

modell+form



verband + branche

**SIAM –
sicher und
gesund**

markt + messen

**Breites
Spektrum der
Zusammenarbeit**

betrieb + technik

**Potenzial additiver
Fertigungsverfahren
zur Prävention gegen
Produktpiraterie**

bildung + personal

**Azubi-
Wettbewerb
„Mein Beruf“**



Was ist der neue Standardwerkstoff im Gießereimodellbau?

A: **SikaBlock® M945**

B: Aluminium

C: Stahl

D: Carbon

Ihr Joker für jeden Einsatz – Die neue Grüne – SIKABLOCK® M945

Das exzellente Paket an Verarbeitungs- und Endeigenschaften für Modellbauer und Gießerei macht die neue M945 zu einem begehrten Allrounder mit bestem Preis-Leistungs-Verhältnis.

- einfaches sicheres Verkleben (ohne vorheriges Aufrauen)
- sehr gutes Fräsverhalten
- hohe Dimensionsstabilität
- hohe Abriebfestigkeit und Quellbeständigkeit
- beste Kantenstabilität und Rippensteifigkeit
- hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis
- angepasste Klebelösung Biresin® Kleber grün Neu

Rufen Sie uns an und fordern Sie Ihr individuelles Muster an!

Tel. +49(0)7125 940 7567

Mehr Informationen über das Sika-Gesamtprogramm erhalten Sie über www.sika.de oder von Sika Tooling & Composites

SIKA DEUTSCHLAND GMBH · NIEDERLASSUNG BAD URACH
Stuttgarter Str. 139 · D-72574 Bad Urach · Deutschland
Tel.: +49(0)7125 940 7567 · Fax: +49(0)7125 940 710
e-mail: tooling@de.sika.com · www.sika.de

BUILDING TRUST



SIAM – sicher und gesund
6

verband + branche

Obermeistertagung 2014 in Dortmund	7
Bundesverbandstag vom 14.-17. Mai 2015 in Coburg	8
Imagekampagne macht Lust auf Handwerksberufe	8
Namen – Daten – Ehrungen	8
Fachausschüsse intern – Berufsbildung	9
Harmonie und Unendlichkeit	10
„Gemeinsam zu Top Performance“	12
EuroMold sagt „Adieu Frankfurt!“	14
Entformbarkeit und Verzugsfreiheit als Herausforderungen	16

markt + messen

AMB knackt 90.000er Marke bei Besuchern	19
EUROMOLD auf neuem Kurs	20
Werkzeuganwender fordern „Rundum-sorglos-Paket“	22
Mit mehr Leistung auf Expansionskurs	22
Tradition und Innovation unter einem Dach	24


Breites Spektrum der Zusammenarbeit
18
Potenzial additiver Fertigungsverfahren zur Prävention gegen Produktpiraterie
26

betrieb + technik

RAKU-TOOL: Startklar für die Formerei und Kernmacherei	28
BIKAR lieferte NE-Metalle für Mission Rosetta	30
Tebis präsentierte künftige Oberfläche	32
Betriebsübliche Arbeitszeit gilt bei fehlender Vereinbarung	32
Fooke erweitert Portalfräsmaschine ENDURA 700LINEAR	33
Neue Version 21 von VISI	34
Neuer Desktop-Scanner für kleine Bauteile	36
Perfektion bis ins Detail	36
Siemens NX jetzt auch in Private-Cloud	38
Neue Version von SpaceClaim	38
Frischer Wind vom Pionier des Laserschmelzens	40
Innovative Lösungen für den Designprozess	41
Konstruktionsempfehlungen für additive Fertigungsverfahren	42
Phenolharzbinde eröffnet neue Möglichkeiten	42

bildung + personal

Neue Lehrgänge an der Bundesfachschule	44
Betriebe setzen auf Praktika und die Arbeitsagentur – weniger auf das Internet	45
Erster Techniker-Lehrgang in Bad Wildungen erfolgreich abgeschlossen	46
Bundesverband ehrt seine Azubi-Elite 2014	46
Achtung – Klappe!	47
Drei Fragen an ... Markus-Cornelius Leiste	48
Ausbildungsverträge werden in kleinen und mittleren Betrieben häufiger aufgelöst	48
Planmäßig ausbilden im Kleinbetrieb	50


Azubi-Wettbewerb „Mein Beruf“
44



Starke Frauen gesucht

Erfolg, Mut und Leistungen der Unternehmerfrauen im Handwerk werden 2015 ausgezeichnet. Dazu hat „handwerk magazin“ zum 25. Mal den Wettbewerb „Die Unternehmerfrau im Handwerk“ ausgeschrieben.

Der Preis wird wieder in zwei Kategorien verliehen: für mitarbeitende und für selbstständige Frauen im Handwerk. Die Siegerinnen erhalten jeweils ein Preisgeld von 2500 Euro. Mit der Auszeichnung werden Frauen geehrt, die selbst Handwerksmeisterinnen, Unternehmerinnen oder mitarbeitende und mit entscheidende Partnerinnen in Teilzeit- oder Vollzeitstellung sind. Unternehmerinnen oder mitarbeitende Frauen können sich selbst bewerben oder sie werden von ihrer Familie, der Belegschaft oder einer Handwerksorganisation vorgeschlagen. Einsendeschluss ist der 30. April 2015. Wichtige Voraussetzung für eine Bewerbung ist, dass der Betrieb, in dem die Unternehmerfrau arbeitet oder den sie leitet, seit mindestens fünf Jahren erfolgreich am Markt besteht. Eine unabhängige Jury wertet dann die eingereichten Bewerbungen aus. Die Preisverleihung findet am 16. Oktober 2015 auf dem Bundeskongress der Unternehmerfrauen in Erfurt statt. ■

E-Mails besser organisieren

Die E-Mail ist eine der beliebtesten Kommunikationsformen im beruflichen Alltag. Laut Umfragen des IT-Branchenverbands BITKOM gehen im Durchschnitt 18 E-Mails pro Tag bei jedem beruflich genutzten E-Mail-Account in Deutschland ein. Jeder zehnte Berufstätige, der dienstlich E-Mails nutzt, erhält täglich sogar 40 oder mehr Nachrichten. „Ein strukturiertes E-Mail-Management kann Unternehmen viel Zeit und Geld sparen“, sagt Jürgen Biffar, Vorstandsvorsitzender des ECM-Kompetenzbereichs im BITKOM. „Mit einer guten E-Mail-Organisation im Unternehmen können Mitarbeiter im Bearbeitungsprozess entlastet werden.“ Was Betriebe bei der Kommunikation über E-Mail und Co. beachten sollten, hat der Branchenverband BITKOM in einem praxisorientierten Leitfaden zusammengestellt. Er kann heruntergeladen werden unter dem Link http://www.bitkom.org/files/documents/140919_Best_PracticeDigitale_Post_online.pdf. ■



Bild: BMW

Firmenwagen privat nutzen

Wenn ein Geschäftsführer einer GmbH einen Firmenwagen privat nutzt, fällt 19 Prozent Umsatzsteuer an, urteilte der Bundesfinanzhof (BFH).

Eine GmbH hatte geklagt, weil das Finanzamt die Fahrten zwischen der Wohnung und der Arbeitsstätte berücksichtigte und die Steuer so erhöhte. Das Finanzgericht wies die Klage ab. Zu Unrecht, wie der BFH nun befand, weil das Finanzgericht einfach davon ausgegangen ist, dass die Nutzungsüberlassung der Umsatzsteuer zu unterwerfen sei. Das Gericht muss nun festzustellen, ob und inwieweit die PKW-Überlassung an den Geschäftsführer als Gegenleistung für seine Arbeitsleistung erfolgte. Wegen der Höhe der Bemessungsgrundlage ist danach zu unterscheiden, ob ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen der Nutzungsüberlassung und der Arbeitsleistung besteht. Das wäre ein tauschähnlicher Umsatz. Die Nutzungsüberlassung ohne eine Gegenleistung nennt man unentgeltliche Wertabgabe. Der tauschähnliche Umsatz ist nach einem anderen Paragraphen des Umsatzsteuergesetzes zu bewerten als die unentgeltliche Wertabgabe. Bei einem tauschähnlichen Umsatz gilt der Wert jedes Umsatzes als Entgelt für den anderen Umsatz. Für die unentgeltliche Wertabgabe sind als Bemessungsgrundlage die Kosten bzw. Ausgaben anzusetzen. Aus Vereinfachungsgründen kann die anzusetzende Bemessungsgrundlage in beiden Fällen geschätzt werden. Diese Schätzung kann von einem Unternehmer nur insgesamt oder gar nicht in Anspruch genommen werden. (Az. XI R 2/12) ■

Finanzierung für innovative Unternehmen

Der KfW-Unternehmerkredit Plus ermöglicht innovativen Unternehmen eine zinsgünstige Finanzierung von Vorhaben in Deutschland. Kleine und mittlere Unternehmen können dabei besonders günstige Konditionen erhalten.

Die durchleitenden Banken werden zur Hälfte von den Risiken entlastet. Das Programm wendet sich an Betriebe, die in der Regel seit mindestens drei Jahren bestehen, innovationsnahe Eigenschaften haben und mindestens über eine Unternehmenshistorie mit aussagefähigen Jahresabschlussunterlagen von zwei Geschäftsjahren verfügen. Als „innovativ“ und damit förderfähig gilt ein Unternehmen, wenn es zumindest ein Kriterium aus dem nachfolgenden Kriterienkatalog erfüllt:

- Das Unternehmen ist in den letzten drei Jahren im Durchschnitt mehr als 20 Prozent per anno gewachsen (Umsatz oder Beschäftigtenzahl),
 - das Unternehmen hat im letzten Jahr Forschungs- und Entwicklungsausgaben in Höhe von mindestens 20 Prozent des beantragten Kreditvolumens getätigt,
 - das Unternehmen hat in den letzten 24 Monaten Zuschüsse, Kredite oder Bürgschaften aus europäischen oder nationalen Forschungs- oder Innovationsprogrammen erhalten,
 - das Unternehmen hat in den letzten 24 Monaten einen Innovationspreis erhalten,
 - dem Unternehmen wurde in den letzten 24 Monaten ein Patent erteilt,
- Weitere Details finden Sie auf KfW-Website (www.kfw.de). ■



Leitfaden zur Personalplanung

Das RKW Kompetenzzentrum hat den Leitfaden „Strategische Personalplanung für kleine und mittlere Unternehmen“ veröffentlicht. Er gibt eine einfache und vielfach erprobte Methode an die Hand, mit der eine strategisch orientierte Personalplanung mit vertretbarem Aufwand realisiert werden kann. Entstanden ist die Publikation aus der Zusammenarbeit mit Unternehmen entlang der Frage: Wie schaffen Sie es, die passenden Mitarbeiter zur richtigen Zeit am richtigen Ort zu haben? Die Verbindung von Personalarbeit und Unternehmensstrategie ist dabei der zentrale Ausgangspunkt. Der Leitfaden steht kostenlos zum Download (http://www.rkw-kompetenzzentrum.de/fileadmin/media/Dokumente/Publikationen/Strategische_Personalplanung_online.pdf) bereit. ■

Versicherungsverband mit neuem Rechner

Handwerksunternehmer sollten sich frühzeitig mit ihrer Absicherung nach dem Renteneintritt auseinandersetzen. Ein kostenloser Rechner des Gesamtverbands der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) gibt einen Überblick zur Finanzsituation im Alter. In vier einfachen Schritten lässt sich überprüfen, wie viel Geld im Rentenalter fehlt und ob die private Altersvorsorge ausreicht. Darüber hinaus können die Nutzer ihre monatliche Rente im Fall einer möglichen Erwerbs- oder Berufsunfähigkeit ermitteln.

Verbraucher benötigen dazu lediglich die gesetzliche Renteninformation und – falls vorhanden – die jährlichen Standmitteilungen ihrer privaten oder betrieblichen Altersvorsorge. Der neue Rentenrechner berücksichtigt die Unisex-Tarife, die seit dem 21.12.2012 für neu abgeschlossene Verträge gelten. Der Rentenrechner befindet sich auf der GDV-Homepage unter dem Kurz-Link www.gdv.de/rentenrechner. ■



SIAM – sicher und gesund

Arbeitsicherheit und Arbeitsmedizin: Bundesverband initiiert neue Komplettlösung

Gesunde, motivierte und leistungsfähige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind das wichtigste Kapital eines jeden Betriebes. SIAM unterstützt Unternehmer im Modell- und Formenbau ab sofort umfassend dabei, ihre Aufgaben in den Bereichen Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung zu erfüllen.

Vor gut einem Jahr starteten der Bundesverband Modell- und Formenbau und mehrere Landesverbände des Tischler- und Schreinerhandwerks das Pilot-Projekt SIAM zur sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Betreuung. Anlass, sich umfassender als bislang mit der Arbeitsschutz-Thematik auseinanderzusetzen, bot der ersatzlose Wegfall der arbeitsmedizinischen Dienstleistungen für die Mitglieder der ehemaligen Holzberufsgenossenschaft (SAMG). Nur wenige Verbandsprojekte fanden in den letzten Jahren so viel Aufmerksamkeit und wurden so aktiv von den Mitgliedsbetrieben begleitet. Die intensive Arbeit hat dazu geführt, dass der Verband bereits vor dem offiziellen Abschluss des Projekts die erarbeiteten Lösungen allen Mitgliedsbetrieben zugänglich machen kann.

Ein ganz wichtiger Grundsatz ist, dass die Leistungen von SIAM sich in erster Linie auf die Modell- und Formenbaubetriebe in Deutschland ausrichten, die Arbeitsschutz in Form der alternativen Betreuung umsetzen. Das sog. Unternehmer-Modell können wegen ihrer Betriebsgröße nicht nur 95 Prozent aller Unternehmen der Branche nutzen, es wird auch von der weit überwiegenden Mehrheit der Betriebsinhaber präferiert. Mit diesem speziell auf die kleinbetrieblichen Belange gerichteten Fokus hebt sich SIAM von anderen Angeboten zur sicherheits- und arbeitsmedizinischen Betreuung entscheidend ab. Unabhängig davon steht SIAM mit seinen Angeboten auch für Unternehmen in der Regelbetreuung zur Verfügung. Weitere Kernpunkte sind:

- SIAM deckt mit seinen Leistungen alle Pflichten und Aufgaben ab, die sich für Unternehmen aus den gesetzlichen Vorschriften für eine sichere und gesunde Arbeitswelt ergeben.
- SIAM wird getragen vom Bundesverband Modell- und Formenbau und mehreren Fachverbänden des Tischler- und Schreinerhandwerks.



Nach einer Pilotphase mit insgesamt 60 Betrieben aus verschiedenen Branchen steht SIAM nun allen Betrieben des Modell- und Formenbaus zur Verfügung. Bild: Markus Bormann – Fotolia.com

Das Online-Portal www.siam-mf.de ermöglicht Betriebsinhabern, alle arbeitsschutzrelevanten Aufgaben zu erledigen und zu dokumentieren.

Neues Online-Portal steht im Mittelpunkt

Im Mittelpunkt von SIAM steht ein neu geschaffenes Online-Portal (www.siam-mf.de). Es ermöglicht es Unternehmern, alle vom Gesetzgeber geforderten Arbeitsschutzaufgaben mit vertretbarem Aufwand eigenverantwortlich zu erledigen. Darüber hinaus stellt SIAM für angeschlossene Betriebe die arbeitsmedizinische Grundbetreuung sicher. Diese lässt sich bedarfsgerecht durch eine betriebspezifische Betreuung und notwendige Untersuchungen ergänzen. Integriert in das Grundpaket erhalten die Betriebe das Angebot einer Beratung zur Schaffung bzw. Förderung gesunder Arbeitsplätze. Auf der Basis eines Unternehmens-Checks wird ein individuell zugeschnittener Vorschlag zur Förderung von Gesundheit, Zufriedenheit und Motivation erarbeitet. Auch darin unterscheidet sich SIAM von anderen Anbietern. Die ersten Reaktionen seitens der Mitglieds-

betriebe zeigen, dass SIAM ein attraktives Leistungspaket bereithält. Um insbesondere die Online-Plattform kennenzulernen und den Einstieg in deren Nutzung zu erleichtern, wird der Verband zusammen mit dem SIAM-Dienstleister, dem Technologie-Zentrum Holzwirtschaft, Einführungs-Workshops anbieten. In zwei bis drei Stunden führen diese Workshops in das online-gestützte Arbeitsschutzmanagement mit SIAM ein, erläutern den Umgang mit den verschiedenen Modulen und helfen bei den ersten Schritten. ■



Technologie-Zentrum Holzwirtschaft GmbH

Ralf Bickert
Kreuzstr. 108-110, 44137 Dortmund
Fon 0231/912010-25, Fax 0231/912010-50
Mail: bickert@tzholz.de

Grundpaket Alternative Betreuung

- Nutzung des SIAM-Onlineportals inkl. Unterstützung
 - Einführungs-Workshop
 - Telefon-Support
 - Newsletter
- Arbeitsmedizinische Grundbetreuung
- Anschluss an Sicherheitstechnische Betreuung
- Betriebliche Gesundheitsförderung
 - Diagnose und betriebliche Maßnahmenplanung

Kosten	Mitgliedsbetriebe	Nicht-Mitgliedsbetriebe
Grundpauschale pro Betrieb	120,00 € pro Jahr	240,00 € pro Jahr
Mitarbeiterpauschale		
● pro Mitarbeiter	50,00 € pro Jahr	100,00 € pro Jahr
● ab dem 11. Mitarbeiter	30,00 € pro Jahr	60,00 € pro Jahr
● pro Auszubildendem	25,00 € pro Jahr	50,00 € pro Jahr

Weitere Leistungen

Arbeitsmedizinische Einzelleistungen (z. B. Untersuchungen) gelten als Zusatzleistungen und werden entsprechend individueller Beauftragung gesondert und direkt mit dem kooperierenden Arbeitsmedizinischen Dienstleister abgerechnet. Betriebsinhaber, die sich nicht selbst mit Arbeitsschutz-Grundeinrichtung im Onlineportal aufhalten wollen, können dies auch dem SIAM-Dienstleister übertragen.

Dies umfasst

- Anlage von Betrieb und Mitarbeitern im System

- Erst-Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen, Gefahrstoffverzeichnis, Betriebsdokumenten, Terminen usw.

Die einmaligen Kosten hierfür sind abhängig von der jeweiligen Betriebsgröße.



Ehre, wem Ehre gebührt (v.l.): Präsident Ulrich Hermann, Gerd Pruschke, Stephan Weischer (Obermeister Innung Dortmund-Münster).

Obermeistertagung 2014 in Dortmund

Goldene Ehrennadel für Gerd Pruschke

Am 14. und 15. November 2014 trafen sich die Obermeister des Bundesverbands Modell- und Formenbau zu ihrer jährlichen Tagung in Dortmund. Neben vielen Sachthemen stand auch ein ganz besonderer Punkt auf der Tagesordnung: Gerd Pruschke erhielt die Goldene Ehrennadel aus der Hand von Präsident Ulrich Hermann.

Gleich zu Beginn der Obermeister-Tagung 2014 in den Dortmunder Geschäftsräumen des Bundesverbandes konnte Präsident Ulrich Hermann einer angenehmen Aufgabe nachkommen: Gemeinsam mit dessen Nachfolger Stephan Weischer überreichte er dem langjährigen Obermeister der Innung Dortmund/Münster die Goldene Ehrennadel und dankte ihm für sein großes Engagement.

Weniger emotional, dafür umso sachlicher und konstruktiv wurde anschließend die umfangreiche Agenda abgearbeitet. Geschäftsführer Heinz Kemmerling präsentierte die mit Hilfe der Wirtschaftsprüfungs-

gesellschaft KPMG erstellte neue Struktur der Jahresrechnung und die Haushaltspläne 2015 und 2016. Anschließend berichtete er über

Alexander Grämer präsentiert den Ablauf der Bundesverbandstagung 2015.



die Tarifsituation 2014/2015 und stellte Beratungsbeispiele aus der Praxis vor. Peter Gärtner gab einen Statusbericht der Informationsstelle für Unternehmensführung und präsentierte dabei aktuelle und geplante Projekte. Christine Schübel, Vorsitzende der Vereinigung der Modellbaubetriebe in Württemberg, ließ den Freitagnachmittag mit einer Darstellung der Struktur des neuen Landesverbandes Baden-Württemberg ausklingen.

Am Samstag präsentierten die Vorsitzenden der Fachausschüsse aktuelle und geplante Projekte. Ralf Bickert, Geschäftsführer des Technologie-Zentrums Holzwirtschaft, gab einen Überblick über den aktuellen Stand des SIAM-Projekts und kündigte das Going-Live für Januar 2015 an. Nordbayerns Obermeister Alexander Grämer schließlich stellte den Ablauf der Bundesverbandstagung 2015 im Detail vor und lud alle Anwesenden und Mitgliedsbetriebe herzlich nach Coburg ein. (pg) ■

Intensiver Gedankenaustausch unter Kollegen



Veranstaltungsort der Mitgliederversammlung: Kloster Banz.



Bundesverbandstag vom 14.-17. Mai 2015 in Coburg

Jahrestreffen bietet Mitgliedsbetrieben umfangreiches Programm

Zum zweiten Mal innerhalb von drei Jahren lädt die Modellbauer-Innung Nordbayern die Verbandsmitglieder nach Oberfranken ein. Spontan hatte Obermeister Alexander Grämer im vergangenen Frühjahr seine Bereitschaft erklärt, nachdem sich trotz intensiver Suche kein Ausrichter für 2015 finden ließ. Erneut haben er und Martina Beck ein Programm zusammengestellt, das viel zu bieten hat.

Los geht's am Donnerstag, 14. Mai, Christi Himmelfahrt. Trotz Feiertag in weiten Teilen Deutschlands ist es für den Vorstand, die Obermeister und die Mitglieder der Fachausschüsse ein intensiver Arbeitstag, gilt es doch an den strategischen Sachthemen des Verbandes weiter zu arbeiten. „Auf die Begleitpersonen der Funktionsträger warten ein Spaziergang durch den Hofgarten, eine Stadtführung, ein Besuch auf Schloss Callenberg und eine Mountainbike Tour“, macht Alexander Grämer den Einstieg in das Begleitprogramm schmackhaft.

Kloster Banz ist der Veranstaltungsort der Mitgliederversammlung am Freitag. Neben den obligatorischen Berichten des Vorstandes, der Geschäftsführung und der Ausschüsse ist diesmal auch ausreichend Zeit für einen allgemeinen Austausch und für Gespräche mit den Netzwerkpartnern in der parallel stattfindenden Hausmesse. „Wir haben die Rückmeldungen unserer Mitglieder und Netzwerkpartner gehört, verstanden und umgesetzt“, erklärt Präsident Ulrich Hermann. Das Begleitprogramm sieht am Freitag eine Stadtführung durch Bamberg vor. Die Obermeister treffen sich am Samstagvormittag erneut zu einer Sitzung im Hotel „Goldene Traube“, um Bilanz zu ziehen und Aufgabenschwerpunkte für die kommenden Monate festzulegen. Das komplette Tagungs- und Begleitprogramm inklusive Anmeldeunterlagen für Spätereinschlossene findet sich im Internet unter www.tinyurl.com/bvt2015. (pg)

Imagekampagne macht Lust auf Handwerksberufe

Jugendliche sollen als Auszubildende gewonnen werden

Das Handwerk setzt seine bundesweite Imagekampagne mit neuen Motiven fort. Seit dem 13. Januar 2015 zeigen sie in Nahaufnahmen die Hände junger Handwerker und Auszubildender bei der Arbeit.

Die Imagekampagne soll Jugendlichen Lust auf die über 130 Ausbildungsberufe im Handwerk machen. Die neuen Motive sind seit dem 13. Januar 2015 bundesweit auf Plakaten, an Sportplätzen, auf Bussen sowie auf Bannern einer Online- und Mobile-Kampagne zu sehen. Sie setzen die Vielfalt des Handwerks auf authentische Weise in Szene: Auszubildende und Junghandwerker verschiedener Gewerke ließen ihre Hände bei der Ausübung ihrer Tätigkeiten fotografieren.

Die Motive greifen den Gedanken des Kampagnen-Spots auf, den das Handwerk im vergangenen August startete: „Die Welt war noch nie so unfertig. Pack mit an“. Der Spot ist seit dem 8. Januar ebenfalls bundesweit in Kinos und auf Infoscreens zu sehen. Die neuen Motive werden in ihrer Botschaft konkreter und appellieren an junge Menschen: „Die Welt war noch nie so unfertig. Verleih ihr Glanz“, „Versüße sie“ oder „Gib ihr Stil“.

Markus-Cornelius Leiste, Auszubildender bei Modellbau Georgi in Berlin, hatte im vergangenen Herbst an der Gestaltung der neuen Motive mitgewirkt (siehe Interview Seite 48). Für Peter Gärtner, Kampagnenbeauftragter des Modell- und Formenbaus im ZDH, ist die aktive

Die Welt war noch nie so unfertig. Verleih ihr Glanz.

Entdecke über 130 Ausbildungsberufe. handwerk.de



DAS HANDWERK
DIE WIRTSCHAFTSMACHT VON NEBENAN.

Beteiligung an der Imagekampagne eine strategische Entscheidung mit weitreichender Konsequenz: „Der Beruf des Technischen Modellbauers ist in der Öffentlichkeit nahezu unbekannt. Wir werden daher alle Möglichkeiten der Kampagne nutzen, um dies zu ändern, damit wir auch in Zukunft ausreichend qualifizierte Bewerber für die angebotenen Ausbildungsplätze generieren können.“ So läuft beispielsweise derzeit auch die Bewerbung des Bundesverbandes zur Teilnahme am Projekt „Abklatschen!“ und erste Überlegungen zur Entwicklung eines eigenen Motivs nehmen konkrete Formen an. Weitere Informationen zur Imagekampagne unter www.handwerk.de. (pg)

NAMEN - DATEN - EHRUNGEN

Den 80. Geburtstag feierte am 28. Januar 2015 Modellbauermeister **Roland Winzer** aus dem sächsischen Freiberg. Der Ruheständler zählt zu den Modellbauern der ersten Stunde, die sich unmittelbar nach der Wende in den neuen Bundesländern um den Wiederaufbau der Berufsstandsvertretung kümmerten. Nach seiner Wahl 1989 zum Obermeister der sich neu bildenden Modellbauer-Innung Chemnitz leistete er wirksame Aufbauarbeit. Als Schrittmacher einer solidarischen Branchenvertretung hat er sich vor allem um ein harmonisches Zusammenwachsen des Modellbauer-Handwerks in Ost und West verdient gemacht.

Seit mehr als 30 Jahren arbeitet **Heinz Horbanski** (unser Bild) für das Unternehmen RAMPF. In dieser Zeit hat er maßgeblich zur Weltmarktführerschaft des Unternehmens im Bereich Modell-, Werkzeug- und Formenbau beigetragen. Laborleiter bei der RAMPF Kunststoffsysteme GmbH war seine erste Station ab 1. Oktober 1984. Fünf Jahre später wurde der gelernte Chemielaborant aufgrund seiner „technischen Expertise, seines sympathischen Charakters und der Art, wie er auf



Kunden zugegangen ist“ zum Verkaufsleiter ernannt, rekapituliert Rudolf Rampf. Diese Position bekleidete Horbanski bis 1997, als er zum Betriebsleiter ernannt wurde. Seit Gründung des Modell-, Werkzeug- und Formenbauunternehmens RAMPF Tooling in 2003 ist Heinz Horbanski dessen Geschäftsführer. Vor allem seit 2005 hat Heinz Horbanski die Produktpalette von RAMPF Tooling maßgeblich mit entwickelt und ausgebaut.

Fachausschüsse intern – Berufsbildung

Sie arbeiten überwiegend im Verborgenen und tragen doch wesentlich zum Erscheinungsbild des Bundesverbandes bei – die Fachausschüsse. Unsere kleine Serie beenden wir nun mit einem Kurzporträt des Ausschusses Berufsbildung.

Thomas Wendt



Rudolf Gaulrapp



Stefan Braach



Alexander Grämer

Derzeit gehören dem Fachausschuss Berufsbildung folgende Mitglieder an: Thomas Wendt, Vorsitzender (Hildesheim), Stefan Braach (Bad Laasphe), Rudolf Gaulrapp (Kornwestheim) und Alexander Grämer (Nürnberg).

Die Hauptaufgabe des Ausschusses ist es, alle Themen rund um Aus- und Weiterbildung zu behandeln, die eine bundesweite Koordination aller an Aus- und Weiterbildung beteiligten Stellen notwendig machen oder zumindest sinnvoll erscheinen lassen. Zu den Aufgaben gehört auch die Zusammenarbeit mit zentralen Einrichtungen des Handwerks oder des Bundes, wie etwa dem Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH) bzw. dem Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). Bestes Beispiel dafür ist die Entwicklung einer neuen Ausbildungs- und Prüfungsverordnung zum/zur Technischen Modellbauer/in, die 2009 in Kraft trat. Ganz aktuell ist für den 27. und 28. Februar 2015

eine Berufsbildungstagung in Bad Wildungen geplant, zu der sich 50 Teilnehmer angemeldet haben: Lehrlingswarte, Berufsschullehrer, betriebliche Ausbilder, Mitglieder von Gesellenprüfungsausschüssen und dem PAL-Ausschuss. Die Tagung, die in dieser Form erstmalig stattfindet, trägt die Überschrift „Qualitätssicherung/-steigerung in der Ausbildung“.

Der Berufsbildungsausschuss steht darüber hinaus in einem engen fachlichen Austausch mit anderen Ausschüssen des Bundesverbandes. So führen etwa Berufsbildungs- und Marketingausschuss den Azubi-Wettbewerb 2015 „Mein Beruf“ gemeinsam durch (siehe Artikel auf Seite 44), mit dem Ausschuss Betriebswirtschaft/-technik gibt es eine Kooperation in Weiterbildungsfragen rund um das Programm „Führen und Verändern“. Ansprechpartner zu all diesen Themen ist Thomas Wendt (berufsbildung@modell-formenbau.eu). (pg) ■



MOULDING EXPO

Internationale Fachmesse
Werkzeug-, Modell- und Formenbau



DIE NEUE LEISTUNGSSCHAU DES WERKZEUG-, MODELL- UND FORMENBAUS.

Sie sind Einkäufer in der kunststoff- und metallverarbeitenden Industrie und suchen Hightech-Werkzeuge für Ihre Produktion? Oder Sie sind selbst Werkzeug-, Modell- und Formenbauer, Konstrukteur oder Produktentwickler und wollen sich über aktuelle technologische Innovationen informieren?

Dann besuchen Sie die MOULDING EXPO. Hier zeigen die führenden Unternehmen der Branche ihr Know-how und ihre Produkte – von Formen für den Spritz- und Druckguss über Stanz- und Umformwerkzeuge bis zu den neuesten Entwicklungen im Modell- und Prototypenbau oder bei additiven Fertigungsverfahren. Zudem werden sich in Stuttgart alle namhaften Zulieferer und Dienstleister für den Werkzeug-, Modell- und Formenbau mit ihren Technologie-Highlights präsentieren.

Freuen Sie sich auf die MOULDING EXPO – mitten im größten Markt für Industriegüter und auf dem schönsten und modernsten Messegelände Europas.

5.-8. MAI 2015
MESSE STUTTGART

www.moulding-expo.de



Großskulptur „Harmonie“, Exoxidharz, verspiegelt, 7,30 x 2,80 x 1,80 Meter inkl. Granit-Sockel

Harmonie und Unendlichkeit

Hauk Modell- und Formenbau wirkt mit an bedeutenden Kunstwerken im Hofgartenpalais München

Zwei monumentale Skulpturen schmücken das Foyer im Münchner Hofgarten Palais und setzen einen glamourösen Schlusspunkt der Umbauarbeiten. Einen wesentlichen Beitrag zum künstlerischen Highlight der exklusiven Luxusimmobilie lieferte die Landsberger Hauk Modell- und Formenbau GmbH.

Mit der Aufstellung zweier großformatiger Skulpturen beendet die Bayerische Hausbau die Revitalisierung der Eingangshalle zum Hofgarten Palais am Münchner Altstadttring nach zwölfmonatiger Umbauzeit. Die Kunstwerke „Harmonie“ und „Unendlichkeit“ wurden von dem Münchner Künstler Hajo Forster gefertigt. „Harmonie“ weist eine beachtliche Höhe von sechs Metern auf und ragt durch einen zusätzlichen Sockel sieben-einhalb Meter in die Höhe. Mit einer Länge von über vier Metern und einer Höhe von über zweieinhalb Metern setzt die zweite Skulptur „Unendlichkeit“ einen harmonischen Kontrapunkt im lichtdurchfluteten Foyer.

Künstlerische Herausforderung

Kunst am Bau ist die künstlerische Weiterführung und Vollendung architektonischer



Großskulptur „Unendlichkeit“, Exoxidharz, verspiegelt, 4,00 x 2,70 x 1,30 Meter

Gegebenheiten. Und so hatte Hajo Forster immer die Eingangshalle des Hofgarten Palais vor Augen, als er „zeichnerisch mit meinem Gefühl für Schönheit und Klarheit in der Ästhetik Formen geschaffen“ hat, die für ihn perfekt waren. In wochenlanger Arbeit entwickelte er über Modelle in Ton, Gips und Kunststoff seine Ideen weiter, bis die Formgebung seiner Skulpturen bis ins kleinste Detail finalisiert war.

Ein komplexer Schaffensprozess folgte, bei dem die Hauk Modell- und Formenbau GmbH aus Landsberg die Skulpturen auf ihre Originalgröße vergrößerte und sie technisch umsetzte. Anhand der Computeranimation wurden die Grundkörper aus Kunststoff in mehrere Abschnitte unterteilt und auf dem

neuen Fräszentrum EiMa Gamma T linear gefräst. Die Einzelteile wurden verklebt und anschließend mit einer glasfaserverstärkten Kunststoffschicht ummantelt, Befestigungsträger aus Stahl eingebracht und in einem aufwändigen Arbeitsgang die Oberfläche für die Beschichtung vorbereitet. Für die optische Sicht sind die Grundkörper außen mit Chrom verspiegelt.

Bei diesem Sonderprojekt zeigte die Firma Hauk ihre Vielseitigkeit und technische Kompetenz. Seit 41 Jahren, in zweiter Generation durch Horst und Werner Hauk geleitet, beweist sich das Unternehmen, neben der alltäglichen Arbeiten an Gießereimodellen, Aluminiumwerkzeugen, Messaufnahmen und Prototypenteilen, immer wieder auch bei Sonderwünsche. Und gerade bei solchen besonderen „Schmankerln“ schaut der Seniorchef Alois Hauk, der im Januar seinen 75. Geburtstag feierte, noch gerne in der Werkstatt vorbei.

Begeisterung bei den Mietern

„Mit ihrer verspiegelten Oberfläche – Chiffre für gebündelte Energie – regen die Skulpturen die Betrachter an, sich immer wieder aufs Neue mit ihnen auseinander zu setzen. So hat meine Kunst die Aufgabe, den geschäftigen Menschen Ablenkung und innere Harmonie zu geben“, kommentiert Hajo Forster seine Werke inmitten der lebendigen Bürowelt. Durch die verspiegelten Oberflächen entstehen spannungsvolle Effekte, bei denen das Umfeld, aber auch die Betrachter Teil der Kunstwerke werden.

Die Eingangshalle zum Hofgarten Palais erscheint nach der Revitalisierung repräsentativ und zugleich zeitlos in Anmutung und Materialität. Nach dem Auszug eines Großmieters entschied der Immobilieneigentümer, die Bayerische Hausbau, das Bürogebäude künftig etagenweise zu vermieten, woraufhin das Foyer neu gestaltet wurde und nun für alle Mieter zur Verfügung steht. Bei den neu abgeschlossenen Mietverträgen erwiesen sich die Kunstwerke im Eingangsbereich als wichtiges Argument und die positiven Rückmeldungen der Mieter auf die Aufstellung der Monumentalskulpturen bestätigen, dass ihre Erwartungen sogar übertroffen wurden. ■

Hofgarten Palais

Das Hofgarten Palais befindet sich in der Münchner Innenstadt direkt am Altstadttring, in unmittelbarer Nähe zu Marstall, Residenz, Hofgarten und der Bayerischen Staatskanzlei. Das Ensemble besteht aus zwei Bürogebäuden mit einer Gesamtfläche von über 20.000 Quadratmetern Geschossfläche und wurde 2003 nach den Plänen der Münchner Architekten Hilmer & Sattler fertiggestellt. Eine markante Terracotta-Fassade prägt das Ensemble.

Volle simultane 5-Achs-Bearbeitung mit der neuen WEMAS VZG Serie

wemas



VZG 5A-Gantry

- Moderne Gantry-Bauweise
- Spindel Drehzahl 12.000 – 24.000 U/min
- Verfahrwege:
X = 1.600 – 8.000 mm
Y = 2.000 – 5.000 mm
Z = 900 / 1.200 mm
- 5-Achs-Gabelkopf
- Tischbelastung 3 t/m²
- Steuerungen:
Heidenhain iTNC 530
Siemens 840 D SL
- Direktes Wegmesssystem in allen Achsen
- Werkzeugwechsler – 24 / 40 / 60 Positionen



VZG 65-5A

- Dreh-/Schwenktisch Ø 650 mm
- Spindel Drehzahl 12.000 – 24.000 U/min
- Verfahrwege:
X = 620 mm
Y = 520 mm
Z = 460 mm
- 5-Achs-Tisch mit Achsen B + C
- Tischbelastung 300 kg
- Steuerungen:
Heidenhain iTNC 530
Siemens 840 D SL
- Werkzeugwechsler – 32 / 48 / 125 Positionen

VZG 80-5A

- Dreh-/Schwenktisch Ø 800 mm
- Spindel Drehzahl 12.000 – 24.000 U/min
- Verfahrwege:
X = 800 mm
Y = 900 mm
Z = 620 mm
- 5-Achs-Tisch mit Achsen A + C und Torque-Antrieben
- Tandem-Antrieb in der Achse A
- Tischbelastung 1.000 kg
- Steuerungen:
Heidenhain iTNC 530
Siemens 840 D SL
- Werkzeugwechsler – 32 / 64 / 192 / 300 / 384 / 600 Positionen





„Gemeinsam zu Top Performance“

Live-Demos und angeregten Austausch boten die HITECTAGE 2014.



Neubaueinweihung und Firmenjubiläum bei Schröter Modell- und Formenbau

Die Bereitschaft, neue Wege zu gehen, mit neuen Ideen an den Markt zu treten, zeichnet die Firma Schröter Modell- und Formenbau aus. Sichtbar für Kunden, Partner und Freunde des Unternehmens wurde das wieder am 6. und 7. November 2014 im Rahmen der „HiTecTage“.

Unter dem Motto „Gemeinsam zu Top Performance“ hatte Betriebsinhaber Maximilian Lörzel zusammen mit den Systempartnern Tebis, Rampf und F. Zimmermann am 6. und 7. November 2014 nach Oberpfaffern eingeladen. Anlass war die Neubaueinweihung und ein ungewöhnliches Firmenjubiläum (50 Jahre plus 1). Die zahlreichen Gäste erwartete ein Mix aus Workshops, Live-Demos, Informations- und Erfahrungsaustausch, kollegialem Gespräch sowie einem unterhaltsamen Abendprogramm. Was sie erlebten, ist Teil eines unternehmerischen „Erfolgsmodells“, wie Klaus Felger, Sales Director der Tebis AG stellvertretend für viele Partner aus Wirtschaft und Politik feststellte. Erneut hatte Modellbauermeister Maximilian Lörzel Risiko- und Investitionsfreude bewiesen. Denn gleich zwei neue Hightech-Portalfräsen des schwäbischen Weltmarktführers Zimmermann, die mit einem Vorschub von bis zu 60 Metern pro Minute arbeiten, sind zu den schon bestehen-

den drei Maschinen hinzugekommen. Eine nur für die Aluminiumbearbeitung, und die nun größte Fräse im Betrieb mit Verfahrwegen von 8 x 3,5 x 2,5 Metern. Auch einen zweiten neuen 3D-Drucker hat Lörzel angeschafft. Mithin dem Hallenanbau hat er 4,5 Millionen Euro dafür investiert.

Designmodelle in Originalgröße

Das war nötig, um mit den Anforderungen auf dem Markt mitzuhalten und die Technologieführerschaft zu behaupten. Zwar baut Schröter von Minimodellen aus dem 3D-Drucker bis zum Prototypen sämtliche Entwicklungsstufen. Doch viele Kunden wollen inzwischen schon bei den ersten Entwürfen Designmodelle in Originalgröße.

Und das bedeutet bei Schröter meistens: Autos. Von BMW über Seat bis zu MAN lassen die Autohersteller viele ihrer Designmodelle, Prototypen oder Formteile bei Schröter bauen. „Die große Fräse war bisher unser Nadelöhr“,

sagt Lörzel. Nun gibt es zwei Maschinen, in denen komplette Autos gefräst und damit zwei Aufträge gleichzeitig bearbeitet werden können. Denn die Kunden haben Rahmenverträge – sie buchen Schröter auch mal kurzfristig stundenweise. Das macht das System flexibler, führte bisher aber teils dazu, dass mehrere Hersteller zeitgleich Schlange standen.

Denn bis ein Prototyp fertig ist, dauert es drei bis sechs Monate. Davor gibt es viele kleine Schritte, von denen viele bei Schröter gemacht werden. „Meist beginnt man mit einem Modell aus Kunststoff, das ist günstiger und geht schneller“, erläutert Robert Hollerith, Modellbauermeister und Projektleiter bei Schröter Modell- und Formenbau. Je weiter die Entwicklung beim Kunden voranschreitet, desto realistischer müssen auch die Modelle werden. Kommt anfangs meist noch Ureol zum Einsatz, kann es einige Schritte weiter Aluminium, Composite oder Massivholz sein. Je nachdem, was der Autohersteller verlangt.



Die Workshops von verschiedenen Partnerunternehmen und der Firma Schröter stießen auf reges Interesse.

Erfolgreiches Unternehmerpaar: Maximilian und Beate Lörzel.

Bis es schließlich an den Prototypen oder Showcar geht. Spätestens dann müssen die Formteile über Werkzeuge einzeln hergestellt werden. Teils werden dazu zunächst Negative aus Kunststoff in der Portalfräse bearbeitet, die dann die Vorlage für die Teile aus Carbon oder Glasfaser bilden. Kleinteile wie Fensterhebel entstehen meist im Plotter. Chromteile und Felgen werden aus Aluminiumblöcken gefräst.

Arbeiten in Projektteams

Neben dem Automobilbau ist das Luftfahrtgewerbe die zweite große Branche, für die

Schröter tätig ist. Aber auch Staubsauger, Waschmaschinen und sogar eine Telefonzelle hat die Firma schon hergestellt. Die 34 Mitarbeiter – davon 16 Techniker und Meister – arbeiten dabei in Projektteams. Nicht immer wissen sie ganz genau, womit die anderen gerade beschäftigt sind. Denn es ist höchste Geheimhaltung gefragt. „Wir arbeiten für die Autohersteller meist drei bis fünf Jahre vor Serienanlauf. Wenn vorab jemand Fotos herausgeben würde, wäre das der Super-Gau“, sagt Lörzel.

Deshalb gibt es auch in der erweiterten Halle eine komplette Zugangskontrolle und eine

besondere Alarmanlage: „Einbrecher werden sofort psychisch unter Druck gesetzt, die Alarmzentrale spricht direkt über Mikrofone zum ihm“, erzählt Lörzel. Wichtiger als ihn zu fassen, ist es für Lörzel, den Eindringling aus dem Gebäude zu bringen, bevor er zu viel sieht – oder etwas kaputt macht. Denn die Maschinen laufen auch über Nacht, am Wochenende und an Feiertagen. Der Schaden wäre groß. Alleine die große neue High-Tech-Fräse hat nun 1,7 Millionen Euro gekostet. Bis sich die Investitionen insgesamt amortisiert haben, schätzt Lörzel, vergehen wohl zehn Jahre. ■

Automatisches CAD/CAM für 2D bis 5-Achsen Fräsen

CAD/CAM für den Modellbau

Sichere und zuverlässige mannlose Bearbeitung

Mühelose Programmierung

Hocheffiziente Bearbeitungsstrategien

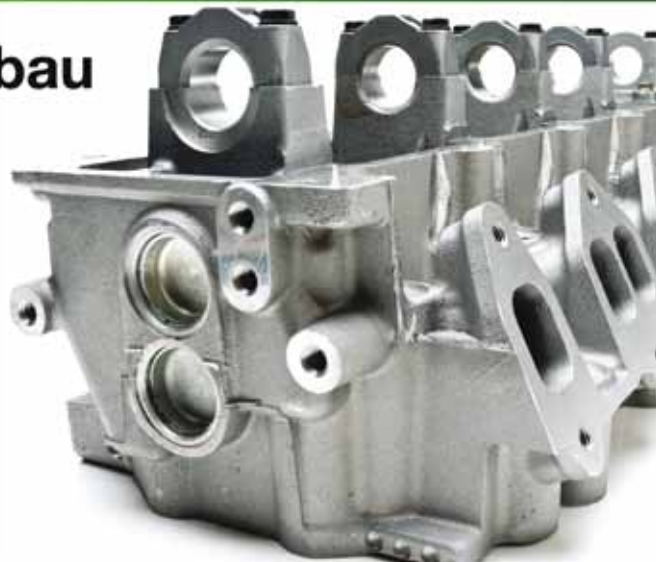
Akkurate Schlicht- und Restmaterial Bearbeitung


Mächtiger Fräsbahn Editor


Automatische 5-Achsen Bearbeitung




vero



 (+49).(0)6102.71440

 www.worknc.de

 www.facebook.com/cadcamssoftware

worknc





EuroMold sagt „Adieu Frankfurt!“

Messestand des Bundesverbandes ist erneut Treffpunkt der Branche

Die Gerüchteküche brodelte von Anfang an, am letzten Messttag war es amtlich: Die EuroMold sagt nach 20 Jahren „Adieu Frankfurt!“ und wagt in 2015 einen Neustart in Düsseldorf. Ungeachtet dessen verzeichnete der Gemeinschaftsstand des Bundesverband Modell- und Formenbau in Halle 8 erneut regen Zulauf. Helmut Brandl und Peter Gärtner hatten ein attraktives Programmpaket geschnürt, das die Messestände der Netzwerkpartner ebenso einschloss wie die vielfältigen Themenforen.



Als die Geschäftsführerin der DEMAT GmbH Diana Schnabel und Messeleiter Dr.-Ing. Eberhard Döring die 21. EuroMold eröffneten, war zwischen den Zeilen herauszuhören, dass Veränderung in der Luft lag. Was anfangs als Gerücht die Runde machte, ent-

puppte sich am Ende als Gewissheit: Die EuroMold 2015 wird vom 22.-25. September in Düsseldorf stattfinden (siehe Artikel auf Seite 20). Zunächst einmal aber fand Helmut Brandl im Rahmen der Eröffnungsveranstaltung mit seinem Fachvortrag „EuroMold





– Vorreiter der industriellen Revolution“ aufmerksame Zuhörer.

Unter dem Motto ‚Wir sind Bundesverband!‘ hatten Mitgliedsunternehmen auch in diesem Jahr wieder die Gelegenheit, sich per Firmenkurzprofil auf einem Monitor und per Unternehmensbroschüre den Besuchern der EuroMold zu präsentieren. In den Fachforen „design + engineering“ und „Prodolution“ hatte der Verband in Kooperation mit dem Messeveranstalter jeweils ein Rollup prominent neben der Bühne platzieren dürfen. So begleitete das Verbandslogo die Fachvorträge unserer Netzwerkpartner Mecadat AG und SESCOI GmbH ebenso, wie den von Vorstandsmitglied Stephan Kegelman, der mit dem Titel „SLS Praxis – Prototyp war gestern, Serie ist heute“ das Forum bis auf den letzten Platz füllte.

Den letzten Messetag hatte der Verband unter das Standmotto „Karriere“ gestellt. Gegen 10 Uhr startete offiziell der bundesweite Wettbewerb „Mein Beruf“ für Auszubildende zum/zur Technischen Modellbauer/in (siehe Artikel auf Seite 44). Im Laufe des Tages besuchten Auszubildende, Techniker- und Meisterschüler und Interessenten für eine Aus- und Weiterbildung in Bad Wildungen den Messestand. Dabei wurden sie von Martin Wölke, Vorsitzender des Modellbauer-Meistervereins und von den Dozenten der Bundesfachschule Modell- und Formenbau kompetent beraten.

Mit Sebastian Breitbach (Gießerei, Steigerwald GmbH), Georg Schamberger (Anschauung, modell-n) und Malte Rehwald (Karosserie/Produktion, Schäfer Modell + Formenbau GmbH) waren alle drei Bundesleistungssieger der Einladung zur EuroMold gefolgt. Vizepräsident Herbert Schild und Thomas Wendt, Vorsitzender des Berufsbildungsausschusses überreichten den Jung-Gesellen Urkunden und ein kleines Präsent (siehe Artikel auf Seite 46).

Zahlreiche Interessenten besuchten die gesamte Messedauer über den Stand, um mehr über die Branche und den Bundesverband zu erfahren. Gleich mehrere Unternehmen fragten eine Mitgliedschaft im Partnernetzwerk an. Die Firma Sahos unterschrieb quasi noch vor Ort den Aufnahmeantrag. Helmut Brandl: „Der Gemeinschaftsstand des Bundesverbandes ist und bleibt ein Treffpunkt der Branche – ob in Frankfurt oder Düsseldorf.“ ■

Einfach fräsen.



Bornemann bietet vordefinierte, passgenaue Ausstattungsvarianten für seine hochwertigen Fräsmaschinen. Der modulare Aufbau der Maschinen erleichtert Ihnen die Auswahl der richtigen Fräsmaschine und verkürzt den Entscheidungsprozess erheblich. So starten Sie sofort durch und bringen neuen Schwung in Ihre Produktion.

Erfahren Sie mehr unter www.bornemann-mb.de/de/fraesmaschinen oder Telefon 05187 94000.

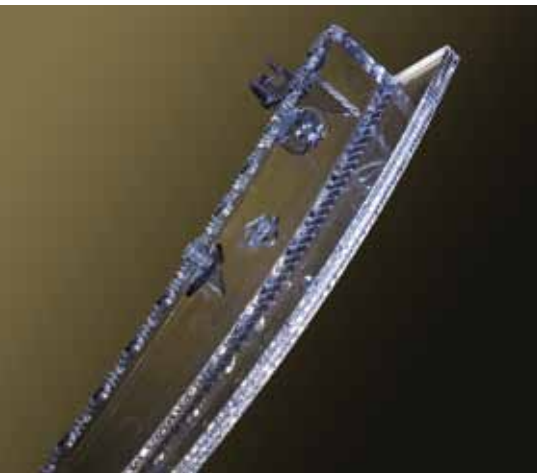


**Seit 27 Jahren
Hersteller von
Portalfräsmaschinen,
Fräsern und
Einrichtungen zur
Späneentsorgung.**

Bornemann Maschinenbau GmbH
Klus 9
D – 31073 Delligsen
Tel. +49 (0)5187 9400-0
Fax +49 (0)5187 9400-33
info@bornemann-mb.de
www.bornemann-mb.de

Entformbarkeit und Verzugsfreiheit als Herausforderungen

Integrierte LED-Signalleuchten „Edgelight“ am Porsche Macan



„Edgelight“-Lichtbaustein von Hella aus PMMA mit anspruchsvoller Dicke und Außengeometrie mit Prismen-Technologie



Der neue kompakte SUV von Porsche: Porsche Macan

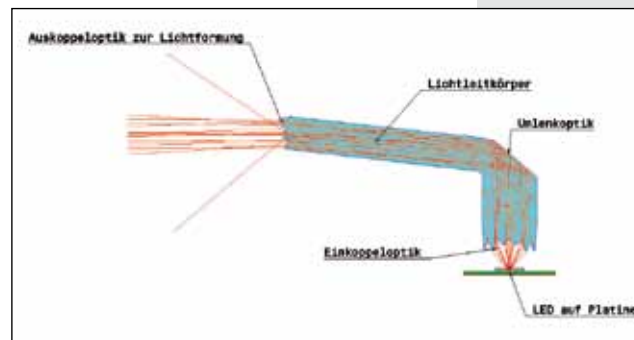


Licht in Automotive ist Funktion und Design. Licht muss funktional und optisch überzeugen. Für den neuen Porsche Macan entwickelte Hella ein völlig neues Heckleuchtensystem mit Lichtleisten zur Ausrichtung von LED-Licht. Entwicklungspartner des neuen „Edgelight“-Lichtdesigns war der Werkzeug- und Modellbauer Hofmann Innovation aus Lichtenfels.

Das Funktionsprinzip der patentierten „Edgelights“ für eine angeordnete bandförmige Signalleuchte ermöglicht eine neue Lichtqualität für die sicherheitsrelevanten Bremslichtsignalfunktionen. Die Signalleuchte kann mit diesem neuen Ansatz flexibel und bauraumsparend in die Außenhaut der Fahrzeugkarosserie integriert werden. Am Fahrzeug nimmt der Betrachter die in das Heck integrierten Signalleuchten wahr, die dem Porsche Macan seine markante Erscheinung verleihen. Ein dickwandiges Teil aus PMMA, der sogenannte Lichtbaustein oder Lichtleiter, ist Herzstück der Bremssignalleuchte. Dieses Teil mit hochkomplexer Prismengeometrie und Reflexion zur Lichtleitung wurde mit dem Partner Hofmann Innovation im Werkzeug- und Modellbau entwickelt. Auch in der Fertigung bei Hella stellt der Lichtbaustein hohe Anforderungen an die Fertigungsgüte. Absolute Verzugsfreiheit eines dickwandigen PMMA-Körpers in 2K-Technik war hier gefordert.

Neue kompakte Heckleuchtenoptik

Bei diesen Bauteilen handelt es sich um hochkomplexe Lichtleisten für Heckleuchten. Eingebaut in die Heckleuchte bilden diese „Edgelights“ in Kombination mit weiteren Einzelteilen, die sicherheitsrelevante Funktion des Bremslichtes am Fahrzeugheck ab. Die von Hella gewählte Ausführung für den Porsche



Friedrich Voßwinkel, Projektleiter des Werkzeugbaus Hofmann: „Je höher die Anforderungen eines Bauteils geschraubt werden, desto konservativer blicken die Produktionsverantwortlichen auf stabile Prozesse.“

Hohe LED-Lichtausbeute: Schnittdarstellung des Strahlengangs als Funktionsprinzip des patentierten „Edgelight“-Lichtleiters

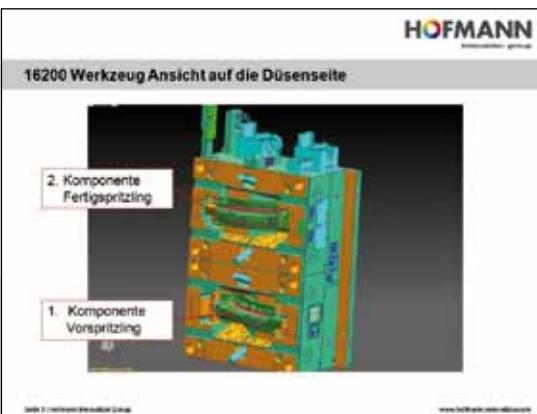
Macan besteht aus drei Baugruppen. Die Heckleuchten-Baugruppen bestehen, neben den „Edgelight“-Lichtbausteinen, aus Komponenten, wie sie für Rückleuchten üblich sind. Darunter Lichtscheiben aus PMMA in vier Farben (Rot transparent, Grau transparent, Schwarz opak und Hellrot transparent), die in Drei-Takt-Technik spritzgegossen werden. Außergewöhnlich ist die stark gestufte Außenkontur der oberen Lichtscheibe. Anspruchsvolle Teile erfordern Partnerschaften über den gesamten Lebenszyklus. One-shop-stopping gilt hier als strategische Methode. Bereits während der Entwicklung der Serienwerkzeuge ist die Expertise von Hofmann für Werkzeugauslegung und Fertigungsprozess gefragt. „An die Lichtbausteine werden hohe Erwartungen in Bezug auf Design, Oberflächenoptik und Funktion gestellt“, so Friedrich Voßwinkel, Projektleiter bei Hofmann. „Gleichzeitig erwartet der Kunde eine kunststoffgerechte Auslegung für hohe Prozessstabilität in der Fertigung bei absoluter Verzugsfreiheit.“ Hofmann bietet dazu Einfahr- und Nullserienfertigungen in seinem hochmodernen Spritzgießtechnikum in Lichtenfels. Die Produktionsfachleute von Hofmann sind vor dem SOP gefragte Gesprächspartner für die Produktionsverantwortlichen von Hella. Friedrich Voßwinkel:



Mehrkomponenten-Drehwerkzeug bei Hella Slovakia Signal Lighting, s.r.o.



3D-Werkzeugdarstellung für das „Edgelight“ Teil 1 Unten (Ansicht Auswerferseite)



3D-Werkzeugdarstellung für das „Edgelight“ Teil 1 Unten (Ansicht Düsen­seite)

„Je höher die Anforderungen eines Bauteils geschraubt werden, desto konservativer blicken die Produktionsverantwortlichen auf stabile Prozesse.“

PMMA-Fertigung bei Hella

Die Serien-„Edgelights“ werden bei Hella aus transparentem PMMA im Zwei-Takt-Verfahren als Mehrkomponententeile auf Dreh-

werkzeugen gefertigt. Jedes Werkzeug produziert je Zyklus ein linkes und ein rechtes Bauteil. Sie werden in 2K-Technik vor- und fertig­ gespritzt. Die Herausforderung für die Produktion liegt hier in korrekter geometrischer Ausformung, bei gleichzeitiger lupenreiner Sauberkeit der „Edge­ lights“. Nur unter diesen Voraussetzungen können die Lichtwellen in der gewünschten Intensität austreten. Diese Lichtbausteine werden nach der Abkühlung als Einzelteil der Heckleuch­ tenproduktion zugeführt.

Das dickwandige PMMA-Teil aus Altuglas HT 121 oder Plexiglas 8N erfordert im 2K-Verfahren höchste Ansprüche für die Bindenähte zur Erreichung der geforderten Lichtwerte. Ebenfalls entscheidend ist die höchstkomplexe „Prismengeometrie“ beim Ein- und Austritt des LED-Lichts. Im Rahmen der Werkzeugentwicklung war es die Aufgabe des Werkzeugbaus Siegfried Hofmann, eine 3D-Kontur zu entwerfen, die die höchste Lichtausbeute beim Austritt verspricht und dabei auch fertigungstechnisch beherrsch-



Baugruppen von Hofmann Innovation für das markante Heck des Porsche Macan

bar ist. Das galt nicht nur für die Herstellung der Serienwerkzeuge selbst. Es galt auch in Bezug auf die Entformbarkeit der Lichtbausteine im Werkzeug, sowie in der Prozessbeherrschung in Bezug auf die strikte Verzugsfreiheit. „Die Funktion des Lichtbausteins erfordert, als spezifische Herausforderung für den Werkzeugbau bei uns und die Produktion bei Hella, absolute Verzugsfreiheit des Bauteils“, ergänzt Friedrich Voßwinkel.

Funktionsprinzip der innovativen „Edgelight“-Lichtleiter

Grundprinzip der patentierten Lichtleiter von Hella für eine angeordnete bandförmige Signalleuchte ist der Eintrag von Licht aus einer LED-Dioden-Leiste in einen PMMA-Körper („Edgelight“) mit Umlenkung und exakter Lichtbündelung beim Austritt. Das Licht wird von, auf einer Platine angeordneten LEDs, über eine Kollimatoroptik in das massive „Edgelight“ (Lichtbaustein oder Lichtleiter) eingeschleust. Die LED-Lichtstrahlen werden durch eine Umlenkoptik innerhalb des „Edgelights“ in eine Vorzugsrichtung reflektiert und abschließend, über die Auskoppeloptik, in die zu bedienenden Lichtrichtungen abgestrahlt. Bedingung für das Wirkprinzip einer solchen Dickwandoptik aus PMMA (Altuglas HT 121 oder Plexiglas 8N) sind hochpräzise Optikflächen mit einer sehr guten Flächengüte bei möglichst geringem Verzug im Teil. Die Geometrie des PMMA-Lichtleiters wurde an den beiden Enden so gestaltet, dass das Licht möglichst gebündelt ein- und wieder austritt. Der Lichteindruck der Heckleuchte wirkt so homogen und hell.

Gebrauchtmaschinen An- und Verkauf



PARTNER OF **ZIMMERMANN**
PORTAL MILLING MACHINES

Gebrauchtmaschinen für den Modell- und Formenbau

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

Aktuell auf Lager

FZ 30 / 40 / 50, Frizi, FZ 1, FZ 4, SZ 2 - 4, PS, OZ, OZS, 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.



Als Leistungsschau des Werkzeug-, Modell- und Formenbaus wird die Moulding Expo vom 5. bis 8. Mai 2015 ihre Premiere in Stuttgart feiern.

Werkzeug- und Formenbau ist die Moulding Expo die Chance, eine auf die eigenen Anforderungen zugeschnittene und passende Messe zu initiieren. Das Phantastische dabei ist, dass wir nicht ausgetretenen Pfaden folgen müssen, sondern tatsächlich die Ausrichtung der Veranstaltung konzipieren“, sagt VDWF-Präsident Seul,

Die Werkzeug- und Formenbauer hätten es selbst in der Hand, ob sich das neue Konzept in Stuttgart etablieren wird. Seul: „Damit die Moulding Expo als Branchenmesse ihrem Namen gerecht wird, müssen sich die Werkzeug- und Formenbauer aktiv am Messegeschehen beteiligen. Ansonsten wird es nur eine weitere Beschaffungsmesse für unsere Branche. Das soll und darf nicht sein.“

Ob das Angebot der Moulding Expo vollständig sein wird, können wir nach der Premiere beurteilen, wenn wir die Ausstellerresonanz sehen, erklärt VDWF-Geschäftsführer Schäfer. „Vom Erfolg bin ich allerdings wegen der vielen bereits vorliegenden Anmeldungen schon jetzt überzeugt.“ Aktuell haben sowohl der VDWF als auch der BMF jeweils Gemeinschaftsstände für ihre Verbandsmitglieder angemeldet. Daher legt Schäfer bereits den Fokus auf die Folgeveranstaltungen. Wesentlich erscheint ihm, dass die beteiligten Verbände, deren Mitglieder in der Wertschöpfungskette die Prozessseite abbilden, also VDWF und VDMA, sowie VDWF und BMF auf der Produktionsseite, das relevante Themenspektrum rund um den Werkzeug-, Modell- und Formenbau mit ihren Mitgliedsunternehmen ideal darstellen werden.

„Unsere Modell- und Formenbau-Unternehmen unterliegen einem hohen Investitionstempo“, erläutert auch BMF-Verbandspräsident Ulrich Hermann die Situation. „Und die Übergänge zwischen dem Werkzeug- und Formenbau und dem Modell- und Formenbau sind in der Tat fließend geworden. Beide Bereiche stellen jedoch unverzichtbare Bestandteile der Prozesskette vom Design über den Prototypenbau bis zur Serie dar. Während der Modellbau mit seinen wesentlichen Kernkompetenzen in Entwicklung und Konstruktion bei der Prozesskette weit vorn liegt, schafft der Werkzeugbau die notwendigen Voraussetzungen für die Serienfertigung. Diese Vielfalt und die Hightech-Kompetenzen unserer Mitglieder wollen wir auch an unserem Gemeinschaftsstand auf der Moulding Expo darstellen und so dazu beitragen, dass viele relevante Kunden der Werkzeug-, Modell- und Formenbau-Unternehmen die neue Messe besuchen“, sagt Hermann.

Die Technik und die Marktsituation im Fokus

Die Moulding Expo habe das Potential, sich zukunftsfrüchtig im Markt zu etablieren. „Der deutsche Werkzeug- und Formenbau hat international einen Spitzenplatz, doch der Wettbewerb ist hart. Die Herausforderung für die Unternehmen ist, in einem zunehmend komplexen Marktumfeld dem Kunden die eigene Lösungskompetenz aufzuzeigen. Die neue Messe ist hier die ideale Plattform“, so Markus Heseding. Werkzeug-, Modell- und

Breites Spektrum der Zusammenarbeit

Moulding Expo 2015: Der Blick geht über die Premiere hinaus

Was Produktivität, Qualität und Komplexität angeht, so sind die deutschen Werkzeug-, Modell- und Formenbauer international Spitze. Und das will die Branche im Frühjahr 2015 in einer ganz neuen Leistungsschau unter Beweis stellen – mit der Moulding Expo in Stuttgart vom 5. bis 8. Mai 2015. Die Premiere für eine Plattform, auf der sich die relevanten Unternehmen der Branche künftig alle zwei Jahre der internationalen Kundschaft präsentieren wollen.

Das Besondere der Moulding Expo ist die Geschlossenheit des Branchen-Auftritts. Die wichtigsten Verbände haben sich für die Messe zusammengetan und sprechen im Sinne ihrer Mitglieder mit einer Stimme. Dazu gehören der Verband Deutscher Werkzeug- und Formenbauer (VDWF), der Bundesverband Modell- und Formenbau (BMF), der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) und der Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken (VDW).

„Das ist ein klares Signal, dass alle maßgeblichen Branchenverbände die Moulding Expo und damit ihren Produktionsstandort Deutschland stärken wollen“, sagt Markus Heseding, Geschäftsführer des Fachverbands Präzisionswerkzeuge im VDMA. VDWF-Präsident Professor Thomas Seul ergänzt: „Der deutsche Werkzeug- und Formenbau ist eine internati-

onal anerkannte Marke. In Stuttgart können wir beweisen, warum dies auch in Zukunft so sein wird.“ „Modell- und Formenbauer sind von Natur aus innovativ und allem Neuen positiv zugewandt“, erklärt BMF-Präsident Ulrich Hermann. „So haben wir im Verbandsvorstand sehr schnell die Möglichkeit erkannt, über einen Gemeinschaftsstand auf der Moulding Expo unseren Mitgliedsbetrieben in Stuttgart Gelegenheit zur Präsentation zu geben. Wir sehen die Moulding Expo als belebendes Element eines extrem dynamischen Marktes.“

Eine Messe von der Branche für die Branche

Kernidee der gemeinsamen Messe ist die Präsentation der Unternehmen nach deren Wünschen und Bedürfnissen – eine Messe von der Branche für die Branche. „Für den deutschen

Formenbauer seien mehr denn je gefordert, Wettbewerbsvorteile und Rationalisierungspotentiale zu erschließen, ergänzt VDWF-Geschäftsführer Heiko Semrau: „Neue Technologien und leistungsfähige Werkstoffe spielen dabei eine ebenso entscheidende Rolle wie die richtige strategische Ausrichtung des eigenen Betriebs. Die Moulding Expo wird in Stuttgart Antworten auf die zentralen Fragen geben und ist gleichzeitig eine ideale Plattform für Werkzeug-, Modell- und Formenbauer, um von potentiellen Kunden gesehen zu werden.“

Gliedern wird sich die Messe dabei in zwei Ausstellungsbereiche. Zum einen werden der klassische Werkzeug- und Formenbau sowie der Modell- und Formenbau zu sehen sein – die sich mit ihren Um- und Urformwerkzeugen sowie dem Lehren- und Vorrichtungsbau als sehr anwenderorientiert auszeichnen. Zum anderen erwarten den Fachbesucher in Stuttgart auch Systeme und Dienstleister rund um die Kunststofftechnik und Metallbearbeitung: vom Werkzeugmaschinen-Hersteller über den Heißkanal-Lieferanten bis zum Software-Haus.

VDWF-Präsident Thomas Seul: „Ein weiterer Baustein der Messe wird die Aus- und Weiterbildung sein. Wir wollen damit ganz konkret unseren Nachwuchs fördern. Aber auch die Werkzeugmacher, die bereits in ihren Jobs stecken, wollen wir weiterbilden.“ Die Messe soll nicht nur den aktuellen Forschungsstand der Technik vermitteln, sondern auch die Unternehmensvertreter für die sich stetig verändernde Marktsituation sensibilisieren. Bildungsanbieter, die helfen können, die Branche fit zu halten, sollen sich mit ihren Angeboten auf der Moulding Expo präsentieren. ■

AMB knackt 90.000er Marke bei Besuchern

„Die AMB hat sich noch einmal selbst übertroffen“, freut sich Ulrich Kromer, Geschäftsführer der Messe Stuttgart. Insgesamt 90.331 Besucher (2012: 88.183) kamen zur internationalen Ausstellung für Metallverarbeitung nach Stuttgart. Die Aussteller zeigten wieder zahlreiche Innovationen und Weiterentwicklungen, darunter auch echte Weltneuheiten, für die Metallzerspanung.

Vor dem Hintergrund einer nach wie vor guten Wirtschaftslage, stabiler Nachfrage auf weiterhin hohem Niveau und sehr gutem Auftragsbestand in der Branche, trotz leichter konjunktureller Abschwächung, war die Stimmung unter den Ausstellern und Besuchern blendend. Diese Einschätzung kann auch Dr. Wilfried Schäfer, Geschäftsführer Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken (VDW), im Namen seiner Mitglieder bestätigen: „Die Firmen sind mit dem Messeverlauf sehr zufrieden. Kunden aus allen Branchensegmenten sind mit Investitionsprojekten zur AMB gekommen.“ Markus Heseding, Geschäftsführer der Fachverbände Präzisionswerkzeuge sowie Mess- und Prüftechnik im VDMA fügt hinzu: „Die Messe hat sich mittlerweile sehr erfolgreich unter den weltweit größten fünf Metallbearbeitungsmessen etabliert. Unsere Mitglieder berichten, dass die Stimmung bei den Kunden nach wie vor gut ist, und viele hochkarätige Fachbesucher mit konkreten Projekten nach Stuttgart gekommen sind. Deshalb erwarten wir ein sehr gutes Nachmessegeschäft.“

Interessiert haben sich die Besucher vor allem für Fräsmaschinen, gefolgt von Drehmaschinen/-automaten, Schleifmaschinen und Werkzeugschleifmaschinen, Bohrmaschinen, flexible Fertigungszellen und



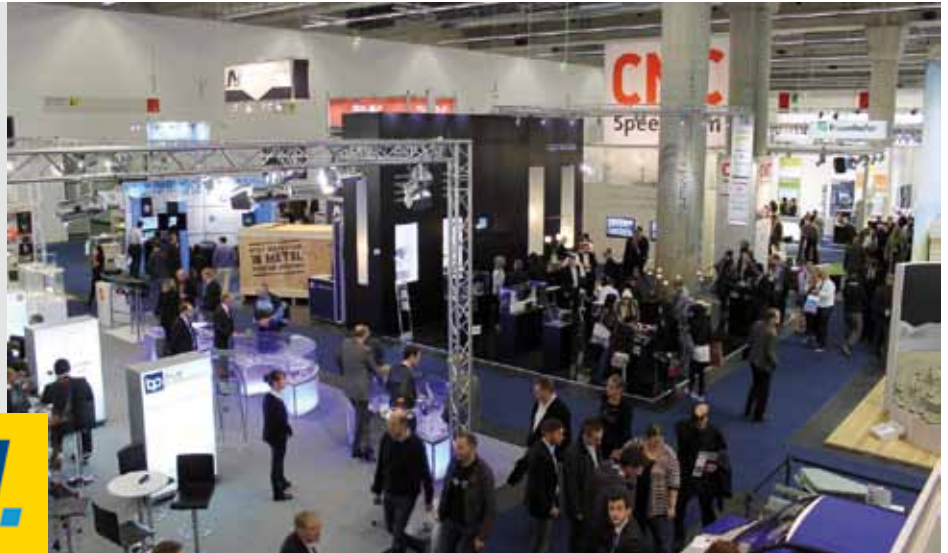
Bilder:
Messe
Stuttgart



-systeme, Erodiermaschinen, Säge- und Trennschleifmaschinen sowie abtragende Werkzeugmaschinen. Das Angebotsinteresse der Besucher war deckungsgleich mit den angebotenen Maschinen und Leistungen der Aussteller. Damit trafen auf der AMB Angebot und Nachfrage in idealer Weise aufeinander. Auch die Aussteller zeigten sich mehr als zufrieden mit dem Messeverlauf. Insgesamt 90 Prozent würden die AMB bestimmt oder wahrscheinlich weiter empfehlen. Über 80 Prozent der Aussteller wollen sicher wieder kommen, davon möchte fast ein Drittel gerne die Standfläche vergrößern. „Leider wird es uns erst ab der AMB 2018 möglich sein, diesen Wünschen umfangreich zu entsprechen.

Bis dahin werden wir mit einer neuen Messehalle die Ausstellungsfläche der Messe Stuttgart auf 120.000 Bruttoquadratmeter erweitert haben“, bedauert Kromer, nicht schon früher alle Ausstellerwünsche erfüllen zu können. Im Rahmenprogramm der AMB 2014 standen die Trendthemen Maschine der Zukunft, Stichwort Industrie 4.0, Kompetenz Verbundstoffe, Blue Competence und der Fachkräftemangel in MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik)-Berufen im Mittelpunkt. Die Besucher konnten sich auf Veranstaltungen zu den Berufschancen in der Branche und bei spannenden Berufswettbewerben über diese anspruchsvollen Berufsbilder informieren. ■

Bilder: Vogel Business Media



euromold.



würden die Bereiche „Industrial Design“ und „Engineering“ künftig stark ausgebaut. Neue Besuchergruppen und -branchen würden intensiv beworben werden. Hier werde kräftig investiert.

„Auf vielfachen Wunsch unserer Kunden wird die EUROMOLD 2015 nun vom 22. bis 25. September 2015 stattfinden“ ergänzt Diana Schnabel, Messeleiterin der EURO-MOLD. „Die Entscheidung für den Standortwechsel wurde derart kurzfristig getroffen, dass wir erst hinterher die Möglichkeit zu ausführlichen Gesprächen mit allen Beteiligten und zum Abwägen aller Argumente hatten. Für diese Kurzfristigkeit möchten wir uns sehr herzlich entschuldigen! Dies hätten wir sehr gern vermieden.“

Rund 57.000 Besucher beim letzten Auftritt in Frankfurt

Zur letzten EUROMOLD in Frankfurt kamen rund 57.000 Besucher aus 95 Ländern, davon stellten die deutschen Besucher fast zwei Drittel. Sie hatten Gelegenheit bei mehr als 1.000 Ausstellerunternehmen aus 34 verschiedenen Ländern zu informieren. Dabei stellten die Werkzeug- und Formenbauer mit 28 Prozent den größten Anteil. Der Modell- und Prototypenbau lag mit neun Prozent an dritter Stelle.

Terry Wohlers hat mit seiner Konferenz zum Thema „The Truth Behind the AM Supply Chain“ konnte mit mehr als 120 Teilnehmern einen neuen Besucherrekord verzeichnen. Auch die weiteren Konferenzen und Foren waren sehr gut besucht. Die vielfältigen Themenforen, die die Messeinhalte thematisch ergänzten, boten mehr als 140 Referenten und interessante Vorträge. Die Sonderschau „Additive Fertigung und Werkzeugbau“ ist nach dem erfolgreichen Verlauf in 2014 auch für die kommende EUROMOLD geplant.

Die Themenparks Hydroformen, Leichtbau, Thermoformen, design+engineering, Virtuelle Realität + Simulation, Werkstoffe, Drehen + Fräsen und Campus trafen ebenfalls auf großes Interesse bei den Messebesuchern. Für das kommende Jahr ist ein Ausbau der Themenparks geplant. ■

EUROMOLD auf neuem Kurs Mit neuem Konzept ab 2015 in Düsseldorf

Mit einer Überraschung endete die zurückliegende EUROMOLD: Die Weltmesse für Werkzeug- und Formenbau, Design, Additive Fertigung und Produktentwicklung verlässt den langjährigen Standort in Frankfurt am Main. Der Veranstalter setzt auf einen neuen Messeplatz, einen neuen Termin und viel Neues im Messekonzzept.

„Seit 20 Jahren setzen wir mit der EURO-MOLD Akzente für die industrielle Produktentwicklung, für den Werkzeug- und Formenbau und für die Additive Fertigung“ sagt Dr. Eberhard Döring, Messeleiter der EUROMOLD. „Beispielsweise traf sich die Community der Additiven Fertigung bereits auf der EUROMOLD, als andere das Thema noch nicht kannten. Auch aus diesem Grund haben wir uns in diesem Bereich als Nummer Eins in der Welt etabliert. Nun ist es aber an der Zeit, das Kernkonzept zu erweitern und einige Kurskorrekturen vorzunehmen. Dies werden wir mutig tun und unser ganzes Engagement in die Zukunft unserer Veranstaltung stecken.“

Im Detail bedeute dies künftig einen neuen Messeplatz, nämlich Düsseldorf, einen

neuen Termin, den 22. bis 25. September 2015, und konzeptionelle Erweiterungen und Verbesserungen. Da sowohl die Werkzeug- und Formenbauer als auch die Community des Additive Manufacturing/3D-Printing auf der EUROMOLD sehr stark seien, müssten diese beiden Bereiche unbedingt eng miteinander verzahnt werden. Dies sei wichtig, um die Standorte Deutschland und Europa sowohl für den klassischen Werkzeug- und Formenbau als auch für die neuen Technologien zukunftsfähig aufzustellen.

Im Sinne eines Pilotprojekts habe man das bereits auf der zurückliegenden EURO-MOLD angefangen. Um auch weiterhin der zentrale Platz für alle Fragen rund um die industrielle Produktentwicklung zu bleiben,

OBO-Werke: Sie haben die Idee - wir bringen sie in Form!



Wir sind Ihr leistungsstarker Partner für die Realisierung Ihrer Ideen. Mit ausgereiftem Know-how und einem Team versierter Serviceprofis an Ihrer Seite.

»» **NEU:** **obomodulan[®] Hochtemperatur PU**

Plattenmaterial mit einer Wärmeformbeständigkeit von bis zu 200°C. Mögliche Anwendungs- und Einsatzbereiche findet dieses Material bei Prepreg Legewerkzeugen, Vakuumtiefziehformen und anderen Hochtemperaturanwendungen.

»» **obomodulan[®]**

Standard-Platten, verklebte Blöcke, konturnaher Formguß nach Ihren Vorgaben oder Produktzuschnitte nach Maß:
Individuelle Lösungen und flexible Bestellmengen sind unsere Stärke!

»» **RenShape[®]**

PU- und Epoxy Platten:
Standard-Platten, verklebte Blöcke und Produktzuschnitte nach Maß.

»» **RenPaste[™]**

Nahtlose Modellpasten: Immer, wenn es größer wird!

»» **RenGel[®] · RenCast[®] · RenLam[®] RenLease[®] · RenPim[®] · Ren[®]**

Flüssig Tooling Produkte von Huntsman Advanced Materials:
Die beste Qualität für unterschiedliche Anforderungen.

Moulding Expo 2015 vom 05. - 08. Mai 2015 in Stuttgart · Halle 4

OBO-Werke GmbH & Co. KG

Am Bahnhof 5 · D-31655 Stadthagen · Tel. (05721) 78 01-0 · Fax (05721) 77855 · info@obo-werke.de

Weitere Informationen finden Sie unter: **www.obo-werke.de**

OBO-Werke GmbH & Co. KG produziert RenShape[®] Blockmaterialien und RenPaste[™] Modellpasten unter Lizenz von Huntsman Advanced Materials. RenPaste[™] verweist auf eine Handelsmarke von Huntsman Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften. Wir sind der Master Distributor für Huntsman Advanced Materials für Tooling Produkte in Europa (außer Frankreich und Türkei). RenGel[®], RenCast[®], RenLam[®], RenLease[®], RenPim[®], Ren[®] und RenShape[®] sind eingetragene Handelsmarken von Huntsman Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften in einem Land oder mehreren Ländern, aber nicht allen Ländern.

Werkzeuganwender fordern „Rundum-sorglos-Paket“



Prof. Frank Barthelmä sieht unter anderem in der Kombination von Verfahren, zu der auch die Werkzeuge beitragen, gute Ansätze für eine weitere Optimierung von Fertigungsprozessen.

Die GFE - Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung Schmalkalden - ist eine Forschungsvereinigung mit dem Schwerpunkt Werkzeuge/Zerspantechnik. Ihr Leiter, Prof. Dr.-Ing. Frank Barthelmä, äußerte sich anlässlich der internationalen Ausstellung für Metallbearbeitung AMB 2014 zu Trends bei Werkzeugmaschinen und Präzisionswerkzeugen.

modell + form: Prof. Barthelmä, wie lauten aktuell die zentralen Herausforderungen an die Hersteller von Präzisionswerkzeugen?

Barthelmä: Zunehmend sind die Werkzeuganbieter als Technologieentwickler gefordert, das heißt, der Anwender erwartet von ihnen eine Art „Rundum-sorglos-Paket“. Es geht um eine Lösung, die alle mit dem Werkzeug im Zusammenhang stehenden technologischen Aspekte einschließt. Dabei wird ein fertigungstechnisches Gesamtkonzept gefordert, welches

oftmals weit über die eigentlichen Kernkompetenzen, insbesondere von kleinen und mittleren Unternehmen, hinausgeht. Nicht nur kleinere Werkzeughersteller sollten und müssen verstärkte Kooperationen eingehen, um den gewachsenen Ansprüchen der Anwender gerecht zu werden - mit Partnern aus anderen Branchen, aber auch mit Mitbewerbern. Dabei spielen auch begleitende Dienstleistungen wie Schulungen oder Beratungen vor Ort eine wichtige Rolle.

Der Werkzeughersteller der Zukunft wird zunehmend ein Technologiemanager mit Kernkompetenz im Bereich Werkzeuge, speziell auch für Schneidstoffe, Geometrien und Beschichtungen sein. Darüber hinaus sind auf der Kostenseite Probleme zu meistern, insbesondere bei der Versorgung mit Rohstoffen für die Herstellung der Werkzeuge. Beim Hartmetall hat das letzte Jahrzehnt gezeigt, welche enormen Preisschwankungen am Weltmarkt auftreten können. Die geographische Verteilung der entsprechenden Lagerstätten lässt ebenfalls die Sorge über eine stetige und bezahlbare Versorgung mit diesen Rohstoffen aufkommen. Mittelfristig ist daher die Frage nach alternativen Schneidstoffen von großem Interesse, beispielsweise keramischen Schneidstoffen.

modell + form: Wie sieht der optimale Zerspanungsprozess aus? Welche Rolle spielen hierbei „intelligente Werkzeugkonzepte“?

Barthelmä: Begriffe wie „optimal“ und „intelligent“ sind besser im Marketing aufgehoben. Aber im Allgemeinen geht es um Werkzeuge und Prozesse, die durch neue oder unkonventionelle Lösungsansätze eine deutliche technische oder ökonomische Verbesserung darstellen. Ein Beispiel: Bei der Bearbeitung von Großbauteilen müssen größere Bohrungen nach der Herstellung oft rückseitig mit einer Senkung versehen werden. Bislang musste entweder das Bauteil gedreht oder mit einem Werkzeughalter in die Bohrung eingefahren werden, um anschließend die erforderlichen Kom-

ponenten für den Senkprozess manuell am Werkzeughalter anzubringen – beides sehr kosten- und zeitintensiv.

Wir haben deshalb ein Werkzeug mit eingeschwenkten Schneiden entwickelt, das in die Bohrung einfahren kann. Dahinter werden die Schneiden ausgefahren und das Werkzeug stützt sich hydraulisch an der Bohrungswand ab, ein Sensor überprüft die Schneidenlage, dann wird gesenkt. Anschließend wird die Abstützung gelöst und die Schneiden fahren ein, das Werkzeug kann wieder ausfahren. Dies alles geschieht ohne manuelle Eingriffe und durch die Abstützung mit hoher Qualität und Wirtschaftlichkeit.

modell + form: Welche erweiterten Möglichkeiten ergeben sich durch Hybrid- und Kombinationsverfahren?

Barthelmä: Verfahrenskombinationen stellen oftmals einen interessanten Ansatz zur Verfahrensoptimierung dar. Dabei zeigt sich auch, dass derartige Kombinationen typischerweise in mehr oder weniger großen Nischen zum Einsatz kommen. Das Drehfräsen beispielsweise bietet neben seiner klassischen Anwendung als Verfahren mit hoher Produktivität große Potenziale zur Erzeugung spezieller Oberflächenstrukturen. Dabei konnten verfahrensseitig bereits wesentliche Grundlagen, auch durch Arbeiten bei uns, erreicht werden. Offene Fragen stellt jedoch noch die Tribologie, also die Frage wie man Reibung, Verschleiß und Schmierung optimieren kann.

Ein weiteres Beispiel ist der Einsatz der ultraschallunterstützten Bearbeitung. Zum Zerspanen von sprödharten Werkstoffen wie Glas und Keramik ist dies bereits ein etabliertes Verfahren. Bei der Bearbeitung mit geometrisch bestimmter Schneide sind bisher nur Spezialanwendungen bekannt. Das Verfahren bietet jedoch ein hohes Potenzial, insbesondere im Bereich der Fräsbearbeitung hochfester duktiler Werkstoffe. In speziellen Anwendungen kann auch der Einsatz des Lasers zum Erwärmen des zu zerspanenden Materials sinnvoll sein. Insgesamt sind diese und andere Verfahrenskombinationen gute Ansätze für eine weitere Optimierung von Fertigungsprozessen. ■

Mit mehr Leistung auf Expansionskurs

Tartler erweitert durch erste Firmenübernahme seine Fertigungstiefe

Zum Jahreswechsel hat der auf die Herstellung von Kunstharz-Dosier- und Mischanlagen spezialisierte Anlagenbauer Tartler den Elektrotechnikbetrieb ETP Walther als eigenständige Tochtergesellschaft übernommen. Durch diesen Schritt baut das Michelstädter Familienunternehmen sein Leistungsspektrum in den Bereichen Elektrokonstruktion, Steuerungs- und Programmierung deutlich aus.

Firmenchef Udo Tartler kann nicht nur auf zwei überaus erfolgreiche Jahre zurückblicken, sondern hat nun mit der Gründung seiner ersten Tochtergesellschaft auch die Weichen auf weiteres Wachstum gestellt. Während er mit seinem Unternehmen 2013 einen hochmodernen Neubau in Betrieb nahm und das Geschäftsjahr 2014 mit einem Umsatzsprung auf 13 Millionen Euro (2013: 7,3 Mio. Euro) abschließen konnte, gab er kürzlich die Übernahme

der Elektrotechnikfirma ETP Walther GmbH bekannt. „Mit diesem Schritt und der damit einhergehenden Umstrukturierung stärken wir unsere Kompetenzen in den Bereichen Schaltschrankbau, Steuerungstechnik und Anlageninstallation. Außerdem erweitern wir unser Leistungsspektrum durch die neu hinzugefügte Abteilung SPS-Programmierung ganz erheblich“, sagt Udo Tartler. Die Programmier-Spezialisten von Tartler wurden in die ETP Walther GmbH integriert.

Ergebnis erfolgreicher Partnerschaft

Mit ETP Walther verbindet den Hersteller von Kunstharz-Dosier- und Mischanlagen bereits eine langjährige erfolgreiche Partnerschaft. „Als ETP-Inhaber Gerhard Walther erkennen musste, dass er keinen Nachfolger finden würde, boten wir ihm die Übernahme und Integration seiner Firma in unser Unternehmen an“, erläutert Tartler. Für den 44-Jährigen war es dabei von zentraler Bedeutung, die gesamte Belegschaft von ETP übernehmen und weiterhin die Erfahrung von Gerhard Walther nutzen zu können. Deshalb bleibt der ETP-Gründer für mehrere Jahre Mitglied der neuen Geschäftsführung, der neben Udo Tartler auch der Elektrotechniker und Betriebswert Benjamin Beck als CTO angehört. Beck hatte schon in der Vergangenheit als personelle Schnittstelle zwischen Tartler und ETP agiert.

Einerseits beabsichtigt Tartler, seine Tochtergesellschaft zu einem Kompetenzzentrum für Elektrotechnik und Programmierung auszubauen, um damit auch Kunden in neuen Branchen anzusprechen. „Andererseits erhöhen wir mit der neuen ETP unsere eigene Fertigungstiefe, was uns noch mehr Flexibilität gegenüber unserer Kunden verleiht“, erklärt Udo Tartler.

Ausbau der mechanischen Fertigung

Auf diesem Ziel abgestimmt war auch die jüngste Investition in ein neues Bearbei-



Innerhalb der Unternehmensgruppe Tartler wird die neue Tochtergesellschaft ETP zu einem Kompetenzzentrum für Elektrotechnik und Programmierung ausgebaut. Im Bild links Benjamin Beck mit dem Team der ersten Stunde.

tungszentrum (Kunzmann) anlässlich der Neugründung der internen Abteilung Zerspanungstechnik. Diese Abteilung hat ebenfalls zu Jahresbeginn ihre Arbeit aufgenommen und wird bis spätestens Ende des ersten Quartals den Großteil der für die Herstellung der Dosier- und Mischanlagen

erforderlichen Dreh- und Frästeile fertigen. „Diesen Bereich werden wir weiter ausbauen, damit wir hier die gleiche Unabhängigkeit und Innovationskraft entfalten können wie wir sie bereits mit unserer eigenen Spritzgießfertigung realisiert haben“, so Firmenchef Tartler. ■

gößl  **pfaff**
Kunstharze
und zubehör

Huntsman Advanced Materials

Airtech

Frekote

Loctite

3M Schleifmittel

3M Arbeitsschutz

3M Klebstoffe/Klebebänder

Mirka Schleifmittel

Robuso Scheren

SIA Schleifmittel

VSM Schleifmittel

Wacker Silicon

Kunststoffe

RenShape®, RenPaste®, RenTool®, Epoxid, Polyurethan, Polyester, Methacrylat, (Schnell-)Gießharze, Laminierharze, Blockmaterialien, Silicone, Spachtelmassen

Verstärkungsmaterialien

Aramid, Carbon, Glasfaser, Mischgewebe, Gewebe/-bänder, Rovings, Schläuche, Abreißgewebe

Klebstoffe

EP-/PU-/Methacrylat-Kartuschensysteme, Sekundenkleber, Sprühkleber

Hilfsmittel

Klebebänder, Füllstoffe, Wachsfolien, Trennmittel, Vacuumzubehör, Pinsel, Statik-/Rotationsmischer, Schleifmittel, Zubehör Resin Infusion, Werkzeuge, Gesundheitsschutzartikel

Wir suchen
einen Außendienstmitarbeiter
in Baden-Württemberg und Österreich.

Münchener Straße 13 • D-85123 Karlskron
www.goessl-pfaff.de • Tel: 0049 8450 932 0 • Fax: 0049 8450 932 13



Bilder: OBO

Tradition und Innovation unter einem Dach

Die Stadthäger OBO-Werke GmbH & Co. KG sind im Januar 1995 aus dem Traditionsunternehmen Otto Bosse hervorgegangen. Dieses steht mit seinem Namen seit 146 Jahren für Verlässlichkeit und Qualität.

Der Ursprung der OBO-Werke ist das 1869 gegründete Familienunternehmen Otto Bosse, das seinen Firmensitz damals wie heute in einer Fabrik wie aus der Gründerzeit hat. Die Geschicke der OBO-Werke von heute werden noch immer aus dem über 100 Jahre alten Backsteingebäude am Stadthäger Bahnhof geleitet, verwaltet und geführt. Auf den ersten Blick erwarten Betrachter hier nicht das moderne Hightech- und Chemieunternehmen, zu dem sich die OBO-Werke entwickelt haben. Um dem modernen Standard und Anspruch gerecht zu werden, musste OBO expandieren und hat mit der Gründung von Werk II, das sich in unmittelbarer Nähe des Firmensitzes an der Industriestraße befindet, alle Voraussetzungen hierfür geschaffen. Von hier werden Vertrieb und Logistik für die neuen Geschäftsfelder abgewickelt. Auslöser und Grundlage für diese räumliche Erweiterung war der Abschluss einer Vertriebsvereinbarung mit Huntsman Advanced Materials, dem langjährigen Geschäftspartner und Anbieter von Kunststoffsystemen für den Werkzeug-

bau. Dieser Zusammenarbeit mit dem weltweiten Unternehmen mit Hauptsitz in den USA stimmten auch die OBO-Eigentümer von der MBB Industries AG in Berlin zu.

Komplettanbieter für den Prototypen- und Formenbau

Die Fokussierung der eigenen Geschäftsfelder des amerikanischen Unternehmens hatte die Vertriebsvereinbarung zur Folge, die die Übernahme von drei Bereichen des Europageschäfts ab 2014 durch die OBO-Werke in Stadthagen regelte. Zunächst ging es lediglich um die Übernahme des Bereichs zur Herstellung von Epoxidharz-Platten. Kurz danach kam der Bereich um die Herstellung und den Vertrieb spezieller Kunststoff-Pasten, die sich mit Hilfe entsprechender Maschinen nahtlos auftragen lassen, hinzu. Der dritte Bereich umfasst die Übernahme von Vertrieb und Logistik von sämtlichen Gießharz-Produkten in ganz Europa. Für die Herstellung der Platten und Pasten hat OBO zusammen mit Lizenzen und Vertriebsrechten Produktionsanlagen aus Bergkamen und Bad Säckingen erworben, um den Kunden bestmögliche Lösungen im Bereich Tooling anzubieten. Die neuen Produktlinien aus Polyurethan und Epoxidharzen machen die OBO-Werke zu einem Komplettanbieter für den Prototypen- und Formenbau. Die Erweiterung der OBO Geschäftsfelder bedeutet eine enorme Festigung und Stärkung der Wettbewerbsposition als Anbieter in diesem Nischensegment.

Auf Expansionskurs

Langfristig soll der Transfer der drei Geschäftsfelder des Chemiekonzerns den OBO-Werken einen großen Wachstumsschub geben. Aber auch in den bestehenden Geschäftsfeldern ist OBO auf Expansionskurs. In dem Bereich konturnaher Guss, beispielsweise mit Rohlingen für Prüflöhren aus obomodular mit Dichten zwischen 700 und 1700 kg/m³, auf der Blechteile für einen Automobilhersteller geprüft werden. Die konturnahen Gießlinge werden exakt nach Kundendaten in Formen aus leichten Modellwerkstoffen wie beispielsweise Styropor oder PU Leichtschäumen hergestellt.

Ein wesentlicher Vorteil, der dieses Verfahren wirtschaftlich profitabel macht, ist der geringe Materialeinsatz zur Produktherstellung. Durch den konturnahen Guss fallen weniger Kosten für Verschnitt und Abfall an. Darüber hinaus verfügt der Gießling über eine dichte Oberfläche und hervorragende Bearbeitungseigenschaften. Es gibt keine Klebefugen und ein zeitaufwendiger Aufbau aus Plattenmaterialien entfällt genauso wie teure Fräskosten, da der Rohling sehr nah an die fertige Kontur angelegt werden kann. Für den Kunden wirken sich die extrem kurzen Durchlaufzeiten vom Dateneingang bis zur Auslieferung von Vorteil aus.

Alternative ist die Herstellung im Blockguss, bei dem problemlos großvolumige Blöcke ohne Klebefuge produziert werden können.

Für den Hochtemperaturbereich können die OBO-Werke jetzt ein Plattenmaterial mit einer Wärmeformbeständigkeit von bis zu 200°C anbieten. Eine wichtige Besonderheit dieses Materials ist der lineare Ausdehnungskoeffizient, der einen gezielt planbaren Einsatz gewährleistet. Mögliche Anwendungs- und Einsatzbereiche findet dieses Material bei Prepreg-Legewerkzeugen, Vakuumtiefziehformen und anderen Hochtemperaturanwendungen.

Analog zur Steigerung von Umsatz und Produktvielfalt ist die Anzahl der Mitarbeiter jährlich kontinuierlich mitgewachsen. Ziel der OBO-Werke für die Zukunft ist es, seine Marktposition weiter auszubauen und sich neue Potenziale zu erschließen. ■



Tebis Version 3.5
Release 8

CAM Performance neu definiert!



8 Vorteile mit Release 8:

- 1 Tebis V3.5 R8 macht Maschinen produktiver
- 2 Unterstützung von Hochleistungsfräsern
- 3 Maximales Zerspanungsvolumen
- 4 Integrierte Qualitätssicherung
- 5 Fräsen und Messen in einem Programm
- 6 3D-Radiuskorrektur kompensiert Werkzeugverschleiß
- 7 5-Achs-Bearbeitung mit Tonnenfräser
- 8 Automatischer Nachschub bei Ablauf der Werkzeug-Mindeststandzeit

Mehr Informationen über Tebis Version 3.5 Release 8 unter +49/89/81803-0.

Hochleistungs-
zerspanung

Messen auf der
Maschine

**Neue Antast-
geometrie**

Schneidenkonturen
exakt darstellen

3D-Radius-
korrektur

Tonnenfräser

Tebis auf der Moulding Expo:
5. – 8. Mai 2015
Stuttgart



Bild: VDI Wissensforum

Potenzial additiver Fertigungsverfahren zur Prävention gegen Produktpiraterie

Die additiven Fertigungsverfahren (Additive Manufacturing, AM) entwickeln sich immer weiter vom Rapid Prototyping zur Fertigung von direkt einsetzbaren Bauteilen. Sie bieten herausragende technologische und ökonomische Potenziale für eine Vielzahl von Branchen. Da der Fertigungsprozess schichtweise auf digitalen Produktdaten basiert, wird häufig ein erhöhtes Risiko bezüglich Produktpiraterie befürchtet. In der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Technologie-Netzwerks „it's owl“ geförderten Nachhaltigkeitsmaßnahme „Prävention gegen Produktpiraterie“ werden technische Maßnahmen entwickelt, um diesem Risiko entgegenzuwirken und sogar den Schutz gegen Produktpiraterie zu erhöhen.

Für den deutschen Maschinen- und Anlagenbau entstanden der Studie „Produktpiraterie“ zufolge, die der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) 2014 durchgeführt hat, 7,9 Milliarden Euro Schaden bei einem Gesamtumsatz der Branche von 205,8 Milliarden Euro. Die Plagiatoren nutzten mit 72 Prozent vor allem das „Reverse Engineering“, um Produkte nachzubauen. Aus diesem Grund verfolgt das Verbundprojekt „Prävention gegen Produktpiraterie“ den Ansatz, aus dem Potenzial additiver Fertigungsverfahren umsetzbare Produktschutzmaßnahmen abzuleiten, die das Reverse Engineering (Nachbau) erschweren. Als Basis dazu lässt sich der Prozess des Rekonstruierens in Anlehnung an Guillory in acht Phasen unterteilen.

Das Potenzial additiver Fertigungsverfahren umfasst eine werkzeuglose und flexible Produktion, die eine vergleichsweise schnelle Produktentwicklung und kurzfristige konstruktive Änderung ermöglicht. Für Konstrukteure bringen diese Technologien eine große Freiheit in der geometrischen Gestaltung von Bauteilen und Produkten mit sich. Obgleich auch in der additiven Fertigung Konstruktionsrichtlinien zu berücksichtigen sind, steht eine funktionsorientierte Gestaltung im Vordergrund. Es wird möglich, Bauteile mit sehr komplexen Strukturen zu fertigen und Funktionen in einem

Bauteil zu integrieren, die in konventionellen Verfahren von mehreren Bauteilen in einer Baugruppe erfüllt wurden. Die daraus resultierende Komplexität erschwert bereits die frühen Phasen des Reverse-Engineering-Prozesses für illegale Plagiatoren erheblich, so dass potenzielle Produktpiraten früh abgeschreckt werden oder einen deutlich höheren Aufwand in Kauf nehmen müssen, der letztendlich auch den Profit schmälert.

Individuelle Kennzeichnung

Das Beispiel einer Dispergatorpumpe, die häufig plagiiert wurde, zeigt die Wirksamkeit additiver Fertigungsverfahren. Das Förderrad, das das notwendige Luft-Wasser-Gemisch erzeugt, wurde als Kernelement zur Funktionserfüllung identifiziert und für die Herstellung mit additiven Fertigungsverfahren neu gestaltet.

Durch das neue Design und die so vergrößerte Oberfläche des Rades steigt die Effizienz der Pumpe. Das begründet auch die gestiegenen Kosten für Produktion und Produktschutz. Das Rad ist nur noch additiv fertigbar, was nicht nur die geometrischen Daten, sondern auch Wissen um die materialspezifischen Fertigungsparameter erfordert.

Den Reverse-Engineering-Prozess haben junge Ingenieure zweimal durchlaufen mit dem Ziel, das traditionelle und optimierte Design zu digi-

talisieren. Der Vergleich zeigt einen um Faktor 40 erhöhten Aufwand zur manuellen Aufnahme und Abbildung der Geometrie im CAD. Die Bestimmung, wie und mit welchen Fertigungsparametern das Bauteil in gleichbleibender und geforderter Qualität zu fertigen ist, wäre für einen Produktpiraten in weiteren Schritten zu ermitteln. Die digitalen Produktdaten allein reichen dazu nicht aus.

Weil in dem additiven Fertigungsprozess jedes Bauteil unterschiedlich ist, wird als weitere Schutzmaßnahme eine individuelle Kennzeichnung ermöglicht. An einem Demonstrator wurde eine interne Struktur mit einem QR-Code gekennzeichnet. Eine solche Maßnahme ist nur mit additiver Fertigung möglich.

Baustein zum ganzheitlichen Produktschutz

Diese Art der Kennzeichnung ist fest mit dem Bauteil verbunden und praktisch verschleißfrei, da sie unter der Bauteiloberfläche gefertigt ist. Die Kennzeichnung kann je nach Material und Tiefe im Bauteil sichtbar oder versteckt angewandt werden. Das Reverse Engineering ist in diesem Fall durch die Extraktion der Geometrie erschwert. Der Einsatz eines 3D-Scanners hilft Produktpiraten nicht, da mit ihm nur die Oberfläche von Bauteilen erfasst wird. Erst durch den Einsatz eines CT-Scanners können die einzelnen Schichten der Bauteile dargestellt werden, aber der Aufwand liegt wesentlich höher. Mit der Kennzeichnung handelt es sich um eine Art Individualisierung von Bauteilen. Das Reverse Engineering würde also nur die Geometrie eines einzelnen Bauteils liefern und nicht den Schlüssel zu einer Serie von Individualteilen. Daher würden die digitalen Produktdaten dem Plagiator nur bedingt weiterhelfen. Zusätzlich ist das Wissen über die Fertigungsparameter ausschlaggebend für die Qualität der Codierung. Um das Potenzial additiver Fertigungsverfahren vollständig auszuschöpfen, müssen sie allerdings bereits in den frühen Phasen des Produktentstehungsprozesses berücksichtigt werden. Nur so lassen sich gedankliche und konstruktive Einschränkungen vermeiden, die aus den Möglichkeiten konventioneller Fertigungsverfahren resultieren.

Durch den Einsatz additiver Fertigungsverfahren lässt sich ein weiterer Baustein zum ganzheitlichen Produktschutz liefern und die Hürde für Produktpiraten erhöhen. ■

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 • www.bikar.org

BIKAR
METALLE

RAKU-TOOL: Startklar für die Formerei und Kernmacherei

Zeit- und Kostenersparnisse durch den Einsatz von Blockmaterialien und Flüssigprodukten

Nichts geht ohne Guss. In nahezu allen Bereichen des Alltags kommen Gussteile zum Einsatz – im Auto, Flugzeug, Schienenfahrzeug, in Windkraftanlagen und sogar der Medizintechnik. Auch bei zahlreichen Anwendungen im Haushalt sind sie entscheidend für deren Funktionsfähigkeit.



Dreifach-Formplatte für ein Getriebegehäuse

RAMPF Tooling Solutions bietet seit 2006 Block- und Flüssigmaterialien aus Polyurethan und Epoxid für den Gießereimodellbau in den Bereichen Kernmacherei und Formerei. Diese wurden und werden stets weiterentwickelt und den neuesten Markt- und Prozesskenntnissen angepasst. Kunden weltweit nutzen die Materialien zur Herstellung von Erstmustern und Kleinserien bis hin zur Großserien-Produktion. „Höchste Qualität und das Wissen um die Anwendung unserer Kunden zeichnen RAMPF Tooling Solutions aus“, betont Geschäftsführer Heinz Horbanski. Die wichtigsten Anforderungen an die Produkte in der Gießerei sind

- Festigkeit, Dimensionsstabilität und Maßhaltigkeit der Modellplatten/Kernkästen, sowie

- Abrasionsbeständigkeit und Beständigkeit gegen chemische Substrate.

Der Einsatz von Kunststoffen im Gießerei-

modellbau bietet eine Reihe von Vorteilen im Vergleich zu herkömmlichen Materialien wie Holz und Metall:

Holz	Metall	Kunststoff
Mindere Oberflächenqualität, Orientierung der Holzfasern	Änderungen nicht einfach und schnell durchführbar	Geringere Klebeneigung als Metalle
Hygroskopisch		Materialeigenschaften nach Kundenwunsch
Verwindet und quillt auf durch Wasser / Feuchtigkeit	Hohe Anschaffungskosten	Homogenes Material; Einfach und schnell zu bearbeiten, einfach zu ändern und reparieren; Geringe / keine Anfälligkeit auf Umwelteinflüsse, hohe mechanische und chemische Eigenschaften
Gebundene Hölzer mit Phenol-, Resorcin- oder Melamin-Harzen sind Industrieabfall	Hohes Gewicht	Linearer Ausdehnungskoeffizient in alle Richtungen

Der Weg vom Prototyp zur Serie

Es gibt eine Vielzahl von Herstellungswegen für Gießereimodelle, Formplatten und Kernbüchsen. Diese reichen vom Voll- und Frontguss über den Schicht- und Schalenbau bis hin zum Fräsen. Die Auswahl des Herstell-

lungsweges erfolgt nach den betrieblichen Gegebenheiten und Anforderungen, Abformzahlen sowie der Größe, Geometrie und Komplexität der zu fertigenden Modelleinrichtung.

1. Fräsen

Beim Fräsen wird direkt von den CAD-Daten die Modellplatte oder der Kernkasten gefräst. Durch den Einsatz von CNC-Fräsen haben die Modelle eine hohe Genauigkeit.

Geeignete Blockmaterialien zur Herstellung von Formplatten und Kernkästen durch Fräsen

RAKU-TOOL WB-0801	Doppelte Druckfestigkeit gegenüber Modellbauplatten mit Dichte 0,8 g/cm ³ ; Sehr hohe Biegefestigkeit, hohe Wärmeformbeständigkeit, niedriger Ausdehnungskoeffizient
RAKU-TOOL WB-1222	„Klassische“ Platte, seit 1993 am Markt; Hohe Wärmeformbeständigkeit, gute Schlag- und Kantenfestigkeit; Hohe Abrasionsbeständigkeit, Aminbeständigkeit
RAKU-TOOL WB-1404	Dichte ca. 1,40 g/cm ³ ; Niedriger Ausdehnungskoeffizient, polierbar, gute Schlag- und Kantenfestigkeit; Hohe Abrasionsbeständigkeit, sehr gute Aminbeständigkeit; Sehr gut für große Einrichtungen und das CO ² -Verfahren geeignet, in Verbindung mit Rütteln, Pressen sowie Handstampfen
RAKU-TOOL WB-1250	Hohe Biegefestigkeit, gute Wärmeformbeständigkeit, gute Schlag- und Kantenfestigkeit; Sehr hohe Abrasionsbeständigkeit (Taber und Sandstrahlen), sehr gute Aminbeständigkeit; Hervorragend geeignet für das Cold-Box-Verfahren
RAKU-TOOL WB-1210	Sehr hohe Druckfestigkeit, sehr hohe Biegefestigkeit, hohe Wärmeformbeständigkeit, niedriger Ausdehnungskoeffizient; Sehr hohe Abrasionsbeständigkeit (Taber und Sandstrahlen), sehr gute Aminbeständigkeit; Hervorragend geeignet für das Cold-Box-Verfahren



Handverguss einer Formplatte mit 20 kg Frontguss



Formplatte für eine Radnabe

2. Frontgussverfahren

Der Vorteil bei diesem Verfahren ist, dass die unterdimensionierten Grundkörper nach dem Verschleiß der Oberflächen mit einem geringen Kostenaufwand wieder neu beschichtet werden können. Beim Frontgussverfahren gibt es verschiedene Herstellungswege für Formplatten und für Kernkästen:

Bei der Herstellung von Formplatten wird zuerst ein Urmodell oder eine Versuchsformplatte erstellt. Von dieser wird ein Negativ abgenommen. Anschließend wird ein unterdimensionierter Hinterbau, der aus den unterschiedlichsten Materialien wie Holz, Kunststoff oder Metall bestehen kann, für den Frontguss erstellt. „Die Kriterien der Materialauswahl für den Hinterbau sind die zu erzielende Qualität hinsichtlich Stabilität und Maßhaltigkeit sowie die Kosten“, so Marcus Vohrer, Leiter Anwendungstechnik bei RAMPF Tooling Solutions. Der gefertigte Hinterbau und das Urmodell werden

miteinander maßhaltig montiert. Der Frontguss kann nun von Hand oder mit Misch- und Dosieranlagen erfolgen.

Um einen Kernkasten im Frontguss herzustellen, wird zuerst eine Kernseele angefertigt, die den eigentlich gewünschten Sandkern als Modell darstellt. Der Hinterbau wird je nach Qualitätsanspruch aus Holz, Kunststoff oder Metall gefertigt. Die Kernseele wird mittels Teilungsebene (Formstand) mit dem Hinterbau montiert. Das Gießen der Frontgusschicht erfolgt über den Eingusspunkt, welcher an der tiefsten Stelle der Kavität liegen sollte. Die Frontgusschicht ist die Nutzfläche in der Kernschleiferei und somit die am meisten beanspruchte Fläche des Kernkastens. Die Auswahl des zu verwendenden Reaktionsharzes ist maßgeblich abhängig von: Einsatztemperatur (Begasungstemperatur), Chemikalienbeständigkeit (Begasungsmedium) und zu produzierende Stückzahl, das heißt Standzeit (Abrasionsbeständigkeit).

Herstellungsprozess in der Kernmacherei und der Formerei, was schlussendlich dem Kunden Kosten und Zeit spart.“

Das Produktangebot von RAMPF Tooling Solutions beschränkt sich indes nicht auf die Gießerei. Das Unternehmen mit Sitz im schwäbischen Grafenberg ist ebenso Entwickler und Hersteller von Blockmaterialien, Epoxid-Gieß- und Oberflächenharzen, Mehrzweckharzen, Laminierpasten und Schnellgießharzen für diverse Industriebereiche. ■

Geeignete RAKU-TOOL Gießharze zur Herstellung von Formplatten und Kernkästen im Frontgussverfahren

RAKU-TOOL PC-3458 / PH-3958	Sehr hohe Wärmeformbeständigkeit, sehr hohe Abrasionsbeständigkeit (Sandstrahlen), exzellente Abrasionsbeständigkeit (Taber und Sandstrahlen), Reinigung mit Trockeneis
RAKU-TOOL PC-3459 / PH-3958	Sehr hohe Abrasionsbeständigkeit (Taber und Sandstrahlen)

3. Schichtbau

Bei diesem Verfahren können mit der Applikation einer dünnen Schicht des Oberflächenharzes RAKU-TOOL PG-3104 / PH-3955 ähnliche Eigenschaften wie beim Frontguss erzielt werden. In der Regel wird dieses Verfahren für großvolumige Modelle und Kernkästen für Großserien eingesetzt. Der Hinterbau kann den individuellen Anforderungen der Formen angepasst werden.

Beim Schichtbau für Serienmodelle / Formplatten mit Oberflächenharz wird zuerst ein Urmodell erstellt und von diesem ein Negativ abgeformt. In dieses Negativ wird das abriebbeständige Oberflächenharz PG-3104 / PH-3955 sorgfältig mittels weichen Pinsels aufgetragen. Anschließend erfolgt der Hinterbau. „Die am häufigsten verwendeten

Aufbauvarianten für den Hinterbau sind Hintergießen (kleine, filigrane Konturen), Hintertampfen (größere Geometrien mit hoher Druckbeanspruchung) oder Hinterfütern mit Laminierpaste (für größere Geometrien)“, so Marcus Vohrer. Die Anfertigung eines Kernkastens erfolgt analog der Modelleinrichtung mit den speziellen Oberflächenharzen und den unterschiedlichen Aufbauvarianten.

„Die neuen Polyharnstoff-Systeme von RAMPF Tooling Solutions eignen sich, je nach Formverfahren und Teilgeometrie für hohe Abformstückzahlen und bieten leicht zu verarbeitende Alternativen zu herkömmlichen Materialien“, so Heinz Horbanski. „Durch ihre mechanischen Eigenschaften vereinfachen und verkürzen Kunststoffe den

RAMPF gratuliert dem Schweizer Meister der Formenbauer

Elias Siegrist hat die Goldmedaille bei der Schweizer Meisterschaft im Bereich Formenbau gewonnen. Hiermit hat sich der Mitarbeiter der Firma Formbar AG in Kirchdorf aus dem Kanton Aargau für die Berufs-Weltmeisterschaft „WorldSkills 2015“ in Brasilien qualifiziert, die im August in Sao Paulo stattfindet. Seine meisterhafte Leistung hat Elias Siegrist mit Materialien der RAKU-TOOL-Produktpalette von RAMPF Tooling Solutions erbracht und darf nun mit einem flotten Sponsorenauto (unser Bild) fahren. Bereits seit mehreren Jahren arbeitet die Formbar AG mit RAMPF zusammen. „Der Erfolg dieser länderübergreifenden Partnerschaft ist der hohen Qualität des Materials und dem ausgeprägten technischen Knowhow beider Firmen zu verdanken“, so Kaspar Hürlimann, Geschäftsführer der Formbar AG. „Das ermöglicht uns, die Wünsche unserer Kunden schnellstmöglich und zu deren vollsten Zufriedenheit umzusetzen.“





BIKAR lieferte NE-Metalle für Mission Rosetta

„Um 17.03 Uhr haben wir das Material pünktlich angeliefert“, sagt Konstantin Bikar mit einem Augenzwinkern. Denn die Lieferung wurde lange vorbereitet und hat den längsten Weg zurückgelegt, den jemals NE-Metalle des südwestfälischen Familienbetriebs BIKAR-METALLE genommen haben. Die Sonde Rosetta legte seit dem Start am 2. März 2004 rund 6,5 Milliarden Kilometer zurück. Das Material, das nun auf dem Kometen ist, hat die Werkshallen also bereits vor rund 15 Jahren verlassen.

„Ich habe vor dem Fernseher gesessen und mitgefiebert,“ zeigt sich der Geschäftsführer des Unternehmens begeistert von dem Projekt, an dem auch sein Unternehmen Anteil hatte. Ein spektakuläres und weltweit beachtetes Ereignis, das für Konstantin Bikar aus gutem Grunde von großem Interesse war, denn die BIKAR-METALLE GmbH mit Stammsitz in Bad Berleburg lieferte Material für die Raumsonde Rosetta und die Landeeinheit Philae.

Die weltraumtauglichen Metalle, die mit der Raumsonde ins All geschickt wurden, sind seinerzeit von dem Metallspezialisten an das Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung in Göttingen geliefert worden. Dieses zählt schon seit den 1990er Jahren zu den Kunden des Unternehmens, das auch für andere Weltraummissionen schon spezielle Metalle geliefert hat. Für diese Partnerschaft ist ein Punkt ist von enormer Bedeutung: das große und umfangreiche Bikar-Lieferprogramm. Ob Aluminium, Kupfer, Messing, Bronzen, Kunststoffe oder Silberstahl, in Form von Blechen, Platten, Zuschnitten, Ronden, Ringen, Stangen, Rohren, Profilen oder Zeichnungsteilen – fast jeder Wunsch wird hier erfüllt.

Das hochfeste Luftfahrtmaterial wird vor der Auslieferung auf Herz und Nieren geprüft. Denn es muss ganz besonderen Belastungen

standhalten – wie der Bohrer des Kometen-Lander Philae. Der ist aus Aluminium aus Bad Berleburg gefertigt. Das Material hat eine hohe Festigkeit, gleichzeitig aber eine gewisse Grundelastizität, obwohl es nur wenige Gramm wiegt. Das ist die andere wichtige Voraussetzung, die es bei Missionen jenseits der Erde zu erfüllen gilt. Alles muss so leicht sein wie möglich. „Für solche Anforderungen können Sie kein Material von der Stange nehmen“, so Konstantin Bikar.

Für spezielle Legierungen ist BIKAR-METALLE bekannt. Neben den Standardprodukten aus Aluminium, Kupfer, Messing und Bronze hat BIKAR mit der Produktreihe Formodal eigene Aluminiumwerkstoffe für Guss- und Walzplatten entwickelt, die besondere Eigenschaften aufweisen. Der Einsatz der Werkstoffe des Familienbetriebs in Raumfahrtprojekten ist auch keine Seltenheit. Konstantin Bikar: „Wir haben auch schon für eine Marssonde Metall geliefert. Aber manchmal bekommen wir gar nicht mit, wo unser Metall noch rumfliegt.“ Gleichwohl nimmt das Rosetta-Projekt für den Unternehmer eine Sonderstellung ein: „Es ist faszinierend für mich, was Menschen über eine solche Entfernung und einen solchen Zeitraum punktgenau schaffen können.“ Aber noch faszinierender ist für ihn, dass auf dem Kometen 67P Metall durchs Weltall fliegt, das vor 15 Jahren noch in den Händen seiner Mitarbeiter lag.

Um für weitere Weltraummissionen, aber insbesondere für den Alltagsbedarf seiner abertausend Kunden gerüstet zu sein, baut die mittlerweile von der dritten Generation geführte BIKAR-Gruppe ihre Kapazitäten massiv aus. Am Standort Korbußen entstehen auf weiteren 17.000 m² ein neues Hochregallager mit angeschlossenem Zuschnittzentrum sowie ein zweites Produktionszentrum für Aluminium-Gussplatten. Hier werden Aluminiumplatten und NE-Metallhalbezeuge produziert, gelagert und zugeschnitten. Ziel ist es, durch effiziente und effektive Produktion attraktive Preise und kürzeste Lieferzeiten anbieten zu können. ■



Geschäftsführer Konstantin Bikar vor einem Aluminiumblock

Scharfer Blick auf Ihre hochabriebfeste Modelleinrichtungen

Die neue PU-Gießmasse GM 987

Spezialkunstharze Halbzeuge Hilfsstoffe Silikone



Eigenschaften:

- sehr abriebfest
- gut gießbar
- hartelastisch
- Shore D Härte ca. 65

Wir freuen uns auf Sie!

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

ebalta
Lösung zur Form

Tebis präsentierte künftige Oberfläche

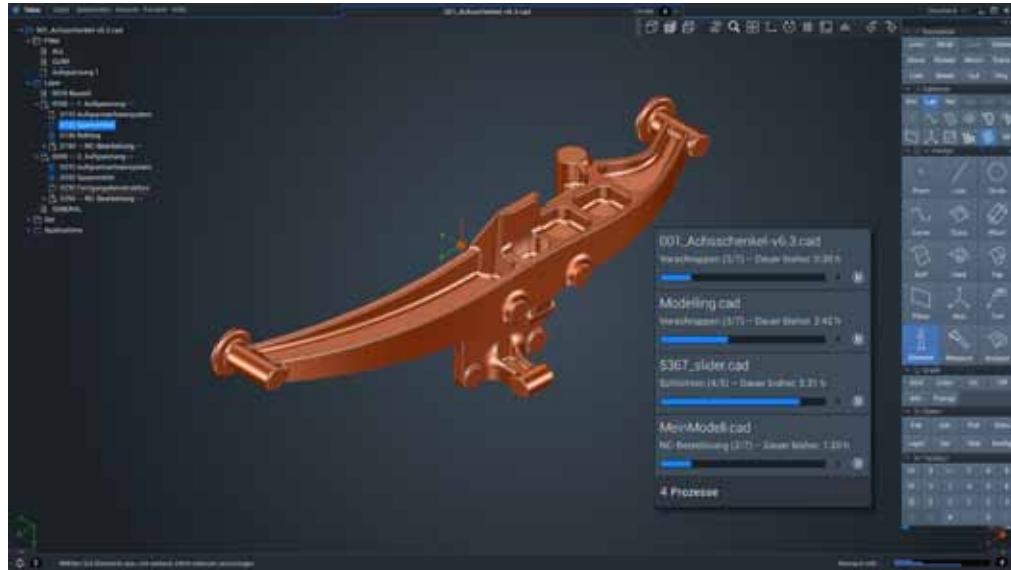
Die Tebis AG stellte auf der jüngsten Euromold erstmals ihre neu gestaltete Benutzeroberfläche vor. Der Prozesslieferant für optimale Fertigungsabläufe im Modell-, Formen-, Werkzeug- und Maschinenbau hat die Oberfläche seiner CAD/CAM-Software überarbeitet und modernisiert ohne Altbewährtes über Bord zu werfen.

„Mit dem neuen User Interface wollen wir unseren Kunden eine Bedienoberfläche bieten, die ausgezeichnete Möglichkeiten zur Interaktion bietet, hoch funktional ist und dabei auch noch Spaß macht. Wir sind sicher, dass uns das gelungen ist“, meinte Peter Obermaier, Projektleiter der neuen Benutzeroberfläche bei der Tebis AG.

Die Benutzeroberfläche präsentiert sich in einem neuen visuellen Design. Der Grafikhintergrund hat Farbverläufe, und zeitgemäße Farbwelten sowie die aktualisierte Typografie kennzeichnen das Aussehen der Oberfläche. Das Funktionspanel ist in Grau gehalten. Das altbekannte Tebis Blau dient zukünftig dazu, die gewählten Funktionen hervorzuheben. Die Darstellung in dunkler Farbgebung soll die tägliche Bildschirmarbeit optimieren, das Auge entspannen und durch verbesserte Kontraste das Arbeiten erleichtern. Das Funktionspanel ist wie zuvor am rechten Bildschirmrand positioniert und macht die Funktionen weiterhin intuitiv über selbsterklärende Symbole zugänglich. Die Statusleiste wurde deutlich reduziert, um den Platz für die Grafik zu maximieren. Das Dialogdesign wurde überarbeitet und an gesicherte ergonomische Erkenntnisse und Erfahrungen angepasst. Wichtige Informationen, wie etwa die Anzahl der geöffneten Dateien und deren Größen, sind immer verfügbar.

Flexibel, individuell, interaktiv

In der neuen Oberfläche lassen sich die Menüs im Funktionspanel ein- und ausblenden. Die Arbeitsfläche lässt sich somit individuell einrichten. Ganz wichtig: Frei gestaltete Arbeitsumgebungen lassen sich abspeichern und verwalten. Vom Programm werden bereits Arbeitsumgebungen vorgegeben, die auf bestimmte Anwendungen abzielen. Zudem kann der Anwender seinen Arbeitsplatz ganz



Falls mehrere Berechnungen laufen, liefert das System automatisch in einem Statusfenster die Information, wie weit die einzelnen Prozesse vorangeschritten sind. Der Programmierer erkennt sofort, dass er an einem Bauteil weiterarbeiten kann. Bild: Tebis AG

nach seinen Bedürfnissen einrichten und die Konfiguration jederzeit wieder verwenden. So kann er beispielsweise für die Fertigungskonstruktion häufig benutzte CAD-Module auf der Arbeitsfläche geöffnet halten und zur NC-Programmierung in seine Arbeitsumgebung mit bevorzugten CAM-Modulen wechseln. Nicht nur wer mit mehreren Monitoren arbeitet, wird diese Funktion gerne nutzen. Auch lassen sich Arbeitsumgebungen im Austausch mit weiteren Tebis Arbeitsplätzen im- und exportieren. Von sehr großem Nutzen dürfte sein, dass das neue User Interface den Anwendern deutlich mehr Rückmeldungen gibt als bisher. Besonders interessant ist dieser Aspekt bei der Hintergrundberechnung: In Tebis lassen sich in mehreren gleichzeitig geöffneten CAD-Dateien bis zu sechs NC-Berechnungen gleichzeitig anstoßen. Der Programmierer hat jetzt dank der bauteilübergreifenden Fortschritts-

anzeige den Überblick, wie weit die Prozesse in den Dateien vorangeschritten sind. Er weiß so beispielsweise immer, wann er an einem eiligen Projekt weiterarbeiten kann. Sollten bei den Berechnungen Fehler auftreten, werden sie sofort – ebenfalls dateiübergreifend – an den Anwender kommuniziert. Über eine Meldungsliste kann der Nutzer sich eine detaillierte Beschreibung von Hinweisen, Warnungen und Fehlern anschauen und er bekommt Hinweise, wie er zum Beispiel einen Fehler beheben kann.

Die neue Bedienoberfläche soll mit der Tebis Version 4.0 ausgeliefert werden. Die Version wird voraussichtlich Mitte nächsten Jahres auf den Markt kommen. Laut Hersteller erwartet die Anwender eine ergonomische Oberfläche, die sich ganz und gar an der Arbeitsweise und dem Arbeitsumfeld der CAD/CAM-Programmierer orientiert. ■

Betriebsübliche Arbeitszeit gilt bei fehlender Vereinbarung

Ist in einem Arbeitsvertrag die Dauer der Arbeitszeit nicht ausdrücklich geregelt, so gilt die betriebsübliche Arbeitszeit als vereinbart. Diese bildet die Grundlage für die Pflichten des Arbeitnehmers zur Arbeitsleistung und des Arbeitgebers zur Zahlung der Vergütung. Dies ergab ein Urteil des Bundesarbeitsgerichts (Urteil vom 15. Mai 2013 – 10 AZR 325/12).

Im konkreten Fall war die Klägerin als „außertarifliche Mitarbeiterin“ beschäftigt. Nach ihrem Arbeitsvertrag muss sie „auch außerhalb der betriebsüblichen Arbeitszeit tätig werden“. Weitere Regelungen zur Arbeitszeit enthält der Vertrag nicht. Im Herbst 2010 hatten sich nach

Angaben des klagenden Arbeitgebers nahezu 700 Minusstunden angesammelt. Seit Oktober 2010 forderte das beklagte Unternehmen die Klägerin auf, die betriebsübliche wöchentliche Arbeitszeit von 38 Stunden einzuhalten. Die Klägerin kam dieser Forderung nicht nach. Daraufhin kürzte der Arbeitgeber die Gehälter mit der Begründung, dass diese ihre Arbeitspflicht nicht vollständig erfüllt. Die Klägerin vertritt den Standpunkt, dass sie vertraglich nicht dazu verpflichtet sei, 38 Stunden pro Woche zu arbeiten. Nach ihrer Meinung müsse sie überhaupt nicht an bestimmten Tagen und zu bestimmten Zeiten im Betrieb sein. Ihre Arbeit sei nicht in Zeiteinheiten zu messen. Sie erfülle ihre Arbeitspflicht ohne Rücksicht auf den zeitlichen Aspekt schon dann, wenn sie die ihr vom

Arbeitgeber übertragenen Aufgaben erledige. Die Klage blieb erfolglos, da der Arbeitsvertrag als Maß der zu leistenden Arbeit die betriebsübliche Arbeitszeit voraussetzt. Anhaltspunkte für die Vereinbarung einer zeitlich unabhängigen Arbeitspflicht bestehen nicht. Der Arbeitgeber ist nicht verpflichtet, die Vergütung für Zeiten zu leisten, in denen die Klägerin nicht gearbeitet hat. ■



Bild: cirquedesprit - Fotolia.com

Fooke erweitert Portalfräsmaschine ENDURA 700LINEAR

Seit einigen Jahren hat die Fooke GmbH, Spezialist für große und sehr große Portalfräsmaschinen, auch „kleine“ Kompakt-Portalfräsmaschinen, die Baureihe ENDURA 700LINEAR, im Programm. Diese wurde nun technisch erweitert.

Wie auch bei den Großmaschinen von Fooke zeichnen sich die Maschinen der Baureihe ENDURA 700LINEAR durch ein optimales Verhältnis von eingesetzter Masse zu Steifigkeit der Maschinenstrukturkomponenten und ihre hervorragende Qualität der Bewegungsführung aus. Das Ergebnis: Hohe Produktivität bei bester Bearbeitungsqualität. Die 5-achsigen Maschinen der Baureihe ENDURA 700LINEAR, die mit Linearmotoren in allen Linearachsen und vielfach Torquemotoren in den Rundachsen ausgestattet sind, wurden in der Vergangenheit meistens mit Verfahrwegen von 2.200 x 3.500 x 1.200 mm (X x Y x Z) gebaut. Zudem waren lediglich Hochfrequenz-Frässpindeln mit Werkzeugaufnahme HSK63A verfügbar.

Stets auf die Belange der anspruchsvollen Kunden ausgerichtet wurde die Baureihe ENDURA 700LINEAR inzwischen erweitert: Nun kann der Kunde zwischen zwei Z-Achs-Verfahrwegen, 1.200 und auch 1.500 mm, wählen. Zudem kann ein 2-Achs-Gabelkopf mit einer Hochfrequenz-Frässpindel mit der



Bild: Fooke

Werkzeugaufnahme HSK100A und 70 kW Anschlussleistung gewählt werden. Hiermit stehen dem Kunden 167 Nm Drehmoment und eine maximale Drehzahl von 15.000 U/min zur Verfügung. Selbstverständlich im Dauerbetrieb (S1).

Der intelligente Aufbau dieser Maschinenbaureihe gestattet den Aufbau auf einem soliden Industrieboden. Ein eigens für die Maschine anzufertigendes Fundament ist in der Regel nicht erforderlich! Eben Klasse statt Masse. Die Anlieferung der Maschine erfolgt nahezu

in einem Stück. Somit wird gewährleistet, dass sie binnen weniger Tage aufgebaut ist. Bereits seit einigen Jahrzehnten konzipiert, konstruiert und fertigt die Fooke GmbH, ein 1904 gegründetes Familienunternehmen mit heute ca. 230 Mitarbeitern, 5-Achs-Fräsmaschinen, die vornehmlich in Portalbauweise ausgeführt werden. Die Baureihe ENDURA 700LINEAR wird inzwischen in Serie gefertigt. So stellen diese leistungsstarken Maschinen auch preislich eine ausgesprochen interessante Alternative dar. ■



NECURON® PLATTEN-, BLOCK- UND VERGUSSMATERIAL FÜR
MODELL-, WERKZEUG- SOWIE VORRICHTUNGS- UND LEHRENBAU

EINMALIGE FLEXIBILITÄT

Wir bieten unseren Kunden nicht nur Blockmaterial in Standardgrößen und -farben, sondern gehen auf Kundenwünsche ein und bieten individuelle Lösungskonzepte.

Unsere besonderen Kompetenzen:

- Individuelle Farbe
- Individuelle Größe
- Individuelle Parameter

JEC europe
COMPOSITES SHOW & CONFERENCES

Besuchen Sie uns:
Halle: 7.3, Stand: H71,
Paris, 10. - 12. März



NECUMER GmbH • Industriestraße 26 • D-49163 Bohmte

Tel +49 5471 9502-0 • Fax +49 5471 9502-99 • info@necumer.de • www.necumer.de

Neue Version 21 von VISI

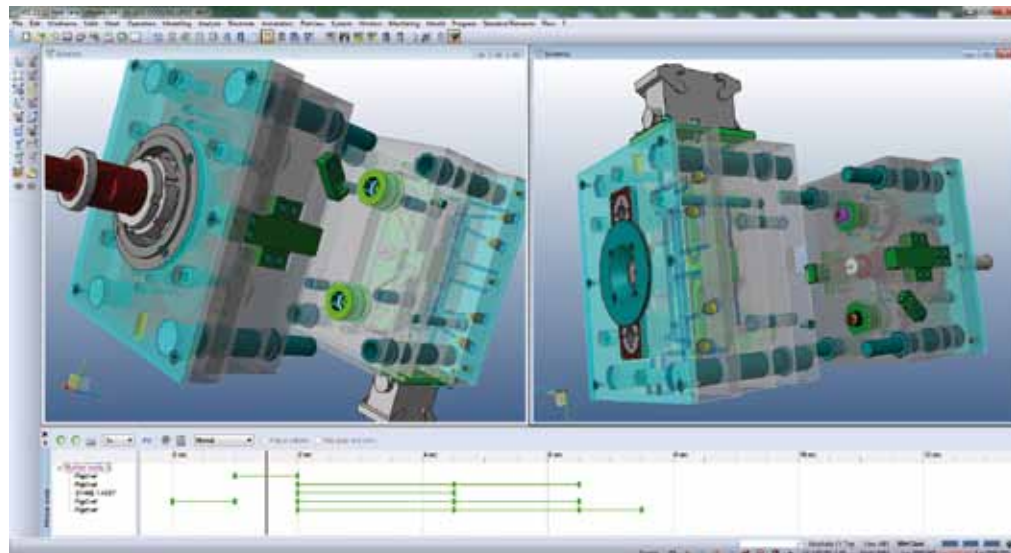
Auf der jüngsten EuroMold feierte die neue Version 21 von VISI 21 Deutschland-Premiere. Die Langenbacher Mecadat AG stellte mehr als 340 Produktverbesserungen vor. „Der Schwerpunkt der Neuheiten liegt weiterhin auf intelligenten Lösungen für den Werkzeug- und Formenbau“, berichtet Mecadat-Vorstand Ralph Schmitt.

Die Entwicklungen im CAD umfassen ein neues Verfahren für die Verwaltung mehrerer Abbilder der gleichen Geometrie innerhalb einer Baugruppe. So können beispielsweise Werkzeuge und Formen mit Mehrfachkavitäten mit einem einzigen ‚Master‘ Teil, das bei einer Änderung automatisch alle Referenzen der gleichen Geometrie aktualisiert, verwaltet werden. Wichtig ist, dass auch Normalien von der Multi-Instanz-Technologie verwaltet werden. VISI 21 enthält ebenfalls Werkzeuge für die Bewegungssimulation. Diese ermöglichen dem Benutzer, Zeitpläne, welche die Bewegung für verschiedene Gruppen von Komponenten steuern, zu definieren. Die physikalische Interaktion von Modell Geometrien kann erfasst sowie die Ergebnisse der komplexen Mechanismen simuliert und untersucht werden. Dies ist ideal für die Überprüfung der Werkzeugauslegung und den Ausschluss möglicher Kollisionen von Bauteilen untereinander.

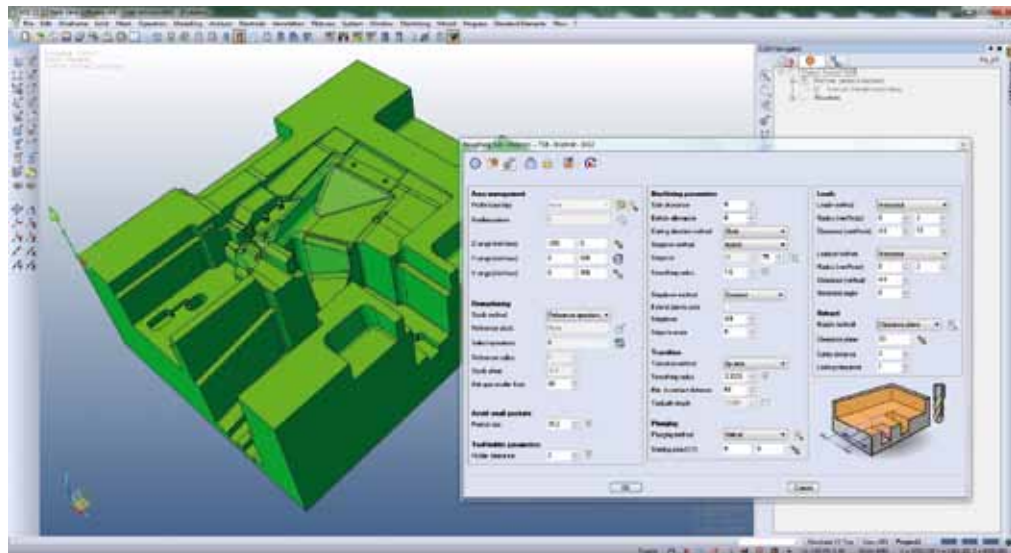
Ein weiteres Highlight stellt die Bauteil-Versionsverwaltung dar, die es nun ermöglicht, Modelländerungen zu verwalten. Eine Historie der Versionen wird nach der Freigabe automatisch erstellt und die Modellgeometrie gesperrt. Nach jeder Änderung an einem freigegebenen Modell wird eine Kopie der Daten erstellt und die Versionsnummer upgedatet. Damit wird sichergestellt, dass die freigegebene Version immer aktuell ist.

Fräsen im Fokus der Entwickler

VISI 21 ist eine Version mit einem starken Entwicklungsfokus auf das CAM. Dies umfasst unter anderem einen frischen und neuen Look für den CAM-Navigator und eine Konsolidierung der Befehle und neue Dialogfelder für alle Fräsoptionen; dadurch wird die Werkzeugwegeerzeugung wesentlich vereinfacht. Die Feature-Baum-Gruppierung, die Verwaltung von mehreren Setups/Features zusammen mit Drag & Drop-Funktionen innerhalb des Baums, macht die Feature-Liste und die Navigation extrem effizient. Alle Features im Baum können verschoben, editiert und gespiegelt werden. Mit einem neuen dedizierten UNDO Mechanismus können Benutzerfehler leicht behoben werden.



Bewegungssimulation eines 3D Spritzgießwerkzeuges



Einheitliches CAM Benutzerinterface für 2D und 3D Operationen

Die Version 21 von VISI liefert die nächste Generation von Werkzeugwegen für VISI-Machining. Wie bei dem Benutzerinterface wurde das 2D Fräsen konsolidiert und verfügt über eine Vielzahl von neuen Möglichkeiten. Ein neues ‚komplexes Feature‘ erlaubt den Anwendern, Geometrie für die Bearbeitung zu wählen, die eine komplexe Seitenwand an Insel und/oder Tasche hat. Die Restbearbeitung für 2D Werkzeugwege ist ein weiteres Highlight, eine einfache Fräsbearbeitung bezieht sich dabei auf die gesamte Rest-Bearbeitung der vorherigen Operation. Dies bedeutet, dass alle Bereiche richtig bearbeitet werden, auch die flachen Bereiche des Werkzeugwegs. Eine vollständige Kollisionsprüfung für alle Anfahr- und Rückzugsbewegungen stellt sicher, dass die 2D-Werkzeugwege effizienter sind als je zuvor.

Das Layout des Benutzerinterfaces für 3D Fräsoptionen hat nun ein ähnliches Format wie jenes für 2D Werkzeugwege. So sind zum Beispiel die Einstellungen für Sicherheitsebene und Aufmaß für 3D Operationen an der gleichen Stelle wie die für die 2D-Operationen und umgekehrt. Die

Oberflächenqualität der Bearbeitung ist ein wichtiger Aspekt für VISI 21 – die Punktverteilung und Genauigkeit wurde deutlich verbessert. Durch die „weichen Bewegungen“ und die optimierte Punktverteilung ist es möglich, die Dynamik der Maschine voll zu nutzen, was zu kürzeren Maschinenlaufzeiten führt. Zur Vervollständigung der neuen 2D und 3D CAM Entwicklungen bietet der neue NC-Code-Simulator dem Benutzer eine genaue virtuelle Darstellung der Bearbeitung des Bauteils, bevor dieses auf der Maschine gefertigt wird. „Die Qualität und die Genauigkeit der Modelldarstellung wurden zusammen mit der Anzahl der Achsen, die simuliert werden, verbessert. Für eine echte NC-Code Prüfung steht eine zusätzliche Option zur Verfügung, welche die realen NC-Dateien nach dem Postprozessorlauf des Werkzeugwegs simuliert“, ergänzt Ralph Schmitt. „Alle relevanten G-Befehle, M-Befehle und Bewegungen werden gegen das reale Modell der Werkzeugmaschine simuliert. Damit kann gewährleistet werden, dass die NC-Datei auf der Maschine zu 100 Prozent sicher läuft.“

Jetzt mit
Online-Shop
Direkt online
bestellen!

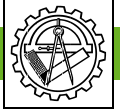


Offizieller Sponsor des
Bundesverbandes
des Deutschen
Modellbauer-Handwerks

GIESSEREIBEDARF

HOHNEN & CO

MODELLBAUBEDARF

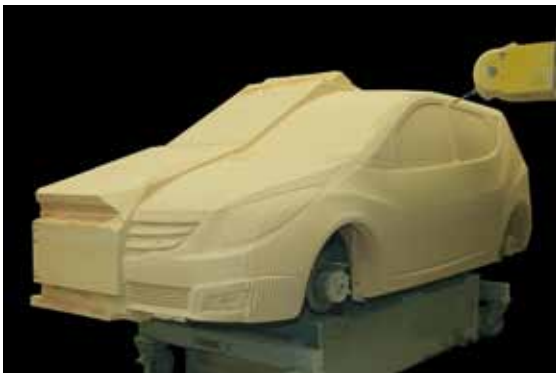


Lipper Hellweg 47 • 33604 Bielefeld • Postf. 21 90 33 • 33697 Bielefeld • Tel. (05 21) 9 22 12-0 • Fax (05 21) 9 22 12-20
E-mail: info@hohnen.de • Internet: www.hohnen.de

AUSWAHL · QUALITÄT · SERVICE
MODELLBAUBEDARF von A - Z



-Tooling-Produkte (SikaBlock® u. Biresin®)



Zimmermann-Modellbaumaschinen



Scheibenschleifmaschinen



Profilbandschleifmaschinen



Walzenschleifmaschinen



Vertikalbandschleifmaschinen

Neuer Desktop-Scanner für kleine Bauteile

GOM: Neue Software-Funktionen beschleunigen Werkzeugbau

Auf der zurückliegenden EuroMold hat die Gesellschaft für Optische Messtechnik (GOM) den optischen Desktop-Scanner ATOS ScanPort vorgestellt. Der kompakte Tisch-Scanner wurde für die Messung und Inspektion kleiner Bauteile entwickelt.

Der Scanner verfügt über eine 3+3 Kinematik mit drei motorisierten sowie drei manuellen Achsen. Vor allem wiederkehrende Messaufgaben werden mit der automatisierten Rotations-, Schwenk- sowie Linearachse vereinfacht. Die Bewegungen von Lift und Drehtisch sowie die verschiedenen Neigungswinkel des Drehtischs können ohne vorherige Programmierung mit der Softwarefunktion Motion Replay aufgezeichnet werden. Bei erneuten Messungen eines typgleichen Bauteils werden diese Bewegungsabläufe einfach wieder abgerufen.

Der ATOS ScanPort ist eine Docking-Station für den optischen 3D-Scanner ATOS Core, mit dem Bauteile berührungslos und dreidimensional vermessen werden. Erhältlich sind vier Modelle mit unterschiedlichen Auflösungen. Über einen Schnellverschluss lassen sich die handlichen Sensorköpfe je nach benötigter Auflösung und Messfeldgröße einfach und ohne erneute Kalibrierung tauschen.

Der ATOS ScanPort eignet sich für die Messung und Inspektion von Guss- und Kunststoffteilen sowie Prototypen und Elektroden mit einem Durchmesser von bis zu 200 mm. Die motorisierten Achsen werden über eine kompakte Bedieneinheit mit Joystick gesteuert. Über USB- und Netzwerkkabel erfolgt der direkte Anschluss an einen Rechner. Der Desktop-Scanner ist in Kombination mit verschiedenen Software-Paketen von GOM erhältlich. Die Funktionen reichen von einfachen 3D-Scan-Aufgaben zum Beispiel für 3D-Printing, Reverse Engineering und Rapid Prototyping bis hin zur umfassenden Form- und Maßanalyse von Bauteilen.

Prozess-Beschleuniger

Außerdem präsentierte GOM mit die neue Version V8 der Mess- und Inspektionssoftware Inspect Professional. Das Softwarepaket beschleunigt die Prozesse im Werkzeug- und Formenbau. Eine neue Funktion erlaubt die Echtzeit-Messung von Bewegungen und Abweichungen. Im Live-Modul verfolgt der optische 3D-Scanner ATOS Punkte und komplette Bauteilgeometrien im Raum. Auf diese Weise lässt sich die Ausrichtung oder Lageabweichung eines Werkstücks von der Soll-Position messen und visualisieren. Dadurch wird die optimale Online-Ausrichtung in die Realität übertragen, etwa für die gezielte Positionierung von Formen, Werkzeugen oder Bauteilen auf CNC-Maschinen oder -Paletten mit Aufmaßkontrolle. Anwendung findet das Live-Modul außerdem bei der Zusammenbau-Analyse von Formen und Werkzeugen.

Ebenfalls eine neue Funktion ist die Rückprojektion, bei der Merkmale wie Höhenlinien und Körnerpunkte vom 3D-Sensor aus der Software direkt auf das Bauteil projiziert werden. Dadurch kann das herkömmliche Anreiben von Gussrohlingen entfallen. Außerdem können Bereiche auf Formen und Werkzeugen markiert werden, die aufgeschweißt oder spanend nachbearbeitet werden müssen.

Für Anwendungen im Reverse Engineering und Werkzeugbau ermöglicht die neue Softwareversion V8 auch die Berechnung eines goldenen Netzes. Aus einer Serie von Datensätzen, beispielsweise von Formnestern oder baugleichen Teilen, findet die Software das beste Netz oder berechnet ein Durchschnittnetz. Dieses goldene Netz kann als STL-Datensatz für die Generierung von CAD-Daten (Reverse Engineering) übernommen werden oder als Referenz für zukünftige Bauteilinspektionen dienen. Hilfreich ist die Funktion außerdem für den Simulationsabgleich im Spritzguss: Damit lässt sich das Bauteil mit dem geringsten Verzug und den optimalen Maschinenparametern finden. ■

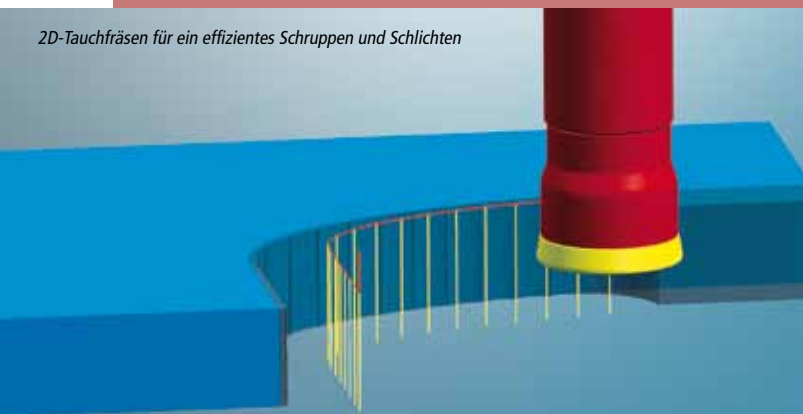


Für die Messung und Inspektion kleiner Bauteile eignet sich der kompakte Tisch-Scanner ATOS ScanPort der Firma GOM.

Einführungsseminare für kostenloses Software-Paket

Im Jahr 2015 bietet GOM wieder Einführungsseminare für die Software GOM Inspect an. Die Seminare am 16. März, 20. April, 22. Juni, 12. Oktober und 09. November 2015 in Braunschweig geben den Teilnehmern einen Einstieg in die kostenlose Software für die Betrachtung und Auswertung von 3D-Daten. Die Veranstaltung richtet sich an Anwender aus den Bereichen Produktentwicklung, Konstruktion und Qualitätssicherung, die 3D-Daten aus Streifenprojektions- oder Laserscannern, Computertomographen und anderen Messsystemen betrachten, bearbeiten oder auswerten. Weitere Informationen und Anmeldung unter: www.gom.com/de/events.

2D-Tauchfräsen für ein effizientes Schruppen und Schlichten



Perfektion bis ins Detail

OPEN MIND stellt Version 2014.2 der CAM/CAD Suite hyperMILL vor

Mit hyperMILL 2014.2 stellt die OPEN MIND Technologies AG ein neues Release ihrer High-End-CAM-Software vor. Dabei wurden neben neuen Funktionen auch viele Detailverbesserungen umgesetzt.

Um dem Anspruch gerecht zu werden, den Anwendern mit hyperMILL immer eine der innovativsten CAM-Lösungen zu bieten, hat OPEN MIND kurz vor Jahresende bereits das zweite Release in 2014 veröffentlicht. Neben einer sehr bedeutenden Erweiterung für die Volumenmodellierung in hyperCAD-S, dem CAD-Teil des Systems, bringt hyperMILL 2014.2 eine Reihe von Verbesserungen für den CAM-Programmierer beziehungsweise für die Bearbeitung an der Maschine. Beim Ebenenschichten folgt ein CAM-System normalerweise einfach den X- und Y-Koordinaten. Ist die Bodenfläche gekrümmt, ist das Fräsergebnis nicht optimal und viele Nachbearbeitungsschritte sind notwendig. Eine neue Funktion für das 3D-Form-Ebenenschichten, ermöglicht jetzt das Referenzieren von gekrümmten Bodenflächen, wonach sich die Fräsbahnen dann ausrichten. Infolgedessen schmiegt sich der Fräser optimal entlang einer Begrenzungskante zwischen Boden und Wand an. Alle Zwischenebenen sind Offsets der Bodenfläche.

In diese neue Funktion wurde auch das Soft-Bounding-Konzept von Open Mind integriert. Dadurch wird die Abgrenzung zu Nachbarflächen exakter berechnet und die Bearbeitung von scharfen Außenkanten verbessert. Der Nutzen für die Anwender ist eindeutig: optimierte Oberflächengüte sowie reduzierte Programmier- und Bearbeitungszeiten.

3D-Restmaterialbearbeitung

Offene und tiefe sowie steile und flache Bereiche von Kavitäten können in einem Job mit Kollisionsvermeidung abgearbeitet werden. Die von der Kollisionsvermeidung erkannten Restmaterialbereiche werden nun automatisch an den folgenden Job übergeben. Hierfür erfolgt dann wieder die optimale Werkzeugauswahl und -anstellung; zum Beispiel längeres Werkzeug oder geänderte Anstellung. Dieser Vorgang wiederholt sich, bis die Sollkontur erreicht ist. Für den CAM-Programmierer wird an der Stelle die Arbeit deutlich einfacher.

Verbesserungen bei hyperMAXX

hyperMAXX, das High Performance Cutting (HPC) Modul für hyperMILL, wurde ebenfalls an einigen Stellen ergänzt. Dazu gehört das Eintauchen des Fräasers in das Material über vorgebohrte Löcher. Dadurch wird das „Einrampen“ des Fräasers am Anfang der Bearbeitung gespart. Der größte Nutzen dieser Methode, gerade bei schwer zu zerspanenden Materialien, liegt in der Schonung der Werkzeuge. Zudem ist die gesamte Bearbeitung kollisionsgeprüft. Weiterhin



Fräser taucht an vorgebohrten Löchern in das Material.

kann jetzt ein sogenannter Zickzackmodus in hyperMAXX ausgewählt werden. Dieser Modus ist besonders für die Bearbeitung von großen Werkstücken geeignet, da zeitaufwendige Leerwege vermieden und so die Bearbeitungszeit stark verkürzt wird. Eine weitere interessante Neuerung ist das 2D-Tauchfräsen. Hier wird das Material lediglich durch das Eintauchen eines Fräasers abgetragen. Der neue Zyklus ist sowohl für das Schruppen als auch für das Schlichten geeignet. Der Vorteil liegt auch hier wieder in der schnellen Bearbeitung und der besonderen Eignung für schwer zu zerspanende Materialien. ■

Leistung entscheidet

Epoxidharze und Verarbeitungsmaterialien für Hochleistungs-Composites



altropol

ALTROPOL KUNSTSTOFF GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 9 - 13
D - 23617 Stockelsdorf

Tel. +49 451 499 60 - 0
Fax +49 451 499 60 - 20
E-Mail info@altropol.de • www.altropol.de

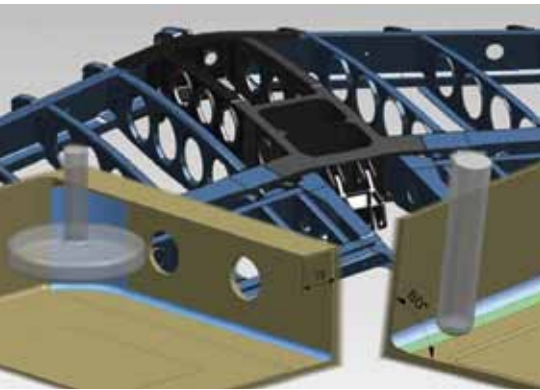


Bild: Siemens

Siemens NX jetzt auch in Private-Cloud

Optimierte IT-Ressourcen, höhere Flexibilität

NX, die integrierte Software-Lösung für 3D-Computer Aided Design, Manufacturing und Engineering (CAD/CAM/CAE) von Siemens, ist ab sofort auch in kosteneffizienten Private-Cloud-Umgebungen verfügbar.

Siemens arbeitete eng mit NVIDIA zusammen, um den Einsatz von NX in der Private Cloud über die Virtual-Desktop-Infrastruktur (VDI) und NVIDIA GRID vGPU (Virtual Graphics Processing Unit) zu zertifizieren. Diese Technologie ermöglicht es Unternehmen, auf zentrale Server auch Remote zuzugreifen und Software auf einem virtuellen Desktop

zu hosten. Durch die VDI-Zertifizierung entfällt die Installation von NX auf einem lokalen Client. Das senkt die Kosten für den IT-Support und erhöht die Flexibilität für NX Kunden bei der Auswahl der Plattform. So konnten Siemens und NVIDIA ihren gemeinsamen Kunden Turkish Aerospace Industries, Inc. (TAI) dabei unterstützen, NX erfolgreich in einer Privat-Cloud-Umgebung einzusetzen.

„Durch den Einsatz von NX in unserer Private Cloud und die Verwendung der NVIDIA-Graphics-Umgebung optimieren wir Ressourcen und vermeiden zusätzliche Belastungen für die IT“, so Serdar Kaya, IT System Engineer, TAI. „Die Virtual-Desktop-Infrastruktur und die dynamische Bereitstellung der Grafikleistung sind ein wichtiger Bestandteil unserer Vision: die Migration von ca. 400 Konstrukteuren und Ingenieuren, die mit NX arbeiten, auf virtualisierte Desktops und Anwendungen. Wir expandieren kontinuierlich - unsere Ingenieure benötigen daher von Projekt zu Projekt einen unterschiedlichen Umfang an Grafikleistung. Es wäre zu teuer und unüberschaubar, je nach Bedarf einfach mehr Arbeitsplätze und Grafikkarten bereitzustellen. Durch die Implementierung von NX in der Private Cloud vermeiden wir diese Kosten, vereinfachen die Verwaltung und erhöhen gleichzeitig die Nutzerdichte.“

Server-basierte 3D-Grafiken

VDI-Lösungen unterstützen Server-basierte 3D-Grafiken sowie den Fernzugriff auf Anwendungen. Anbieter wie NVIDIA, globaler Marktführer für Visual Computing, stellen Server-basierte Grafikkarten bereit. Darüber hinaus haben die großen Computer-OEMs Server entwickelt, die diese Grafikkarten unterstützen. So können Anwendungen wie NX im Unternehmensrechenzentrum

betrieben und Remote auf PCs mit niedrigerer Leistung sowie Tablets und anderen mobilen Endgeräten ausgeführt werden. Die Rechen- und Grafikleistung bleibt im eigenen Rechenzentrum. Kunden profitieren so von erhöhter Sicherheit, einer einfachen Verwaltung kleinerer Standorte und einem schnellen Zugriff auf Daten, die sich auf dem Server oder lokalen Speichersystemen befinden. „Siemens freut sich sehr über die Zusammenarbeit mit NVIDIA. Durch diese Kooperation können wir Unternehmen wie Turkish Aerospace Industries dabei unterstützen, die Vorteile von NX und der neuen VDI-Einsatzfähigkeit voll auszuschöpfen“, so Jim Rusk, Senior Vice President, Product Engineering Software, Siemens PLM Software. „Es sind besonders zwei wichtige wirtschaftliche Vorteile, die sich aus der Bereitstellung von NX in der Private Cloud mittels VDI ergeben: Kostenreduzierung und Flexibilität. Der VDI-Ansatz ist die Antwort auf die wachsenden Anforderungen in der Industrie, Kosten zu senken und gleichzeitig die Innovationsfähigkeit zu erhöhen. Diese neue Plattform wird dazu beitragen, Entwicklungsingenieuren einen zuverlässigen Zugriff auf NX Technologie zu gewähren. So können sie fundierte Entscheidungen treffen, die zu besseren Produkten führen.“

„Siemens macht grafikintensive Konstruktionsanwendungen mobil - durch die Zertifizierung der NX Software auf unsere NVIDIA-GRID-Technologie für virtuelle Desktop- und Anwendungsinfrastruktur“, so Justin Boitano, General Manager für das NVIDIA GRID Business. „Die Anwendungen werden durch die NVIDIA GRID virtual GPU-Technologie unterstützt. So bietet Siemens Kunden auf jedem Endgerät das gleiche visuelle 3D-Erlebnis, das bisher nur an lokalen Computerarbeitsplätzen möglich war.“

Neue Version von SpaceClaim

Schnellere Geometrie-Bearbeitung und Vorbereitung von 3D-Druckdateien

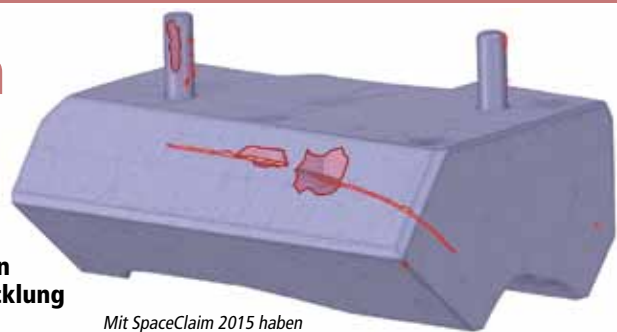
Konstrukteure können Produktgeometrien nun einfacher als je zuvor beeinflussen – und dank der wichtigen Fortschritte, die ANSYS in ihrer neuen Version SpaceClaim 2015 ausliefert, die Zykluszeiten der Produktentwicklung verkürzen.

Die Version 2015 von SpaceClaim revolutioniert Arbeitsabläufe in Produktentwicklung und Fertigung. Konstrukteure freuen sich über Innovationen wie expansive Bearbeitung und Management facetierter Modelle; NC-Programmierer erhalten verbesserte Funktionen zur Erstellung von Werkzeugwegen und alle, die 3D-Modelle erstellen oder bearbeiten wollen, genießen mehr Unterstützung bei der Erstellung komplexerer Geometrien.

Weitere Verbesserungen umfassen Aufdrucks- und Verpackungswerkzeuge für einfachere Simulationseingriffe sowie Bereini-

gungs- und Erkennungs-Funktionalitäten. Eine bessere Integration in ANSYS Workbench versetzt Konstrukteure in die Lage, ihre Zeit und Erfahrung auf Simulation zu konzentrieren und nicht auf die Geometrie-Vorbereitung. Bei der Berechnung des Fließverhaltens am Computer nutzen sie zum Beispiel die Vorteile neuer Features in SpaceClaim, um schnell die Volumen aus Konstruktionen zu extrahieren, ohne dafür auf Konstrukteure angewiesen zu sein.

Das SpaceClaim-Modul für 3D-Druck enthält nun mehr Werkzeuge, um Modelle zu reparieren und den Druckerfolg zu analysieren.



Mit SpaceClaim 2015 haben Benutzer mehr Möglichkeiten, ihre Modelle schnell und einfach zu reparieren.

Zusätzlich können Anwender mit der Version 2015 die Netze mit intuitiven „Pull and move“-Werkzeugen direkt bearbeiten und damit Modelle schneller und einfacher druckfertig machen.

ANSYS hat eine Vielzahl von weiteren Verbesserungen zur Konzeptentwicklung, Fertigungsvorbereitung, Detaillierung und Integrierbarkeit entwickelt. Mit diesen Erweiterungen können Anwender ihre Zeit, ihr Können und ihr Material effizienter einsetzen, um mit besseren Konstruktionen in kürzerer Zeit zur Marktreife zu gelangen.

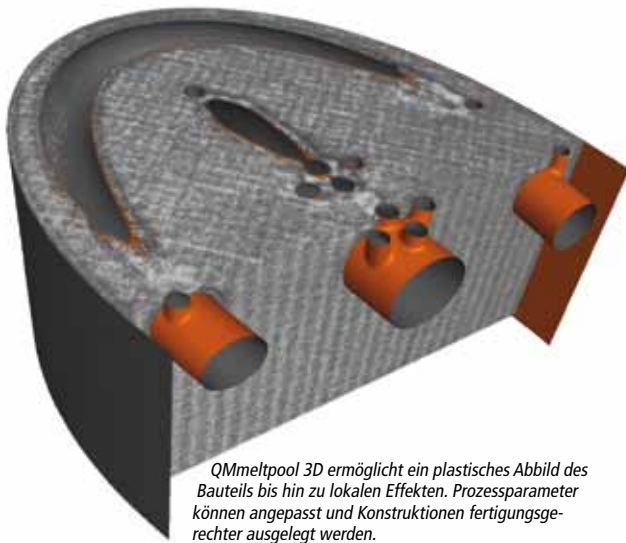


- Modellschaumstoff Vollform-PORESTA
- Gießschaum Vollform-EXPORIT / CN 18
- **HWS**[®]-Blockmaterialien, bis 2 x 1 x 0,2 m
- **HWS**[®]-Blockguss/-Formguss/-Konturguss
- PU-Stylingmaterialien, Dichte: 32 - 300 g/l
- Selektierte Blockmaterialien, auch II.-Wahl
- Klebstoffe, Reiniger
- Werkzeugharze
-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

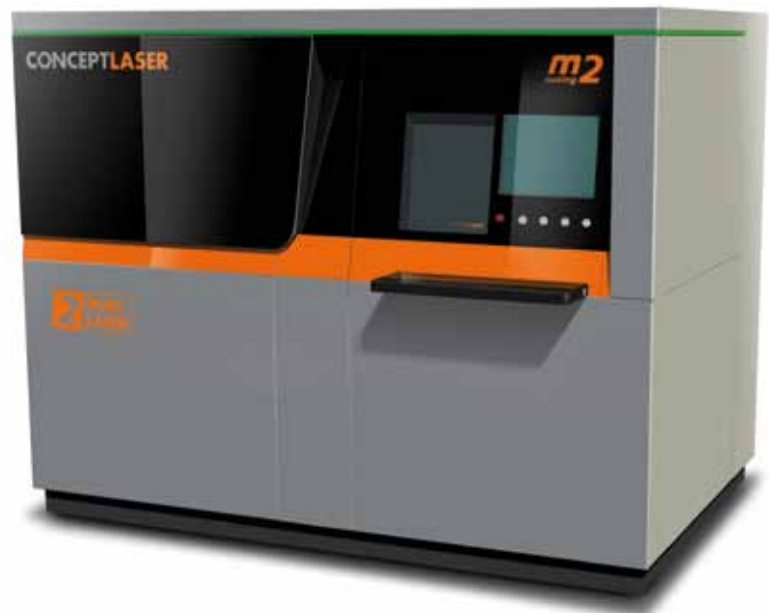


Frischer Wind vom Pionier des Laserschmelzens

Concept Laser zeigt neue M2 cusing mit zahlreichen Innovationen und modernem Maschinendesign



QMmeltpool 3D ermöglicht ein plastisches Abbild des Bauteils bis hin zu lokalen Effekten. Prozessparameter können angepasst und Konstruktionen fertigungsgerechter ausgelegt werden.



Das Design der neuen M2 cusing: Vollintegrierte Anlagentechnik mit einer Vielzahl von Innovationen.

Mit einer wahren Innovationsoffensive trat Concept Laser zur Euromold 2014 an. Im Mittelpunkt der Neuheiten stand zweifellos die Multilaser-Technologie, mit der Concept Laser seine Baureihen zur Leistungssteigerung umfassend ergänzt. Zudem wurde die neue M2 cusing mit modernem Maschinendesign und zahlreichen Innovationen als vollintegrierte Laserschmelzanlage vorgestellt. Nicht zuletzt hat Concept Laser den Bauteilprozess verbessert: Im Fokus stand u.a. ein bahnbrechendes Modul zur Qualitätssicherung.

Die neue M2 cusing präsentiert sich in einem neuen und modernen Gewand. Doch neben der neuen Optik weist die Maschine auch eine vollintegrierte Bauweise auf, d. h. es gibt keine „Satellitenlösungen“ mehr für Laserquelle und Filtertechnik. Diese geschlossene Lösung bietet dem Anwender Vorteile bei der Zugänglichkeit der Anlagenkomponenten und in Form eines verringerten Flächenbedarfs. Das neue Maschinendesign unterstreicht aber nicht nur äußerlich die Weiterentwicklung der Anlagentechnik. So ist die neue M2 cusing mit einem neuen Filterkonzept ausgestattet. Dabei vergrößert sich die Filterfläche um den Faktor 5. Sie steigt von bislang 4 qm auf nun 20 qm an. Das neue Filtermodul wurde mit einer Festverrohrung ausgelegt und vollständig in die Anlage integriert. Die Wechselintervalle des Filters lassen sich so deutlich reduzieren, so dass die Anlagenverfügbarkeit insgesamt gesteigert wird. Dies macht sich insbesondere bei Nutzung der Multilaser-Technologie und der damit einhergehenden verstärkten Schmauchbildung bemerkbar.

„Signifikant schnellere Aufbauraten verlangen sicherere Filterwechselkonzepte. Jeder Filterwechsel muss schnell und einfach sein. Die neue Filtertechnik haben wir vor allem unter sicherheitsrelevanten Aspekten weiterentwi-

ckelt“, erläutert Dr. Florian Bechmann, Entwicklungsleiter von Concept Laser.

Baureihenergänzung mit Multilaser-Technologie

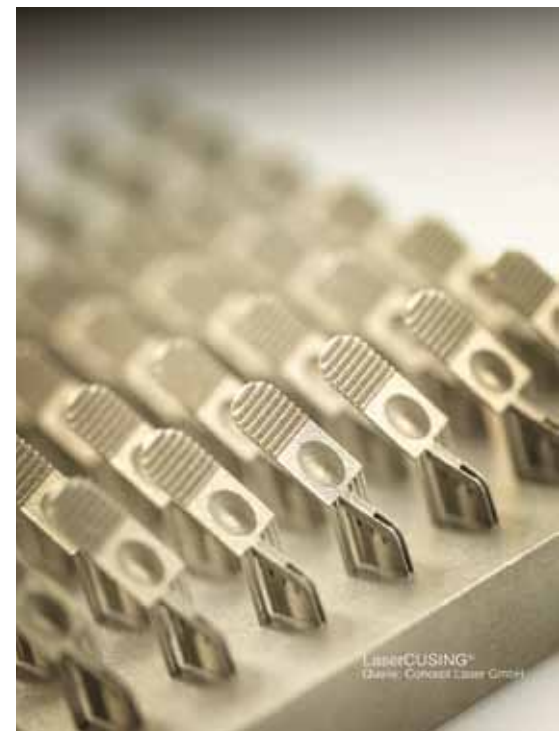
„Die Multilaser-Technik ergänzt nun unsere Baureihen. Sie wirkt direkt auf die Belichtungszeit ein. Unsere Erfahrungswerte ergeben eine Erhöhung der Aufbauraten von bis zu 80 Prozent. Ein sehr erfreulicher Wert“, kommentiert Bechmann. Die Multilaser-Technologie hält zunächst Einzug im mittleren Bauraumsegment. So ist ab sofort die neue M2 cusing zusätzlich als Multilaser-Variante, genannt M2 cusing Multilaser, verfügbar. Diese ist mit 2 x 200 Watt oder optional mit 2 x 400 Watt Laser verfügbar. Zudem kündigte Concept Laser die Multilaser-Technologie auch im großen Bauraumsegment an. So wird in naher Zukunft, neben der bereits am Markt etablierten X line 1000R, auch die X line 2000R verfügbar sein, welche dann mit 2 x 1000 Watt Lasern ausgestattet sein wird. Höhere Aufbaugeschwindigkeiten, wie sie von Anwendern in der Luft- und Raumfahrt sowie der Automobilindustrie gefordert werden, sollen so bedient werden.

Gesteigerte Echtzeitüberwachung des Bauprozesses

Entscheidende Weiterentwicklungen zeigte Concept Laser bei der Echtzeitüberwachung zur Qualitätssicherung. „Das „Inline Process Monitoring“ zählt zu den strategischen Technologiefeldern von Concept Laser, welches wir nun um das QMmeltpool 3D erweitern“, sagt Dr. Florian Bechmann: „Wenn wir auf der Mikro-Ebene den Bauprozess dynamisch analysieren können, steigt das Qualitätsniveau. Wichtige Schlüsselindustrien mit ihren anspruchsvollen Anwendungen haben uns diesen wichtigen Innovationsschritt ermöglicht“, so Dr. Bechmann weiter.

Das neue QMmeltpool 3D ermöglicht, der

Computer-Tomografie (CT) vergleichbar, die Generierung von 3D-Datensätzen des Bauteils bzw. dessen Aufbau. Nach Aussage von Concept Laser können lokale Effekte beim Bauteilaufbau so besser erkannt und analysiert werden. Der praktische Mehrwert dieser Neuerung ist aber nicht nur ein originäres Mittel zur aktiven Qualitätssicherung. In der Fertigung können Bauteiljobs durch iterative Variation der Parameter optimiert werden. Es können Supportstrukturen angepasst und vor allem die vorgelagerte Bauteilkonstruktion fertigungsgerechter ausgelegt werden. Nicht zuletzt bieten sich neue Möglichkeiten in der Materialforschung. ■



Medizinisches Instrument aus Edelstahl 17-4 PH: Geschützt gegen Abrieb und korrosionsbeständig. Bilder: Concept Laser

Innovative Lösungen für den Designprozess

Wenzel präsentiert neuen 2-Achsen-CNC-Fräskopf Excalibur

Wenzel ist führender Anbieter für komplette Lösungen im Designbereich. Für das Fräsen äußerst feiner Oberflächen an Clay- bzw. Hartschaummodellen präsentierte Wenzel auf der EuroMold 2014 in Frankfurt erstmals den neuen 2-Achsen-CNC-Fräskopf Excalibur.

Mit dem Fräskopf können direkt auf dem Koordinatenmessgerät komplexe Freiformflächen herausgefräst werden. Der neue Excalibur überzeugt insbesondere durch seine hohe Leistungsfähigkeit von 200 Watt und einer frei einstellbaren Drehzahl von bis zu 8.500 Umdrehungen pro Minute. Auch in Punkto Wiederholgenauigkeit ($0,002^\circ$) und Auflösungen der Drehachsen ($0,002^\circ$), sowie der Rundlaufgenauigkeit der Spindel ($0,025\text{ mm}$) konnten nochmals Verbesserungen erzielt werden. So ist es möglich, Oberflächen höchster Qualität noch schneller als bisher zu fräsen. Die Abmessungen des neuen Excalibur wurden reduziert, wodurch sich das Arbeitsvolumen der gesamten Anlage erhöht. Die mechanische Adaption an die Maschine wurde durch die Integration eines werkzeuglosen Schnellwechselsystems erleichtert. Die Nutzung der

Maschine als Koordinatenmessgerät ist durch die einfache Adaption von Würfelkopf-Adaptoren möglich. Somit können Anreißwerkzeuge oder Dreh- / Schwenkköpfe mit Tastsystemen an derselben Maschine mit wenigen Handgriffen eingewechselt werden. Parallel zum Excalibur kann der manuell verstellbare 2-Achsen-Fräskopf DMH 200 an der Maschine eingesetzt werden.

Der DMH 200 von Wenzel ist die Lösung für alle Aufgaben, die kein CNC-Schwenken des Fräskopfes erfordern. In der neusten Ausführung des DMH 200 wurden die Lagerung und das Gehäuse weiterentwickelt. Durch den Einsatz einer neuen Spindel wurde der Werkzeugdurchmesser erweitert. Sowohl mit dem DMH 200, als auch mit dem neuen Excalibur, können Fräser mit einem Durchmesser von 3, 6, 10 und 16 mm eingesetzt werden.

Neben den konstruktiven Innovationen wurde die Gestaltung des Excaliburs an das neue Industriedesign der Wenzel Koordinatenmessmaschinen angepasst. Das Resultat für die Designer und Modelleure, die täglich mit der Lösung arbeiten, ist ein einheitliches, funktionelles und nicht zuletzt ästhetisches Look and Feel. ■



2-Achsen-CNC-Fräskopf Excalibur beim Fräsen eines 1:1 Automobilmodells aus Industrieplastilin, auch Clay genannt.

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:** Schieblehren, Tiefenmaße, Stahl-Stabmaßstäbe in verschiedenen Schwindmaßen, Hohenmeß- und Anreißgeräte mit Schwindmaßen
- Schlitzdüsen:** Aus Messing, Stahl, Kunststoff
- Fräßwerkzeuge:** Schafffräser für Holz, Metall & Kunststoff
- Metallfräser:** Alle Gradzahlen
- Modellraspeln:** DICK-Raspeln, Turboraspeln, Turbofräser, Riffelfeilen, Riffelraspeln, Präzisionsfeilen, Fräserfeilen
- Kunststoffe:** Epoxide, Polyurethane, Silicone, Blockmaterialien, PU-Stylingmaterialien, Klebstoffe, Füllstoffe, Pasten und Spachtel

Wir liefern alle  Metallerzeugnisse und Spanner!

Steinbacher Straße 38 · 61476 Kronberg/Oberhöchstädt · Tel.: 06173/61196 · Fax: 06173/61052 · Mail: verkauf@alfredlienow.de

Konstruktionsempfehlungen für additive Fertigungsverfahren

Neue Richtlinie VDI 3405 Blatt 3 dient Konstrukteuren und Planern als Arbeitsgrundlage

Die additiven Fertigungsverfahren haben ihren Ursprung im Prototypenbau und sind als Rapid Prototyping bekannt geworden. Mittlerweile sind die Eigenschaften der additiv hergestellten Bauteile so gut, dass diese direkt als fertige Produkte verwendet werden können. Sie haben das Potenzial, Herstellzeit und -kosten eines Bauteils zu reduzieren und dabei dessen Funktionalität zu erhöhen. Mit der jetzt veröffentlichten Richtlinie VDI 3405 Blatt 3 wird Konstrukteuren und Fertigungsplanern nun eine Arbeitsgrundlage an die Hand gegeben, mit denen sie die additiven Fertigungsverfahren bei der Auswahl eines geeigneten Produktionsverfahrens für eine gegebene Aufgabenstellung qualifiziert berücksichtigen können.

Jedes Fertigungsverfahren hat seine spezifischen Stärken und Schwächen. Bei den additiven Fertigungsverfahren fehlt den Konstrukteuren dieser Erfahrungsschatz bislang noch weitgehend. Dabei bieten diese Verfahren durch Wegfall von Einschränkungen konventioneller Verfahren ein hohes Maß an Gestaltungsfreiheit. Es können Bauteil-Geometrien realisiert werden, die konventionell

nicht herstellbar sind. Die Richtlinie VDI 3405 Blatt 3 beschreibt die Besonderheiten der additiven Fertigungsverfahren und gibt ausführliche und konkrete Konstruktionsempfehlungen für das Laser-Sintern von Kunststoffbauteilen und das Strahlschmelzen von Metallen.

VDI 3405 Blatt 3 wird bei der Konstruktion von Bauteilen angewandt, um die Vorteile der additiven Fertigungsverfahren auszuschöpfen und die verfahrensbedingten Beschränkungen angemessen zu berücksichtigen. Die Richtlinie gilt für die additiven Fertigungsverfahren Laser-Sintern von Kunststoffbauteilen (VDI 3405 Blatt 1) und Strahlschmelzen metallischer Bauteile (VDI 3405 Blatt 2). Unter Berücksichtigung der jeweiligen verfahrensspezifischen Besonderheiten gilt diese Richtlinie auch für die anderen in VDI 3405 aufgeführten additiven Fertigungsverfahren.

Weitere Informationen und ein kostenfreier Statusbericht der VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL) zu den Additiven Fertigungsverfahren und ihrem Potenzial für den Maschinenbau stehen unter www.vdi.de/statusadditiv.

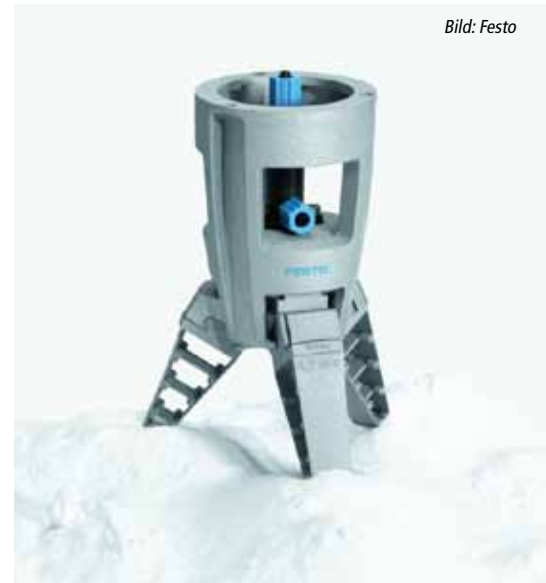


Bild: Festo

Herausgeber der Richtlinie VDI 3405 Blatt 3 „Additive Fertigungsverfahren; Konstruktionsempfehlungen für die Bauteilfertigung mit Laser-Sintern und Laser-Strahlschmelzen“ ist die VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik. Die Richtlinie ist als Entwurf zum Preis von EUR 68,40 beim Beuth Verlag (Telefon +49 30 2601-2260) erhältlich. Einsprüche können bis zum 31. Mai 2015 unter www.vdi.de/einspruchportal eingereicht werden. Weitere Informationen und Onlinebestellung unter www.vdi.de/3405-3 oder www.beuth.de.

Phenolharzbinder eröffnet neue Möglichkeiten

Auf der EuroMold 2014 präsentierten die 3D-Druck-Experten der Firma voxeljet das neue Phenolic-Direct-Binding-Verfahren. Es bringt nicht nur entscheidende Vorteile im Sanddruck, es ermöglicht auch die Herstellung von Keramikformen.

Seit geraumer Zeit beschäftigt man sich in den Forschungslabors von voxeljet intensiv mit Phenolharzbindern. Das neue Bindemittel weist für eine Vielzahl von 3D-Druckapplikationen entscheidende Vorteile auf, wie Prozessentwickler Dr. Florian Mögele weiß: „Mit diesem Binder erreichen wir eine unglaubliche Auflösung und Präzision im 3D-Druck. Gleichzeitig erzielen wir signifikante Verbesserungen in punkto Festigkeit und Sandre-

ycling. Und: Phenolharzbinder eignen sich perfekt für die Verarbeitung von keramischen und weiteren Materialien.“ Ausdrücke komplizierter PDB-Sandformen übertreffen selbst hochgesteckte Erwartungen. Gerade bei komplexen Formen mit Hinterschneidungen, filigranen Details und kleinsten Radien setzt das Phenolic-Direct-Binding Verfahren mit beeindruckender Kantenschärfe und gesteigerten Festigkeitswerten neue Maßstäbe.



Nahaufnahme der phenolharzgebundenen Sandform



Entpackungsprozess eines Modells

Vielfältige Basismaterialien verwendbar

Das eingesetzte Phenolharz ist nicht toxisch und erlaubt eine hundertprozentige Wiederverwendung von nicht bedrucktem Partikelmaterial. Im Gegensatz zu herkömmlichen Bindern muss der Quarzsand beim PDB-Prozess nicht vorbehandelt werden und lässt sich deshalb problemlos wieder dem Sandkreislauf zuführen. Weiterer Vorteil: Phenolic-Direct-Binding erlaubt die uneingeschränkte Verwendung unbehandelter Quarzsande mit unterschiedlichen pH-Werten sowie keramischer Materialien.

voxeljet wird das neue Materialsystem voraussichtlich ab Mitte 2015 für verschiedene Druckerbaureihen anbieten, bis dahin stehen noch Prozessoptimierungen und Implementierung für verschiedene 3D-Drucker auf dem Programm: „Bei PDB spielt das Temperaturmanagement eine entscheidende Rolle für die Qualität der Teile. In den kommenden Monaten werden wir für alle



Druck-
prozess mit
Temperatur-
management

voxeljet-Drucker die optimalen Parameter empirisch ermitteln. Somit ist sichergestellt, dass die Printer die maximal mögliche Qualität erreichen und prozesssicher arbeiten“, so Dr. Daniel Günther, Leiter der Forschung

und Entwicklung. Interessenten können sich selbstverständlich vorab anhand von standardisierten Benchmarkteilen über die Performance des neuen Bindeverfahrens informieren. ■

... das kommt von RESAU

PAF 03 PAF A35 PAF A50 PAF A90

- ungiftige Gießsysteme
- hartelastische, hochabriebfeste Polyurethangießharze
- verschiedene Shorehärten , für Hinterschneidungen geeignet, bei gleichzeitiger Konturstabilität
- für Kernkästen, Formplatten, Klopfformen, Gießereimodelle
- keine Temperung
- keine Sprödphase während der Aushärtung

Alternativ PAF 03 OF

- als Streichvariante mit Hinterfüllung P4 und P1

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

Telefon 07153/83030

Internet: www.Resau.de

• Telefax 07153 / 830310

• Email: info@Resau.de

Azubi-Wettbewerb „Mein Beruf“



Anmeldefrist endet am 13. März 2015

Bis zum 13. März 2015 haben Auszubildende zum/zur Technischen Modellbauer/in noch Zeit, um sich am bundesweiten Azubi-Wettbewerb anzumelden. Die Aufgabe in diesem Jahr ist, ein maximal 3-minütiges Video über den Beruf des Technischen Modellbauers zu drehen. Neben Geldpreisen winken den drei Erstplatzierten je eine Reise für zwei Personen nach Coburg zum Bundesverbandstag vom 15. - 17. Mai 2015.

„Mein Beruf“ lautet der Titel des diesjährigen Wettbewerbes, an dem alle Auszubildenden zum/zur Technischen Modellbauer/in in Deutschland teilnehmen können. In einem maximal 3-minütigen selbst gedrehten Video erklären die Auszubildenden, was ein Technischer Modellbauer tut und warum sie sich für diesen faszinierenden Beruf entschieden haben.

Aufgrund der positiven Resonanz des 3D-Wettbewerbs aus dem Frühjahr 2014 und auf Bitten vieler Auszubildender hatte sich der Vorstand des Bundesverbandes ent-



Alexander Grämer (li), Thomas Wendt, Herbert Schild und Auszubildende verschiedener Mitgliedsunternehmen beim Wettbewerbsstart auf der EuroMold 2014

schlossen, auch in diesem Jahr einen Wettbewerb durchzuführen. Durch die aktuelle Aufgabenstellung werden die Auszubildenden angeregt, sich vertiefend mit dem Berufsbild des Technischen Modellbauers auseinander zu setzen und die eigene Entscheidung für diesen Beruf zu festigen. Darüber hinaus soll durch die Veröffentlichung der Teilnehmer-Videos im Internet als Teil des Voting- und Jury-Prozesses die Aufmerksamkeit für diesen faszinierenden Beruf in der Öffentlichkeit erhöht werden.

Im Übrigen braucht sich niemand vor der vermeintlich schwierigen Videotechnik fürchten. Nahezu alle aktuellen Smartphones und Digitalkameras verfügen über eine Videofunktion, deren Qualität für den Wettbewerb völlig ausreicht. Mit kostenlosen Apps bzw. lizenzfreien PC-Schnittprogrammen bekommt das Rohmaterial am Ende

den letzten Schliff. „Viel wichtiger als technische Perfektion sind Kreativität, eine stimmige Geschichte sowie die Authentizität der Macher vor und hinter der Kamera“, macht Peter Gärtner, Informationsstelle für Unternehmensführung, allen Auszubildenden Mut. Aber jetzt muss es schnell gehen, denn Anmeldungen können noch bis zum 13. März per E-Mail unter wettbewerb@modell-formenbau.eu formlos eingereicht werden. Der Wettbewerb endet am 22. März. Im April entscheidet eine Jury, wer die drei Erstplatzierten sind. Diese werden dann zum Bundesverbandstag vom 15. - 17. Mai mit je zwei Personen nach Berlin eingeladen. Dort wird bekannt gegeben, wer den 1. (1.000 Euro), 2. (500 Euro) und 3. Preis (250 Euro) gewonnen hat. Weitere Infos zum Wettbewerb gibt es unter www.modell-formenbau.eu/wettbewerb. (pg)

Neue Lehrgänge an der Bundesfachschule

Vom 4. bis 8. Mai 2015 findet wieder ein MOD-Kurs für Steuerungs- und Regeltechnik statt. Die Inhalte der Steuerungs- und Regeltechnik werden in dem einwöchigen Kurs intensiv theoretisch und praktisch umgesetzt. Dieser MOD-Kurs ist die ideale Ergänzung für Betriebe, die wenige oder gar keine Steuerungstechnikanwendungen verbauen und trotzdem den Inhalten der Ausbildungsverordnung gerecht werden wollen.

Für die Teilnahme an diesem Kurs melden Interessenten ihre Auszubildenden bitte bei

Frau Sandra Appel (appel@holzfachschule.de) an. Aufgrund des hohen Technikeinsatzes wird dieser Kurs nur mit ca. acht Teilnehmern pro Kurs durchgeführt. Bei hoher Nachfrage bieten wir weitere Kurse an.

Meistervorbereitungskurs in Teilzeit ab März 2016

Aufgrund der starken Nachfrage ist ab März 2016 an der Bundesfachschule für Modell- und Formenbau in Bad Wildungen wieder ein Teilzeit-Meistervorbereitungskurs in Planung.

Der Kurs findet in neun zweiwöchigen Kursblöcken und einer Prüfungswoche bis Sommer 2017 statt. Zwischen den Blöcken liegen ca. sechs Wochen Zeit, in denen im Betrieb weitergearbeitet werden kann.

Der Teilzeitkurs bietet die Möglichkeit, die Meistervorbereitung ohne langes Fernbleiben im Betrieb zu bewerkstelligen. Auch hier melden sich Interessenten bitte schnellstmöglich bei Frau Sandra Appel (appel@holzfachschule.de) an, da nur bei genügend Anmeldungen der Kurs stattfinden kann.

Betriebe setzen auf Praktika und die Arbeitsagentur – weniger auf das Internet

Bei der Suche nach Jugendlichen für ihre freien Lehrstellen setzen Betriebe auch in Zeiten zunehmender Passungsprobleme auf dem Ausbildungsstellenmarkt eher auf traditionelle Vorgehensweisen. Im Vordergrund stehen dabei für die Unternehmen eindeutig das Betriebspraktikum und die Einschaltung der örtlichen Arbeitsagentur.

Die neuen Medien, also zum Beispiel Online-Stellenbörsen, Betriebs-Webseiten und soziale Netzwerke wie Facebook und Twitter, führen zwar kein Schattendasein, gehören aber bislang eher bei größeren Betrieben zum Standardangebot. Dies zeigen aktuelle Ergebnisse einer Analyse des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB). Das BIBB hat in einer repräsentativen Untersuchung rund 2.000 Betriebe befragt, mit welchen Strategien und Instrumenten sie sich auf die Suche nach neuen Auszubildenden begeben.

Seit einigen Jahren ist der Ausbildungsstellenmarkt dadurch gekennzeichnet, dass Betriebe und Jugendliche immer schwerer zueinander finden. Der Anteil der unbesetzten Ausbildungsplätze hat sich im Vergleich zum Angebot deutlich erhöht. Gleichzeitig steigt inzwischen auch wieder die Zahl der erfolglos suchenden Bewerberinnen und Bewerber – und dies, obwohl die Nachfrage nach Ausbildungsplätzen insgesamt sinkt. Auf diese Entwicklungen reagieren die Betriebe mit unterschiedlichen Instrumenten und Strategien. Bei den direkten, persönlichen Akquisewegen setzen sie in erster Linie auf das Betriebspraktikum (71 %). Etwa jeder zweite Betrieb informiert gezielt seine Belegschaft über freie Ausbildungsplatzangebote, ein knappes Drittel präsentiert sich auf – in der Regel eintä-



Unverändert setzen die Unternehmen bei der Suche nach Jugendlichen für ihre freien Lehrstellen eher auf traditionelle Instrumente, wie z.B. die Einschaltung der örtlichen Arbeitsagentur. Bild: Bundesagentur für Arbeit

gigen – Schul- oder Messerveranstaltungen, und etwa jeder fünfte Betrieb bietet eine Einstiegsqualifizierung an.

Der mit Abstand am häufigsten eingeschlagene indirekte, das heißt breit streuende Weg, neue Auszubildende zu finden, führt über die örtliche Arbeitsagentur. Drei von vier Betrieben schalten ihre Vermittlungsdienste ein. Deutlich zurückhaltender sind die Unternehmen jedoch bei der Veröffentlichung von Stellenanzeigen in Zeitungen, Online-Stellenbörsen, auf der eigenen Betriebs-Homepage oder in sozialen Netzwerken.

Die Ergebnisse der BIBB-Untersuchung zeigen ferner, dass sich Betriebe auf dem Ausbildungsstellenmarkt umso vielfältiger und breiter präsentieren, je höher die schulische Vorbildung der bevorzugten Zielgruppe

und je höher die Zahl der zu besetzenden Ausbildungsplätze ist. Werden Abiturientinnen und Abiturienten gesucht, so erfolgt die Suche im Durchschnitt über mindestens vier unterschiedliche Kanäle und damit über mindestens einen Kanal mehr als bei der Suche nach Hauptschülerinnen und -schülern.

Betriebe, die es zurzeit auf dem Ausbildungsstellenmarkt besonders schwer haben, sich zu behaupten, ziehen es demgegenüber vor, ihre Argumente für eine Ausbildung in ihrem Betrieb eher „direkt an den Mann beziehungsweise an die Frau“ zu bringen. Zu diesen Betrieben gehören zum Beispiel kleine und mittlere Unternehmen, Handwerksbetriebe und Betriebe, die ausschließlich in gewerblich-technischen Berufen ausbilden. ■

FACHHANDEL UND AUSSTELLUNG

HOLZ  FEY
Erich Fey GmbH & Co. KG

Hannöversche Straße 28a
44143 Dortmund
Tel.: (02 31) 56 22 99-0
Fax: (02 31) 56 22 99-24

liefert schnell und zuverlässig:

- sämtliche Modellhölzer - trocken (Ahorn, Erle, Kiefer usw.)
- Kiefer-Leimholzplatten
- Birken-Multiplexplatten BFU 100
- Buchen-Multiplexplatten BFU 100
- Birken-Flugzeugsperrholz
- Stab-Tischlerplatten AW 100
- ... und vieles mehr!!!

e-mail: info@holz-fey.de
www.holz-fey.de

Erster Techniker-Lehrgang in Bad Wildungen erfolgreich abgeschlossen



Die stolzen Absolventen (v.l.n.r.): Dominik Frieß, Maria Purschke, Tim Leidenberger und Carlo Buchholz.

In der Ausbildung kamen neben den fachspezifischen Schwerpunkten auch allgemeinbildende Fächer wie Deutsch, Mathematik, Chemie, Physik, Englisch, Politik- und Wirtschaftskunde nicht zu kurz. In ihren Technikerarbeiten untersuchten Maria Purschke und Dominik Frieß die Genauigkeit von Frontschichtgusswerkzeugen und stellten die maßlichen Veränderungen des Werkzeugs über einen längeren Zeitraum anschaulich dar. Die Herren Carlo Buchholz und Tim Leidenberger suchten nach Wegen, die CAM Programmierung ihres Ausbildungsbetriebes zu strukturieren und optimieren. Die Umsetzung ihrer Arbeit ist bereits erfolgreich im Gange.

Aufgrund der geringen Teilnehmerzahl konnte 2015 kein Technikerkurs für die Modell- und Formenbauer angeboten werden, für 2016 ist aber eine Wiederauflage geplant. Die Dozenten der Schule in Bad Wildungen werden die Pause intensiv für die Optimierung und Abstimmung der Inhalte intensiv nutzen. Da die Ausbildung der Modell- und Formenbauer in Zusammenarbeit mit den an der Holzfachschule bereits etablierten Holztechnikern stattfindet, können dann auch Kurse mit geringer Teilnehmerzahl durchgeführt werden. Weiterführende Informationen zum Modellbau-Techniker finden Sie unter www.holzfachschule.de/bildungsangebot. ■

Mit der Vorstellung ihrer Technikerarbeiten hat der erste Jahrgang die Ausbildung zum „Modellbau-Techniker“ Ende Januar 2015 abgeschlossen. Die vier Absolventen hatten sich in den vergangenen zwei Jahren an der Bundesfachschule für Modell- und Formenbau in Bad Wildungen ausgiebig mit allen Themen rund um den Modell- und Formenbau beschäftigt.

Bundesverband ehrt seine Azubi-Elite 2014

Region Baden stellt zwei Bundessieger

Mit Sebastian Breitbach (Gießerei) und Malte Rehwald (Karosserie/Produktion) kommen gleich zwei Bundessieger im Praktischen Leistungswettbewerb 2014 der Sparte Modellbau aus dem Kammerbezirk Karlsruhe. Aus Bayern stammt Georg Schamberger, der sich in der Fachrichtung Anschauungsmodellbau an die bundesdeutsche Spitze setzen konnte.

Mittlerweile ist es schon eine kleine Tradition, die Bundesleistungssieger des Modell- und Formenbaus auf den EuroMold-Messestand des Bundesverbandes einzuladen. So machten sich am 28. November vergangenen Jahres Sebastian Breitbach (Gießerei, Steigerwald GmbH), Malte Rehwald (Karosserie/Produktion, Schäfer Modell + Formenbau GmbH) und Georg Schamberger (Anschauung, modell-n) auf den Weg nach Frankfurt. Vizepräsident Herbert Schild und der Vorsitzende des Berufsbildungsausschusses, Thomas Wendt, gratulierten den Siegern und überreichten ihnen in Anerken-

nung für ihre außergewöhnliche Leistung jeweils eine Urkunde und ein Geschenk.

Nach einer leiblichen Stärkung auf dem Messestand und anschließendem Rundgang über die EuroMold ging es dann weiter nach Mannheim, wo am nächsten Tag die Zentralveranstaltung des Deutschen Handwerks (ZDH) stattfand. ZDH-Präsident Hans

Peter Wollseifer zeichnete die insgesamt 130 Bundessieger aller Gewerke in Mannheim mit Urkunden und Worten aus: „Qualität und Vielfalt der Leistungen belegen eindrucksvoll das hohe Niveau der betrieblichen Ausbildung im Handwerk. Diese jungen Menschen sind Vorbilder“, lobte Wollseifer. (pg) ■



Strahlende Bundessieger (v.l.): Sebastian Breitbach, Georg Schamberger, Malte Rehwald.

Achtung – Klappe!



Videodreh während des MOD-Kurses – die Auszubildenden nahmen's gelassen. Rechts Caterina Priesner, Geschäftsführerin der initialfilm TV Media.



Bundesfachschule präsentiert sich in neuem Imagevideo

Im vergangenen Herbst hatte die Bundesfachschule Modell- und Formenbau bei der Kölner Agentur initialfilm TV Media ein Imagevideo in Auftrag gegeben. Zur Premiere auf dem EuroMold-Messestand 2014 des Bundesverbandes erntete das Werk viel Beachtung und Lob. Nun wird das Video wichtiger Teil einer strategisch angelegten Marketingkampagne.

Ungewöhnlichen Besuch erhielt die Bundesfachschule Modell- und Formenbau in Bad Wildungen im Oktober vergangenen Jahres. Einen Tag lang drehte ein mit modernster Videotechnik ausgerüstetes Team der initial TV media Räume und Außenanlagen, interviewte Schüler und Dozenten und ließ am Ende auch noch einen Optokopter in den strahlend blauen Himmel aufsteigen. Heraus gekommen ist ein gut 6-minütiges Imagevideo, das die Bandbreite der Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten der Bundesfachschule zeigt und den eher emotionalen Teil der geplanten Marketingkampagne abdeckt. Befragt nach der Motivation zur Erstellung des Videos macht Schulleiter Hermann Hubing gleich Werbung in eigener Sache: „Hochmotivierte, hochqualifizierte Dozenten, gute Einrichtungen, vernünftige

**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

Bundesfachschule Modellbau Bad Wildungen



Termine

Meisterkurse

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

Überbetriebliche Ausbildung

MOD I	Grundlagen Modellbau	Lehrgänge finden laufend statt
MOD II	Gießereimodellbau Karosseriemodellbau Anschauungsmodellbau	Lehrgänge finden laufend statt Lehrgänge finden laufend statt Lehrgänge finden laufend statt
MOD Steu	Steuerung und Regeltechnik	4. Mai – 8. Mai 2015

Kurzseminare (3 Tage)

Kunststoffe	Grundwissen und Anwendung	auf Anfrage/Informationen im Internet
Messtechnik	Grundwissen und Anwendung	auf Anfrage/Informationen im Internet
Rapid Production	Grundwissen und Anwendung	auf Anfrage/Informationen im Internet

Weiterbildungsseminare (5 Tage)

Grundlagen Technischer Modellbau	auf Anfrage/Informationen im Internet
CAD	auf Anfrage/Informationen im Internet
CAM	auf Anfrage/Informationen im Internet

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

ab Februar 2016

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

Drei Fragen an ... Markus-Cornelius Leiste

Berliner Azubi ist Mitglied im ZDH-Jugendbeirat

Markus-Cornelius Leiste (26), Technischer Modellbauer (ASMB) im vierten Ausbildungsjahr bei Modellbau Georgi in Berlin, ist seit Herbst 2014 Jugendbeiratsmitglied im Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH). Wir sprachen mit ihm über die damit verbundenen Aufgaben und seine bislang gemachten Erfahrungen.

modell + form: Was ist der ZDH-Jugendbeirat und wie wurden Sie Mitglied?

Leiste: Im Jugendbeirat des ZDH sind Auszubildende aller Handwerksberufe ab dem 2. Lehrjahr vertreten. Er wird unregelmäßig einberufen, zuletzt im September vergangenen Jahres. Ich habe beim 3D-Wettbewerb des Bundesverbandes den dritten Platz belegt. Unmittelbar nach der Preisverleihung auf dem Bundesverbandstag in Berlin sprach mich Peter Gärtner an, ob ich Spaß an dieser Aufgabe hätte. Ich freue mich sehr, dass der Bundesverband es mir ermöglicht, die Interessen der Modell- und Formenbauer in diesem Gremium zu vertreten.

modell + form: Worum ging es bei der Sitzung im September 2014?

Leiste: Im vergangenen Jahr wurde die ZDH-Imagekampagne zur Nachwuchssiche-

rung gestartet. Der Jugendbeirat ist in Berlin zusammentreten, um geplante Maßnahmen speziell aus jugendlicher Sicht zu bewerten und Anregungen für das weitere Vorgehen zu geben. Konkret ging es um die neuen Plakatmotive, die jetzt im Frühjahr überall ausgehängt und im Internet als Banner geschaltet werden. Darüber hinaus wurden wir zu unserer Meinung über den Kinospot befragt, mit dem die Kampagne gestartet ist.

modell + form: Und, wie ist die Meinung?

Leiste: Unterschiedlich. Je jünger die Auszubildenden waren, umso besser kam der Spot an und umgekehrt. Die anwesenden Vertreter der Agentur Heimat haben uns erklärt, dass wir ja auch nicht mehr ganz die Zielgruppe der Kampagne sind, sondern Schüler. Diese Zielgruppe braucht schon spezielle Formate, um bei ihr Aufmerksamkeit zu



Markus-Cornelius Leiste (26) besann sich mitten im Maschinenbaustudium auf sein handwerkliches Interesse in Jugendtagen und begann nach einem 2-wöchigen Praktikum seine Ausbildung zum ASMBler bei Modellbau Georgi in Berlin.

erzeugen, das kann ich gut nachvollziehen. Im Übrigen war der Spot ja nur der Anfang einer auf fünf Jahre angelegten Kampagne. Jetzt geht es mit den Plakatmotiven weiter, danach kommt das Projekt „Abklatschen!“. Wir werden noch viel sehen, sicher auch Ungewohntes – und das ist gut so! (pg) ■

Ausbildungsverträge werden in kleinen und mittleren Betrieben häufiger aufgelöst

Zwischen 2000 und 2010 kam es in kleinen – aber auch mittleren Betrieben – häufiger zu einer vorzeitigen Auflösung von Ausbildungsverträgen als in Großbetrieben. Damit gelangten in kleinen und mittleren Betrieben weniger Auszubildende überhaupt an den Punkt, als Fachkraft vom Ausbildungsbetrieb übernommen zu werden. Dies zeigt eine aktuelle Studie des Instituts für Mittelstandsforschung (IfM).

„Eine gezielte Ausbildungsstrategie zur Fachkräftegewinnung ist erst dann erfolgreich, wenn es dem Betrieb gelingt, die Auszubildenden nicht nur bis zum erfolgreichen Abschluss zu führen, sondern sie auch in ein reguläres Beschäftigungsverhältnis zu übernehmen und sie zumindest solange als Fachkräfte an sich zu binden, bis sich die Kosten der Ausbildung amortisiert haben“, erläutert IfM-Präsidentin Prof. Friederike Welter (unser Bild). Vor diesem Hintergrund ist es gerade für kleine und mittlere Betriebe von Bedeutung, dass Azubis zu einem erfolgreichen Abschluss gelangen und nicht vorzeitig gehen. Angesichts des demografischen Wandels empfiehlt es sich genau zu prüfen, warum Lehrverhältnisse vorzeitig enden. Handelt es sich um Gründe, deren Beseitigung in der Hand des Betriebes liegt, wäre hier ein Ansatzpunkt, das eigene Fachkräftepotenzial zu erweitern. ■



Für Betriebe stellt die Lösung von Ausbildungsverträgen (24,4 Prozent 2011) oder das Scheitern der Azubis in der Abschlussprüfung (10,3 Prozent 2011) immer einen Ressourcenverlust dar und zwar in doppelter Hinsicht. Es fehlen dringend benötigte Nachwuchskräfte, Ausbildungskosten fallen trotzdem an. Trotz Azubi-Mangel sollten deshalb Bewerber vor Vertragsabschluss und Azubis während der Probezeit sorgfältig geprüft werden, ein gutes Betriebsklima kann auch nicht schaden. Grafik: imu-Infografik

Partner Network



SIEMENS

BIKAR
METALLE



itebis
DIE CAD/CAM EXPERTEN



worknc



visi



HDI



RESAU

altropol

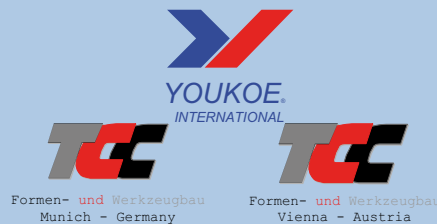
STRACK
NORMALIEN

WENZEL

HOFMANN
innovation group

OPEN MIND
THE CAM FORCE

SAHOS
CNC MACHINING CENTRES



gom
Gesellschaft für Optische Messtechnik
www.gom.com



www.modell-formenbau.eu





Bild: BIBB/ES

Planmäßig ausbilden im Kleinbetrieb

Praxisnahe Informations- und Arbeitsmaterialien

Die Ausbildungsbeteiligung von Kleinbetrieben ist in den letzten Jahren zurückgegangen. Um dem entgegenzuwirken und den Unternehmen Unterstützung und Orientierung zu geben, bietet das Internet-Portal „foraus.de“ des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) praxisnahe Informations- und Arbeitsmaterialien zur Planung und Umsetzung der Berufsausbildung an.

„Planmäßig ausbilden im Kleinbetrieb“ zeigt in vier Modulen, wie kleine Betriebe, die hauptsächlich in laufenden Arbeits- und Geschäftsprozessen im unmittelbaren Kundenkontakt ausbilden, dies als Vorteil für eine gute Ausbildung nutzen können. „Ausbildungsplan erstellen“, „Mit einem Lernpass ausbilden“, „Mit Lernbögen aktivierend anleiten“ und „Mit Arbeitsaufträgen motivieren“ sind die Themen, zu denen PDF-Dokumente und Lernbögen heruntergeladen werden können.

Fast die Hälfte aller Ausbildungsverhältnisse findet man in kleineren und Kleinstbetrieben mit weniger als 20 Beschäftigten. Sie unterscheiden sich in wichtigen Merkmalen von größeren Unternehmen oder Großbetrieben. So ist das Durchlaufen verschiedener Stationen und Arbeitsbereiche innerhalb des Betriebes anders strukturiert, Auszubildende lernen in diesen Betrieben durch ihre Mitarbeit früher umfassendere Arbeitsabläufe kennen, sie haben eher Kontakt zu Kunden und werden früh mit verantwortungsvollen Aufgaben betraut. Um diesen Unternehmen die Entscheidung für eine

Ausbildung zu erleichtern und sie dabei zu unterstützen, gehen die neuen online-Angebote des BIBB-Portals „foraus.de“ auf eine Vielzahl konkreter Fragen ein und geben praktische Ratschläge und Orientierung. So bietet der Baustein „Ausbildungsplan erstellen“ konkrete Hilfen zu Fragen wie: Welcher rechtliche Rahmen besteht für die betriebliche Ausbildung? Was sind die Grundlagen für die Ausbildungsplanung und wie erstelle ich einen Ausbildungsplan? Das Modul „Lernpass“ informiert unter anderem darüber, warum ein Lernpass sinnvoll ist und wie er erstellt, ausgestaltet und kontrolliert werden kann. Im Informationsenteil „Lernbögen“ stehen Tipps zu deren Einsatz und vier Varianten für unterschiedliche Arbeitsaufträge zum Download zur Verfügung. Der Baustein „Arbeitsaufträge“ erläutert schließlich, wie ein Arbeitsauftrag besonders lernwirksam gestaltet, Erfolgsergebnisse für Azubis gefördert und mit Fehlern am besten umgegangen werden kann. Die angesprochenen Download-Dokumente finden sich unter www.foraus.de/html/6174.php. ■

modell+form I M P R E S S U M

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 das Bundesministerium für
Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages
Ulrich König (uk)

Anzeigenverwaltung und Verlag

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

Gestaltung + Druck

Winterdruck GmbH
Wetterstraße 10
58313 Herdecke
Tel.: 0 23 30 / 91 86-0
Fax: 0 23 30 / 91 86 44
e-Mail: mail@winterdruck.com
www.winterdruck.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 2014 Nr. 5
gültig ab 1. Januar 2014

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.

Aller guten Dinge sind drei:

RAKU-TOOL® Dreikomponenten-Polyharnstoff-System



**MEHR
ALS 170.000
ABFORMUNGEN
IN DER
PRAXIS**

PC-3458 / PH-3958

- > Das Original: „orange“ und höchst abrasionsbeständig
- > Einsetzbar direkt am Folgetag
- > Einziges System mit 95 °C Wärmeformbeständigkeit (HDT)
- > Handverguss bis ca. 25 kg
- > **Mehr als 170.000 Abformungen**

PC-3459 / PH-3958

- > Das Bewährte: „beige“
- > Einsetzbar nach 5–7 Tagen RT Härtung
- > Wärmeformbeständigkeit (HDT) 65 °C
- > Handverguss bis ca. 110 kg
- > **Mehr als 80.000 Abformungen**

Weitere Vorteile der beiden Systeme

- > Dimensionsstabilität und Maßhaltigkeit
- > Hohe Abformstückzahlen dank sehr hoher Abrasionsbeständigkeit
- > Sehr gute Chemikalienbeständigkeit, kein Aufquellverhalten
- > Leicht zu verarbeiten, von Hand oder mit Maschine
- > Einziges System am Markt, welches für Kernkästen und Formplatten geeignet ist; nahezu keine Sandanhaftungen

SOME SAY
IT'S **JUST** A MACHINE



AUTOMOBILBAU | FLUGZEUGBAU | ALLG. INDUSTRIE

F. Zimmermann GmbH · Portal Milling Machines
Bernhäuser Str. 35 · D-73765 Neuhausen a.d.F.
Telefon +49 7158 948955-0 · Telefax -300
info@f-zimmermann.com · www.f-zimmermann.com
www.youtube.com/FZimmermannGmbH ▶

