiert auf der Control 2017 das Spannsystem E1, eine äußerst preisgünstige Spann-Lösung für klein- und mittelständische Unternehmen mit eigener CNC-Messmaschine.



„Mit E1 kombinieren wir hohe Qualität und Funktionalität mit einem konkurrenzlos günstigen Preis, der etwa 50 Prozent unter dem Markt liegt“, so Reiner Rudolphi, Geschäftsführer PEL GmbH. „Zudem ist E1 mit den meisten marktüblichen Spannsystemen kompatibel und eignet sich für mehr als 80 Prozent aller Spannlösungen.“ Das Spannsystem E1 wurde für kleine und mittelständische Industriebetriebe mit eigener CNC Koordinaten-Messmaschine entwickelt.

Als modulares Baukastensystem wurde E1 von Anwendern für Anwender entwickelt. Durch die Lagerverfügbarkeit sind sehr kurze Lieferzeiten möglich.

Das Spannsystem E1 wird in Deutschland vom Hersteller sowie über Partner in Italien, Polen und den Niederlanden vertrieben und hat eine sehr positive Resonanz erfahren. E1 wird in den Versionen „classic“, „premium“ und „premium k“ als Set angeboten. Alle drei Varianten bestehen aus einem Systemkoffer mit mehr als 400 Einzelkomponenten und einer Grundplatte jeweils aus Aluminium mit einer hartcoatierten Oberfläche sowie einem Werkzeug-/ Normteileset. Die E1-Sets sowie zusätzliche Einzelkomponenten sind ab Lager lieferbar. ■

Neue digitale Technologien vor dem Durchbruch

Studie: Digitalisierung der deutschen Wirtschaft schreitet voran

In der deutschen Wirtschaft stehen digitale Technologien wie 3D-Druck, Virtual Reality oder Cognitive Computing vor dem Durchbruch. Das hat eine repräsentative Umfrage unter Unternehmen aller Branchen ab 20 Mitarbeitern im Auftrag des Digitalverbands Bitkom ergeben.

Setzen bisher erst 5 Prozent der Unternehmen in Deutschland 3D-Druck-Verfahren ein, so planen oder diskutieren aber 20 Prozent den Einsatz. Im produzierenden Gewerbe liegt der Anteil der Nutzer von 3D-Druck sogar bei 16 Prozent und weitere 40 Prozent planen den Einsatz. Virtual-Reality nutzen bislang 2 Prozent der Befragten, jedes neunte Unternehmen (11 %) prüft den Einsatz. Bei Cognitive Computing bzw. Verfahren der künstlichen Intelligenz liegt die Anwenderquote bei 1 Prozent. 7 Prozent der Befragten stehen vor der Einführung. „Die Digitalisierung der deutschen Wirtschaft nimmt Fahrt auf“, sagte Bitkom-Präsident Thorsten Dirks zum Start der hub conference in Berlin. „Die neuen Technologien sind zusätzliche Beschleuniger.“ So ermöglichen 3D-Druck-Verfahren eine flexiblere und kosten-günstigere Produktion. Mit Virtual Reality können neue Produkte, Bauvorhaben oder die Ergebnisse von Datenanalysen besser visualisiert werden. Cognitive Computing bildet die Grundlage für digitale Assistenten, die Berufstätige bei ihrer Arbeit unterstützen. Laut Umfrage wollen 40 Prozent der Unternehmen ihre Investitionen in digitale Technologien steigern, die Hälfte davon kräftig. Bei 48 Prozent bleiben die IT-Investitionen unverändert und nur bei 8 Prozent nehmen sie eher ab. „Wer zukunftsfähig sein will, muss seine Produkte und Dienste mit Blick auf eine zunehmend digitalisierte Welt anpassen“, sagte Bitkom-Hauptgeschäftsführer Dr. Bernhard Rohleder. So will jedes fünfte Unternehmen (19 %), im Jahr 2016 gezielt in die Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle investieren.

Entscheidende Wettbewerbsvorteile

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die Digitalisierung enorme Auswirkungen auf die deutsche Wirtschaft hat. 41 Prozent der befragten Unternehmen geben an, dass sie als Folge der Digitalisierung neue Produkte bzw. Dienstleistungen anbieten. Umgekehrt

haben 16 Prozent deshalb bereits Produkte vom Markt genommen. Fast zwei Drittel (63 %) der Unternehmen haben ihre Produkte bzw. Leistungen um digitale Zusatzdienste ergänzt. Beinahe jedes dritte Unternehmen (32 %) setzt dabei auf interaktive Online-Kommunikation, zum Beispiel über soziale Medien. Fast jedes vierte Unternehmen (23 %) hat digitale Transaktionsdienste eingeführt, zum Beispiel Online-Shops oder Buchungssysteme, und jedes fünfte (21 %) bietet digitale Service-Angebote, zum Beispiel eine Fernwartung per Internet. Rohleder: „Eine direkte und schnelle Interaktion und Kommunikation kann den entscheidenden Wettbewerbsvorteil bringen.“

Ein wichtiger Faktor für eine erfolgreiche digitale Transformation bestehender Geschäftsmodelle ist aus Sicht des Bitkom, dass dieses Thema fest in der Organisation verankert wird. Doch nur etwa jedes fünfte Unternehmen (18 %) gibt an, dass es eine eigene organisatorische Einheit gegründet hat, die sich ausschließlich mit der Digitalisierung beschäftigt. Bei großen Unternehmen ab 500 Mitarbeitern sind es dagegen 42 Prozent. „Eigenständige Digitaleinheiten bieten die Möglichkeit, jenseits eingefahrener Strukturen mit neuen Technologien zu experimentieren“, sagte Bitkom-Präsident Dirks. „Wichtig ist, dass die Ergebnisse Eingang in die gesamte Organisation finden.“ Dafür sei vor allem der Rückhalt der Geschäftsführung und einer personelle Verankerung im Top-Management notwendig.

Aus Sicht des Bitkom muss die Digitalisierung in der Wirtschaft auf unterschiedlichen Wegen gefördert werden. „Kaum ein Unternehmen kann die Digitalisierung alleine stemmen“, betonte Dirks. „Management und Mitarbeiter müssen sich mit Menschen aus anderen Organisationen vernetzen, Erfahrungen und Lösungsansätze austauschen und so miteinander neues Know-how aufbauen.“ Dafür würden die Hubs beste Voraussetzungen bieten. ■



CAD/CAM Software für:

- die Fräsbearbeitung mit 2 bis 5-Achsen
- die Dreh- oder Dreh-Fräsbearbeitung
- den Werkzeug-, Formen- & Modellbau
- die Blechverarbeitung
- das Drahterodieren

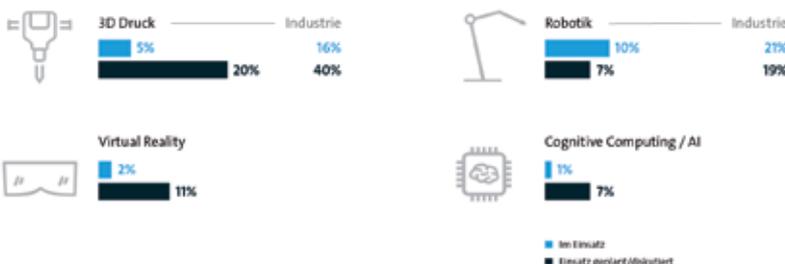
vero
Software

CAD/CAM-LÖSUNGEN FÜR DIE FERTIGUNG

Zu den weltweit renommierten Marken des Unternehmens gehören neben **WorkNC** unter anderem auch **VISI, Edgcam, WorkXplore, Radan, Alphacam** und **Surfcam Traditional**.

3D-Druck und Virtual Reality vor dem Durchbruch

Setzt Ihr Unternehmen diese Technologien aktuell ein oder plant/diskutiert den Einsatz?



CAD/CAM Individualschulungen in Ihrer Nähe!

Vero Software GmbH
Schleussnerstraße 90-92
D-63263 Neu-Isenburg
Tel. 06102 7144 0
Fax 06102 7144 56
info@verosoftware.de
www.verosoftware.de





Bügelmessschraube Micromar 40 EWRI von Mahr

Digitale Bügelmessschraube Micromar 40 EWRI

In der industriellen Fertigung laufen Produktion und Qualitätssicherung eng zusammen. Für die schnelle Längenmessung präsentiert der Werkzeug-Dienstleister und Systemlieferant HAHN+KOLB auf der diesjährigen Control eine neue digitale Bügelmessschraube von Mahr.

Weltweit einmalig ist das neue kontrastreiche Display mit 10 mm großen Ziffern und komfortabler Toleranzanzeige und zusätzlichen Warngrenzen. Damit hat der Bediener jederzeit im Blick, ob bzw. wie das Werkstück innerhalb der Toleranzgrenzen liegt. Das erhöht die Prozesssicherheit und senkt teuren Ausschuss. Die 10 mm großen Ziffern erlauben ein ermüdungsfreies und sicheres Ablesen der Messwerte. Das Reference-System von Mahr macht die Bedienung der Micromar 40 EWRI besonders ein-

fach, da der Nullpunkt nur einmal gesetzt werden muss.

Für weitere Messungen bleibt die Einstellung gespeichert, eine Fehlbedienung wird vermieden. Über die neue „Hold“-Funktion werden Messwerte per Tastendruck fixiert und können je nach Einsatzart, beispielsweise außerhalb einer Maschine, sicher abgelesen werden. Über ein integriertes Funksystem, ohne störendes Datenkabel, werden die Ergebnisse dann auf einen i-Stick am Rechner übertragen.

Die digitale Messschraube Micromar 40 EWRI selbst bestätigt über eine Meldung auf dem Display, ob die gesendeten Daten korrekt übertragen wurden und ob sich der Bediener im Empfangsbereich des i-Stick-Empfängers befindet. Die Micromar 40 EWRI verfügt über ein hochmodernes induktives Messsystem, mit dem das Gerät die normgerechten Anforderungen nach DIN 863 sogar übertrifft. Für den Einsatz in der rauen Fertigungsumgebung setzt Mahr bei der Messschraube auf den Schutzgrad IP65. ■

Viel Platz für weiteres Wachstum

Richtfest bei F. Zimmermann: Neue Werkshalle verdoppelt Montagefläche

Die F. Zimmermann GmbH hat den Bau einer neuen Werkshalle mit einem Richtfest gefeiert. Mit dem Neubau bekennt sich der Fräsmaschinen-Spezialist zum Standort im schwäbischen Neuhausen auf den Fildern und verdoppelt dort die bestehende Montagefläche. F. Zimmermann hat künftig ausreichend Platz, um eine hohe Montagekapazität bei der Produktion seiner Anlagen sicherzustellen.

Seit dem Spatenstich im Juni 2016 hat sich auf der Baustelle der neuen Montagehalle viel getan. Der Rohbau ist abgeschlossen, und aktuell sind die Handwerker mit Heizungs-, Sanitär- und Elektroinstallationen sowie dem Innenausbau beschäftigt. Für die F. Zimmermann GmbH ein guter Grund, mit allen Mitarbeitern und den am Bau beteiligten Firmen Richtfest zu feiern. Mit einer Fläche von 3.000 Quadratmetern verdoppelt der Neubau die Montagefläche. Dazu kommen rund 1.000 Quadratmeter Bürofläche und



Mit der neuen Montagehalle bekennt sich F. Zimmermann klar zum Standort Neuhausen (v.l.): Frieder Gänzle, Prokurist und Gesellschafter bei F. Zimmermann, Matthias Wittlinger, stellv. Bauleiter, und Rudolf Gänzle, Vorsitzender der Geschäftsführung.

500 Quadratmeter für Sozialräume. „Nicht zuletzt durch die Einführung unseres neuen Horizontal-Bearbeitungszentrums war dieser Schritt nötig, um der Nachfrage nach hochproduktiven und automatisierten Fertigungslösungen gerecht zu werden“, erklärte Frieder Gänzle, Prokurist und Gesellschafter bei F. Zimmermann. Mit der neuen Baureihe können Anwender, insbesondere in der Flugzeugindustrie, Serienbauteile höchst wirtschaftlich bearbeiten.

Das Besondere an der Halle: Es wurde sehr viel Wert auf Energieeffizienz gelegt. Das betrifft die Bereiche Dämmung, Energieversorgung und Heizung. Damit konnte F. Zimmer-

mann Förderkredite und Zuschüsse gewinnen. Der Bau wird gemäß der höchsten Energieeffizienzklasse KfW 55 ausgelegt. Mit der neuen Halle investiert F. Zimmermann kräftig in den Standort Neuhausen. Denn dieser bietet im Hinblick auf die zunehmende Internationalität des Unternehmens mit direkter Anbindung an Autobahn und Flughafen eine sehr gute Infrastruktur. Geplant hat der Fräsmaschinen-Spezialist dieses Projekt bereits 2015, nach dem erfolgreichsten Jahr seiner Firmengeschichte. „Wir stellen uns mit dem Neubau den ständig wachsenden Herausforderungen und rüsten uns für die Zukunft“, betonte Frieder Gänzle. Die Einweihung soll am 6. Juli erfolgen. ■

Fixieren in wenigen Sekunden

Mit dem modularen Formspannsystem pintec lassen sich die Fixierung von komplex geformten Werkstücken im Messraum schnell und unkompliziert lösen. Ein Vorteil, wenn es um kleine Stückzahlen, Prototypen oder Kleinserien geht.

Die Christian Beyer GmbH hat mit pintec die praktische und flexible Lösung für den Anwender im Messraum, der immer wieder vor der Aufgabe steht, schnell eine Messung an einem Werkstück mit Freiformflächen durchführen zu müssen.

Oftmals lohnt sich der Bau einer Vorrichtung bei kleinen Stückzahlen nicht, trotzdem soll das Werkstück zur Vermessung an der Koordinatenmessmaschine oder bei der optischen Vermessung in eine bestimmte Position gebracht und sicher eingespannt werden.

Diese Problematik lässt sich mit pintec einfach, schnell und effektiv lösen. Aufbau und Handhabung von pintec sind sehr leicht und somit sollte die Fixierung von komplexen und schwierigen Werkstücken in Zukunft kein Problem mehr sein. Auch bei der Laser- und Nadelbeschriftung kommt pintec erfolgreich zum Einsatz.

Inzwischen arbeiten viele namhafte Firmen erfolgreich mit unserem modularen Formspannsystem pintec. ■



pintec Formspannsystem im Einsatz

Konstruktionsklebstoffe

- . EP
- . PU (hart / flexibel)
- . PMMA

zur Verklebung von z.B.
Stahl, Aluminium, Zink, GFK,
CFK, ABS, PVC, Acryl, Gummi,
Schäume (Polyurethan,
Polystyrol), Polyamid, Glas,
Keramik und Holz



ALTROPOL KUNSTSTOFF GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 9 - 13 · D-23617 Stockelsdorf · info@altropol.de ·
www.altropol.de · Tel. +49 451 499 60-0 · Fax +49 451 499 60-20

altropol

Neue Arbeitsstättenverordnung in Kraft

Das müssen Sie wissen: Was sich geändert hat und was nicht

Nach dem ersten Entwurf des Bundesarbeitsministeriums für eine neue Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) gab es Anfang 2015 noch heftige Kontroversen. Arbeitgeberpräsident Ingo Kramer sprach plakativ vom „bürokratischen Irrsinn“. Nach einigen Diskussionen und Änderungsvorschlägen insbesondere auch aus dem Handwerk konnte der Streit um Fenster, Umkleiden oder regelmäßige Homeoffice-Prüfungen beigelegt werden. Ende 2016 ist die novellierte ArbStättV in Kraft getreten. Mit ihr werden einige Regelungen angepasst und vor allem die Inhalte der Bildschirmarbeitsverordnung integriert. Die SIAM Gesellschaft für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz mbH gibt einen Überblick über wesentliche Änderungen.

Die ArbStättV dient der Sicherheit und dem Gesundheitsschutz von Beschäftigten. Sie regelt, worauf Arbeitgeber beim Einrichten und Betreiben einer Arbeitsstätte zu achten haben. Unter anderem werden dort Anforderungen an Arbeits- und Pausenräume formuliert. Gleiches gilt beispielsweise für Beleuchtung, Belüftung und Raumtemperatur der Arbeitsstätte. Die ursprüngliche Verordnung stammt von 1975. Nach einer Neufassung in 2004 sind die Vorschriften und Regelungen nun erneut modernisiert worden.

Telearbeitsplätze

Aufgrund des Wandels in der Arbeitswelt und der Forderung nach Vereinbarkeit von Familie und Beruf werden klare Regelungen für Telearbeitsplätze in die ArbStättV aufgenommen. Damit werden rechtliche Unklarheiten in der Praxis beseitigt. Telearbeitsplätze sind vom Arbeitgeber für einen festgelegten Zeitraum eingerichtete Bildschirmarbeitsplätze im Privatbereich der Beschäftigten.

Telearbeit erfordert klare Rahmenbedingungen zwischen Arbeitgeber und Beschäftigten. Grundlage ist eine Vereinbarung mit dem Beschäftigten über die Einrichtung eines Bildschirmarbeitsplatzes im Privatbereich, über die Arbeitszeit und die Arbeitsbedingungen/Arbeitsplatzgestaltung. Mit der Regelung wird gleichzeitig klargestellt, dass beruflich bedingte „mobile Arbeit“, z.B. das gelegentliche Arbeiten mit dem Laptop in der Freizeit oder das ortsungebundene Arbeiten, wie unterwegs im Zug, nicht vom Anwendungsbereich der ArbStättV erfasst wird. „Die ursprünglich sehr weitgehende Definition von Telearbeitsplätzen wurde aufgegeben und eingeschränkt, so dass die Anwendung gegenüber dem Vorentwurf wesentlich leichter wird“, erläutert SIAM-Geschäftsführer Ralf Bickert.

Arbeitsschutz-Unterweisung

Durch die Arbeitsschutzunterweisung werden die Beschäftigten in die Lage versetzt



Die Arbeitsstättenverordnung regelt, worauf Arbeitgeber beim Einrichten und Betreiben einer Arbeitsstätte aus Gründen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes zu achten haben.

Bild: Mathias Buehner – Fotolia.com

und aktiv dazu angehalten, sich bei der Arbeit und in Notsituationen sicherheitsgerecht zu verhalten. Die Pflicht zu einer solchen Unterweisung bestand bereits bisher. Jedoch fehlten die Hinweise, über welche Gefährdungen die Beschäftigten unterwiesen werden müssen (z.B. Brandschutzmaßnahmen, Erste Hilfe, Fluchtwege und Notausgänge). Die Änderung ist also eine Konkretisierung für Arbeitgeber, damit diese einer jetzt schon bestehenden gesetzlichen Verpflichtung besser nachkommen können.

„Dass die Bestimmungen halbwegs praxisgerecht ausfielen, war aber nicht selbstverständlich. Denn anfänglich war eine deutliche Aufblähung der bestehenden Pflicht zur Dokumentation und der Inhalte der Unterweisung geplant“, gibt Ralf Bickert Entwarnung. Es bleibe nun im Wesentlichen bei den von den Berufsgenossenschaften erlassenen Vorgaben. Außerdem drohen keine Bußgelder mehr, wenn Betriebe die inhaltlichen Vorgaben und die Dokumentationspflicht nicht einhalten.

Umgang mit psychischen Belastungen

Künftig müssen auch psychische Belastungen bei der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt werden. Dies wird grundsätzlich bereits mit dem Arbeitsschutzgesetz vorgeschrieben. Für Arbeitsstätten wird dies jetzt konkretisiert und betrifft z.B. Belastungen und Beeinträchtigungen der Beschäftigten durch störende Geräusche oder Lärm, ungeeignete Beleuchtung oder ergonomische Mängel am Arbeitsplatz.

Sichtverbindung aus Arbeitsräumen nach außen

Vom Handwerk besonders kritisiert wurde der erste Entwurf von Anfang 2015 noch



Bild: ChiccoDadici – Fotolia.com

Entschärfter Streitpunkt: Kleiderablagen in Gewerbebetrieben müssen auch künftig nicht zwingend abschließbar sein.

wegen seiner Neuregelungen zur Beleuchtung. „Sie sahen eine deutliche Verschärfung im Hinblick auf die Notwendigkeit von Tageslicht und einer Sichtverbindung nach außen bei Arbeitsräumen, Pausen- und Bereitschaftsräumen vor“, weiß der SIAM-Geschäftsführer. Hier hatten die Interventionen Erfolg: Das Tageslichterfordernis muss – wie bislang schon – nur „möglichst“ eingehalten werden. Die Regelung der Sichtverbindung nach außen gilt für dauerhaft eingerichtete Arbeitsplätze und für sonstige große Sozialräume; sie gilt nicht für jede Art von Sanitärräumen. Die Regelung stellt klare und einheitliche Anforderungen, wie möglichst ausreichend Tageslicht und eine Sichtverbindung aus Arbeitsräumen nach außen gewährleistet werden können. Lassen die baulichen oder betrieblichen Gegebenheiten eine Sichtverbindung nach außen nicht zu, kann von einer Sichtverbindung nach außen abgesehen werden. Neu ist in der Arbeitsstättenverordnung die eindeutige Auflistung von Ausnahmen, die Missverständnisse und Unklarheiten vermeidet und die besondere Erfordernisse in der Praxis im Blick hat. Dazu Ralf Bickert: „Besonders wichtig: Wegen der Novellierung der ArbStättV muss niemand umbauen! Für bestehende Räume gilt eine Bestandsschutzregelung.“ Räume, die bis zum 3. Dezember 2016 eingerichtet worden sind oder mit deren Einrichtung begonnen worden war und die die Anforderungen in Bezug auf Tageslicht und eine Sichtverbindung nach außen nicht erfüllen, genießen Bestandsschutz, bis sie wesentlich erweitert oder umgebaut werden.

Abschließbare Kleiderablage

Umstritten und heftig kritisiert wurden die Pläne, den Arbeitgeber zu verpflichten, jedem Beschäftigten eine „abschließbare Kleiderablage“, sprich einen Kleiderschrank,

zur Verfügung zu stellen. Diese Vorgabe hätte in vielen Fällen zu einem kostenträchtigen Nachrüstungsaufwand geführt, und mit dem Schutz der Gesundheit der Beschäftigten hatte sie zudem wenig zu tun. Die gute Nachricht: Es bleibt alles beim Alten, die Abschließbarkeit wurde gestrichen.

Schutz gegen Abstürze

Absturzgefahren an Arbeitsplätzen und Verkehrswege schenken die Arbeitsschutzbestimmungen aus gutem Grund besondere Aufmerksamkeit. Bislang ist man allerdings davon ausgegangen, dass in aller Regel geeignete Absturzsicherungen erst ab einer Höhe von 2 Metern erforderlich sind. „Die neue ArbStättV ist dort strenger“, so SIAM-Geschäftsführer Bickert, „und hält unmissverständlich fest, dass eine Absturzgefahr bei einer Absturzhöhe von mehr als 1 Meter

besteht.“ Dieses Maß sollte zunächst auch an allen Verkehrswegen auf Baustellen gelten. „Die geplante Absenkung der Absturzhöhe hätte zu deutlich höheren Kosten für Schutzvorrichtungen geführt.“ Davon hat man dann doch Abstand genommen und sich an die bereits bestehende Arbeitsstättenregel A2.1 (Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen) angelehnt. Schutzvorrichtungen werden demnach auf Baustellen auch weiterhin erst ab einer Absturzhöhe von 2 Metern verlangt. Ausnahmen bilden besondere Gefährdungen, zum Beispiel bei mehr als 1 Meter Absturzhöhe an Wandöffnungen oder an freiliegenden Treppentritten und -absätzen.

Für weitere Fragen können Sie sich an die SIAM GmbH, Telefon 0231 / 91 20 10 70, info@siam-arbeitsschutz.de, wenden. ■

Sicherheit mit SIAM

SIAM

Gesellschaft für
Sicherheit und Gesundheit
am Arbeitsplatz mbH

SIAM unterstützt vor allem Klein- und Mittelbetriebe des Modell- und Formenbaus, die sich dem sogenannten Unternehmermodell angeschlossen haben, bei allen Pflichten und Aufgaben im Arbeitsschutz. Das praxisnahe, branchenspezifische Angebot, das u.a. vom Bundesver-

band Modell- und Formenbau getragen wird, setzt sich aus interaktiver Online-Unterstützung und persönlicher Beratung zusammen. SIAM ermöglicht die einfache Umsetzung geltender Regelwerke und hilft insbesondere, die vom Gesetzgeber geforderte betriebliche Dokumentation (Gefährdungsbeurteilung, Sicherheitsunterweisung der Mitarbeiter, Gefahrstoffverzeichnis usw.) zu erstellen und auf dem aktuellen Stand zu halten. Geboten wird außerdem der unerlässliche Anschluss an eine arbeitsmedizinische Betreuung, die ansonsten nur schwer zu organisieren ist. Für größere Unternehmen übernimmt SIAM auch die betriebliche Unterstützung im Rahmen der kontinuierlichen Regelbetreuung.

NEU

Styroporkleber- und Reiniger

für Ihre Anwendungen im Styropor-Modellbau

Eigenschaften und Vorteile:

- Exzellente Klebeeigenschaften
- Hitzebeständig bis zu 106°C
- Schnelltrocknend mit ausreichend langer Verarbeitungszeit
- Optimale Verarbeitungseigenschaften ggü. Streichkleber
- Es wird deutlich weniger Klebstoff benötigt, dadurch deutlich weniger Kosten
- Schonend für Fräswerkzeuge durch dünnere Klebeschicht

Unser STYRO-KLEBER ist in den Größen 0,5l Sprühdose, sowie 22l und 110l Flaschen zu erhalten.

www.styrotec.com - Tel. 07529 972440

Zubehör

Schlauch für
Sprühpistole

Aufsatz für Dose

Sprühpistole

STYROTEC
Fräsen mit Leidenschaft.

Sicher vor dem scharfen Ostwind

Mit neuen Portalfräsmaschinen von Zimmermann noch schneller und flexibler auf Kundenanfragen reagieren

Bei den deutschen Werkzeug- und Formenbauern weht ein rauer Wind, vor allem, wenn sie für Automobilhersteller arbeiten. Denn trotz Technologieführerschaft wächst der internationale Konkurrenzdruck – insbesondere aus osteuropäischen und asiatischen Ländern. Um wettbewerbsfähig zu sein, müssen sie deshalb flexibel auf Kundenwünsche reagieren. Es gilt, verschiedene Materialien genauso präzise zu bearbeiten wie Bauteile ganz unterschiedlicher Größen. Die Schröter Modell- und Formenbau GmbH hat ihren umfangreichen Maschinenpark aus Portalfräsanlagen von F. Zimmermann um zwei weitere Maschinen ergänzt – unter anderem mit der FZ33 compact. Damit stellen die Bayern eine hohe Verfügbarkeit sicher und reagieren auf Anfragen noch individueller.

Die hochpräzise Bearbeitung komplexer Bauteile aus verschiedenen Materialien unter Zeitdruck und mit sehr guten Oberflächen ist Alltag vieler Werkzeug- und Formenbauer. Das gilt auch für die Schröter Modell- und Formenbau GmbH im bayrischen Oberpfraffen bei München. „Etwa 75 Prozent unserer Kunden kommen aus der Automotive-Branche“, berichtet Geschäftsführer Maximilian Lörzel. „Darunter finden sich Namen wie BMW, Audi, Volkswagen, Mercedes und Porsche.“ Geprägt ist diese Industrie von kurzen Bestellfristen und wachsendem Preisdruck. Um sich hier behaupten zu können, bedarf es qualifizierter Mitarbeiter sowie Maschinen mit hoher Verfügbarkeit und Bearbeitungsqualität.

Das Modell-, Werkzeug- und Formenbauunternehmen existiert bereits seit 1963. Bruno Schröter, ein Onkel von Maximilian Lörzel, hat die Firma damals in München aufgebaut. „Anfang der neunziger Jahre habe ich den Betrieb übernommen und seitdem sind wir stetig gewachsen. Heute fertigen wir Prototypenbauteile oder Formen für Prototypen, aber keine Serien“, beschreibt er. Gefertigt werden außerdem Gießereimodelle, Designmodelle, Blechumformwerkzeuge aus Aluminium, Kunststoff oder Zamak. Ein Teil seiner Kunden sind Firmen aus der Flugzeugindustrie sowie Hersteller von Haushaltsgeräten wie Bosch und Siemens. Der Betrieb verarbei-



Hochpräzise Bauteile aus Aluminium bearbeiten – bei der Schröter Modell- und Formenbau ist das Alltagsgeschäft.

tet in großem Umfang Aluminium und auch weichere Werkstoffe wie Schaum, Clay, Ureol. Diese werden komplett geschruppt und geschlichtet. Schröter verarbeitet aber auch Kohlenstofffaser und Stahl. „Die Fertigung der Bauteile unterliegt hohen Qualitätsanforderungen. Weil das Unternehmen nicht alle Herstellungsprozesse selbst anbietet, arbeitet es beispielsweise auch mit Aluminiumgießern oder Lackierern in der Nachbarschaft zusammen. Zu Maximilian Lörzels Team gehören mittlerweile 35 Mitarbeiter, die er im eigenen Unternehmen ausgebildet hat.“

Vom CAD-Datensatz zur Wirklichkeit

Das Unternehmen arbeitet sehr eng mit Industriedesignern zusammen. „Vor Markteintritt eines neuen Produkts, Fahrzeugtyps oder einer neuen Produkt-Variante steht ein längerer Prozess der Formfindung“, erklärt der Geschäftsführer. „Dazu gehört auch die Herstellung von Fahrzeug-Modellen. Denn erst daran ist eine genaue Beurteilung von Proportionen und Formen möglich.“ Solche Modelle werden im Maßstab 1:1 meistens aus Clay, Kunststoffguss- oder Pastenmaterialien gefertigt. „Die Modelle fräsen wir aus verschiedenen Werkstoffen – und das unter strengster Geheimhaltung“, sagt Lörzel. An die Fräsmaschinen sind dabei hohe Anforderungen gestellt. Wichtig ist primär ein großer Arbeitsraum.

Auf Bewährtes gesetzt

„Um auf die unterschiedlichen Aufträge flexibel zu reagieren, haben wir Maschinen verschiedener Baugrößen im Einsatz“, sagt Maximilian Lörzel. Dabei setzt er ausschließlich auf Anlagen der F. Zimmermann GmbH mit Sitz in Neuhausen a. d. F. in der Nähe von Stuttgart. Die beiden Unternehmen verbindet eine lange Partnerschaft. „Wir haben seit der



Der Modell- und Formenbauer hat jetzt zwei neue Anlagen von Zimmermann im Einsatz – eine FZ 37 (li) und eine FZ 33 c compact.

Firmengründung fast ausschließlich Maschinen dieses Herstellers im Einsatz“, betont Lörzel. „Wir schätzen besonders die Stabilität, die hohe Geschwindigkeit und die Flexibilität dieser Anlagen.“ Sie arbeiten präzise und zuverlässig, die Mitarbeiter müssen die Bauteile nach der Entnahme von der Maschine nicht mehr nachbearbeiten. Allein das spart erheblich Zeit und Geld. Begeistert ist Lörzel von der Zusammenarbeit. „Die Experten von Zimmermann gehen immer auf unsere Belange ein. Und sie entwickeln die Maschinen auch auf Basis unserer Erfahrungen und Anforderungen kontinuierlich weiter.“

Der Geschäftsführer geht durch die Werkhalle und zeigt auf den stattlichen Maschinenpark. „Wir haben zwei Fünf-Achsen-Hochgeschwindigkeits-Portalfräsmaschinen vom Typ FZ 30 und eine vom Typ FZ37 im Einsatz.“ Dazu kommt eine Fünf-Achsen-Hochgeschwindigkeits-Portalfräsmaschine vom Typ FZ 37.

Maschinenpark komplettiert

„Insbesondere die Aufträge, die aus der Automobilindustrie kommen, werden immer anspruchsvoller“, beschreibt Maximilian Lör-

zel. Um noch flexibler auf die Anfragen der Kunden reagieren zu können, hat sich der Modell-, Werkzeug- und Formenbauer für zwei weitere Maschinen der Schwaben entschieden und dafür die Werkshalle erweitert. „Wir sind oft voll ausgelastet, und immer häufiger standen wir kurz davor, Aufträge ablehnen zu müssen“, sagt Lörzel.

Die Portalfräsmaschine FZ 37 bearbeitet Bauteile aus weichen und zähen Werkstoffen schnell und komplett von fünf Seiten. Mit dem großen Arbeitsraum ist Schröter flexibel bei auftragsspezifischen Anforderungen.



Die Fünf-Achsen-Hochgeschwindigkeits-Portalfräsmaschine vom Typ FZ 30 mit Fahrwegen von 6.000 mal 3.360 mal 1.500 mm.

Die zweite Portalfräsmaschine vom Typ FZ 37 hat einem Arbeitsraum von 8.000 mm in der X-, 3.500 mm in der Y- und 2.500 mm in der Z-Achse. Ein weiterer Grund für diese Beschaffung ist unter anderem die optimierte Technologie der Zimmermann Maschine: Die Vorschübe und Beschleunigungen der Maschinen sind im Vergleich zu den älteren Maschinen fast doppelt so hoch.

Hoch verfügbar, präzise bearbeiten

Gleich neben der FZ37 steht eine neue FZ33 compact. „Diese 5-Achs-Portalfräsmaschine überzeugt mit Fahrwegen von 2.500 mm in der X-, 3.000 mm in der Y- und 1.250 mm in der Z-Achse durch einen großzügigen Arbeitsraum bei sehr geringen Außenabmessungen der Anlage“, erklärt Andreas Podiebrad, Geschäftsführer der F. Zimmermann GmbH. Dabei ist sie besonders leistungsstark und stabil. „Wir haben sie konzipiert, um Bauteile aus Aluminium und Verbundwerkstoffen 3- und 5-achsig komplett und schnell zu bearbeiten“, sagt er. „Ebenso lassen sich Stahl und Guss mit hoher Dynamik bearbeiten.“ Wichtig für Maximilian Lörzel waren bei der Wahl der

Maschine kurze Durchlaufzeiten, hohe Verfügbarkeit sowie sehr gute Präzision bei der Bearbeitung, um eine Nachbearbeitung der Bauteile zu vermeiden. Ausgestattet ist die Maschine mit einer Kühl-/Schmierstoffanlage. Da beim Fräsen von Aluminium eine Menge Kühl- und Schmierstoff verdunstet und dies die Hallenluft stark verunreinigen würde, hat man die FZ33 compact mit einer leistungsstarken Absauganlage ausgerüstet.

Mit der FZ33 compact sind Vorschubgeschwindigkeiten bis zu 60 m/min möglich, die Achsbeschleunigung reicht bis zu 5 m/s². „Damit lassen sich sehr effizient exzellente Oberflächen fräsen“, ist Lörzel begeistert. „Bei der Entwicklung dieser Anlage haben wir einen besonderen Fokus auf die Bedien- und Servicefreundlichkeit gelegt“, ergänzt Podiebrad. In der FZ33 compact sind, wie bei allen Zimmermann-Maschinen, hochwertige Komponenten verbaut, die eine lange Lebensdauer sicherstellen. Der Anwender profitiert somit von geringen Lebenszykluskosten.

Aufgrund der standardisierten Baugruppen, des modularen Aufbaus der Anlage und der Vorratsfertigung in der Montage kann Zimmermann die FZ33 compact zu einem attraktiven Preis mit kurzen Lieferzeiten anbieten. In Verbindung mit dem großen Anwendernutzen amortisiert sich die Anlage binnen kürzester Zeit. Die beiden neuen Maschinen sind mit einer Werkzeugwechselstation ausgestattet. „Dieses Feature ist für uns sehr wichtig, weil wir die Maschinen auch nachts oder an den Wochenenden manlos durchlaufen lassen“, sagt Lörzel. Eine vollautomatische Laser-Werkzeugvermessung und ein Funktaster runden die Ausrüstung jeweils ab. Die in den Portalfräsmaschinen integrierten Funktaster ermöglichen ein schnelles Einmessen der Bauteile. Nach der Bearbeitung kann die Vermessung ebenfalls direkt auf der Maschine erfolgen, die Mitarbeiter müssen die Bauteile nicht abspannen. Zur Ausstattung gehören Späneförderer, die sich für die Trockenbearbeitung verschließen lassen. Dies ermöglicht einen schnellen Wechsel zwischen Nass- und Trockenbearbeitung.

Bei den neuen Maschinen kommen die Zimmermann-Fräsköpfe vom Typ VH 20 zum Einsatz. Der Antrieb der A-Achse erfolgt über elektronisch verspannte, spielfreie Torque-Doppelmotoren, der Antrieb der C-Achse über einen Torque-Direktantrieb. In Verbindung mit einem hochauflösenden Messsystem ist ein schnelles und hochpräzises Positionieren möglich, denn der Fräskopf verbindet hohe Drehmomente mit hohen Rotationsgeschwindigkeiten in der A- und C-Achse. „Durch den symmetrischen Aufbau und die nach unten verjüngte kompakte Bauform des Fräskopfs besitzt dieser außerdem eine geringe Störkontur“, erklärt Lörzel.

Kein Fundament erforderlich

Ein wichtiger Grund für den Werkzeug- und Formenbauer, sich für die FZ33 compact zu entscheiden, ist der eigensteife Basiskörper aus Guss mit integrierter Tischplatte, den aufgesetzten, mit Spezialbeton gefüllten Seitenwänden sowie dem struktursteifen Portal. Damit

erreicht sie eine hohe Dynamik. „Das Maschinenbett besteht aus ungefähr 15 Tonnen Guss“, erläutert Podiebrad. Dies bietet die Grundlage für die Aufstellung der Maschine auf einem herkömmlichen Hallenboden, ein Maschinenfundament ist damit nicht notwendig. Schröter Modell- und Formenbau fertigt und verarbeitet rund 90 Prozent der Produkte in

Bei den Maschinen kommen die Zimmermann-Fräsköpfe vom Typ VH 20 zum Einsatz. Durch den symmetrischen Aufbau und die nach unten verjüngte kompakte Bauform besitzt dieser eine geringe Störkontur.



Die FZ33 c compact besitzt einen eigensteifen Basiskörper aus Guss mit integrierter Tischplatte. Ein Maschinenfundament ist nicht erforderlich.

Deutschland und bekam deswegen auch vom TÜV Nord das Gütesiegel „Made in Germany“ verliehen. Das Besondere jedoch ist, dass jeder Mitarbeiter ein Projekt von Anfang bis zum Ende betreut – vom ersten Gespräch mit dem Kunden bis zur Übergabe. „Diese hohe Fachkompetenz im Team garantiert kurze Liefer- und Reaktionszeiten. Bei kurzfristigen Änderungen im Produktionsprozess kann der Verantwortliche sofort reagieren“, erläutert Lörzel. „Damit sind wir jederzeit hochflexibel.“



Modellbauernmeister Martin Geisler und Geschäftsführer Maximilian Lörzel vor der neuen FZ33 compact.

Neue Fräswerkzeuge und -prozesse für Präzisionsformen aus Hartmetall

Im Präzisionsformenbau würden viele Hersteller gerne häufiger hochharte Werkstoffe wie Hartmetalle einsetzen, um die Verschleißfestigkeit ihrer Werkzeuge zu verbessern. Jedoch lassen sich gerade Hartmetalle im gesinterten Zustand nur schwer zerspanen.

Eines der Ziele im Forschungsprojekt „ProCarbiMill“ war es daher, die Leistungsfähigkeit der Frästechnologien für die Herstellung von Formwerkzeugen aus Hartmetallen zu verbessern und damit unproduktivere, weniger flexible Verfahren wie die Funkenerosion oder das Schleifen zu ersetzen.



Neue Fräswerkzeuge und Prozessführungsstrategien für das Fräsen von Hartmetallen



Im Projekt erprobt: Höhere Leistungsfähigkeit der Frästechnologien für die Herstellung von Formwerkzeugen aus Hartmetallen. Bilder: Fraunhofer IPT

Bei der Bearbeitung von hochharten Werkstoffen wie Hartmetallen stoßen konventionelle Fräsprozesse schnell an ihre technologischen Grenzen. Dann kommen alternative, deutlich unproduktivere Verfahren zum Einsatz, wie die Funkenerosion (EDM) oder das Schleifen. Die Ursache dafür, dass Fräsprozesse hier nicht die gewünschten Ergebnisse erzielen, liegt in erster Linie in der geringen Leistungsfähigkeit der Fräswerkzeuge und nicht-angepassten Fräsprozessen. Im Projekt „ProCarbiMill“ untersuchte das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT aus Aachen deshalb zusammen mit seinen drei Industriepartnern Camaix GmbH, MPK Special Tools GmbH und Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH neue Fräswerkzeuge

und Prozessführungsstrategien für das Fräsen von Hartmetallen.

Bis an die Grenze des technisch machbaren

Ein zentrales Ziel war es, die gesamte Prozesskette für die Herstellung von Formwerkzeugen aus Hartmetall zu verkürzen. Für die Werkzeugtechnologien bedeutete das, das gesamte thermomechanische Belastungskollektiv sowie die Spanbildungsmechanismen beim Fräsen detailliert zu untersuchen. Außerdem bestimmten die Partner den Einfluss der Schneidengeometrie auf das Ergebnis des Fräsprozesses und sammelten dabei umfassende Daten über die Auslegung geeigneter Fräswerkzeuge. Bei der

dazugehörigen Prozessentwicklung kam es den Projektpartnern vor allem auf eine möglichst sanfte und gleichbleibende Prozessführungsstrategie an, um wirtschaftliche Werkzeugstandzeiten und reproduzierbare Qualität der Bauteiloberflächen zu erzielen. Das erarbeitete Prozesswissen hielt Einzug in ein speziell entwickeltes, standardisiertes CAM-Modul, das nun die Projektergebnisse für den industriellen Einsatz nutzbar macht.

Als Endanwender der Frästechnologie stellte das Unternehmen MPK Special Tools ein Beispiel-Bauteil zur Verfügung, das die charakteristische geometrische Eigenschaften eines Hartmetall-Formwerkzeugs repräsentierte. Zecha brachte als Werkzeughersteller seine Expertise in der Fertigung von Vollhartmetallfräswerkzeugen in das Projekt ein. Das Fraunhofer IPT führte mit den bereitgestellten Werkzeugen und Bauteilen systematische Zerspanungstests an einem Analogieprüfstand durch. Die gewonnenen Informationen wurden dann durch den Softwarehersteller Camaix in einer Datenbank gespeichert und schließlich mit einer speziell entwickelten grafischen Benutzeroberfläche für die Prozessauslegung bereitgestellt.

Mehrfacher Nutzen für die beteiligten Unternehmen

Die beteiligten Unternehmen profitieren durch die erzielten Ergebnisse gleich in mehrfacher Hinsicht: Zecha wird eine neue Generation beschichteter Vollhartmetall-Fräswerkzeuge anbieten, die speziell für die Hartmetallzerspanung geeignet sind. MPK Special Tools als Endanwender nutzt diese Technologie nun dafür, sein Produktportfolio zu erweitern und gefräste Formwerkzeuge aus Hartmetall am Markt anzubieten. Und auch Camaix kann sein speziell entwickeltes CAM-Modul für die Fräsbearbeitung von Hartmetall als Ergänzung für bestehende Softwarelösungen am Markt anbieten. ■

Auswahl

Qualität

Service

Seit Jahrzehnten führend durch ein breites und tiefes Produktsortiment der Bereiche

- Gießereibedarf
- Modellbaubedarf
- Werkzeugharze einschl. Zubehör



Wir sind Vertriebspartner von



BUILDING TRUST



Was auch immer Sie suchen, bei uns werden Sie es finden!
...oder wir finden es für Sie!

Wir bauen auf ein zentrales Wertesystem:

- Kundenorientierung & Kundenzufriedenheit
- Innovation
- Teamfähigkeit
- Tradition (Familienunternehmen)

Hohnen & Co. KG

Telefon: 0521/922 12-0

www.hohnen.de

Lipper Hellweg 47

Fax: 0521/922 12-20

shop.hohnen.de

33604 Bielefeld

info@hohnen.de

Bitte fordern Sie unsere aktuellen Verkaufsunterlagen an!

„Das Potenzial ist noch lange nicht ausgeschöpft“

Leistungsstarke Polyurethan-Blockmaterialien werden weitere Anwendungsbereiche erobern, ist RAMPF-Entwicklungsleiter Yoshiaki Naganuma überzeugt

Zu Beginn der 1980er Jahre entwickelt Rudolf Rampf die erste Modellbauplatte aus Polyurethan und fegt das bis dahin nahezu überall im Modell- und Formenbau eingesetzte Tropenholz vom Markt. Heute, über 35 Jahre später, ist das von Rampf gegründete Unternehmen RAMPF Tooling Solutions der weltgrößte Produzent von Polyurethan-Blockmaterialien. Doch welches technische Entwicklungspotenzial steckt noch in der Technologie, welche zusätzlichen Einsatzmöglichkeiten könnten entstehen? Darüber haben wir mit Yoshiaki Naganuma gesprochen, Entwicklungsleiter bei RAMPF Tooling Solutions.



Das neueste Gießerei-Blockmaterial RAKU-TOOL WB-1258 aus Polyurethan von RAMPF: Aufgrund der extrem hohen Abrasionsbeständigkeit sind hiermit Abformstückzahlen möglich, die sonst nur mit Flüssigsystemen erreicht werden können.

modell + form: Herr Naganuma, warum ist die Modellbauplatte aus Polyurethan so erfolgreich im Markt?

Naganuma: Die Modellbauplatte aus Polyurethan garantiert bei der Verarbeitung äußerste Präzision, kalkulierbare Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit, da aufgrund der hohen Dimensionsstabilität der Einfluss von Temperatur und Luftfeuchtigkeit unterbunden wird. Hinzu kommen vor allem die sehr feinen und glatten Oberflächen. Darüber hinaus – und das empfinden wir als sehr positiv – spielt der ökologische Aspekt bei der Kaufentscheidung eine immer größere Rolle. RAMPF setzt seit über 20 Jahren Recycling-Polyole bei der Herstellung einiger Modellbauplatten ein, von daher sind wir diesbezüglich bereits gut aufgestellt. Und natürlich wollen wir den Anteil der alternativen Polyole immer weiter erhöhen.

modell + form: Welches technische Entwicklungspotenzial steckt noch in dieser Technologie?

Naganuma: Das technische Entwicklungspotenzial der Polyurethanplatte ist noch lange nicht ausgeschöpft. Wir wissen, dass unsere RAKU-TOOL Produkte einen sehr hohen Qualitätsstandard aufweisen. Doch wir arbeiten ständig daran, die Produkte weiter zu verbessern. Denn die Ansprüche unserer Kunden steigen – und somit auch jene an unsere Produkte. Eine der wichtigsten Kundenforderungen ist die nach noch besseren physikalischen und mechanischen Eigenschaften bei gleichbleibender – oder besser noch: niedrigerer Dichte des Blockmaterials. Auch immer bessere Oberflächengüten werden nachgefragt.

modell + form: Welche zusätzlichen Einsatzmöglichkeiten könnten durch die technische Weiterentwicklung geschaffen werden?

Naganuma: In zahlreichen Anwendungen der Gießerei und Metallumformung sowie des Lehren- und Werkzeugbaus werden Blockmaterialien bereits eingesetzt, da sie nicht



Yoshiaki Naganuma ist Entwicklungsleiter bei RAMPF Tooling Solutions und Geschäftsführer der japanischen RAMPF-Niederlassung.

nur leichter im Gewicht und somit einfacher zu handhaben sind, sondern im Vergleich zu Metall-Werkzeugen deutlich weniger kosten. Auch Änderungen und Reparaturen sind natürlich viel einfacher vorzunehmen. Die Formel, um hier weitere Anwendungsfelder erschließen zu können, ist ganz einfach und lautet: Je leistungsfähiger die Blockmaterialien, desto mehr Metall-Anwendungen können sie ersetzen.

modell + form: RAMPF produziert auch Epoxid-Blockmaterial – seit wann?

Naganuma: RAMPF hat in 2006 mit der Produktion von Epoxid-Platten begonnen, um auch Anwendungen bedienen zu können, in denen höhere Temperaturbeständigkeiten und ein relativ niedriger Wärmeausdehnungskoeffizient gefragt sind. Mittlerweile sind wir mit zwei Blockmaterialien sehr erfolgreich im Markt vertreten, die speziell im Composites-Bereich eingesetzt werden. Da die Nachfrage nach Composites-Leichtbauteilen weltweit steigt, gibt es hier noch große Wachstumschancen. Eingesetzt werden unsere Epoxid-Platten unter anderem im Rennsport, in der Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik sowie in Sport- und Freizeit.

modell + form: Was muss Kunden zusätzlich zum Material geboten werden?

Naganuma: Zusammen mit den genannten technischen Stärken unserer Produkte bieten wir unseren Kunden ein umfassendes Serviceangebot. Wir sind weltweit mit Vertriebspartnern präsent, die zeitnah und vor Ort unterstützen. Projekte können somit effizienter, effektiver und schneller bearbeitet werden, was angesichts der steigenden Dynamik der Märkte absolut notwendig ist. Des Weiteren bieten wir Produkt- und Prozessschulungen, in denen wir unseren Kunden anhand praktischer Einheiten den optimalen Umgang mit unseren Lösungen aufzeigen und somit für bestmögliche Ergebnisse sorgen.

modell + form: Vielen Dank für das Gespräch.

Optische Präzisionsmessmaschine

ATOS Capsule für Qualitätssicherung mit höchster Bildauflösung

Die GOM GmbH aus Braunschweig erweitert die ATOS Reihe mit einem neuen Sensor zur vollflächigen Erfassung und Inspektion von konturbehafteten Bauteilgeometrien. Das Streifenprojektionssystem wird zur serienbegleitenden Qualitätssicherung von kleinen bis mittelgroßen Bauteilen eingesetzt und zeichnet sich durch hohe Präzision für feine Details aus.

ATOS Capsule wird zum Beispiel zur Erstmusterprüfung von Zahnrädern, Turbinenschaufeln und -rädern sowie medizinischen Komponenten eingesetzt. Dabei werden neben Flächenabweichungen zum CAD auch automatisch Form- und Lagetoleranzen sowie Detailinformationen abgeleitet. ATOS 3D-Scanner haben sich in der optischen Messtechnik etabliert. ATOS Capsule vereint bewährte GOM-Technologien wie die Blue Light Technology und das Triple-Scan-Prinzip mit einer neuartigen Gehäusekonstruktion, die Staub- und Spritzwasserschutz bietet. Auch die notwendige Prozesssicherheit für automatisierte Anwendungen sowie genaue Messergebnisse werden durch maximale Steifigkeit des Unibody-Gehäuses erreicht.

In der standardisierten Messmaschine ATOS ScanBox wird ATOS Capsule automatisiert zur

Messung und Inspektion eingesetzt. Die ATOS ScanBox ist eine komplette optische 30-Messmaschine, die von GOM für die effiziente Qualitätskontrolle im Produktions- und Fertigungsprozess entwickelt wurde. Für unterschiedliche Bauteilgrößen und Anwendungen stehen dabei flexible und teils mobile Lösungen zur Verfügung. Mit dem pho-



togrammetrischen Erweiterungssensor ATOS Plus lassen sich in der ATOS ScanBox auch größere oder mehrere Bauteile gleichzeitig mit einer höheren Gesamtgenauigkeit messen.

Der ATOS Capsule ist in zwei Varianten mit unterschiedlichen Detailstufen erhältlich und erfasst 8 oder 12 Millionen Punkte pro Messung mit wechselbaren Messbereichen. Die Abmessungen, das geringe Gewicht und der kurze Arbeitsabstand des Sensors erleichtern seine Handhabung in der Praxis. ■

gößl  pfaff®

Wir liefern:

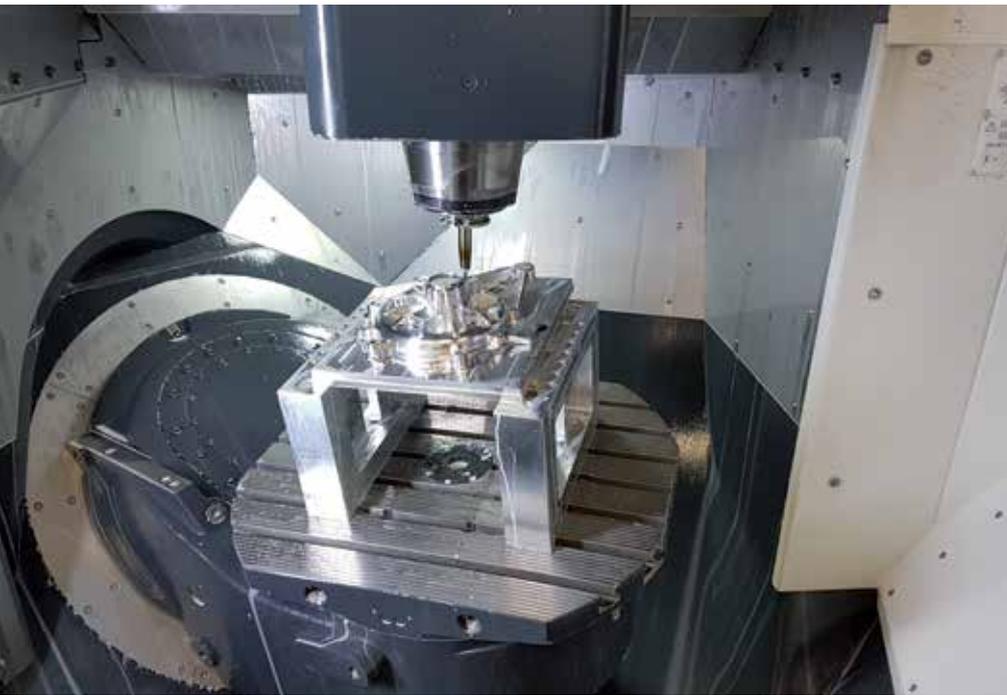


- 2-Komponenten-Klebstoffsysteme (A-/B-/S-System, UHU, 3M)
- Handpistolen (1:1 / 1:2 / 1:4 / 1:10)
- Statikmischer (1:1 / 1:2 / 1:4 / 1:10)
- Dosiernadeln (Ø 0,15–1,6 mm)

... aller
Hersteller
und Arten!

Weitere Informationen zu unserem Sortiment finden Sie unter:
www.goessl-pfaff.de

Münchener Straße 13 • 85123 Karlskron
Tel.: 0049 8450-932-0 • Fax: 0049 8450-932-13



Bilder: CGTech

nehmen – nicht gewohnt. Dabei soll es auch bleiben; Geschäftsführer Matthias Berger: „Die Situation stellt sich heute wie folgt dar: Kunden wollen ihre Teile schnell bekommen – die Durchlaufzeit ist demnach entscheidend. Wir sind in der Lage, schnell zu liefern und im Original-Material unter Original-Bedingen zu produzieren. Und das seriennah.“

„VERICUT sieht wirklich alles“

Die Supportleistung durch VERICUT erstaunt heute noch: „Das ist schon klasse: VERICUT sieht ja wirklich alles“, so Matthias Berger, „da steht keine Maschine mehr still. Das Programm hat auch schon Fehler gefunden.“ VERICUT als Kollisionsvorsorge – das erklärte Einsatzziel ist erreicht: „Mit VERICUT haben wir jetzt die Sicherheit, dass das, was wir programmiert haben, jetzt auch zu 100 Prozent stimmt.“ Besonders wichtig sei es für Berger, im 5-Achs-Bereich die Schwenksituationen zu simulieren, gerade bei der Bearbeitung auf der DMC 105 V linear. Auf Akzeptanzprobleme stieß VERICUT beim eingespielten Berger-Team – darunter sechs Konstrukteure/Programmierer – im Übrigen nicht. Positiv aufgenommen wird vor allem die Version 8.0. Bei Fragen stehen die CGTech-Experten via Hotline zur Verfügung. Die CGTech GmbH mit Stammsitz Köln ist VERICUT-Distributor im deutschsprachigen Raum.

Schnittstelle zu Visi entwickelt

Die starke Integrationsleistung geht auf den CAD/ CAM-Dienstleister von Berger zurück: die Men at Work GmbH mit Sitz in Bietigheim. Sie betreut unter anderem die bei Berger eingesetzte CAD/CAM Software Visi. Sie bietet eine Kombination von CAD-Anwendungen zur Konstruktion von Spritzgießwerkzeugen und Folgeverbundwerkzeugen sowie umfangreiche 2-5-Achs-Bearbeitungsstrategien. Men at Work waren es auch, die VERICUT als Lösung für Simulation, Optimierung und Verifikation noch vor dem realen Maschinenlauf bei Berger nicht nur in die Diskussion brachten, sondern auch einbanden. Matthias Berger: „Die von Men at Work entwickelte Schnittstelle ist eine Riesenerleichterung. Ohnehin muss man konstatieren: Mit dem technischen Support von Men at Work und CGTech sind wir absolut zufrieden.“ ■

Stressfrei durch die Einzelfertigung

NC-Simulationssoftware VERICUT im Einsatz

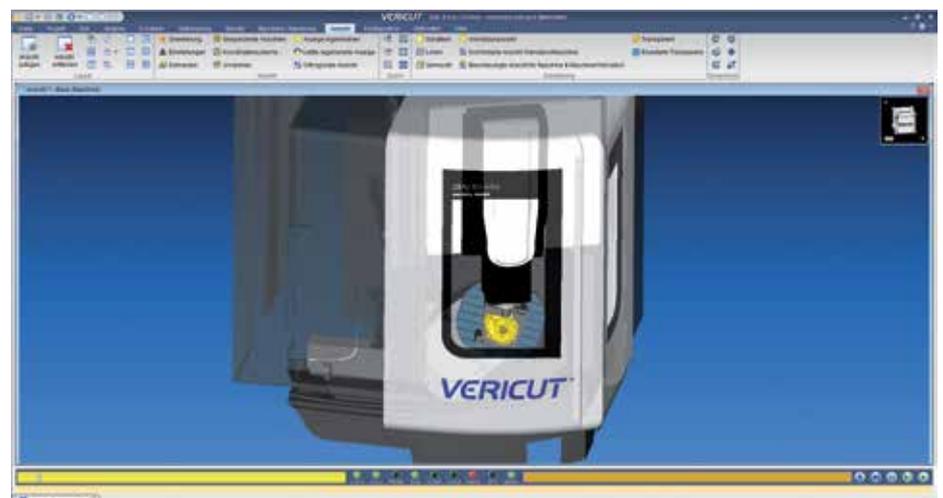
Wird Losgröße 1 gefahren, herrscht im Regelfall Druck auf dem Kessel, denn Einzelfertigung „tickt“ einfach anders. Der typische Arbeitsalltag fordert Unternehmen wie die Berger Modellbau GmbH aus Korntal-Münchingen in punkto Flexibilität und Liefertreue immer aufs Neue heraus. Im Spannungsfeld von Durchlaufzeit, Qualität und Wirtschaftlichkeit setzen die Schwaben auf ein dicht gestaffeltes Netz der Sicherheit aus Kompetenzen und Kapazitäten. Integraler Bestandteil der Strategie ist seit 2016 VERICUT. Immer dann, wenn angestellt oder simultanverfahren wird, durchläuft das Programm die NC-Simulationssoftware.

Im Zuge der wachsenden Nachfrage nach maßgeschneiderten Produkten in kleinen Losgrößen kehrt die Fertigung zu ihren Wurzeln zurück, als in Manufakturen noch individuell nach Kundenwunsch produziert wurde. Entscheidender Pluspunkt im 21. Jahrhundert: Die moderne Einzelproduktion kann dank digitalisierter Workflows und mechatronischer Infrastruktur auch bei engen Zeitfenstern wesentlich effizienter und rentabler ablaufen. Schon in den 80er Jahren stellte sich Berger Modellbau – ein 1922 gegründetes Unternehmen mit Kernkompetenzen in den Bereichen Formen- und Modellbau, Fräsen und Drehen, Kunststoff und Spritzguss – mit der Einführung neuer CAD/CAM-Systeme zukunftsweisend auf. Weiterer Meilenstein 2016: die Integration der NC-Simulationssoftware VERICUT.

6 Programmierer – 6 Maschinen

Den Ausschlag für die NC-Simulationssoftware gab die jüngste Investition in eine 5-Achs-Simultan-Fräsmaschine: die DMU60 EVO linear. Sie ist eine von 6 CNC-Maschinen im Hause, denen insgesamt sechs Programmierer gegenüberstehen, von denen jeder auch fräst: größtenteils Produkte und Spritz-

gusswerkzeuge aus Aluminium, bei denen keine großen Stückzahlen gefordert sind. Die potenzielle Gefahr einer Kollision wollte Berger mit VERICUT kategorisch ausschließen, im Besonderen ein Spindelcrash wäre fatal. Nicht eingehaltene Liefertermine ist die traditionell anspruchsvolle Berger-Kundschaft – überwiegend Automotive- und Medizintechnik-Unter-



WORLD OF METALS

METALLE SIND UNSERE LEIDENSCHAFT

Als international agierendes Hightech-Unternehmen setzen wir auf Innovationen – in der Technologie wie bei unseren Serviceleistungen. Wir beobachten die Märkte, entwickeln Konzepte und nehmen jede Herausforderung an. Für unsere Kunden sind wir rund um den Globus und rund um die Uhr aktiv. Damit wir auch weiterhin „weltweit stark abschneiden“.

UNSER LEISTUNGSPROFIL:
Aluminium, Kupfer, Messing, Bronze
und Kunststoffe als:

- Platten
- Bleche
- Stangen
- Ronden
- Ringe
- Profile
- Zuschnitte



ALUMINIUM

KUPFER

MESSING

BRONZE

BIKAR-METALLE GmbH
Industriestraße
D-57319 Bad Berleburg

Tel.: +49(0)2751/9551-111
Fax: +49(0)2751/9551-555

info@bikar.com
www.bikar.com

BIKAR
METALLE

3D-Druckdaten-Aufbereitung für den kleinen Geldbeutel

Bochumer Spezialist bietet die Nutzung seiner Technologie nun auch als professionelle Dienstleistung an

Die Bochumer Ruhrsource GmbH, 3D-Druck-Spezialist und vor allem Entwickler von Software für die Additive Fertigung, bietet die Nutzung seiner 3D-Druckdaten-Aufbereitungstechnologie nun auch als Dienstleistung an.

CAD-Daten sind in der Regel nicht einfach druckbar, denn meistens sind mehrere Stunden Aufbereitung der Zeichnung nötig: Zu dünne Wände und überlappende Flächen müssen korrigiert werden, genauso wie falsche Normalen. Das Auffüllen von Hohlräumen und Löchern nimmt viel Zeit in Anspruch. Und weicht der Skalierungsfaktor dann auch noch von den Originaldaten ab, ist Frustration vorprogrammiert. Mit ihrer Technologie CUR3D, der ersten echten 3D-Druckvorstufe, reduzieren sie den Aufwand der Aufbereitung von Stunden auf nur noch wenige Minuten. CUR3D ist außerdem so kinderleicht zu bedienen, dass sie jedermann sofort verwenden kann, ohne groß angeleitet zu werden; ganz nach Ruhrsource-Motto: „3D-Druck so einfach wie Drucken auf einem weißen Blatt Papier.“

Die Software CUR3D kann seit dem 15. November 2016 mit verschiedenen Lizenz-Varianten erworben werden: jährlich, Lifetime, Maker Edition, Volumen, Education, OEM/API. Die Preise variieren von jährlichen 2.995 Euro über einmalige 15.000 Euro für die Lifetime-Lizenz bis hin zu individuellen Staffellungen für Volumen-, nicht-kommerzielle Education- sowie OEM/API-Lizenzen. Die nicht-kommerzielle Maker Edition wird



3D-Druck-Beispiele aus Plastik und Metall Bild: Ruhrsource

im Laufe des Jahres 2017 erscheinen. Zu einem für Hobbyisten bezahlbaren Kurs wird sie auf der Plattform Steam veröffentlicht werden. Unter der Domain <http://3d-druck-bochum.de> haben die Bochumer nun ein attraktives Frühjahrs-Angebot gestartet: die Nutzung ihrer 3D-Druckdaten-Aufbereitungstechnologie als Service pro Datei. Für nur 99 Euro (zzgl. MwSt.) pro 3D-Druck-Datei kann jedermann von den Vorteilen von CUR3D profitieren, ohne einen Lizenz-Vertrag abschließen zu müssen. Der Kunde sendet einfach seine Daten zur Aufbereitung und erhält kurze Zeit später sein 3D-druckbares Modell. Das ist vor allem ein interessantes Angebot für 3D-Druck-Dienstleister mit geringer Auftragslage, aber auch andere Branchen wie Architekten sind adressiert. Vor und nach dem Erteilen des Auftrags steht das Team von Ruhrsource dem Kunden bei Bedarf auch beratend zur Seite. ■

Umformsimulation als logische Weiterentwicklung

MECADAT übernimmt den Vertrieb von FASTIncremental

Die Langenbacher MECADAT AG, die mit dem VISI CAD/CAM System bereits einer der Marktführer im industriellen Werkzeugbau ist, steigt in den Vertrieb und Support der Umformsimulation FASTIncremental ein. „Wir schließen damit die Lücke von der Werkzeugkonstruktion, über den Tryout bis hin zur Werkzeugauslieferung“, erläutert MECADAT-Niederlassungsleiter Ansgar Claes. „Mit dem Einsatz der beiden Softwarelösungen sparen die Kunden erhebliche Herstellkosten, gepaart mit einer drastischen Verkürzung der Herstell- und Lieferzeit eines Werkzeugs.“

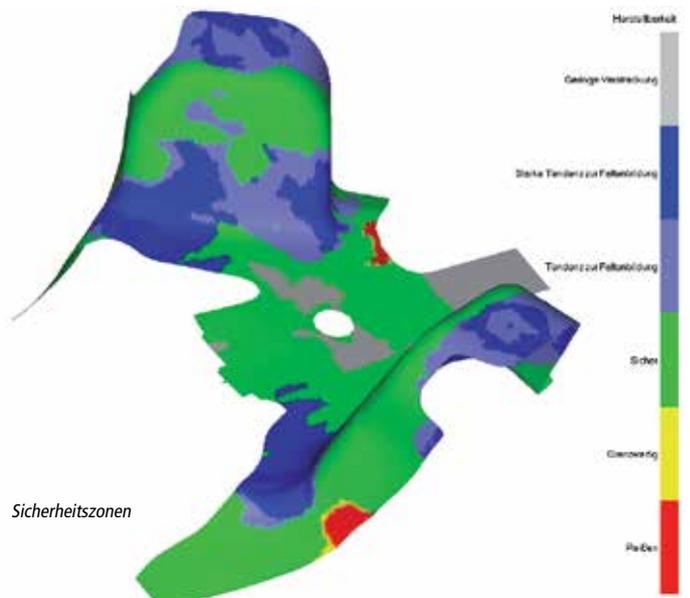
Warum wird eine Umformsimulation benötigt? Durch die enorme Steigerung der Produktivität der letzten Jahre entsteht ein starker Druck bei den Zulieferern und Herstellern von Umformwerkzeugen. Um diesem effizient und zuverlässig entgegenzuwirken, ist die Unterstützung durch eine Simulationssoftware unumgänglich. Die Umformsimulation ermöglicht, Fehler und Probleme bei der Blechumformung, wie zum Beispiel Falten- oder Rissbildung im Bauteil, bereits in einer frühen Phase der Werkzeugentwicklung zu erkennen. Sie realisiert die Absicherung des kompletten Umformprozesses bis hin zur Herstellbarkeit, Oberflächenbewertung, Rückfederungsberechnung und der notwendigen Optimierung sowie Modifikation. Es muss kein reales Werkzeug für einen Praxistest gefertigt werden. Somit ist es möglich, Änderungsschleifen und damit verbundene Kosten deutlich zu reduzieren.

Die Simulationssoftware FASTIncremental bietet die Möglichkeit, auch mehrstufige Umformprozesse abzubilden und zu analysieren. Im Gegensatz zum einstufigen Prozess der Platinenermittlung, wo nur eine grobe Aussage der Herstellbarkeit getroffen werden kann bzw. nur Tendenzen erkennbar sind, wird über das FASTIncremental der komplette Prozess mehrstufiger Umformoperationen abgebildet und aussagekräftige Analysen zur Bewertung bereitgestellt. FTI's FASTIncremental ist

eine benutzerfreundliche Lösung für die Ziehstufenanalyse. Auch für Anwender mit weniger FEM Hintergrundwissen werden umfangreiche virtuelle Werkzeugerprobungsparameter bereitgestellt:

- Analysen werden durch die graphische Benutzerumgebung Forming-Suite gesteuert.
- Pre- und Post-Processing läuft in einer einzelnen, intuitiven Benutzerumgebung ab.
- Aus den bereitgestellten Form-Geometrien erfolgt die automatische Ableitung der Werkzeugkomponenten.
- Volle Assoziativität und schnelle Regenerierung reduziert die Zeit für nachträgliche Designänderungen drastisch.

Mit dem Einstieg in den Vertrieb der Engineering-Software FASTIncremental verfolgt die MECADAT AG konsequent ihren Weg als ‚Alles-aus-einer-Hand-Anbieter‘ für CAD/CAM Software des erfolgreichen Werkzeugbaus“, unterstreicht MECADAT-Vorstand Ralph Schmitt. ■



Sicherheitszonen

Neues kamerabasiertes portables KMG von Hexagon

AICON MoveInspect XR8 beschleunigt Anwendungen in Inspektion, Tracking und Positionierung

Hexagon Manufacturing Intelligence hat ein neues kamerabasiertes portables Koordinatenmessgerät (KMG) für hochpräzise Messungen in der Produktionsumgebung vorgestellt. Das AICON MoveInspect XR8 erfasst geometrische Eigenschaften und Veränderungen dreidimensional und liefert hochgenaue Daten.

Das MoveInspect XR8 basiert auf der bewährten AICON MoveInspect Technology und ist das einzige Messsystem, das gleichzeitig beliebig viele Punkte erfasst. Damit ist das System bei vielen Anwendungen erheblich schneller und bietet klare Zeit- und Kostenvorteile.

Das KMG besteht aus zwei hochauflösenden 8 Megapixel Digitalkameras in einem geschlossenen Kamerabalken. Die kalibrierten Kameras sind mit integrierten Blitzern ausgestattet und somit unabhängig von jeglichem Umgebungslicht. Mit seinem robusten Gehäuse ist das System in nahezu jedem industriellen Umfeld einsetzbar. Der handgehaltene Messtaster AICON MI.Probe ermöglicht Messungen mit totaler Bewegungsfreiheit, während die MoveInspect Software zu jedem Zeitpunkt die 3D Koordinaten von Objektpunkten oder die 6 Freiheitsgrade (6DOF) von Festkörpern bestimmt.

„Wir sind überzeugt, dass das neue AICON MoveInspect XR8 eines der stabilsten portablen kamerabasierten KMGs auf dem Markt ist“, erklärt Carl-Thomas Schneider, Geschäftsführer von AICON 3D Systems. „Mit diesem System werden Rekalibrierungen während der



Probing mit MoveInspect XR8

Bild: Hexagon

Nutzung auf ein Minimum reduziert, was unnötige Verzögerungen im Messprozess verhindert.“

Probleme durch Vibrationen, Lärm oder Positionsänderungen werden durch die „Dynamische Referenzierung“ gelöst. Damit ist das XR8 in der Lage, Störungen sofort zu erkennen und automatisch zu kompensieren. Auch in unruhigen Produktionsumgebungen liefert das System zuverlässige Ergebnisse. Das MoveInspect XR8 vereinfacht und beschleunigt außerdem Montage- und Positionierungsprozesse, und kann sogar teure Einbaulehren ersetzen. Das System überwacht den Prozess und führt den Bediener durch den gesamten Positionierungsvorgang. Ein unmittelbares Feedback dient gleichzeitig als abschließende Bewertung des Fertigungsprozesses. ■

ALFRED LIENOW

Gießerei- & Modellbaubedarf · Maschinen & Werkzeuge oHG

Modellbaubedarf für den Holz-, Metall-, Kokillen- und Werkzeugbau

- Modellschriften:** Aus Kunststoff, Messing, Weißmetall
- Dübel:** Modelldübel, Scheibendübel aus Messing, Holz- & Metall-Meisterdübel
- Messwerkzeuge:** Messschieber, Tiefenmaße, Stahl-Stabmaßstäbe in verschiedenen Schwindmaßen, Höhenmess- und Anreißgeräte mit Schwindmaßen
- Schlitzdüsen:** Aus Messing, Stahl, Kunststoff
- Fräswerkzeuge:** Schafffräser für Holz, Metall & Kunststoff
- Metallfräser:** Alle Gradzahlen
- Modellraspeln:** DICK-Raspeln, Turboraspeln, Turbofräser, Riffelfeilen, Riffelraspeln, Präzisionsfeilen, Fräserfeilen
- Kunststoffe:** Epoxide, Polyurethane, Silikone, Blockmaterialien, PU-Stylingmaterialien, Klebstoffe, Füllstoffe, Pasten und Spachtel

Wir liefern alle  Metallerzeugnisse und Spanner!

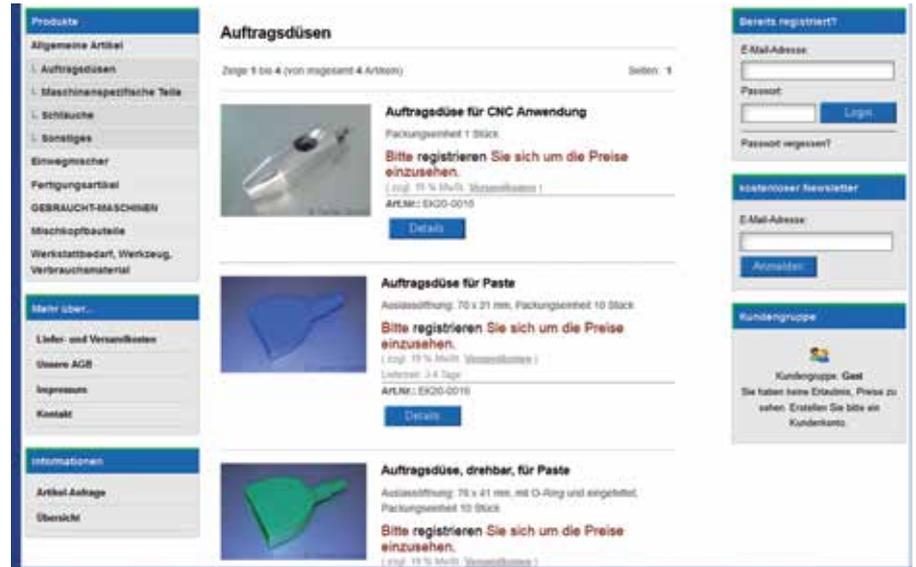
Steinbacher Straße 38 · 61476 Kronberg/Oberhöchstadt · Tel.: 06173/61196 · Fax: 06173/61052 · Mail: info@alfred-lienow.de

Mischer, Düsen und erste Second-Hand-Anlagen

Tartler-Webshop etabliert sich als wichtige Beschaffungsquelle

Mit großem Engagement erweitert Anlagenbauer Tartler derzeit das Angebot seines Webshops. Erst kürzlich hat der Spezialist für die Kunstharz-Dosier- und Mischtechnik sein Online-Angebot abermals um weitere Pastendüsen, Einwegmischer und Dichtungssätze bereichert. Wer immer sich mit der Herstellung und Verarbeitung von Ein- oder Mehrkomponenten-Synthetikharn aus Polyurethan, Epoxid oder Silikon beschäftigt, kann sich hier mit den nötigen Verbrauchs-, Ersatz- und Erweiterungsteilen versorgen. Einsteiger finden hier neuerdings auch günstige Gebrauchtanlagen.

Mit einigen wenigen Auftragsdüsen und Kunststoffmischern hat es vor etwa drei Jahren angefangen. Seitdem sind regelmäßig weitere Zubehör- und Verbrauchsteile hinzugekommen, so dass der Webshop von Anlagenbauer Tartler (www.tartler.com/shop) heute eine ständige Anlaufstelle für Kunststofftechniker aller Fachrichtungen geworden ist. Zu echten Bestsellern haben sich dabei die verschiedenen Kunstharz-Applikationsdüsen des Michelstädter Herstellers entwickelt – allen anderen voran die Pasten- und Breitstrahldüsen für den manuellen und maschinellen Auftrag von hochviskosen



Um weitere Pastendüsen, Einwegmischer und Dichtungssätze bereichert: das Webshop-Angebot der Firma Tartler.

und thixotropen Epoxid- oder Polyurethan-Pasten. „Zu den Dauerbrennern in unserem Webshop zählen aber auch die rotierenden Einwegmischer aus unserer eigenen Spritzgieß-Produktion, die in den Dosier- und Mischanlagen für die hochwertige und präzise Vermischung von Harzen, Härtern und weiteren Komponenten sorgen“, sagt Firmenchef Udo Tartler.

Second-Hand-Maschinen für Einsteiger
Neu aufgenommen in seinen Webshop hat das Unternehmen eine Plattform zum Verkauf von gebrauchten und generalüber-

holten Dosier- und Mischanlagen. Dieser Bereich füllt sich gerade. „Hier stehen bereits die ersten Second-Hand-Anlagen, die wir im Auftrag von Kunden anbieten. Vor allem für Einsteiger in die Materie der automatisierten Kunstharz-Verarbeitung finden sich hier lukrative Lösungen“, berichtet Udo Tartler. Aber auch versierte und erfahrene Anwender in Kunststoff- und Klebstofftechnik, zu deren Arbeitsalltag es gehört, Polyurethane, Epoxidharze und Silikone herzustellen und aufzutragen, finden im Webshop des Unternehmens alles, was sie für einen reibungslosen Produktionsablauf benötigen. ■

Siemens erzielt Durchbruch im 3D-Druck

Erste erfolgreiche Volllasttests für additiv gefertigte Gasturbinenschaufeln

Siemens hat einen Durchbruch im 3D-Druck von Gasturbinenschaufeln erzielt. Erstmals konnten vollständig mit Additive Manufacturing (AM) gefertigte Gasturbinenschaufeln unter Volllast in einer Gasturbine erfolgreich getestet werden. Das Unternehmen überprüfte dabei mehrere mit AM hergestellte Turbinenschaufeln mit konventionellem Schaufeldesign.

Die Bauteile wurden dabei 13.000 Umdrehungen in der Minute und Temperaturen von über 1.250 Grad Celsius ausgesetzt. Zusätzlich testete Siemens ein mit AM-Technologie gefertigtes neues Schaufeldesign mit einer komplett überarbeiteten und verbesserten internen Kühlungsgeometrie. Die verwendeten Schaufeln wurden bei Materials Solutions, dem erst kürzlich erworbenen britischen Unternehmen gefertigt. Materials Solutions ist spezialisiert auf die Fertigung von hochleistungsfähigen Bauteilen für Hochtempe-



Extreme Bedingung für die Schaufeln aus dem 3D-Drucker: Sie waren 13.000 Umdrehungen in der Minute und Temperaturen von über 1.250 Grad Celsius ausgesetzt. Bild: Siemens

raturanwendungen bei Turbomaschinen bei denen Genauigkeit, Oberflächenbeschaffenheit und höchste Materialqualität für die Leistungsfähigkeit der Komponenten entscheidend ist. Die Untersuchungen wurden im Siemens-Testcenter für industrielle Gasturbinen in Lincoln, Großbritannien, durchgeführt.

„Dies ist ein bahnbrechender Erfolg für den Einsatz von Additive Manufacturing im Bereich der Stromerzeugung, einem der anspruchsvollsten Anwendungsfelder für diese Technologie“, sagte Willi Meixner, CEO der Siemens Power and Gas Division. „Additive Manufacturing ist eine wichtige Säule in unserer Digitalisierungsstrategie“. Die erfolgreichen Tests seien das Ergebnis eines engagierten internationalen Projektteams. In nur 18 Monaten habe man die komplette Prozesskette vom Komponentendesign und der Materialentwicklung für AM bis hin zu neuen Methoden der Qualitätskontrolle sowie der Simulation der Lebensdauer von Komponenten entwickelt.

Superlegierung mit polykristallinem Nickel

Die Turbinenschaufeln wurden in einer industriellen Gasturbine des Typs SGT-400 mit einer Leistung von 13 Megawatt (MW) installiert. Die gedruckten Turbinenschaufeln werden aus einer pulverförmigen, hochtemperaturbeständigen Superlegierung mit polykristallinem Nickel hergestellt. Die Schaufeln widerstehen so dem hohen Druck sowie den enormen Temperaturen und Fliehkräften, die beim Turbinenbetrieb entstehen. Bei Volllast dreht sich jede der Schaufeln mit einer Geschwindigkeit von über 1.600 km/h und trägt dabei die Last von 11 Tonnen, was dem Gewicht eines vollbeladenen Londoner Doppeldeckerbusses entspricht. Außerdem sind die Schaufeln von 1.250 Grad Celsius heißem Gas umgeben und werden mit über 400 Grad Celsius heißer Luft „gekühlt“. Das in Lincoln getestete neue Schaufeldesign bietet verbesserte Kühleigenschaften. Damit kann die Effizienz der Siemens-Gasturbinen weiter gesteigert werden.

„Die spannende AM-Technologie verändert die Art und Weise wie wir produzieren. Wir können damit Prototypen bis zu 90 Prozent schneller entwickeln“, sagte Meixner. Die neue Flexibilität in der Fertigung erlaube es außerdem, „näher an den Anforderungen der Kunden zu entwickeln und wir können einzelne Ersatzteile bei Bedarf (on demand) liefern“.

**An- und Verkauf
gebrauchter Modellbaumaschinen**

Fritz Ernst Maschinenhandel
Grafenstrasse 15, 59457 Werl
Telefon 0 29 22 / 8 03 82 58
Maschinenhandel.fritz-ernst@t-online.de

Alle Maschinen finden Sie unter:
www.fritz-ernst.de

Bewährtes und Neues von RESAU

Hochabriebfeste Polyurethanharze:

NEU PAF 33 mit längerer Topfzeit, niedrigerer Viskosität, dadurch lange Fließphase

PAF 03 und **PAF 03 OF**

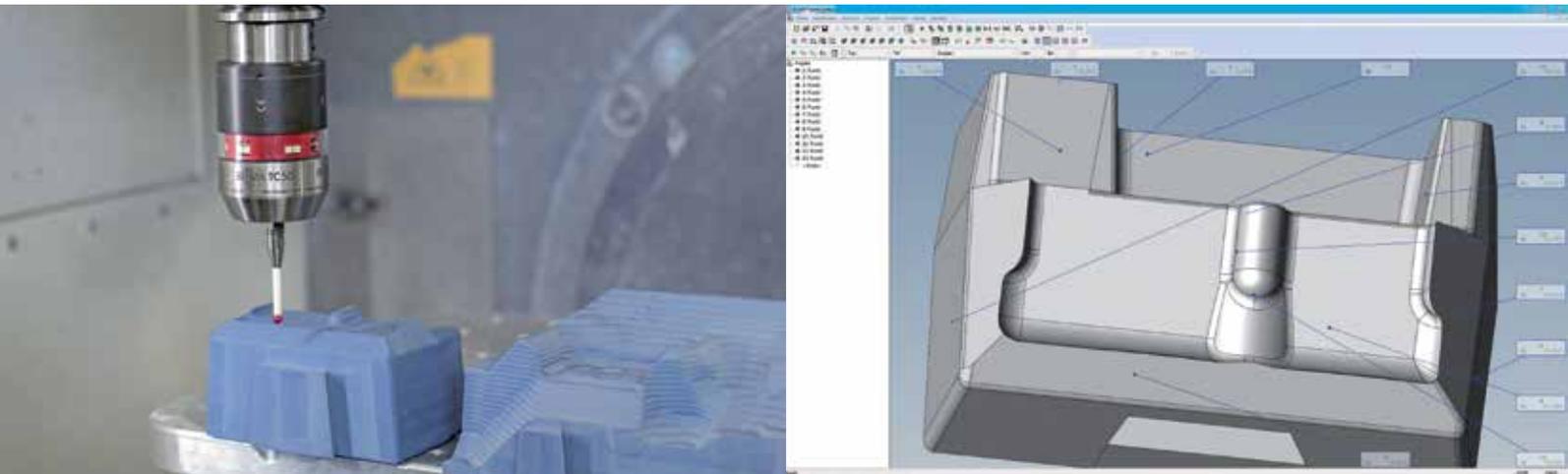
Dazu die Hinterfüllharze **P4** und **P1** für große Volumen.

Für Probleme mit Sandanhaftungen unsere Lacke **RESOLAN extrem**, **RESOLAN spezial**, sowie die Trennmittel **R 60**, **W70**, **W80** und **RESAU-Silber**

RESAU & Co. KG • Chemische Produkte • Gutenbergstr. 11 • 73779 Deizisau

Telefon 0 71 53 / 8 30 30
Internet: www.Resau.de

• Telefax 0 71 53 / 83 03 10
• Email: info@Resau.de



Der Infrarot-Messtaster TC50 von Blum-Novotest ermöglicht eine blitzschnelle Messung der komplexen Formen. Die grafische Darstellung des Werkstücks ermöglicht eine schnelle und einfache Beurteilung der Bauteilqualität.

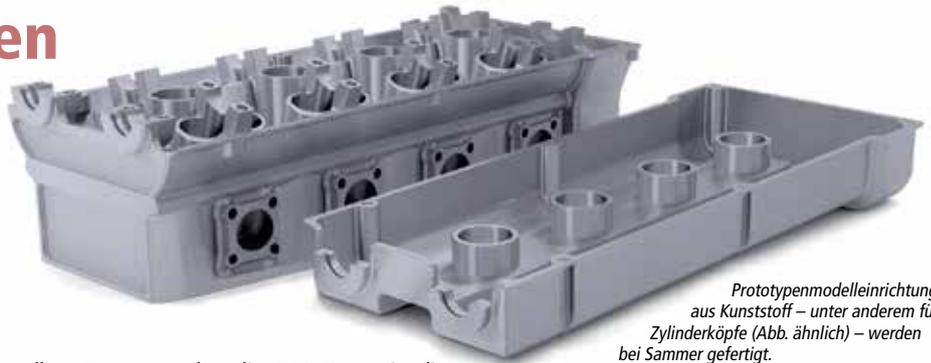
Komplexe Formen per Mausklick messen

Die Qualitätsanforderungen in der Automobilindustrie steigen immer mehr. Umso wichtiger ist es, bereits am Anfang der Prozesskette die Qualitätsmerkmale penibelst genau zu überwachen. Um den hohen Genauigkeitsansprüchen gerecht zu werden, setzt die Sammer Modell- und Formenbau GmbH auf die Messsoftware FormControl von Blum-Novotest. Ob Standardgeometrie oder Freiformfläche, die Software ermöglicht mit wenigen Mausklicks eine vollständige Werkstückkontrolle in der Originalaufspannung.

Die Sammer Modell- und Formenbau GmbH aus dem österreichischen Eugendorf zählt namhafte Unternehmen wie BMW, AVL oder Nemak zu ihren Kunden, für die sie zum Großteil Formen wie Zylinderköpfe, Kurbelgehäuse und Getriebegehäuse fertigt. Jedes gefräste Teil wird im Bearbeitungszentrum mit der Messsoftware FormControl von Blum-Novotest vermessen, die auf sieben 3- und 5-Achs-Bearbeitungszentren installiert ist. Dabei werden Freiformflächen, Bohrungen, Winkel oder Abstände gemessen. „Ein großer Vorteil der Software ist, dass wir noch in der Originalaufspannung im Bearbeitungszentrum unsere Werkstücke messen können. Das spart uns viel Zeit, da wir bei Bedarf sofort nacharbeiten können“, erläutert der Fertigungsleiter Johann Pucher. „Der zeitintensive Ablauf – abspannen, Transport zur Messmaschine, messen, wieder aufspannen, ausrichten, nacharbeiten – gehört dadurch der Vergangenheit an.“

Messsoftware als Gesamtpaket

Enge Toleranzen von fünf Hundertstel sind bei Sammer an der Tagesordnung. Um diese einhalten zu können, bietet die Messsoftware FormControl das ideale Gesamtpaket. Denn jeder Mitarbeiter in der Produktion konstruiert, bearbeitet und vermisst jedes Bauteil



Prototypenmodelleinrichtungen aus Kunststoff – unter anderem für Zylinderköpfe (Abb. ähnlich) – werden bei Sammer gefertigt.

selbst. Zuerst werden die CAD-Daten in die Messsoftware eingelesen. Dort können die Messpunkte optimiert und per Mausklick am PC hinzugefügt oder verschoben werden. Die automatische Kollisionskontrolle am PC verhindert ungewollte Zusammenstöße zwischen Werkstück und Messtaster. Das NC-Programm wird an die Steuerung übertragen und der Messablauf kann gestartet werden. Nach der Messung werden die Ergebnisse auf den PC zurückgeführt. Hier können die einzelnen Messpunkte dann farblich dargestellt werden, sodass Toleranzabweichungen über Farbverläufe leicht erkennbar sind. Am Ende kann ein Messprotokoll exportiert werden, in dem die einzelnen Messpunkte in tabellarischer Form dargestellt sind.

Nachweis der Qualität

Dank FormControl fühlen sich die Österreicher sicher und können die Qualität der gefrästen Werkstücke nachweisen: Denn wenn früher ein Fehler im Gießprozess des Kunden aufgetreten ist, wurde die Form an Sammer zur Nacharbeit zurückgesendet. Heute hat der Modell- und Formenbauer dagegen mit dem Messprotokoll ein Dokument, das die Qualität der gefrästen Formen belegt. Daher ist das Protokoll mittlerweile unumgänglich, nicht zuletzt, weil es von einigen Kunden auch gefordert wird. Um außerdem im Nachhinein auf Anfragen reagieren zu können, wird in Eugendorf für jedes gefräste Werkstück ein Protokoll erstellt und gespeichert. Zumal für die Fertigungsmitarbeiter dadurch kein Mehraufwand entsteht. Im Gegenteil – das Protokoll erstellt sich fast im Alleingang, außerdem kann sofort nachgearbeitet werden. Die für die Fräsbearbeitung guten Werkstoffeigenschaften der Kunststoffe

ermöglichen höchste Schnittgeschwindigkeiten. Trotzdem befinden sich manche Formen bis zu 50 Stunden zur Fräsbearbeitung im Bearbeitungszentrum. Solche Bauteile sind natürlich allein schon durch die lange Maschinenlaufzeit sehr teuer, wodurch Bearbeitungsfehler zwingend vermieden werden sollten. Bei großen Bauteilen sind es schnell über 100 Messpunkte, an denen ein Bauteil gemessen wird. Im Falle von sehr eng tolerierten Maßen setzen die Österreicher mehrere Punkte von Hand, um sich abzusichern.

Einfache Bedienbarkeit

Im Kunststoffbereich wird eine Vielzahl von Formen gefertigt, teilweise 5 bis 8 pro Tag. Die Kosten sind sehr unterschiedlich, da die Spezialisten von Sammer nicht nur Fräsdaten erhalten und fräsen, sondern oftmals die CAD-Daten aufbereiten, Teile konstruieren, fräsen und manchmal auch noch Schlitzdüsen, Auswerfer- oder Schießsysteme fertigen und montieren. Es ist also zwingend nötig, sich bei so einem hohen Aufwand und den damit verbundenen Kosten abzusichern und die Qualität zu überwachen. Nicht zuletzt deswegen hat sich FormControl seit 2010 beim Modell- und Formenbauer absolut bewährt. Vor allem die einfache Bedienbarkeit der Software weiß zu beeindrucken. „Ich beherrschte die Software nach nur einem halben Tag Schulung und konnte anschließend meinen Kollegen den Umgang mit ihr problemlos beibringen“, zieht Johann Pucher ein positives Fazit. „Mit dem Service im Allgemeinen und der ganzen Zusammenarbeit mit Blum im Besonderen sind wir ebenfalls hochzufrieden.“

expoAIR

LUFTFAHRT TRIFFT FERTIGUNG

Die neue Zuliefermesse
der Luft- und Raumfahrt:
Messe München
20. - 22. November 2017

Seien Sie dabei!

**Luftfahrt trifft Fertigung: der neue
Branchentreff für Werkzeug-, Modell- und
Formenbau und Additive Fertigung**

- Design, Entwicklung, Bionik
- Additive Fertigung, 3D-Druck, Rapid Prototyping
- Leichtbau, Neue und Alternative Werkstoffe
- Werkzeug-, Modell- und Formenbau
- Fertigungstechnik, Prozesstechnik
- Technische Dienstleistungen

www.expoAIR.de

expoSTAGE GmbH
Georg-Wimmer-Ring 15
D-85604 Zorneding
+49-8106-9940-356
info@expoSTAGE.de

www.expoSTAGE.de



ORGANISATOR



LOCATION



UNSERE PARTNER



Virtuelle Reise durch den Motor

Wege zur Modernisierung der beruflichen Bildung

Immer mehr Schulabgänger nehmen ein Studium an einer Hochschule auf, und immer weniger beginnen eine Ausbildung im dualen System. Doch vom „Akademisierungswahn“, den auch manche Handwerksvertreter beklagen, wollte Prof. Friedrich Hubert Esser, der bei einer Tagung in Münster Wege zur Modernisierung beruflicher Bildung im Handwerk aufzeigte, nicht sprechen. Der Präsident des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) in Bonn beschäftigte sich in seinem Vortrag vor allem mit der Frage, wie das Handwerk und die duale Ausbildung ihre Anziehungskraft angesichts sinkender Bewerberzahlen wieder steigern können: „Die kleinen und mittleren Betriebe sind das Rückgrat der dualen Ausbildung“, so Prof. Esser.

Mehr als eine halbe Million Frauen und Männer haben 2016 ein Studium begonnen, vor 20 Jahren waren es noch 260.000. Im Gegenzug bleiben jedes Jahr Zehntausende Azubi-Plätze unbesetzt. Das ist vor allem für das Handwerk ein Problem, denn viele Gewerke haben inzwischen Nachwuchssorgen: Für 20.000 Ausbildungsplätze haben die Handwerksbetriebe 2016 keinen passenden Bewerber gefunden. Allerdings lässt auch bei den Betrieben das Engagement nach: Vor allem bei den Kleinbetrieben gebe es die Tendenz, sich immer mehr aus der Ausbildung zurückzuziehen, sagte Prof. Esser. Die Ausbildungsquote liegt hier nur noch bei 20 Prozent.

Wettbewerb um die Guten

Das Handwerk hat es vor allem im Wettbewerb um die qualifizierten Schulabgänger, um die sie mit Hochschulen und großen Unternehmen konkurrieren, ungleich schwerer: „Die Schere zwischen den Erwartungen der Betriebe an Bewerber und den Voraussetzungen, die Bewerber mitbrin-



BIBB-Präsident Prof. Friedrich Hubert Esser, spricht sich dafür aus, digitale Technologien noch stärker in der Ausbildung zu verankern – und auch die Ausbilder selbst entsprechend zu schulen. Bild: Dieckmann

gen, klappt immer weiter auseinander“, so Esser. „Vor allem dort, wo große Ausbilder sind, tun sich die Kleinbetriebe schwer.“ Große Unternehmen, wie beispielsweise die Automobilkonzerne hätten hingegen keine Probleme, ihre Lehrstellen zu besetzen. Sie können den jungen Leuten vielseitige Perspektiven bieten: Auf der Grundlage einer vielseitigen Ausbildung steht es den Nachwuchskräften offen, innerhalb des Unternehmens verschiedene Karrierewege einzuschlagen und sogar ins Ausland zu gehen. Die Bezahlung sei gut und auch

die Vereinbarkeit von Freizeit, Familie und Beruf werde oftmals gewährleistet – ein Kriterium, das der Generation, die aktuell in der Ausbildung ist, besonders wichtig ist.

„An dieser Stelle ist der kleine Handwerksbetrieb nicht mehr wettbewerbsfähig“, sagte Prof. Esser. Es sei leider viel zu wenig bekannt, dass es auch im Handwerk attraktive Ausbildungsmöglichkeiten gibt: „Wenn es uns nicht stärker gelingt, das in den Resonanzbereich von Lehrern und Eltern zu bringen, haben wir schlechte Karten!“



Digitalisierung ist im Modell- und Formenbau so aktuell wie in nur wenigen anderen Branchen. Über die richtigen Antworten in der beruflichen Bildung muss also nachgedacht werden. Bild: Christine Y. Hüfner

Lebensbegleitende Architektur

Auch die Selbstständigkeit als Ziel nach der Meisterschule habe an Stellenwert verloren: „Es nützt nichts, ein tolles Meisterkonzept zu haben, wenn nicht klar ist, was man damit machen kann“, so Prof. Esser. Dabei fehle es bei den jungen Leuten nicht nur am Investitionskapital, sondern auch an der Risikobereitschaft. Das Handwerk müsse sich überlegen, was getan werden kann, „sodass die Existenzgründung wieder interessanter wird.“

Kleinen Betrieben rät er ihr Potenzial zu stärken, indem sie die Dienstleistungen der vorhandenen Handwerksstrukturen nutzen und sich stärker regional vernetzen. Unterstützung bieten beispielsweise die technischen Berater und Ausbildungsberater bei den Innungen, Fachverbänden und Handwerkskammern.

„Wir müssen uns fragen: können wir in den Regionen eine schlagkräftige, attraktive Ausbildung anbieten?“ Es gelte eine „lebensbegleitende Architektur zu entwickeln“, die aufzeigt, dass auch im Handwerk die höchsten Bildungsgrade, die akademischen Abschlüssen entsprechen, erreicht werden können. Allerdings müsse auch an der formalen Anerkennung noch gearbeitet werden. Dabei gelte es beispielsweise noch zu klären, wie zum Beispiel eine Ausbildung beim Studium angerechnet werden kann oder wie bei Abbrechern Bausteine anerkannt werden können.

Chancen, auf die Handwerksberufe früh aufmerksam zu machen, bietet beispielsweise das Programm „Kein Abschluss ohne

Anschluss“, das in Nordrhein-Westfalen ab der achten Klasse verbindlich an allen allgemeinbildenden Schulformen Praktika vorsieht. „Wir müssen auch in die Gymnasien hineinkommen und wir brauchen neben der Studien- auch eine Berufsorientierung“, sagte Prof. Esser über diese Art der Berufsfelderkundung.

Er rät dazu, bereits in der siebten Klasse mit der Potenzialanalyse zu beginnen: „Es geht nicht darum, irgendwelche Praktika zu verteilen, sondern die Plätze entsprechend der Talente zu vermitteln.“

Digitale Technologien ersetzen Arbeitsplätze

Untersuchungen haben gezeigt, dass bis 20120 1,5 Millionen Arbeitsplätze durch digitale Technologien ersetzt werden. Ebenso viele neue Arbeitsplätze werden voraussichtlich durch diesen Wandel entstehen. Die Betriebe können dadurch nicht nur ihre Wertschöpfung erhöhen, sondern auch ihr Leistungsspektrum erweitern. Vor allem die kleineren Betriebe haben hier noch Nachholbedarf: „Die Handwerksbetriebe dürfen nicht den Zug verpassen!“, so Prof. Esser. Während die größeren Betriebe bei der Digitalisierung bereits gut aufgestellt seien, hinkten die kleinen oft noch hinterher. Ein Thema, das vom Betriebsinhaber angestoßen und vorangetrieben werden muss: „Die Digitalisierung 4.0 ist Chefsache“.

Prof. Esser sieht in Technologien wie CAD/CAM oder dem 3D-Druck auch die Chance, um technikaffine, leistungsstarke Bewerber

anzusprechen: „Die moderne Technologie hat einen großen Anteil bei der Berufswahlentscheidung junger Leute.“ Damit Handwerksbetriebe attraktiver für die jungen Leute werden, müsse die Kommunikation dieser Themen gegenüber Kunden und potenziellen Bewerbern verstärkt werden. Dazu gehöre beispielsweise auch, dass man als Berufsorganisation und Betrieb in den sozialen Netzwerken vertreten ist.

Auch die Ausbildung müsse dringend an die technologische Entwicklung angepasst werden: „Die gesamte Berufsbildung steht und fällt mit der Qualifikation des Ausbildungspersonals“, so Prof. Esser. Die digitalen Technologien müssten noch viel stärker als bisher in die Berufsbilder einfließen. In diesem Zusammenhang sei es von besonderer Bedeutung, „dass Ausbildungspersonal-Schulungen künftig von der Politik gefördert werden.“

Auch neue Lernformen, wie das Online-Learning, sollten im Handwerk vorangetrieben werden. Eine ganz neue, motivierende Lernumgebung bietet die virtuelle Realität, die auch in Schule und Ausbildung künftig verstärkt zum Einsatz kommen wird: Mit den sogenannten „VR-Brillen“ gibt es schon heute die Möglichkeit, beispielsweise im Kraftfahrzeuggewerk eine virtuelle Reise durch den Motor zu erleben. Bei einem Automobilkonzern aus Wolfsburg können sich Azubis die VR-Brille sogar mit nach Hause nehmen, um in die Werkstatt einzutauchen und sich mit den Abläufen vertraut zu machen. ■

Von Monika Dieckmann

Stipendium für „Projektmanager“-Studiengang

Messe Stuttgart fördert berufsbegleitende Weiterbildung

Für den Werkzeug-, Modell- oder Formenbauer ist der Strukturwandel eine ständige Herausforderung. Für Fachkräfte ist daher die kontinuierliche Weiterbildung Pflicht, um den stetig wachsenden Anforderungen gerecht zu werden. Die Messe Stuttgart macht nun ein unwiderstehliches Angebot – schnelle Anmeldung vorausgesetzt.

Die Messe Stuttgart bietet während der Moulding Expo vom 30. Mai bis zum 2. Juni 2017 nicht nur einen umfassenden Überblick zu den Lehr- und Studienangeboten, sie engagiert sich auch direkt in der Weiterbildung des Branchen-Nachwuchses. Und zwar mit einem einzigartigen Angebot: Die Landesmesse Stuttgart GmbH vergibt ein fortlaufendes Stipendium für den berufsbegleitenden Weiterbildungsstudiengang zum Projektmanager (FH) für Werkzeug- und Formenbau.



Bild: HS Schmalkalden

Ab dem Wintersemester 2017/18 kann sich im entsprechenden Turnus jeweils ein Student an der Hochschule Schmalkalden zwei Semester lang fortbilden. Die Kosten in Höhe von rund 5000 Euro übernimmt die Messe Stuttgart. „Uns ist es ein großes Anliegen, zur Nachwuchsförderung und zur Weiterbildung von Fachkräften beizutragen“, sagt Florian

Niethammer, Teamleiter der Moulding Expo. „Das Stipendium richtet sich an jene, die mit dem im Beruf stehen – und natürlich auch an deren Chefs.“ Der Gewinner wird am Ausstellerabend der Moulding Expo, am Donnerstag, 1. Juni 2017, per Losverfahren ermittelt. Weitere Infos und Anmeldung unter www.bit.ly/2q6xONj. ■

Berufsbildungstagung hat sich etabliert

Teilnehmer beim Treffen in Bad Wildungen arbeiten konstruktiv an aktuellen Aus- und Weiterbildungsthemen



Die Berufsschullehrer behandeln im kleinen Kreis schulspezifische Themen.

Mitte März 2017 kamen in der Bundesfachschule Modell- und Formenbau in Bad Wildungen erneut Berufsschullehrer, Lehrlingswarte, betriebliche Ausbilder und sonstige Interessierte zusammen, um sich über Maßnahmen zur Qualitätssicherung bzw. Qualitätssteigerung in der Aus- und Weiterbildung zum/zur Technischen Modelbauer/in auszutauschen.

Zum dritten Mal in Folge fand am 17.+18. März die Berufsbildungstagung nach neuem Schema in der Bundesfachschule Modell- und Formenbau in Bad Wildungen statt. 49 Teilnehmer, darunter Berufsschullehrer, Lehrlingswarte, betriebliche Ausbilder und sonstige Interessierte waren der Einladung des Berufsbildungsausschusses gefolgt und erörterten erneut Themen rund um die Qualitätssicherung/–steigerung in der betrieblichen, überbetrieblichen und schulischen Ausbildung.

Berufsschullehrer treffen sich vorab

Bevor es am Freitagnachmittag im großen Kreis mit der Tagung losging, hatten sich die Berufsschullehrer auf eigene Initiative hin bereits drei Stunden vorher zusammen gesetzt, um schulspezifische Themen zu erörtern. Vorrangig ging es dabei um Fragestellungen, wie beispielsweise der Austausch von Informationen und Lehrmitteln untereinander und mit der Bundesfachschule organisiert werden kann oder auch die Zusammenarbeit mit den betrieblichen Ausbildern intensiver gestaltet werden kann. Interessant auch die Frage, ob nicht SIAM eine Lösung für Schulen mit umfangreichen Werkstätten, Maschinen und Materialien wäre. Einig war man sich in der Meinung, auch im kommenden Jahr wieder Zeit nur für sich zu nehmen und in den kommenden Monaten über unterschiedliche Kanäle miteinander in Kontakt zu bleiben.

Keynote „Berufsbildung 4.0“

Beim Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) läuft derzeit die gemeinsame Initiative „Berufsbildung 4.0“.

Untersucht werden innerhalb von zwei Jahre exemplarisch und systemisch Fachkräftequalifikationen und Kompetenzen für die digitalisierte Arbeit von morgen. Torben Padur, beim BIBB zuständig für gewerblich-technische Berufe und die Digitalisierung der Arbeitswelt, gab einen Einblick in diese Initiative. Er stellte in Aussicht, den Beruf des Technischen Modellbauers in einem gesonderten Prozess einer ähnlichen Betrachtung zu unterziehen. Im Rahmen der Initiative „Berufsbildung 4.0“ werden auch konkrete Projekte beschrieben, die durch den Einsatz digitaler Medien in der Ausbildung 4.0-Konzepte und –Strategien anwenden. Eines davon ist das „Online-Berichtsheft“ (BLok), das Andreas Ueberschauer von der Bildungsportal Sachsen GmbH im Detail vorstellte.

Status Quo aktueller Ausbildungsthemen

Die im vergangenen Jahr neugewählten Vorsitzenden des Berufsbildungsausschusses Harald Bahr, Peter Habich und Johannes Zech gaben im Anschluss daran einen Rückblick, Überblick und Ausblick auf aktuelle Aus- und Weiterbildungsthemen. So wurde unter anderem die vom Berufsbildungsausschuss im vergangenen Jahr erarbeitete und bereits veröffentlichte Empfehlung für eine einheitliche Gewichtung prüfungsrelevanter Bestandteile im Prüfungsbereich „Arbeitsauftrag II“ ebenso behandelt wie die neuen Kriterien beim Leistungswettbewerb des Handwerks (PLW) und der aktuelle Stand der Planungen für die in Abu Dhabi stattfindenden WorldSkills 2017. Berufsschullehrer Andreas Klinger präsentierte ein selbst entwickeltes Excel-Tool zur Unter-

stützung des Prüfungsprozesses und Peter Gärtner aus der Geschäftsstelle in Dortmund erläuterte die verbandsstrategischen Ziele des aktuell laufenden Azubi-Wettbewerb. Norbert Koberstein, Dozent der Bundesfachschule MF schließlich, stellte den aktuellen Stand der Überlegungen zu einem veränderten MOD1-Kurs vor, der einen Maschinenlehrgang mit Zertifikat enthalten soll.

Ein gemeinsames Abendessen, das ausreichend Gelegenheit zum persönlichen Netzwerken bot, beendete den ersten Teil der Tagung.

Vertiefung der Themen in Arbeitsgruppen

Der Samstagvormittag stand ganz im Zeichen von Erfahrungsaustausch und Lösungsfindung zu den aktuellen Fragestellungen rund um die Aus- und Weiterbildung zum/zur Technischen Modellbauer/in. Zu diesem Zweck wurden drei Arbeitsgruppen gebildet, die sich jeweils unterschiedlichen Schwerpunktthemen widmeten.

Die erste Arbeitsgruppe beschäftigte sich mit dem Status Quo der AP1-Prüfung und stellte fest, dass die Durchführung höchst unterschiedlich gehandhabt wird. Auch wurde bemängelt, dass einige Auszubildende offensichtlich noch nie an konventionellen Maschinen gearbeitet haben. Die Empfehlung der Teilnehmer ist, in jedem Fall den zuvor besprochenen MOD1-Kurs mit Maschinenlehrgang zeitnah auf den Weg zu bringen, bundesweit die AP1-Prüfung unter Klausurbedingungen abzuhalten und auf den PAL-Ausschuss einzuwirken, den Anteil an manueller Arbeit am Prüfprodukt zu erhöhen. Die zweite Arbeitsgruppe widmete sich dem Fachgespräch als (ge)wichtigstem Bestandteil der praktischen AP2-Prüfung. Schnell kamen die Teilnehmer zu dem Ergebnis, das gute Vorbereitung und eine saubere Arbeitsteilung während der Prüfung die kritischen Erfolgsfaktoren eines gelungenen Fachgesprächs sind. In den kommenden Wochen wird gemeinsam an der Erstellung eines entsprechenden Leitfadens weitergearbeitet. Die dritte Arbeitsgruppe schließlich ging der Frage nach, was wohl die Kenntnisse und Fertigkeiten des Modellbauermeisters der Zukunft sein müssen. In einem solchen Anforderungsprofil wird in den kommenden Monaten ebenso weitergearbeitet wie an dem sich daraus abzuleitenden Curriculum einer dem entsprechenden Meisterschulung und -prüfung. Hierzu hat das BIBB seine volle Unterstützung zugesagt. Nach einem gemeinsamen Mittagessen und einem anschließenden Rundgang über den Campus der Bundesfachschule Modell- und Formenbau für Interessierte endete die Veranstaltung. Die nächste Berufsbildungstagung findet am 2. + 3. März 2018 in den Beruflichen Schulen Biedenkopf statt. ■

Karriereweg vorgezeichnet

Landsberger Azubi ist Bayerns Innungssieger im Technischen Modellbau

Einen ersten und einen vierten Platz des Abschluss-Jahrgangs 2017 der Technischen Modellbauer, Fachrichtung Karosserie und Produktion, in Bayern, belegten Silas Steffen und Gregor Saur. Das Besondere daran: sie kommen beide aus einem Ausbildungsbetrieb.

Mit außergewöhnlichen Leistungen haben Gregor Saur (4. Platz) und Silas Steffen – mit der Note 1,4 Jahrgangsbester – ihr besonderes Können unter Beweis gestellt. Ihr hervorragendes Abschneiden bei den diesjährigen Abschlussprüfungen eröffnet ihnen jetzt interessante Karriereperspektiven im Handwerk. Es belegt zugleich die hohe Ausbildungsqualität des Lehrbetriebs. Dank einer breiten Ausbildung bei der Hauk Modell- u. Formenbau GmbH in Landsberg am Lech verfügen die beiden Junghandwerker über umfassende handwerkliche Fertigkeiten, gepaart mit den Kenntnissen im digitalen Umfeld des technisch anspruchsvollen Berufes. Überfachliche Kurse und vertiefende praxisbezogene Übungen im Betrieb haben



Freuen sich über das glänzende Abschneiden bei der Gesellenprüfung (v.li.): Silas Steffen, Renate Hauk, Horst Hauk (Geschäftsführer u. Ausbildungsmeister) und Gregor Saur.

zudem nachhaltige Grundlagen für ihre künftige Arbeit geschaffen. Deswegen übernimmt Firmenchef Horst Hauk die jungen Gesellen auch mit Freude in sein Team und freut sich auf ihre weitere Entwicklung. Im Unternehmen werden sie weiter hineinwachsen in

die Bereiche CAD, CAM, CNC-Fräsen, digitale Messtechnik sowie Industrie 4.0. „Mit dem schon nachgewiesenen praktischen Können sowie ihrer Leistungs- und Lernbereitschaft ist ihr Karriereweg vorgezeichnet“, zeigt sich Ausbildungsmeister Horst Hauk überzeugt. ■

Schadensersatz, wenn der Chef unpünktlich zahlt

Arbeitnehmer haben ein Recht auf pünktliche Gehaltszahlungen. Ansonsten muss der Chef unter Umständen nicht nur Verzugszinsen, sondern auch pauschalen Schadensersatz zahlen.

In einem konkreten Fall verklagte ein verärgerter Angestellter seinen Chef, der den Lohn nicht pünktlich überwiesen hatte. Auf die Verzugszinsen wollte der sich noch einlassen, aber den Schadensersatz lehnte er ab. Denn einen Schaden konnte er aufgrund der verspäteten Zahlung nicht erkennen. Doch der Angestellte berief sich auf das Bürgerliche Gesetzbuch, wonach Gläubigern eine Pauschale von 40 Euro zusteht, wenn der Schuldner nicht pünktlich zahlt. Diese Regelung lässt sich auch auf ein Arbeitsverhältnis anwenden, denn Sinn und Zweck dieser gesetzlichen Regel ist es, Druck auf den Schuldner auszuüben. Und dies steht auch Arbeitnehmern zu, die auf ihren Lohn warten müssen (Landesarbeitsgericht Köln, Az.: 12 Sa 524/16). ■

Bundeschule Modellbau Bad Wildungen



Termine

Meisterkurse

Vollzeitkurs: Teil III + IV: Januar + Februar 2017
Teilzeitkurs: Teil I + II: März 2016 – Juli 2017

Teil I + II: März – September 2017

Überbetriebliche Ausbildung

MOD I Grundlagen Modellbau
MOD II Gießereimodellbau
Karosseriemodellbau
Anschauungsmodellbau
MOD Steu Steuerung und Regeltechnik

Lehrgänge finden laufend statt
Lehrgänge finden laufend statt
Lehrgänge finden laufend statt
Lehrgänge finden laufend statt
08. Mai – 12. Mai 2017

Kurzseminare (3 Tage)

Kunststoffe Grundwissen und Anwendung
Messtechnik Grundwissen und Anwendung
Rapid Production Grundwissen und Anwendung

auf Anfrage/Informationen im Internet
auf Anfrage/Informationen im Internet
auf Anfrage/Informationen im Internet

Weiterbildungsseminare (5 Tage)

Grundlagen Technischer Modellbau
CAD
CAM

auf Anfrage/Informationen im Internet
auf Anfrage/Informationen im Internet
auf Anfrage/Informationen im Internet

Staatl. Gepr. Techniker Fachrichtung Modell und Formenbau 2 Jahre Vollzeit

ab Februar 2018

Auszubildende werden nicht eingeladen sondern müssen vom Betrieb angemeldet werden.

HOLZFACHSCHULE BAD WILDUNGEN

Auf der Roten Erde 9 – 34537 Bad Wildungen
Telefon: (0 56 21) 79 19-10 – Telefax: (0 56 21) 79 19-88
E-Mail: info@holzfachschule.de · Internet: www.holzfachschule.de

Trotz Bevölkerungszuwachs: Fachkräfteengpässe bleiben bestehen

Neue Ergebnisse der BIBB/IAB-Qualifi- kations- und Berufs- feldprojektionen

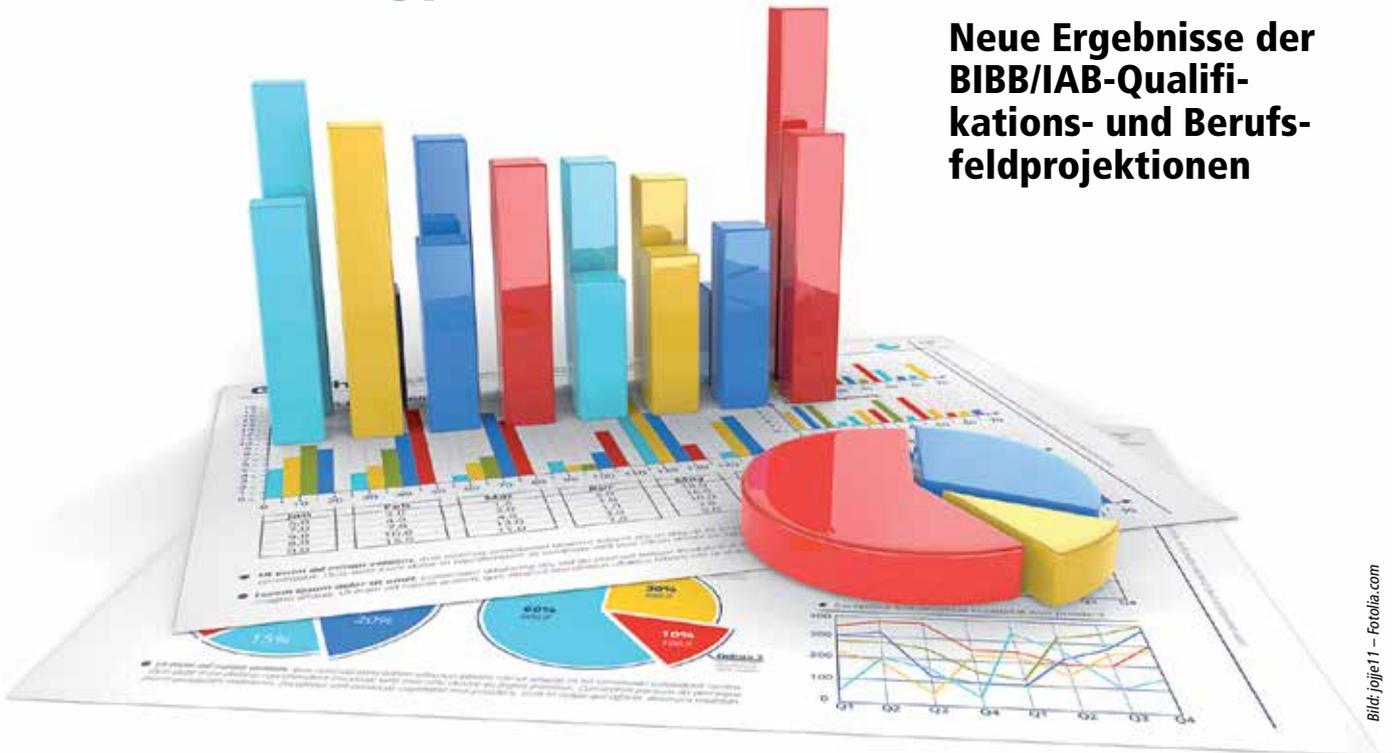


Bild: joje11 – Fotolia.com

Wenn sich das derzeitige Bildungs- und Erwerbsverhalten fortsetzt und die Arbeitszeiten nicht zunehmen, wird auch das mittelfristige Bevölkerungswachstum in Deutschland nicht ausreichen, um langfristig Engpässe im Anforderungsbereich der fachlich ausgerichteten Tätigkeiten zu vermeiden. Dies betrifft vor allem Personen mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung. Im hochqualifizierten Bereich nimmt das Arbeitskräfteangebot hingegen stärker zu als die Nachfrage nach Fachkräften für komplexe Spezialisten- und hochkomplexe Tätigkeiten. Dies ist ein Ergebnis der inzwischen vierten Erhebung der Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) und des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB).

Die neuen Projektionen von BIBB und IAB richten den Blick unter besonderer Berücksichtigung der Zuwanderung Geflüchteter auf die Entwicklung des Arbeitsmarkts bis zum Jahr 2035. Bedingt durch innereuropäische Arbeitsmarktmigration sowie den Zuzug Geflüchteter wird die Bevölkerungszahl in Deutschland von rund 81,2 Millionen Einwohnern im Jahr 2014 auf etwa 83,4 Millionen bis zum Jahr 2023 ansteigen. Danach wird sie bis 2035 wieder auf etwa 82 Millionen sinken. Der Bevölkerungszuwachs wird vor allem kurz- beziehungsweise mittelfristig zu beschäftigungspolitischen Effekten führen, zum Beispiel durch eine verstärkte Nachfrage nach Wohnungen oder Erziehungsleistungen.

Das Arbeitsangebot wird sich durch den Zuzug Geflüchteter jedoch erst nach und nach erhöhen, zum einen, weil fast ein Drittel der Geflüchteten derzeit noch unter 20 Jahren ist, und zum anderen, weil die Integration am Arbeitsmarkt Zeit benötigt. Der mittelfristige Bevölkerungszuwachs wird daher auch langfristig nicht die Engpässe bei fachlich ausgerichteten Tätigkeiten beheben können. Denn nach Auswertung der neuesten Daten scheiden im Zeitraum von 2014

bis 2035 rund 12,1 Millionen Personen mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung aus dem Erwerbsleben aus, denen aber im selben Zeitraum lediglich 9,2 Millionen Neueintritte gegenüberstehen. Bei Personen mit einem akademischen Abschluss verhält es sich umgekehrt. Hier scheiden 3,9 Millionen Personen aus dem Erwerbsleben aus, rund 6,5 Millionen werden dem Arbeitsmarkt neu zur Verfügung stehen.

Engpässe in den technischen Berufen
Erstmals weisen die gemeinsamen BIBB/IAB-Projektionen aus, für welchen Komplexitätsgrad Erwerbstätige benötigt werden. Unterschieden wurde dabei nach Helfertätigkeiten, fachlichen Tätigkeiten, komplexen Spezialistentätigkeiten oder hochkomplexen Tätigkeiten. Demnach werden fachliche Tätigkeiten zu etwa 67 Prozent von Personen mit Berufsabschluss und hochkomplexe Tätigkeiten zu einem gleich hohen Anteil von Akademikerinnen und Akademikern ausgeübt. In komplexen Spezialistentätigkeiten sind Personen mit Berufsabschluss zu rund 41 Prozent und Personen mit akademischem Abschluss zu rund 25 Prozent beschäftigt. Weitere knapp 25 Pro-

zent in diesem Anforderungsniveau verfügen über einen Fortbildungsabschluss. Das stark steigende Angebot an Personen mit akademischem Abschluss lässt laut Studie erwarten, dass diese Personen künftig noch stärker als bisher in komplexen Spezialisten- und hochkomplexen Tätigkeiten erwerbstätig sein werden und dass dies zu Lasten der Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung oder Fortbildungsabschluss gehen könnte.

Da Projektionen auf Basis konkreter Einzelberufe für einen so langen Zeitraum nicht aussagefähig sind, wurden diese in „Berufsfeldern“ zusammengefasst. Die Auswertung der aktuellen Daten zeigt, dass trotz des Zuzugs Geflüchteter wie bei den ersten drei Erhebungswellen in den „Gesundheitsberufen“ und den „Technischen Berufen“ weiterhin mit Engpässen zu rechnen sein wird. Neu ist, dass sich dies nun auch für die „Bauberufe“ und „Berufe in der Holz-, Kunststoff- und -verarbeitung“ abzeichnet. In den „Büro- und kaufmännischen Dienstleistungsberufen“ sowie den vorwiegend akademisch geprägten Berufsfeldern, wie zum Beispiel den „IT- und naturwissenschaftlichen Berufen“ oder den „lehrenden Berufen“, wird das Arbeitsangebot dagegen stärker anwachsen als der Bedarf. Durch die noch nicht absehbaren Folgen der Digitalisierung ist es möglich, dass die Nachfrage nach diesen wissensintensiven Berufen noch stärker zunimmt als es aus den derzeitigen Entwicklungen absehbar ist.

Die BIBB/IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen zeigen anhand von Modellrechnungen auf, wie sich das Angebot und die Nachfrage nach Qualifikationen und Berufen langfristig entwickeln können. ■

Partner Network



www.modell-formenbau.eu



AZUBIS IM FOKUS



Ausgezeichnet mit der Bildungspyramide (v.l.n.r.): Simon Franz (4. Lehrjahr), Jana Haidle (1. LJ), Natalie Mayer (1. LJ), und Ausbilder Harald Schnaible. Hinten: Geschäftsführer Jens Beuttenmüller. Bild: DHZ, Peschke

Beuttenmüller GmbH erhält Bildungspyramide 2017

In dieser Rubrik stellen wir Auszubildende und ihre Betriebe vor, die eine Geschichte zu erzählen haben. Sie wollen auch Ihre Geschichte hier lesen? Dann schreiben Sie an azubisimfokus@modell-formenbau.eu.

Mit der Bildungspyramide würdigt die Handwerkskammer Region Stuttgart das nachhaltige Engagement von Unternehmen, die sich in besonderer Weise für die Ausbildung von Jugendlichen einsetzen. Für Kammerpräsident Rainer Reichhold machen solche Unternehmen die duale Berufsausbildung zu einem Erfolgsprojekt, um das uns die Welt beneidet.

Die Bildungspyramide 2017 wurde im Rahmen der Lossprechungsfeier der Kreishandwerkerschaft Göppingen Ende März verliehen. Mit dieser in jedem Landkreis nur einmal vergebenen Auszeichnung wurde die Modellbau-Firma Beuttenmüller Design + Engineering Center aus Uhingen geehrt. „Der seit 80 Jahren bestehende und in dritter Generation geführte Familienbetrieb engagierte sich in besonderer Weise rund um das Thema Ausbildung und gibt auch schulisch schwächeren Bewerbern eine Chance“, begründete Kammer-Vizepräsident Andreas Fiala die Jury-Entscheidung.

Bereits für den Firmengründer Matthäus Beuttenmüller war die Ausbildung von qualifiziertem Nachwuchs ein wichtiges Anliegen. Bis zu seinem Tode 1969 war er Mitglied der Gesellenprüfungskommission des Modellbauerhandwerks. Auch für die zweite Generation der Firmeninhaber, Gunter und Martin Beuttenmüller, blieb nach der Firmenübernahme 1969 die Ausbildung ein zentrales Thema. „Von 1940 an wurden bei Beuttenmüller insgesamt 133 Auszubildende erfolgreich ausgebildet, darunter mehrere Landes-

und Bundessieger im Leistungswettbewerb des Handwerks“, weiß Geschäftsführer Jens Beuttenmüller zu berichten. Seit Jahrzehnten ist jeweils ein Mitarbeiter Mitglied der Gesellenprüfungskommission Stuttgart. Vor zwei Jahren wurde zusätzlich mit der Ausbildung zum Technischen Produktdesigner begonnen.

„Unser Betrieb ist eigentlich perfekt für den Preis: Die Ausbildung ist ab dem ersten Tag sehr strukturiert, vor Prüfungen wird an Schwächen gearbeitet und auch die Meisterschule wird unterstützt“, erklären die aktuellen Auszubildenden Simon Franz (20), Jana Haidle (20) und Natalie Mayer (17) unisono. „Es ist cool, alle Abteilungen kennenzulernen, so ist man schnell mittendrin. Bei Projekten wie unserer Designstudie (unser Bild) dürfen wir uns auch mal kreativ austoben. Die älteren Kollegen geben ihre Erfahrung gerne weiter. Und Fehler zu machen ist hier kein Problem, solange wir offen damit umgehen.“

Mit dem Preis soll auch die Wertschätzung der Menschen, die in den Unternehmen hinter den Kulissen arbeiten, zum Ausdruck gebracht werden. Für Ausbildungsleiter Harald Schnaible (27) ist die Auszeichnung Anerkennung und Ansporn zugleich. „Ich war Azubi hier im Betrieb, konnte meinen Meisterbrief machen und bin jetzt Mitglied im Jungnetzwerk des Bundesverbandes. Diesen Geist der permanenten Weiterentwicklung möchte ich an die nachrückende Generation weitergeben.“

modell+form IMPRESSUM

Herausgeber

Bundesverband Modell- und Formenbau
(Bundesinnungsverband)
Kreuzstraße 108, 44137 Dortmund,
Tel.: 02 31 / 91 20 10 27
Fax: 02 31 / 91 20 10 10

Redaktion

Ralf Bickert (V.i.S.d.P.)
Kreuzstraße 108, 44137 Dortmund
Tel.: 02 31 / 91 20 10 25
Fax: 02 31 / 91 20 10 10
e-Mail: redaktion@modell-und-form.com
www.modell-formenbau.eu

Freie Mitarbeiter

Peter Gärtner (pg)
Gefördert durch die Bundesrepublik Deutschland;
Zuwendungsgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.
Ulrich König (uk)
Monika Dieckmann (md)

Anzeigenverwaltung und Verlag

Gestaltung und Druck
winterlogistik GmbH
Wetterstraße 10
58313 Herdecke
Tel.: 0 23 30 / 91 86-0
Fax: 0 23 30 / 91 86 44
e-Mail: anzeigen@modell-und-form.com
www.winterlogistik.com

Erscheinungsweise

4 x jährlich in den Monaten
Februar, April, August, November

Bezugspreise

- Jahresabonnement Mitglieder: 21,00 EUR
 - Jahresabonnement Nicht-Mitglieder: 40,00 EUR
 - Einzelverkauf Mitglieder: 6,50 EUR
 - Einzelverkauf Nicht-Mitglieder: 12,00 EUR
- Alle Preise verstehen sich inkl. Versandkosten und gesetzlicher Umsatzsteuer.

Für Unternehmen, die im Bundesverband Modell- und Formenbau organisiert sind, ist der Bezugspreis mit den Mitgliedsbeiträgen abgegolten.

Anzeigenpreise

MediaDaten 2017 Nr. 8
gültig ab 1. Januar 2017

Nachdruck nicht gestattet. Nachdruck bedarf vorheriger Genehmigung des Herausgebers. Gekennzeichnete Artikel stellen die Meinung des Autors und nicht unbedingt die der Schriftleitung dar. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Gewähr übernommen. Bei Nichtlieferung ohne Verschulden des Verlags oder im Falle höherer Gewalt und Streik besteht kein Entschädigungsanspruch.



RAMPF®

discover the future

RAKU-TOOL®. Enter a different world.

Modelle. Formen. Teile.



**RAMPF auf der
Moulding Expo
in Stuttgart:
Halle 4, Stand C29**

RAMPF Tooling Solutions bietet Ihnen Modellbauwerkstoffe höchster Qualität

- > Weltweit größte Auswahl an Blockmaterialien
- > Close Contour Castings und Blöcke auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt
- > Close Contour Pasten für Großmodellbau-Projekte
- > Lösungen und Produkte für stabile und beständige Leichtbauteile
- > Technische Unterstützung weltweit durch erfahrene RAMPF-Techniker

Anwendungen: Rennsport, Automobil, Marine, Luftfahrt, Windenergie, Gießerei,
Sport- und Freizeit, Medizintechnik, Maschinenbau.

Oder, anders ausgedrückt: überall im Modell- und Formenbau!

RAMPF Tooling Solutions GmbH & Co. KG

Robert-Bosch-Straße 8-10 | 72661 Grafenberg | Germany
T +49.7123.9342-1600
E tooling.solutions@rampf-gruppe.de

www.rampf-gruppe.de



SEIN TOLERANZBEREICH: 0,02 MILLIMETER.

Geboren mit der Zimmermann DNA.

Wir bei Zimmermann teilen Ihre Leidenschaft für höchste Präzision und Detailversessenheit. Mit Fräslösungen, die die Automobilindustrie bewegen – vom Prototypen- bis zum Werkzeugbau. Und das mit einer Mannschaft, der höchste Ansprüche in die DNA übergegangen sind. www.f-zimmermann.com

