

# modell+form



verband + branche

**Wir sind Handwerker.  
Wir können das.**

markt + messen

**Lebenswichtige  
Hochtechnologie**

betrieb + technik

**Flexible  
ERP-Lösung**

beruf + chance

**Im Süden lernt  
es sich am besten**



**Verbesserte  
Fräsbarkeit.**



# SikaBlock® M940 Neu – der Allrounder der neuesten Generation

Ideal geeignet für den Einsatz als Kernkasten / Gießereimodell und für diverse Formen und Werkzeuge (Blechziehen, RIM-Formen usw.).

### Ihre Vorteile:

- Schneller fräsen ohne Materialausbrüche
- Verbesserte Abriebfestigkeit und sehr hohe Quellbeständigkeit
- Speckig-/gleitfähige Oberfläche (auch polierbar)
- Hohe Kantenstabilität, Rippensteifigkeit und Wärmebeständigkeit
- Dimensionsstabil durch geringen Wärmeausdehnungskoeffizienten
- Optimales Preis-Leistungs-Verhältnis

Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner oder über <http://toolingandcomposites.sika.com/de>



Sika Deutschland GmbH, Niederlassung Bad Urach  
Stuttgarter Str. 139, D-72574 Bad Urach, Deutschland,  
Tel: +49(0)7125 940 492, Fax: +49(0)7125 940 401  
e-mail: [tooling@de.sika.com](mailto:tooling@de.sika.com), [www.sika.com](http://www.sika.com)  
<http://toolingandcomposites.sika.com/de>

**Innovation & Consistency** | since 1910

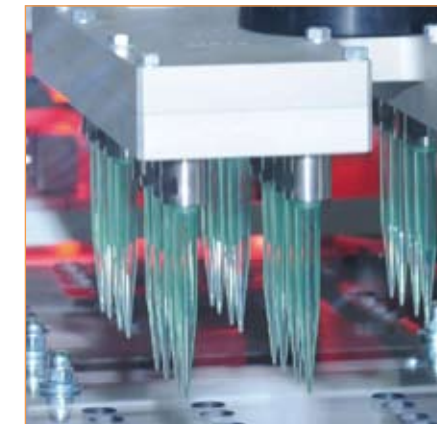
**Wir sind Handwerker.  
Wir können das.**

6



### markt + messen

|  |    |
|--|----|
| Enorme Effekte mit Additive Manufacturing            | 20 |
| Qualitätssicherung im Großformat                     | 22 |
| In bester Laune                                      | 24 |
| Material im Blickpunkt: Aluminium                    | 26 |
| Generationenwechsel im Handwerk                      | 28 |
| Unternehmen fürchten Energie- und Rohstoff Knappheit | 28 |
| 7,0 Prozent mehr Umsatz im Handwerk                  | 29 |



### betrieb + technik

|  |    |
|--|----|
| Universell und produktiv                               | 33 |
| Fräsen XXL   | 34 |
| Großvolumenverguss für hochwertige Modelle und Formen  | 36 |
| Neue Zimmermann-Portalfräsmaschine – ein Erfolgsmodell | 38 |
| Fertigungsnah messen                                   | 38 |
| Viel Neues bei Tebis                                   | 40 |
| Chancen auf ein gutes Rating verbessern                | 41 |
| Stressfrei in die Umweltzone                           | 42 |
| Selbstständige müssen für Rente vorsorgen              | 42 |



Titelbild: Anschauungsmodell „Stuttgart 21“ von Homolka Modellbau GmbH, Leinfelden-Echterdingen

**Im Süden lernt  
es sich am besten**

46



### verband + branche

|   |    |
|---|----|
| Persönlich & förmlich                   | 7  |
| Mit Herz und Leidenschaft für den Beruf | 8  |
| Neue Leistungen und Ansprechpartner     | 10 |
| Startschuss für Gründerwettbewerb       | 10 |
| „Piccobello-Qualität“                   | 12 |
| „Nicht auf Kosten des Mittelstands“     | 14 |
| Was im Handwerk verdient wird           | 14 |
| Handwerker gut angesehen                | 15 |

### Lebenswichtige Hochtechnologie

16

|   |    |
|---|----|
| Mittelständler erhalten weiter Zuschüsse für Energieeffizienz-Beratung          | 43 |
| Urlaubsansprüche verfallen bei durchgehender Arbeitsunfähigkeit nach 15 Monaten | 43 |
| Gewinnermittlung immer auf amtlichem Vordruck                                   | 44 |
| Neuer 3D-Drucker VX1000   | 44 |

### Flexible ERP-Lösung

30

### beruf + chance

|   |    |
|---|----|
| Fortbildung fürs Büro setzt neue Akzente                        | 47 |
| Wirtschaftsministerium unterstützt Berufsausbildung im Handwerk | 48 |
| Immer mehr Unternehmen bieten duale Studienplätze an            | 48 |
| Lebenslang lernen – aber was?                                   | 48 |





Alte Regeln aus der „Papierzeit“ gelten auch für elektronisch übermittelte Rechnungen.  
Bild: Fotolia – bluefern

## Auch elektronische Rechnungen müssen zehn Jahre aufbewahrt werden

Seit dem 1. Juli 2011 werden die Papier- und die elektronische Rechnung umsatzsteuerlich gleich behandelt. Dank der Neuregelung werden sämtliche elektronisch übermittelte Rechnungen für den Vorsteuerabzug von den Finanzämtern anerkannt. Jedoch gelten auch für digitale Rechnungen einige alte Regeln, zum Beispiel die Aufbewahrungspflicht.

Der Steuerberaterverband Schleswig-Holstein informiert darüber, dass nach wie vor bei allen Rechnungen die vorgeschriebenen Rechnungsinhalte enthalten sein müssen – es muss eine so genannte „ordnungsgemäße“ Rechnung vorliegen. Dazu gehört, dass bei elektronischen Rechnungen die Rechnungsherkunft, die Unversehrtheit des Inhalts und Lesbarkeit der Rechnung gewährleistet sind. Außerdem müssen Papier- und elektronische Rechnungen zehn Jahre aufbewahrt werden. In dieser Zeit müsse auch die Lesbarkeit gewährleistet sein. Eine elektronisch übersandte Rechnung muss während dieser zehn Jahre elektronisch aufrufbar sein. Ein Papierausdruck genüge der Aufbewahrungspflicht nicht. ■

## Kündigungsschutzprozesse werden riskanter

Der Ausgang von Kündigungsschutzprozessen sei für Arbeitgeber kaum noch vorhersehbar, weil die Arbeitsrichter vermehrt auf die „Vergleichsquetsche“ setzen. Dies erläutert der Arbeitsrechtler Prof. Dr. Volker Rieble in einem Interview mit dem Wirtschaftsmagazin „impulse“ (Ausgabe 2/2012).

Der Kündigungsschutzprozess werde zum Lotteriespiel, bei dem der Arbeitgeber dem Richter ausgeliefert sei. Der Inhaber des Lehrstuhls für Arbeitsrecht und Bürgerliches Recht an der Ludwig-Maximilians-Universität München kritisierte den größeren Hang der Arbeitsgerichte zu einem Vergleich: Dabei übe das Gericht häufig „unsachgemäßen Druck“ aus, das sei „in Extremfällen kriminell“. Das Gericht dürfe die Parteien nicht um jeden Preis vergleichen, weil es kein Urteil schreiben will, betonte Rieble. Selbst Straftäter würden heute in Kündigungsschutzprozessen verstärkt abgefunden. Rieble sieht laut impulse im deutschen Arbeitsrecht außerdem eine Ungleichbehandlung von Familienunternehmen im Vergleich zu Aktiengesellschaften. „Familienunternehmen sind deutlich unterschätzt, sie leisten die eigentliche Arbeit in Deutschland“, so Rieble im impulse-Interview. „Aber unser Arbeitsrecht ist leider nicht auf sie zugeschnitten. Unser Arbeitsrecht ist Industriearbeitsrecht, ausgerichtet an Aktiengesellschaften.“ ■



Bild: Fotolia – Haramis Kalfar

## Kostenloser Leitfaden zu SEPA für Unternehmen

Ab Februar 2014 wird der europäische Zahlungsverkehr umgestellt. Der High-tech-Verband Bitkom hat dazu einen PDF-Leitfaden mit den wichtigsten Informationen zum neuen SEPA-Verfahren veröffentlicht. Überweisungen und Lastschriften werden künftig nur noch über SEPA abgewickelt, das bisherige deutsche DTA-Verfahren wird dann abgeschaltet. Bitkom zufolge sollten sich Unternehmen baldmöglichst auf Veränderungen ihrer internen Prozesse vorbereiten. Die wichtigsten Neuerungen sind:

- Kontonummer und Bankleitzahl werden durch die internationale Kundenkennung IBAN/BIC ersetzt.
  - Der Bankeinzug muss durch ein Fälligkeitsdatum angeündigt werden.
  - Nutzer müssen sich durch eine Mandatsreferenz eindeutig identifizieren.
- Der SEPA-Leitfaden kann kostenlos unter [www.bitkom.org/files/documents/BITKOM\\_SEPA-Leitfaden.pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM_SEPA-Leitfaden.pdf) heruntergeladen werden. ■



UMSCHAU

## Kaum jedes zweite Unternehmen hat Bilanz für 2010 veröffentlicht

Nicht einmal die Hälfte der veröffentlichungspflichtigen Unternehmen hat bisher den Jahresabschluss für 2010 veröffentlicht. Strafen gab es aber noch nicht. Darüber informiert die Wirtschaftsauskunftei D&B Deutschland.

Demnach war für den überwiegenden Teil der veröffentlichungspflichtigen Firmen der 31. Dezember 2011 die verbindliche Abgabefrist für den Jahresabschluss 2010. Lediglich aus Kulanzgründen seien derzeit noch keine Strafen verhängt worden. Liegen Kennzahlen und Daten nicht pünktlich vor, werde per Gesetz das Bundesamt für Justiz aktiv. Es kann Ordnungsgelder von bis zu 25.000 Euro verhängen, wenn Unternehmen Unterlagen nicht, zu spät oder unvollständig einreichen. Unternehmen, die ihre Rechnungslegung nach dem Handelsgesetzbuch offenlegen müssen, können sie seit Anfang des Jahres 2010 nur noch in elektronischer Form an den elektronischen Bundesanzeiger übermitteln. Die Papierform ist nicht mehr erlaubt. Auch aus Finanzierungsgründen ist die rechtzeitige Veröffentlichung der Bilanz wichtig. Die Jahresabschlüsse enthalten für Banken und Auskunfteien wichtige Kennzahlen für die Bewertung. Wenn trotz abgelaufener Abgabepflicht nur veraltete Bilanzkennzahlen vorliegen, sinken die Kreditwürdigkeit und das Rating. ■



Bild: Fotolia – Pixel

## Existenzbedrohung ohne Ehevertrag

In Deutschland wird jede dritte Ehe geschieden. Besonders Unternehmer bzw. Gesellschafter sind deshalb gut beraten, ihren Güterstand zu regeln und ihr Unternehmen zu schützen.

Eine mögliche Form der Regelung in einem Ehevertrag ist die Gütertrennung: Hier werden die Vermögensmassen der Ehegatten getrennt, ohne dass nach der Scheidung von einem der beiden ein Zugewinnausgleich gewährt werden muss. Allerdings wird die Gütertrennung einem der Ehegatten im Regelfall nicht gerecht, wenn beide Eheleute während der Ehe in einer Firma mitarbeiten – und ein Ehegatte dadurch das Vermögen des anderen mit aufgebaut hat, ohne selbst Vermögen aufzubauen. Eine weitere Form der Regelung ist eine modifizierte Zugewinngemeinschaft mit diversen Gestaltungsmöglichkeiten. Beispielsweise kann das unternehmerische Vermögen aus der Berechnung des Zugewinnausgleichsanspruchs herausgenommen werden. Außerdem kann bei der modifizierten Zugewinngemeinschaft der Zugewinnausgleich auf das private Vermögen oder einzelne Vermögensgegenstände beschränkt werden, der Zugewinn betragsmäßig begrenzt werden oder der Wertzuwachs bei ererbten oder geschenkten Vermögen unberücksichtigt bleiben. Zusätzlich hat die modifizierte Zugewinngemeinschaft zahlreiche steuerliche Vorteile – auch bei einer funktionierenden Ehe. ■



Bild: Fotolia – iCreations.de

## Auf unbefristete Arbeitsverträge dürfen keine befristeten folgen

Arbeitgeber dürfen auf unbefristete Arbeitsverträge älterer Arbeitnehmer keine befristeten folgen lassen, wenn beide Verträge sachlich eng miteinander zusammenhängen. Das hat das Bundesarbeitsgericht entschieden (BAG, Az.: 7 AZR 253/07).

Demnach darf ein Arbeitsvertrag eigentlich ohne Sachgrund befristet werden, wenn der Arbeitnehmer bei Beginn dieses Arbeitsverhältnisses das 58. Lebensjahr vollendet hat. Grundlage ist Paragraph 14 Abs. 3 Satz 1 TzBfG (aF). Allerdings sei, so das BAG, die Befristung nicht zulässig, wenn diesem Arbeitsvertrag bereits ein unbefristeter Arbeitsvertrag mit einem engen sachlichen Zusammenhang vorausgeht. Das gilt nach Meinung der Richter auch dann, wenn dem befristeten Vertrag nicht unmittelbar ein unbefristeter Vertrag vorausgeht, sondern in der Zeit zwischen dem letzten befristeten und dem früheren unbefristeten Vertrag mehrere befristete Verträge liegen, die sich nahtlos aneinander anschließen. ■



# Wir sind Handwerker. Wir können das.

## Neuer TV-Spot unterstreicht Leistungen des Handwerks

Der zweite Kampagnenspot des Handwerks ist eine Verbeugung vor den Handwerkern, die für „die Wirtschaftsmacht von nebenan“ stehen. Mit einer wahren „Sinfonie des Handwerks“ zeigt das Regisseur-Duo freier.eckert, welche Leistungen Handwerker täglich erbringen und wie modern und vielfältig das Handwerk ist.

Der neue TV-Spot der „Wirtschaftsmacht von nebenan“ rückt die Handwerker und die vielfältigen Facetten und Ergebnisse handwerklicher Schaffenskraft in den Mittelpunkt. In kurzen aneinandergereihten Bildern und Szenen zeigt er Auszubildende, Gesellen und Meister sowie ihre Leistungen, auf die sich Millionen Menschen täglich verlassen können. Um das Handwerk tatsächlich hautnah und authentisch darzustellen, wurde nicht im Studio, sondern in ganz Deutschland direkt vor Ort bei den Handwerkern gedreht. Bereits die Dreharbeiten waren ein kleines logistisches Meisterwerk: Innerhalb von acht Tagen sind die Regisseure Matthias Freier und Alexander Eckert mit ihrem 25-köpfigen Produktionsteam quer durch Deutschland gereist, um an insgesamt 31 Drehorten, darunter allein in 20 Handwerksbetrieben, zu filmen. Tatkräftig unterstützt wurden sie dabei von 60 Handwerkern und zahlreichen Komparsen, die vor der Kamera ihre Fähigkeiten unter Beweis stellen konnten. Der fertige Film zeigt, was Handwerker täglich alles schaffen und geschafft haben. Damit gelingt den Regisseuren ein interessanter Perspektivwechsel zum ersten TV-

Spot, der 2010 Premiere feierte. Während der erste Film provokativ fragte und sehr eindrücklich zeigte, wie unsere Welt ohne das Handwerk aussehen würde, verdeutlicht nun der neue TV-Spot, wie modern und vielfältig sich unser Leben dank des Handwerks tatsächlich gestaltet.

### Die ganze Vielfalt des Handwerks in einem TV-Spot

Eine der größten Herausforderungen für den Dreh war die unermessliche Vielfalt des Handwerks. „In wenigen Sekunden die Leistungen von mehr als 130 Berufen zu vermitteln war eine gigantische Aufgabe“, sagt Alexander Eckert. Diese Herausforderung hat das Regisseur-Duo allerdings bravourös gemeistert. Der Spot verbindet Menschen mit handwerklichen Errungenschaften, Modernität mit Bodenständigkeit und Hersteller mit Nutzern. „Wir wollten das Handwerk und seine Leistungen authentisch abbilden“, so der 38-jährige Regisseur, „und das ist uns dank der tollen Unterstützung der Betriebe und ihrer Mitarbeiter auch gelungen.“ Musikalisch führt die Melodie des Ungarischen Tanz von Johannes Brahms durch die

einzelnen Motive. „Wir hatten die Idee, dass typische Geräusche aus dem Handwerker-Alltag so arrangiert werden könnten, dass sie als Ersatz für Instrumente die ersten und letzten Takte der Melodie übernehmen“, sagt Alexander Eckert. Das Ergebnis ist eine wahre „Sinfonie des Handwerks“. Dazu stimmt ein Handwerkerchor die gesungenen Worte „das, das, das und das“ ein, die jeweils parallel zu den eingblendeten Bildern zu hören sind und diese damit als echte Leistung des Handwerks kennzeichnen.

### „Die Wirtschaftsmacht von nebenan“ hautnah

Mit dem zweiten Kampagnenspot setzt die Imagekampagne des Handwerks die Kommunikationslinie der vergangenen zwei Jahre fort, in der bereits die Größe und Vielseitigkeit des Wirtschaftsbereiches im Vordergrund standen. „Wir wollten mit dem zweiten Spot bewusst einen Kontrast zu unserem ersten filmischen Auftritt schaffen“, sagt Matthias Rebmann von der betreuenden Kommunikationsagentur Scholz & Friends. „Der erste Spot war opulentes Hollywood Kino, ein kräftiger Paukenschlag zum Kampagnenstart“, erläutert der Kreativchef. „In dem neuen Film hingegen führen wir die Zuschauer in zahlreichen Einstellungen ganz nah an das Handwerk heran. Jedes Gesicht und jedes Produkt im Film erzählt eine Vielzahl persönlicher Geschichten. Zusammen ergeben sie jedoch ein großes Ganzes: „Die Wirtschaftsmacht von nebenan.“ Dieser Ansatz begeistert natürlich auch die wahren Hauptdarsteller des Spots: die Handwerker. Erste Stimmen zum neuen TV-Auftritt unterstreichen, dass die Ideen des TV-Spots genau ins Schwarze treffen. „Unsere Arbeit ist hochwertig und verdient Aufmerksamkeit und Anerkennung“, sagt Michael Linse, Zweiradmechaniker aus Berlin, der gemeinsam mit seinem Kollegen Nico Grützmacker für den TV-Spot vor der Kamera stand. „Wir zeigen gerne, was wir können. Auch wenn die einzelnen Szenen nur kurz sind wird sofort deutlich, welche technischen und kreativen Höchstleistungen meine Kollegen und ich und natürlich alle Handwerker in ganz Deutschland täglich erbringen“, ergänzt Nico Grützmacker stolz. Seine Premiere feierte der neue Kampagnenspot am 14. März bei der Eröffnungsveranstaltung der Internationalen Handwerksmesse in München (IHM). Im deutschen Fernsehen war der Spot erstmals am 19. März zu sehen. ■



Bilder von den Dreharbeiten zum neuen Kampagnenspot des Handwerks.



## Imagekampagne des Handwerks

Das Handwerk wirbt seit Januar 2010 mit der Imagekampagne „Das Handwerk. Die Wirtschaftsmacht. Von nebenan.“. Die Kampagne ist auf fünf Jahre angelegt. Sie zielt darauf ab, die wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung des Handwerks stärker in das Bewusstsein der Öffentlichkeit zu rücken. Zudem sollen Jugendliche über die technischen Innovationen, persönlichen Entfaltungsmöglichkeiten sowie attraktiven Berufsbilder informiert werden. Das Handwerk zählt mit über fünf Millionen Beschäftigten und fast 500 Milliarden Euro Umsatz im Jahr zu den wichtigsten Wirtschaftsbereichen in Deutschland.

## Persönlich & förmlich

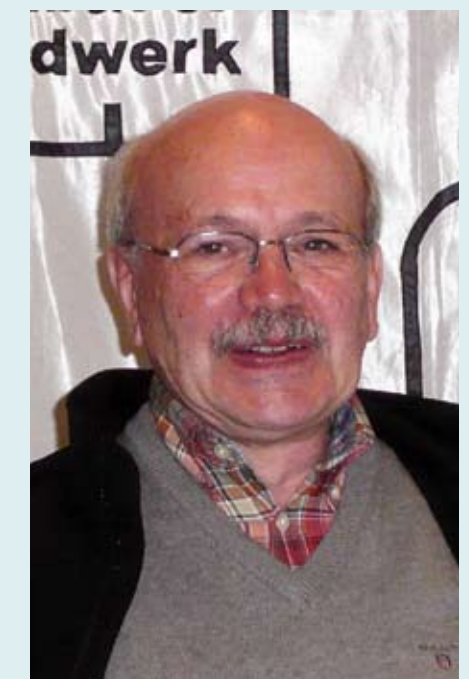
Nach langer schwerer Krankheit ist am 24. Februar 2012 **Dipl.-Ing. Bernd Dörfelt** verstorben. Dörfelt war über lange Jahre Inhaber eines Handwerksbetriebs in Zwickau, der sich bereits seit 1924 dem klassischen Gießereimodellbau widmet. Heute hat sich die Dörfelt Modellbau GmbH einen Namen vor allem als kompetenter Spezialist für verlorene Exporitmodelle (Urformwerkzeuge aus Styropor) für den Werkzeug- und Maschinenbau erarbeitet. Neben seinem unternehmerischen Engagement setzte Dörfelt sich nach der Wende aktiv für den Neustart der Handwerksorganisation ein. Bis 1995 war er stellvertretender Obermeister der Modellbauer-Innung Chemnitz. Aufgrund seiner Krankheit gab er dieses Amt zwar ab, war aber weiterhin rege im Vorstand der Modellbauerinnung tätig.

Was 1948 mit Modelleinrichtungen für den Gießereibedarf ganz klein begann, ist heute zu einer Unternehmensgruppe mit rund 170 Beschäftigten gewachsen. Am Stammsitz in Sengenthal in der Oberpfalz sowie an zwei weiteren Standorten entstand mit der Holzammer Modell- und Formenbau GmbH und der Holzammer Kunststofftechnik GmbH ein Rundum-Dienstleister. Maßgeblich verantwortlich für diese Entwicklung war Modellbauermeister **Paul Holzammer**. Im Alter von 75 Jahren ist der Unternehmer nun

am 1. März 2012 verstorben. Bis vier Wochen vor seinem Tod war er noch immer im Unternehmen, das er 1968 von seinem Vater übernommen hatte, aktiv. Mit Weitblick entwickelte er den Betrieb ständig weiter. So stieg man 1976 in den Formenbau ein und 1977 in einen Holzhandelsbetrieb mit Schreinerei. Eine weitere wichtige Etappe war 1990 die Übernahme der Firma Polycell in Neumarkt. Mit der Umfirmierung zur Holzammer Kunststofftechnik und dem Umzug zum heutigen Standort war die Grundlage für den heutigen Firmenverbund geschaffen. Aber nicht nur als Firmenchef, sondern auch kommunalpolitisch hinterließ Paul Holzammer Spuren. Als 28-Jähriger saß er bereits im Gemeinderat, und ab 1970 bis 1990 fungierte er als 1. Bürgermeister. Seine Amtszeit war von tief greifenden Reformen, wie der Schulreform und der Gemeindegebietsreform, bestimmt. Durch seinen Einsatz entstand die Gemeinde Sengenthal in ihren heutigen Grenzen.

70 Jahre alt wurde am 10. April 2012 Modellbauermeister **Klaus Petri**. Der frühere Inhaber eines Modellbaubetriebes in Schwalmtal-Waldniel war sechs Jahre lang bis 2002 Obermeister der Modellbauer-Innung Düsseldorf. Zuvor war er bereits einige Jahre im Vorstand tätig gewesen, unter an-

derem als stellvertretender Obermeister. Auf Bundesebene engagierte sich der heutige Ehrenobermeister bis Mai 2007 als Mitglied der Tariffkommission der Tarifgruppe Nord des deutschen Modellbauer-Handwerks sowie im Tarifausschuss des Bundesverbandes Modell- und Formenbau. ■







Die technische Ausstattung und insbesondere die pädagogische Leidenschaft der Lehrer an der HEIDTECH beeindruckten die Mitglieder der Modellbauer-Vereinigung Württemberg.

## Mit Herz und Leidenschaft für den Beruf

### Württembergs Modellbaubetriebe trafen sich bei der HEIDTECH

**Ganz im Zeichen des Veranstaltungsorts stand die Mitgliederversammlung der Vereinigung der Modellbaubetriebe in Württemberg. Der Verein war am 3. April zu Gast bei der HEIDTECH, der Technische Schule Heidenheim. Dabei hinterließen vor allem das Selbstverständnis und das Engagement der Schule nachhaltigen Eindruck.**

Vor den Berufsbildungsthemen beschäftigten zunächst aber Organisationsfragen die Mitglieder. Auf der Tagesordnung stand nämlich unter anderem die turnusmäßige Wahl der Amtsträger für die kommenden drei Jahre. Das gesamte Vorstandsteam kandidierte erneut und wurde im Amt bestätigt. Ein wichtiger inhaltlicher Punkt war die künftige Zusammenarbeit mit der Modellbauer-Innung Baden. Schwerpunkte sollen dabei die gemeinsame Gesellenprüfung und die enge Abstimmung bei den Tarifverträgen sein. „Die formale Architektur der Zusammenarbeit wurde zwar vonseiten der Handwerkskammer in Frage gestellt“, erläuterte die Vorsitzende der Vereinigung, Christine Schübel. „Wir haben nun aber eine zielführende Anregung des Wirtschaftsministeriums aufgegriffen; die wird von den jeweiligen Vorständen geprüft und soll zeitnah umgesetzt werden.“ Damit solle die Umsetzung des Zukunftskonzepts des Bundesverbands Modell- und Formenbau maßgeblich unterstützt werden.

Beraten wurde zudem über den wachsenden Bedarf an fachspezifischer Weiterqualifizierung. In diesem Zusammenhang wurde einerseits die Frage nach der Zukunft der Meisterqualifikation aufgeworfen. Angesichts ihres Bedeutungsverlusts als Voraussetzung für eine Existenzgründung sei über die Technikerausbildung nachzudenken. Andererseits wurde aber auch das Interesse deutlich, wieder eine Meisterklasse in Teilzeit in Württemberg anzubieten.

#### Top-Bedingungen für die Ausbildung

Im Mittelpunkt stand dann freilich die Besichtigung der Berufsschule. In der dortigen Abteilung 2 ist die Fachrichtung Modellbau unter der Leitung von Rolf Vöth angesiedelt. Derzeit werden rund 60 technische Modellbauer unterrichtet. Betreut werden sie im vom Land geförderten Vollinternatsbetrieb. Auf den Ausbildungsbetrieb entfallen Kosten pro Tag von ca. 15 Euro für die Unterbringung. Obwohl aktuell die Klasse nicht in

der gewohnten Stärke (rund 22 Schüler) besetzt ist, bemüht man sich, darauf wiesen Fachlehrer Volkmar Buck und der stellvertretende Schulleiter Peter Haldenwang hin, eine Landesfachklasse an der HEIDTECH zu etablieren.

Die strukturellen Voraussetzungen dafür sind, wie sich zeigte, auf jeden Fall gegeben. Die Schule ist größtenteils frisch renoviert, Teile komplett neu angebaut und sehr modern gestaltet. „Die Ausstattung ist im Hinblick auf unsere Anforderungen, insbesondere im NC-Bereich, sehr gut. Allem voran hat uns aber Engagement und die überzeugende Fachkompetenz beeindruckt“, meinte Rudolf Gaulrapp, zweiter Vorsitzender der Vereinigung. Vorbildlich sei jedes Berufsfeld in konkrete Aufgaben übertragen, die von den Jugendlichen handwerklich umgesetzt werden.

Bei der Ausbildung im CAD-Bereich setzt die Schule auf die Software SolidWorks. Mit Hilfe von Schülerlizenzen, die sehr preiswert zur Verfügung stehen, kann jeder Betrieb die Auszubildenden gut auf die neuen Herausforderungen vorbereiten. „Für unsere Mitglieder wurde deutlich, wie wichtig dieses Kennenlernen war und wie viel der einzelne Auszubildende vom Berufsschulunterricht profitieren kann“, hob Gaulrapp hervor. Die Lerninhalte würden praxisnah und pädagogisch gut vermittelt, so dass die berufliche Ausbildung im Betrieb gezielt an diesen Kenntnissen ansetzen kann. Umso klarer war es für die anwesenden Betriebsinhaber, dass auch der Ausbildungsbetrieb die Lerninhalte kennen muss, um die Ausbildung optimal abzustimmen und zu guten Ergebnissen zu kommen.

#### Besonderes Vertrauen zu den Schülern

Großen Wert legt die HEIDTECH auf ein besonderes Vertrauensverhältnis zu den Schülern. Auf dem pädagogischen Tag 2006 haben die Lehrkräfte das Leitbild der Schule entwickelt, das seitdem in jedem Klassenzimmer aushängt. Es soll an die Verantwortung erinnern, die Schüler und Lehrer gleichermaßen für die Schule und den Unterricht tragen:

- Wir gestalten motivierende Lern- und Arbeitsumgebungen.
- Wir gehen offen und respektvoll und hilfsbereit miteinander um.
- Wir achten auf Ordnung und Disziplin.
- Wir lernen und entwickeln uns ständig weiter.
- Im Mittelpunkt unserer Arbeit stehen das Wohl und die Zukunft unserer Schülerinnen und Schüler.
- Wir pflegen Zusammenarbeit und Kommunikation.

„Dieses Leitbild war auch für uns spürbar“, meinte Christine Schübel. „Viele von uns werden diese Gedanken mitnehmen, und der Vorstand war sich einig, dass dieses Selbstverständnis auch geeignet wäre, die Arbeit innerhalb der Vereinigung zum Erfolg zu führen.“



Anmeldung ab sofort online möglich!  
[www.mf-congress.eu](http://www.mf-congress.eu)

### BMW Welt als Kongress-Tagungsort !

Deutschland ist Gastgeber des kommenden **12. Internationalen Kongresses für Modell-, Formen und Werkzeugbau** in München vom 09.-12. Mai 2013.

Der Bundesverband Modell- und Formenbau mit seinem Kooperations-Partner VDWF freut sich auf viele Internationale und Nationale Teilnehmer! München, mit dem Flair der Gastlichkeit und Weltoffenheit –(Weltstadt mit Herz) und insbesondere auch das Tagungsprogramm – ist eine Reise wert!

Auch die Tatsache, dass den Kongressteilnehmern mit der BMW Welt ein Tagungsort zur Verfügung steht, wie er attraktiver kaum sein kann, wird sicher für viele Gäste ausschlaggebend sein zum Besuch der Tagung.

Über Technik und Zukunft, über technologische Trends und Entwicklungen des Modell-, Formen- und Werkzeugbaus -im besonderen im Elektromobilitätsbereich- sowie Design, CAD/CAM, Kunststoffe und Metall-Werkstoffe in seiner zukünftigen Anwendung im Modell-, Formen- und Werkzeugbau sind informative Fachvorträge von kompetenten Referenten unserer Partner und Berichte der Internationalen Verbände, sowie Unternehmens-Besichtigungen aus dem Modell-, Formen- und Werkzeugbau geplant.

Verschiedene Events wie z.B. der Eröffnungs-Abend in den historischen Räumen des Maximilianeum / Bayerischer Landtag oder der Gala- Abend mit internationalen Künstlern, sowie zum Ausklang der Bayerische Abend im Festsaal des „Königlich bayerischen Hofbräuhauses“ runden die Tagung ab.

Für Begleitpersonen finden organisierte Rahmenprogramme wie beispielsweise ein Besuch der Mozartstadt Salzburg, sowie eine Führung im Schloss Neuschwanstein oder eine unvergessliche Floßfahrt auf der Isar sicherlich Anklang.

Für nähere Informationen und zur Online Anmeldung / Buchung besuchen Sie unsere Kongress Webseite

[www.mf-congress.eu](http://www.mf-congress.eu) „Anmeldung“ / Buchung ab sofort möglich !

**Achten Sie auch auf den Frühbucherrabatt 10% bei Buchung bis 15.06.2012**

**Anmeldeschluss ist der 15.12.2012**





## Neue Leistungen und Ansprechpartner

### HDI-Gerling überarbeitet Firmenprodukt „Compact“

Die HDI-Gerling Firmen und Privat Versicherung AG hat ihr Angebot für kleine und mittlere Unternehmen erweitert: Ab sofort stehen Kunden des Multilineprodukts „Compact“ neue Leistungen zur Verfügung. Darüber hinaus profitieren auch Makler von den Verbesserungen: Der neue Onlinerechner für Kleinunternehmen ermöglicht einen unkomplizierten Zugang und erleichtert die Arbeit mit dem Kunden.

# HDI GERLING

Kunden von HDI-Gerling Firmen und Privat haben ab sofort die Möglichkeit, den Baustein Werkverkehr auch über „Compact für Kleinunternehmen“ abzuschließen. Dieser Baustein sichert die Transporte mit dem firmeneigenen Fahrzeug ab und greift beispielsweise dann, wenn während eines geschäftlichen Termins das Fahrzeug aufgebrochen wird und teures Equipment oder Waren verwendet werden. Ebenfalls neu ist die Mitversicherung des Bewegungsrisikos: Damit ist mobil eingesetzte Elektronik, wie Mobiltelefone oder Laptops, mitversichert. Neben den Optimierungen für Versicherungsnehmer bringt die Überarbeitung von „Compact für Kleinunternehmen“ auch für Makler eine wichtige Neuerung und Erleichterung für die tägliche Arbeit: Über das Makler Extranet von HDI-Gerling erhalten sie jetzt Zugang zum neuen Onlinerechner. Das Tool bietet Hilfestellung in der Arbeit mit dem Kunden. Angebote lassen sich ab sofort unkompliziert, schnell und an die Bedürfnisse der einzelnen Kunden angepasst im Makler Extranet berechnen und versenden.

#### Neues Highlight: Forderungsmanagement von SWBS

Allen „Compact“-Kunden steht ab sofort die Nutzung des Forderungsmanagements des HDI-Gerling Kooperationspartners SWBS Gesellschaft für Forderungsmanagement mbH zur Verfügung. Mit diesem Service können Kunden von HDI-Gerling aktuelle und aussagekräftige Informationen über Geschäftspartner und eigene Kunden einholen, um so Zahlungsverhalten und Ausfallrisiken besser bewerten zu können. Die von der SWBS angebotenen Inkassodienstleistungen ermöglichen es zudem, das Mahnwesen bis hin zur Zwangsvollstreckung in professionelle Hände zu geben. Das „Compact“-Paket bietet umfassenden und unkomplizierten Versicherungsschutz. Mit verschiedenen branchenspezifischen Versicherungslösungen werden in nur einem Vertrag und mit nur einem Partner alle Bereiche des betrieblichen Alltags abgedeckt. Unter anderem ermöglicht dies eine unkomplizierte und zeitsparende Verwaltung. Wer bereits einzelne Verträge abgeschlossen hat, kann durch eine speziell entwickelte „Umbrella-Deckung“ bestehende Einzelverträge integrieren. In Zusammenarbeit mit dem Bundesverband Modell- und Formenbau hat HDI-Gerling speziell für diese Branche Deckungskonzepte entwickelt, die einen über das normale Maß hinausgehenden Versicherungsschutz zu besonders günstigen Beiträgen bieten. Auch im Bereich der betrieblichen Altersversorgung bieten der Bundesverband und

HDI-Gerling mit der Modellbauer-Rente ein hochinteressantes Angebot. Mitarbeiter können auf diese Weise besonders günstig ihre gesetzliche Rente aufbessern. Außerdem stehen eigens für die Branche zuständige Ansprechpartner zur Verfügung (siehe Kasten).

Eine Kurz-Information zur Compact-Versicherung können Sie unter [www.modellbauer-handwerk.de/Verband/HDI-Compacte.pdf](http://www.modellbauer-handwerk.de/Verband/HDI-Compacte.pdf) downloaden und damit Kontakt zu den HDI-Ansprechpartnern aufnehmen.

#### HDI-Ansprechpartner für maßgerechten Versicherungsschutz

● Siegfried Röhrig (Gebietsdir. GD Siegen)  
Spandauer Str. 46, 57072 Siegen  
Tel. 0271/33 89.239, Fax 0271/3389.217  
Mobil 0172/29 10 770  
[siegfried.roehrig@hdi-gerling.de](mailto:siegfried.roehrig@hdi-gerling.de)

● Manuela Bönisch  
Birlenbacher Str. 14, 57078 Siegen  
Tel. 0271/75011, Fax 0271/7 50 12  
Mobil 0171/9 59 69 69  
[manuela.boenisch@hdi-gerling.de](mailto:manuela.boenisch@hdi-gerling.de)

● Tim Hübner  
Helmut Kumpf-Str. 16, 57368 Lennestadt  
Tel. 02723/686272, Fax 02723/68 62 73  
Mobil 0151/15308824  
[tim.huebner@hdi-gerling.de](mailto:tim.huebner@hdi-gerling.de)

● Robert Wiederstein  
Betzdorfer Str. 35 b, 57586 Weitefeld  
Tel. 0 27 43 / 93 40 49  
[robert.wiederstein@hdi-gerling.de](mailto:robert.wiederstein@hdi-gerling.de)

## Startschuss für Gründerwettbewerb

17.000 Euro Preisgelder für die besten Handwerksunternehmer



Deutschlands größter Gründerwettbewerb für das Handwerk sucht ab sofort wieder zupackende Männer und Frauen, deren Erfolgsgeschichten beweisen: Handwerk hat nach wie vor goldenen Boden. Ihre Beispiele sollen Mut zur Selbständigkeit machen.

Alle zwei Jahre zeichnet handwerk magazin die „Top Gründer im Handwerk“ aus. Gemeinsam mit den Sponsoren Signal Iduna Gruppe und Adolf Würth GmbH & Co. KG würdigt das Wirtschaftsmagazin kreative und innovative Handwerker, die durch Gründung oder Nachfolge erfolgreich den Schritt in die Selbständigkeit gewagt haben. „Wir wollen durch Beispiele gelungener Firmengründungen und -übernahmen zeigen, wie hervorragend die Chancen für Unternehmer sind“, erläutert Holger Externbrink, Chefredakteur des handwerk magazins, die Zielsetzung des Wettbewerbs. Teilnehmen können Selbständige aus allen

Gewerken, die in den vergangenen zwei bis fünf Jahren einen Handwerksbetrieb gegründet oder übernommen haben. Bei den Top Gründern mitzumachen, lohnt sich: Für den ersten Platz winken 10.000 Euro, der zweite Platz ist mit 5.000 Euro dotiert, und der dritte Sieger erhält 2.000 Euro. „Die Bedeutung des Awards geht über die Geldpreise weit hinaus“, betont Holger Externbrink. „Er verschafft jungen Unternehmern bundesweite Anerkennung, fördert Bekanntheit und Image.“ Mutige Handwerksgründer können sich bis zum 30. Juni online unter [www.handwerkmagazin.de/topgruender](http://www.handwerkmagazin.de/topgruender) bewerben.

# HWS®

# SCHURG®

Modellbauerwerkstoffe für die Industrie



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



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





Christian Homolka und das E-Bike für Bosch



Hingucker: Das Modell des E-Bikes auf der Fachmesse Eurobike



Trophäe für die Zeitschrift AutoMotorSport

# „Piccobello-Qualität“

## Zu Besuch bei Modellbau Homolka in Leinfelden-Echterdingen

Das Unternehmen hat einen guten Namen und das nicht nur im Bereich Architektur. Die Homolka Modellbau GmbH aus dem schwäbischen Leinfelden-Echterdingen macht Anschauungsmodellbau – aber eben nicht nur. Diese Mischung machte sich in der letzten Wirtschaftskrise 2008/2009 bezahlt: Das Unternehmen überstand sie ohne große Einbrüche.

Es war eine der Attraktionen auf der Messe Eurobike 2011 in Friedrichshafen: Bosch stellte dort einen neuen Motor für E-Bikes vor, ein großes Fahrrad war der Hingucker und demonstrierte die neue Technologie. Der schwäbische Multi bietet zudem Batterien und HMIs (Human Machine Interfaces) für das Fahrrad mit Elektroantrieb an, zu den Kunden zählen bekannte Namen aus der Fahrradbranche wie Kettler, Herkules, Kalkhoff, Cannondale oder Raleigh – um nur einige zu nennen. Das Modell stammte aus einer kleinen Werkstatt in der Nähe von Stuttgart, konzipiert und konstruiert hat es Homolka Modellbau aus Leinfelden-Echterdingen.

Solche Modelle zur Unterstützung von Messeauftritten sind eine der Spezialitäten des Unternehmens. 1973 gründete Joachim Homolka den Betrieb, Sohn Christian führt ihn jetzt in der zweiten Familien-Generation. Der Schwerpunkt lag bei der Firmengründung auf dem Bereich Architekturmodellbau, zu den Kunden zählten bedeutende Namen der



Modell eines Insulininjektors

Branche wie Auer + Weber + Assoziierte, Ingenhoven Architects oder Werner Sobek Ingenieure.

So recht wollte Christian Homolka auch nicht in die elterliche Firma einsteigen. Sein Vater hatte es ihm freigestellt, seine beruflichen Zukunftswünsche gingen eher in die Richtung Produktgestaltung/Design. Es kam anders: Homolka absolvierte die Ausbildung zum Modellbauer. Der Beruf gefiel ihm, er blieb im Betrieb, qualifizierte sich weiter zum Modellbauermeister und übernahm im Jahr 2002 das elterliche Unternehmen.

### Guter Name

Mit Erfolg: Der Modellbaubetrieb wuchs, inzwischen befindet er sich am dritten Standort im Stuttgarter Raum. Die Entwicklung ging kontinuierlich aufwärts und auch derzeit sieht es mehr als zufriedenstellend aus.



Schokolade einmal anders

2010 und 2011, sagt Christian Homolka, seien gute Jahre gewesen; auch 2012 laufe relativ entspannt. So entspannt, dass er den Betrieb am jetzigen Standort in Leinfelden-Echterdingen noch einmal erweitern möchte. Der Platz ist da.

Der Anschauungsmodellbau ist immer noch einer der wichtigsten Bereiche, aber auch in anderen Teilbereichen wie dem Prototypenbau hat Homolka einen guten Namen. Das Unternehmen ist heute deutlich breiter ausgerichtet als früher. „Etwa 50 Prozent der Aufträge kommen aus dem Bereich Architektur“, berichtet Homolka. Die restlichen 50 Prozent stammen aus der Industrie, zum Beispiel von Autozulieferern und da spielt der Name Bosch eine große Rolle. So lieferte Homolka dem schwäbischen Giganten nicht nur Know-how in Sachen E-Bike, sondern konstruierte beispielsweise Modelle für Starter und Injektoren, die auf der Internationale Automobil-Ausstellung (IAA) in Frankfurt zu sehen waren. Andere Kunden kommen etwa aus dem Bereich Forschung (Fraunhofer Institut), Maschinenbau (Voith) oder aus der Energiewirtschaft (EnBW, EWE).

Dank dieser Mischung überstand der Modellbauer auch den letzten Konjunkturerinbruch relativ gut. 2008/09 war das Unternehmen beispielsweise sehr stark im Rahmen des Projekts Stuttgart 21 (siehe Titelbild) involviert. Mit der Konsequenz, dass man die Konjunkturschwankungen der Automobilindustrie und deren Zulieferern nicht so spürte.

Homolka profitiert von einer breiten Basis an Stammkunden, neue Aufträge entwickeln sich in der Regel durch Empfehlungen und „Mund-zu-Mund-Propaganda“. Selbst akquirieren muss Christian Homolka derzeit nicht. Was sind die besonderen Qualitäten des Unternehmens? Erst einmal sind es Dinge, die eigentlich jedes Unternehmen leisten muss, um erfolgreich zu sein. Aber weil sie so selbstverständlich sind, sind sie manchmal doch nicht so selbstverständlich. „Wir sind sehr bemüht, unsere Kunden zufrieden zu stellen“, sagt der Modellbauermeister beispielsweise. Der zweite Aspekt ist ebenso wichtig: „Wir liefern Piccobello-Qualität“. Partnerschaft lautet das nächste Stichwort: Großen Wert wird auf eine gemeinsame Entwicklung mit den Kunden gelegt, die ge-

meinschaftliche Lösung ist wichtig. Das E-Bike, betont Homolka, sei ein Beispiel für diesen Weg. Dazu besitze Homolka in der Architektur inzwischen so viel Erfahrung und Wissen, dass „der Kunde sich um nichts mehr kümmern muss“. Und auch der letzte Aspekt ist eine Selbstverständlichkeit, ohne die es nicht geht. Der Firmenchef stolz: „Wir arbeiten termin- und preisgerecht“.

### Verstärkung gesucht

Ebenso spielen die qualifizierten Mitarbeiter eine Schlüsselrolle. Homolka kann auf eine starke Mannschaft bauen. Sechs Mitarbeiter, davon ein Auszubildender, arbeiten zurzeit im Betrieb, fast alle haben den Beruf des Modellbauers gelernt. Dabei würde der Geschäftsführer gerne noch einen Modellbauer einstellen, die Suche gestaltet sich aber schwierig. Weil es eben so viele Modellbauer mit dem Schwerpunkt Anschauungsmodellbau nicht gibt und Bewerber aus anderen Berufen langwierig eingearbeitet werden müssen.

Das ist auch ein Grund, warum Homolka auf die Ausbildung im eigenen Betrieb setzt. Im-

merhin stellte sein Unternehmen schon einige Bundes- und Landessieger. Voraussetzung für Interessenten sei ein guter Realschulabschluss oder Abitur mit Kenntnissen in den Bereichen Mathematik und Werken. Dazu komme als „Kernkriterium“ das handwerkliche Geschick, ein Praktikum im Betrieb ist obligatorisch. Die Bedeutung der Ausbildung ist zudem daran zu erkennen, dass der Geschäftsführer sich im Ausschuss Berufsbildung des Bundesverbandes Modell- und Formenbau engagiert.

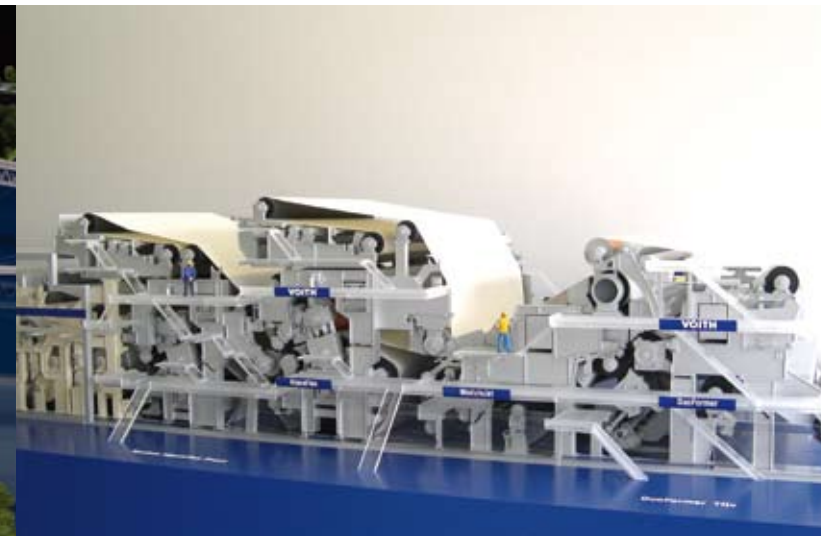
Wenn Christian Homolka ein Fazit seiner bisherigen Tätigkeit zieht, dann geht der Daumen hoch. Auch wenn sich einiges im Laufe der Zeit verändert hat: „Der Stress hat deutlich zugenommen“, sagt er. Der permanente Zeitdruck sei ein Wermutstropfen. Die Kunden erwarten High-End-Qualität.

Der persönliche Aufwand ist deutlich gestiegen. Homolka nennt ein Beispiel: „Wenn sie heute ein Projekt beginnen, dann erhalten sie 50 bis 100 Dateien.“ Diese müssten erst einmal gesichtet und verarbeitet werden. „Es dauert, bis man anfangen kann.“

Von Ulrich König, Dortmund



Aufwändig: Modell eines Kraftwerkes für die EnBW



Fertiger Auftrag für den Papiermaschinenhersteller Voith

Bilder: Homolka

## FACHHANDEL UND AUSSTELLUNG

**HOLZ E F 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](mailto:info@holz-fey.de)  
[www.holz-fey.de](http://www.holz-fey.de)



## „Nicht auf Kosten des Mittelstands“

### Verbändeinitiative gegen Änderungen des AGB-Rechts

Das Recht der Allgemeinen Geschäftsbedingungen bei Verträgen zwischen Unternehmen darf auf keinen Fall geändert werden. Denn das Recht der Allgemeinen Geschäftsbedingungen hat sich in der Praxis bewährt, gerade auch im Geschäftsverkehr zwischen Unternehmen. Das ist die klare Aussage einer gemeinsam verfassten Erklärung der „Initiative pro AGB-Recht“ – einer Verbändeinitiative aus dem Handwerk, der Markenwirtschaft, der Mode- und Textilindustrie, der Stahl- und Metallverarbeitenden Industrie, der Guss-Industrie, dem Baugewerbe und der Bauindustrie.

Anlass der Verbändeinitiative sind Bestrebungen interessierter Kreise, das bestehende AGB-Recht „aufzuweichen“ und so die „Vertragsfreiheit“ wirtschaftlich überlegener auf



Bild: Fotolia – Denis Junker

Kosten wirtschaftlich unterlegener Vertragspartner zu erhöhen. Aus den Bundesländern erhielt das Bundesjustizministerium einen Prüfungsauftrag, zu dem ein Fragebogen an die Wirtschaftsteilnehmer versandt wurde. Die positive Bilanz des AGB-Rechts für den überwiegenden Teil der Unternehmen darf nicht den Interessen einiger weniger geopfert werden, so die Initiative, die bundesweit über 1,2 Millionen Betriebe und über 7,5 Millionen Beschäftigte vertritt.

Das „Kleingedruckte“ spielt auch in Verträgen zwischen Unternehmen eine große Rolle. Klauseln, die nachteilig von den gesetzlichen Regeln abweichen, sind oft nicht wirksam. Das stellt sicher, dass kein Vertragspartner „über den Tisch gezogen wird“. Vor allem der

Mittelstand profitiert hiervon. Dieser Schutz ist auch dringend notwendig, da schon jetzt einige wirtschaftlich überlegene Marktteilnehmer beispielsweise für sich in Anspruch nehmen, Rechnungen erst nach drei Monaten zu bezahlen.

Die Verbändeallianz, die vorwiegend die Interessen mittelständischer Unternehmen vertritt, unterstützt das bestehende deutsche AGB-Recht. Sie betont, dass die Vertragspartner individuell jeden gesetzlich zulässigen Inhalt vereinbaren können. Das deutsche AGB-Recht hat eine Transparenz, Ausgewogenheit und Rechtssicherheit erreicht, wie sie kaum eine andere Rechtsordnung bietet. Von diesen Vorteilen profitieren alle Marktteilnehmer. ■

## Was im Handwerk verdient wird

Wer qualifizierte Fachkräfte finden und halten will, muss gute Löhne zahlen. Wie der Gehaltsreport in der Mai-Ausgabe von „handwerk magazin“ zeigt, gelingt dies im Handwerk bislang aber nur wenigen Betrieben. Schuld daran sind nicht nur die Chefs, sondern vor allem die geringen Margen. Doch auch die Unternehmer selber verdienen nicht so üppig wie die Firmeninhaber in anderen Branchen.

Die höchsten Chefgehälter werden im Druckerei-, Nahrungs- und Elektrohandwerk gezahlt. Sie liegen im Schnitt bei GmbHS im sechsstelligen Bereich. Bauunternehmer indes setzen sich ein Unternehmergehalt von rund 70.000 Euro. Bei den erfahrenen Fachkräften verdienen vor allem im Handwerk angestellte Maschinenbauingenieure mit knapp 4.200 Euro am meisten. Zum Vergleich: Bauleiter bekommen gut 3.100 Euro, Augenoptikermeister knapp 2.900 Euro brutto im Schnitt je Monat. Junge Handwerker erhalten deutlich weniger: Fachkräfte im Bäcker- und Friseurhandwerk verdienen nur 1500 bis 1600 Euro jeden Monat. Besonders am Bau gilt nach wie vor: Wer das preiswerteste Ange-

bot vorlegt, erhält den Zuschlag. Kein Wunder, dass dann für die Mitarbeiter gerade mal der Mindestlohn von 10,90 Euro übrig bleibt. Doch auch wer seinen Betrieb auf das lukrativere Geschäft mit Privatkunden umstellt, kann im Vergleich mit der Industrie bei den Löhnen kaum mithalten.

Wie Umfragen belegen ist das Gehalt auch für die meisten Mitarbeiter im Handwerk nicht der wichtigste Faktor. Das gilt zumindest so lange, wie die qualifizierte handwerkliche Fachkraft die eigene Familie gut versorgen kann. Dann punkten Handwerksbetriebe mit anderen Werten wie Eigenverantwortung, Anerkennung, Weiterbildung und einem guten Betriebsklima. ■

### ANKAUF

gebrauchter Modellbau Maschinen

- Zimmermann und andere
- HEMA Bandsägen
- CNC Portalfräsmaschinen
- Auch alle speziellen Styropor verarbeitenden Maschinen und Werkzeuge

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

[www.styrotec.com](http://www.styrotec.com)



Styrotec GmbH + Co KG  
Am Schlossberg 38 – 88289 Waldburg  
Tel. 07529/972440 – Fax 972441  
email: [info@styrotec.com](mailto:info@styrotec.com)

## Handwerker gut angesehen

Nicht beklagen können sich Handwerker, wenn es um ihr Ansehen geht. Das belegt die Berufsprestige-Skala 2011 des Instituts für Demoskopie Allensbach. In dessen Umfrage landet der Berufsstand mit hohen Zustimmungswerten im oberen Drittel.

Seit 1966 ermittelt das Institut in regelmäßigen Abständen das Ansehen ausgewählter Berufe, und von Anbeginn an führt der Arztberuf die Liste der am meisten geachteten Berufe an. Daran ändert sich auch in der jüngsten Untersuchung nichts: 82 Prozent der Deutschen zählen den Arzt zu den Berufen, vor denen sie am meisten Achtung haben. An zweiter Stelle folgt die Krankenschwester mit 67 Prozent. Der Lehrer (42 %) und der Handwerker (41 %) rangieren an dritter und vierter Stelle.

Bei einigen Berufen gab es im Laufe der Zeit deutliche Veränderungen. So haben Pfarrer bzw. Geistliche in den letzten zwei, drei Jahren deutlich an Ansehen verloren. Lag der Pfarrer bei früheren Untersuchungen meist hinter dem Arzt auf dem zweiten Platz, ist er bei der jüngsten Erhebung auf den siebten Platz abgerutscht. Zu den eindeutigen Gewinnern gehört hingegen der Ingenieur, vor dem jeder Dritte besondere Achtung hat (2008: 27 %). Zu den Schlusslichtern der Rangliste zählen neben Bankern (4 %) und Fernsehmoderatoren (4 %) auch die Politiker. Das Ansehen dieser Berufsgruppe ist in den vergangenen Jahrzehnten langsam, aber kontinuierlich gesunken.

### Die Allensbacher Berufsprestige-Skala 2011

Frage: „Hier sind einige Berufe aufgeschrieben. Könnten Sie bitte die fünf davon herausuchen, die Sie am meisten schätzen, vor denen Sie am meisten Achtung haben?“ (Vorlage einer Liste)



Deutsche Bevölkerung ab 16 Jahre

Quelle: Allensbacher Archiv, ID-Umfrage 10067, Februar 2011

gößl pfaff

kunsthharze  
und zubehör

#### 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

Huntsman Advanced Materials

Airtech

Frekote

Loctite

3M Schleifmittel

3M Arbeitsschutz

3M Klebstoffe/Klebebänder

Mirka Schleifmittel

Robuso Scheren

SIA Schleifmittel

VSM Schleifmittel

Wacker Silicon

Wir suchen einen Außendienstmitarbeiter in Baden-Württemberg und Österreich.





# Lebenswichtige Hochtechnologie

## Spritzgießen ist Innovationsmotor für die Medizintechnik

**Grenzenlos scheinen die Möglichkeiten der Spritzgießtechnologie zu sein. Jede noch so komplexe Geometrie eines Kunststoffartikels lässt sich mit den vielfältigen Spritzgieß-Verfahrensvarianten zaubern. Innovative Sonderverfahren wie Mehrkomponenten-, Dekor- und Inserttechnik, das Schaumspritzgießen, die Gas- und Wasserinjektion, Verfahrenskombinationen, Dünnwandtechnologie und zunehmend die Mikro- und Nanotechnologie sorgen dafür, dass die unterschiedlichsten Anforderungen der diversen Anwenderbranchen abgedeckt werden können.**

Grenzenlos scheinen die Möglichkeiten der Spritzgießtechnologie zu sein. Jede noch so komplexe Geometrie eines Kunststoffartikels lässt sich mit den vielfältigen Spritzgieß-Verfahrensvarianten zaubern. Innovative Sonderverfahren wie Mehrkomponenten-, Dekor- und Inserttechnik, das Schaumspritzgießen, die Gas- und Wasserinjektion, Verfahrenskombinationen, Dünnwandtechnologie und zunehmend die Mikro- und Nanotechnologie sorgen dafür, dass die unterschiedlichsten Anforderungen der diversen Anwenderbranchen abgedeckt werden können. Spritzgegossene Kunststoffteile sind in jeder Lebenslage präsent: Ob als Gehäuse von Mobiltelefonen, Transportkasten für Getränke, Spielzeugfigur, Zahnrad für Verstellmechanismen, Stoßfänger am Auto, Trinkbecher, als CD oder DVD oder als Spritzenkörper in der Medizintechnik – Spritzgussteile begegnen uns allerorten und in allen Größenordnungen, von wenigen Mikrogramm bis mehreren Kilogramm Gewicht. Mehrere Bauteilkomponenten in einem einzigen Spritzgussteil zusammen fassen, möglichst viele Funktionen in ein Bauteil integrieren oder auch bislang mehrere Arbeitsschritte umfassende Fertigungsmethoden in einen Einstufen-Prozess umwandeln – diese Aspekte zählen zu den

wesentlichen Innovationstreibern in der Spritzgussbranche. Gerade in der Medizintechnik bietet die Spritzgießtechnologie ein Spielfeld mit unendlichen Möglichkeiten. Neben dem stetigen Fortschritt in der Verfahrenstechnologie erschließt die Entwicklung neuer Werkstofftypen zusätzliche Anwendungsgebiete. Sterilisierbarkeit, Biokompatibilität, antimikrobielle Ausrüstung, spezielle Barriereigenschaften, Nano- und Mikrosystemtechnik, biologisch abbaubare und resorbierbare Materialien sind nur einige der wesentlichen Aspekte, mit denen die Materialentwickler den Fortschritt auf diesem lebenswichtigen Gebiet weiter voran treiben. Die Medizintechnik wird weiter eine Zukunftsbranche bleiben und vielfältige Innovationen generieren. Doch wer speziell in der Medizintechnik Fuß fassen will, muss nicht nur innovativ sein, qualitativ hochwertig und kosteneffizient produzieren, sondern muss zusätzlich die in dieser Branche geltenden Regularien beherrschen.

### Sicherheit auf ganzer Linie

Der Qualitäts- und Dokumentationsstandard ist im Vergleich zu anderen Branchen herausragend. Die Fertigung gemäß GMP-Richtlinie (Good Manufacturing Practice) ist Pflicht. Eine

permanente Überwachung und Einhaltung der Hygienevorschriften sowie die lückenlose Dokumentation sämtlicher Prozessdaten über Jahre hinweg sind Bestandteil dieses Reglements. Damit ist klar, dass ein Einstieg als Zulieferer in die Medizintechnik aufgrund der regulatorischen Maßnahmen nicht von heute auf morgen möglich ist. „Die hier herrschenden Regularien müssen in der gesamten Unternehmensorganisation beherrscht und gelebt werden. Gerade kleinere Firmen haben häufig das Handicap, sich diesen Aufwand nicht leisten zu können. Doch wer den Einstieg geschafft hat, ist dort relativ sicher, denn auch ein Lieferantenwechsel ist mit einem hohen regulatorischen Aufwand verbunden“, schildert Christoph Brand, Geschäftsführer der in Langendorf/Schweiz ansässigen Polymec AG, die Situation aus Sicht eines nach ISO 13485 zertifizierten Zulieferers. Dass die Produktentwicklung in engster Zusammenarbeit zwischen Medizintechnik- bzw. Pharmaunternehmen auf der einen und Zulieferer auf der anderen Seite erfolgen muss, versteht sich unter diesen Bedingungen von selbst. Das Agieren als Systemlieferant ist speziell auf diesem Markt von großem Vorteil: Von der Entwicklung und Herstellung der Spritzgießwerkzeuge, über die Spritzgießverarbeitung bis zur Montage, Verpackung und Prüfung der Medizintechnikartikel bieten zahlreiche Zulieferer einen Full-Service aus einer Hand.

### Sauberkeit vom Anfang bis zum Schluss

Die Produktion medizin- oder auch pharmatechnischer Spritzgussteile ist eng mit der Reinraumtechnik verbunden. Egal ob es sich um Einwegprodukte wie Spritzen und Pipettenspitzen handelt oder um Funktionsbauteile wie Inhalatoren – gefordert werden immer hy-

Spritzgussteile sind in der Medizintechnik lebenswichtige Helfer. Bild: Braun

Miniaturisiertes Führungselement für Stents, die in der minimal-invasiven Chirurgie eingesetzt werden. Bild: BCR



gienisch einwandfreie Produkte mit 100%iger Qualität. Hierzu bieten die Spritzgießmaschinenbauer gemeinsam mit Reinraumtechnik-Spezialisten verschiedene auf den zu produzierenden Artikel und auf die betrieblichen Gegebenheiten zugeschnittene Reinraumlösungen an. Ein einfacher und kostengünstiger Ansatz ist die Montage einer Laminar-Flow-Einheit über den Aufspannplatten für das Spritzgießwerkzeug. Diese verhindert den Austausch mit unsauberer Außenluft. Die Spritzgießmaschine selbst bleibt im Grauraum, und die Spritzgussteile werden zur Weiterverarbeitung über eine Schleuse in den eigentlichen Reinraum transportiert. Auch bei der Verwendung eines über Teilbereiche der Spritzgießmaschine gestülpten Reinraumzettes kann die Maschine außerhalb des Reinraums bedient werden. Die aufwändigste Lösung beinhaltet den Betrieb der Spritzgießmaschine direkt im Reinraum. Neben dem mit Spezialkleidung ausgerüsteten Bedienpersonal sind vor allem die Maschinen und Werkzeuge potenzielle Erzeuger von Schmutzpartikeln. Die im Trend liegenden vollelektrisch angetriebenen Spritzgießmaschinen spielen hier alle Vorzüge aus: Gegenüber herkömmlichen hydraulischen Anlagen erzeugen sie kaum Abwärme und sind



Diese Komponenten für einen atemzugsgesteuerten Trockenpulver-Inhalator fertigte der Systemlieferant Balda Medical GmbH & Co. KG aus POM- und PBT-Werkstoffen von Ticona für ac-Pharma. Bild: Ticona

aufgrund ihrer gekapselten Antriebseinheiten frei von Schmierstoffen und anderen durch Abrieb erzeugten Partikeln, die die Spritzgussteile kontaminieren könnten. So schätzt beispielsweise auch die Rexam Pharma GmbH die Vorteile elektrischer Spritzgießmaschinen in ihrem Werk Neuenburg. Das komplett auf die Herstellung von medizin- und pharmatechnischen Artikeln ausgerichtete Werk arbeitet mit einer fast dreistelligen Zahl an Spritzgießmaschinen im Reinraum. Darunter findet sich auch das vollelektrische Spritzgießmaschinenmodell EX der Krauss Maffei Technologies GmbH, München. Neben der Zuverlässigkeit und Sauberkeit der Anlagen würdigen die Verantwortlichen zudem die verglichen mit hydraulischen Maschinen präzisere und leichter anzupassende Prozessführung.

### Massenfertigung mit höchster Präzision

Auch Gerresheimer Medical Plastic Systems hat im vergangenen Jahr begonnen, die im Werk Küssnacht in der Schweiz bestehenden Produktionslinien für die Herstellung von Küvetten Schritt für Schritt durch neue Hochleistungsanlagen unter Einsatz vollelektrischer Elion-Spritzgießmaschinen der Net-

stal-Maschinen AG, Näfels/Schweiz, zu ersetzen. Gerresheimer produziert diese Küvetten im Auftrag eines führenden Diagnostikkonzerns. Diese Einwegartikel kommen für fotometrische Labortests beispielsweise für die Bestimmung der Blutgruppe bei Blutspenden oder Transfusionen zum Einsatz. Die optischen Bauteile müssen höchste Qualitätsansprüche erfüllen: Sie dürfen nicht mit den verwendeten Testsubstanzen reagieren und keine Fehler wie Verunreinigungen oder Kratzer aufweisen. Darüber hinaus muss eine zuverlässige Belieferung sichergestellt sein, denn bei Lieferengpässen können unter Umständen lebenswichtige Tests nicht durchgeführt werden. Medizintechnische Einwegartikel werden als Massenartikel in der Regel vollautomatisiert und auf extrem hohem Qualitätsniveau unter Einsatz einer 100%igen Qualitätskontrolle produziert. Hier kommt es für eine wirtschaftliche Fertigung auf jede Zehntel Sekunde an. Die Hersteller der hierzu notwendigen Automationssysteme feilen stetig an ihren Handlingkonzepten. Immer leichtere und schlankere sowie antrieboptimierte Entnahmesysteme sorgen für die entsprechende Dynamik. Einen extrem schnellen reinraumtauglichen Entnahmegreifer stellte die Hekuma GmbH, Eching,



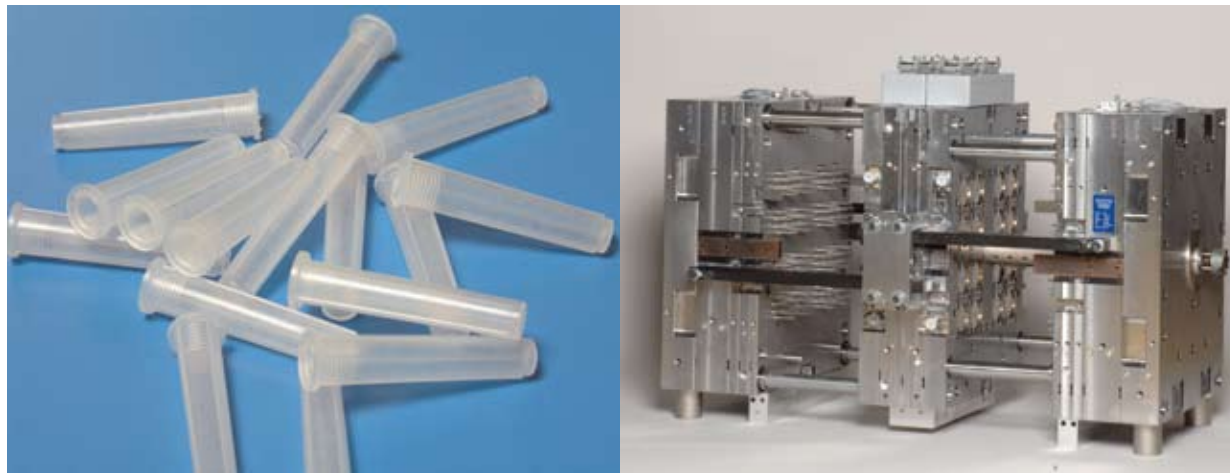
Reinraumfertigung bei Rexam im Werk Neuenburg: Vollelektrische Spritzgießmaschinen arbeiten emissionsarm und präzise und sind daher besonders gut für eine Produktion im Reinraum geeignet. Bild: Krauss Maffei



Dieser Entnahmegreifer schafft es, innerhalb von 0,25 Sekunden in das Spritzgießwerkzeug einzuqueren, die Pipetten aus einem 32fach-Werkzeug aufzunehmen, eine Anwesenheitskontrolle durchzuführen und wieder auszuqueren. Bild: Hekuma



Mit hohen Kavitätenzahlen und bis ins Detail durchdacht: 128+128fach-Spritzgießwerkzeug für die Herstellung von Spritzen-Protektoren. Bild: Schöttli



Ende 2009 vor. Die laut Anbieter schnellste Entnahme, die es derzeit für Pipettenspitzen gibt, erzielt mit ihrer Linearachse Beschleunigungswerte bis zu 10 G sowie Verfahrensgeschwindigkeiten bis 1.200 mm/s. Dieser Entnahmegreifer schafft es, innerhalb von 0,25 Sekunden in das Spritzgießwerkzeug einzuqueren, die Pipetten aus einem 32fach-Werkzeug aufzunehmen, eine Anwesenheitskontrolle durchzuführen und wieder auszuqueren.

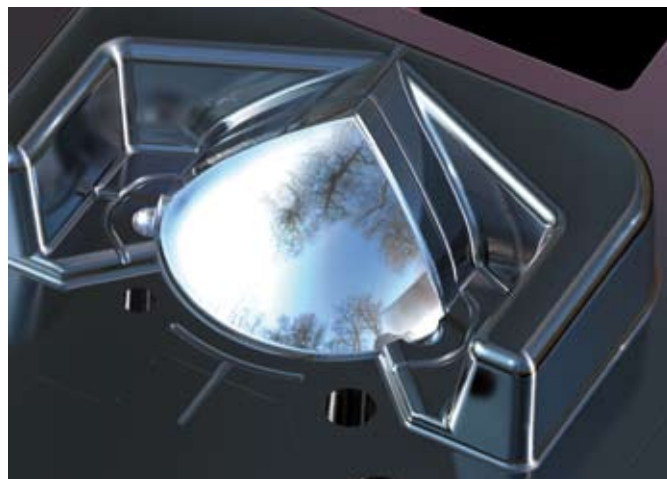
Hochpräzise, reinraumtauglich und zugleich wirtschaftlich müssen selbstverständlich auch die für die medizintechnische Massenfertigung eingesetzten Spritzgießwerkzeuge sein. Neben der Realisierung möglichst dünnwandiger Produkte zur Material- und Zykluszeitsparung sind hohe Kavitätenzahlen und ausgeklügelte Kühlsysteme gefragt. Etagenwerkzeuge mit bis zu 192 + 192 Kavitäten baut beispielsweise der Schweizer Formenbauer Schöttli AG aus Diessenhofen, der seine reinraumtauglichen Formen für medizintechnische Teile zu über 90 Prozent ins Ausland verkauft.

#### Spritzgussteile im menschlichen Körper

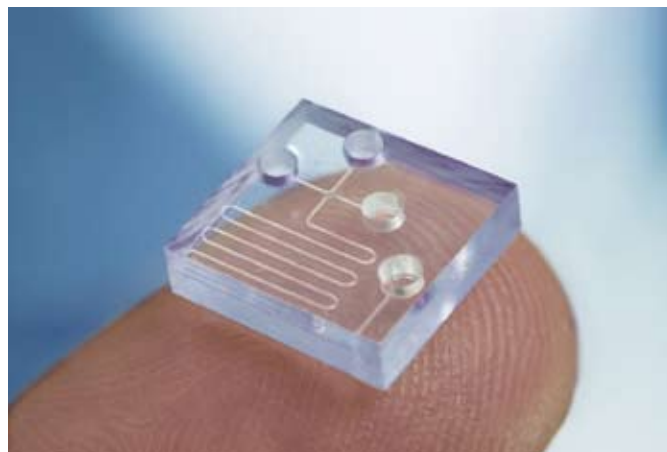
Doch nicht nur Einwegartikel finden ihren Ursprung im Spritzgießwerkzeug. Auch wenn es um Ersatzteile für den menschlichen Körper geht, bedient man sich der Spritzgießtechnik. Besonders spektakulär sind „Bauteile“ für den Einsatz in inneren Organen. So fertigt beispielsweise die in Moskau ansässige Firma Roscardioinvest eine neue Generation dreiflügeliger Herzklappen aus einem modifizierten Polyamid. Die nur 0,25 g leichte mechanische Herzklappe stellte höchste Anforderungen an ihre Entwickler. Wesentliche Herausforderung war, das Werkzeug so zu konzipieren, dass die Klappen keine Anguss- und Auswerfermarkierungen beinhalten. Dies ist unbedingt erforderlich, damit sich an der mechanischen Herzklappe weder Ablagerungen (Thromben) noch Blutgerinnsel oder Strömungswirbel bilden können. Bisher konnte dies bei mechanischen Herzklappen nur mit anschließender Politur erreicht werden. Das weltweit erste Werkzeug für das vollautomatische, nachbearbeitungsfreie Spritzgießen solcher Herzklappenflügel hat die Köbelin Formenbau GmbH, Eichstetten, entwickelt und gebaut. Die Werkzeugabnahme für die Serienproduktion erfolgte im vergangenen Jahr.



Die neue Generation 3-flügliger Herzklappen kann mit der Werkzeugneuheit von Köbelin nachbearbeitungsfrei spritzgegossen werden. Foto: Köbelin



Blick in die Werkzeugkavität in Hochglanzpoliturqualität; das Herzklappen-Werkzeug wurde ohne Anguss- und Auswerfermarkierungen konzipiert. Foto: Köbelin



Mikrostrukturen sind für mikrofluidische Produktlösungen in der Diagnostik von großem Interesse. Bild: Greiner Bio-One



Mittels Mikro-Metallpulverspritzguss gefertigtes Gehörknöchelchen aus biokompatiblen Titan. Foto: IFAM

#### Mikrotechnik für Kleinstteile und -strukturen

Zahlreiche Hochpräzisionsbauteile finden noch auf andere Weise ihren Weg in den menschlichen Körper. Dazu zählen Komponenten für den Einsatz in der minimalinvasiven Chirurgie. Derartige Funktionsteile werden immer kleiner, komplexer und präziser – der Trend zur Miniaturisierung schreitet in der Medizintechnik mit großen Schritten voran. Die Schweizer BCR Plastics AG aus Valporbe stellt zum Beispiel miniaturisierte Führungselemente für so genannte Stents her, deren Betrachtung regelrecht eine Lupe erfordert.

Eine große Rolle spielt die Mikrotechnik auch in der Diagnostik-Sparte. Mikrostrukturen werden vor allem in der Mikrofluidik benötigt – Stichwort Lab-on-Chip-Systeme. Dabei handelt es sich um miniaturisierte Analysensysteme mit einem Netz aus intelligent miteinander verschalteten Mikrokanälen. Diese lassen sich aus Kunststoff wesentlich kostengünstiger als aus Glas oder Silizium herstellen.

Seit 1999 arbeitet die Greiner Bio-One GmbH, Frickenhausen, auf diesem Gebiet, realisiert unterschiedlichste mikrofluidische Produktlösungen und betreibt intensive Forschung.

Mikroskopisch kleine Oberflächenstrukturen können in der Implantattechnik zur gezielten Steuerung des Wachstums menschlicher Zellen genutzt werden. Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung (IFAM) in Bremen arbeiten intensiv an entsprechenden Lösungen aus Kunststoff, Keramik und Metall. Bei allen drei Werkstoffgruppen nutzt das IFAM die Spritzgießtechnologie und arbeitet hierzu mit einem Microsystem 50 der Wittmann Battenfeld GmbH, Kottlingbrunn/Österreich. Nicht nur mikrostrukturierte Oberflächen sondern auch Kleinst-Implantate stehen im Fokus der Forscher am IFAM. Mittels Mikro-Metallpulverspritzguss ( $\mu$ -MIM) entstehen beispielsweise filigrane Herzklappenringe aus biokompatiblen Titan. Und selbst das kleinste Knöchelchen im menschlichen Körper, der Steigbügel im Ohr, lässt sich per Mikro-Pulverspritzguss aus Titan, biokompatiblen Edelstahl oder auch aus Aluminiumoxid in Serie fertigen. Nicht nur diese Beispiele zeigen, dass die Spritzgießtechnologie im Gesundheitswesen eine zunehmend wichtige Rolle spielt. Mit innovativen Produktentwicklungen hat sie sich einen großen Markt mit hohem Wachstumspotenzial erschlossen. Und nicht zuletzt aufgrund der im Gesundheitswesen vorherrschenden langfristigen Lieferverträge gewinnt die Medizintechnikbranche für viele Zulieferer zunehmend an Attraktivität. ■

Da passt alles zusammen...

Wenn Sie innovative Epoxid-, Polyurethan- und Siliconprodukte, lösungsorientierte anwendungstechnische Beratung und einen Top-Service suchen - dann sind Sie bei uns richtig.

Fordern Sie uns!

NEUKADUR  
EPOXIDE

NEUKADUR  
POLYURETHANE

NEUKASIL  
SILIKONE

ALTROCOLOR  
FARBPASTEN

NEUKAPOL  
Spezialitäten auf Basis nachwachsender Rohstoffe

altropol

ALTROPOL KUNSTSTOFF GmbH  
Daimlerstraße 9  
D-23617 Stockelsdorf

Tel. +49 451 - 4 99 60 - 0  
 Fax +49 451 - 4 99 60 - 20  
 e-mail: info@altropol.de  
 www.altropol.de • www.altrocolor.de





Bilder: Messe Erfurt

## Enorme Effekte mit Additive Manufacturing

### Technologie und Business stehen im Blickpunkt der Rapid.Tech 2012

Zum neunten Mal treffen sich Neueinsteiger und Experten vom 8. bis zum 9. Mai auf der Erfurter Kongressmesse Rapid.Tech, um neueste Ergebnisse, Trends und Anwendungen generativer Fertigungstechnik zu diskutieren bzw. kennen zu lernen. Die Messeleitung erwartet erneut rund 1.200 Teilnehmer und 60 Aussteller.

Seit 2004 hat sich die Rapid.Tech als ein führender Treffpunkt für die sich schnell in viele Branchen hinein entwickelnde Querschnittstechnologie Additive Manufacturing (AM) entwickelt. „Die Rapid.Tech verbindet effizient Theorie und Praxis sowie Technologie mit Business“, so Messegeschäftsführer Wieland Kniffka. „Als Trendsetter findet sie deutschlandweit Resonanz.“

Die Veranstaltung informiert auch 2012 horizontal und vertikal: Einerseits werden in den Fachforen Luftfahrt, Medizintechnik und Zahntechnik die Möglichkeiten des AM in ausgewählten Branchen unter die Lupe genommen. Andererseits befasst sie sich mit dem gesamten Herstellungsprozess, angefangen von Strategien, über die Konstruktion, die Werkstoffe bis hin zu Maschinen. Der Keynote-Vortrag im Kongressprogramm befasst sich mit Marktchancen und Geschäftsmodellen der Zukunftstechnologie. Um Neueinsteigern den Zugang zu erleichtern und sie mit „Insidern“ auf einen Wissensstand zu bringen, findet am Vortag der Rapid.Tech (7. Mai) mit der Pre-Session eine Überblicksveranstaltung statt: In 2 mal 2 Stunden werden die notwendigen Grundlagen der generativen Fertigungsverfahren anschaulich an Modellen und Bauteilen vermittelt.

#### Mit Additive Manufacturing Business-Modelle entwickeln

Der Keynote-Speaker der diesjährigen Rapid.Tech, Dr. Phil Reeves (Econolyst Ltd.), setzt mit seinem Vortrag „The business drivers to additive manufacturing – stimulating technology adoption“ gleich zu Beginn ein wichtiges Thema, das die Referenten und Besucher durch den gesamten Kongress begleiten wird. Es geht um die Analyse von „Market Pull“ und „Technology Push“ und ihre Wechselwirkungen unter dem Einfluss übergeordneter ökonomischer, sozialer und ökologischer Faktoren. Professor Dr. Andreas Gebhardt, Fachlicher Berater der Rapid.Tech: „Die Entwicklung vom Rapid Prototyping zum Additive Manufacturing ist technisch schon sehr weit gediehen. Jetzt geht es darum, die Verfahren in die Märkte zu bringen und dafür geeignete Business-Modelle zu entwickeln.“

#### Die tieferen Schichten des AM verstehen: Anwendertagung 2012

Die Schichtbauverfahren mit ihren unterschiedlichen Voraussetzungen, Eigenschaften und Möglichkeiten sind bekannt. Nun kommt es verstärkt darauf an, die unterschiedlichen Facetten der digitalen Reproduzierbarkeit



zu erkunden und daraus Kriterien für eine marktfähige Produktion zu entwickeln. Die diesjährige Anwendertagung setzt einen großen Schwerpunkt auf die Reproduzierbarkeit als Einzelteil und die damit verbundenen hohen Anforderungen an die Prozessqualität, angefangen bei der Simulation und der Beobachtung im Prozess. Denn treten erst bei der Prüfung des fertigen Werkstückes gravierende Mängel zu Tage, entspricht dies automatisch einem Ausschuss von 100 Prozent. Der Anspruch an das Additive Manufacturing lautet also, dass auf jeder Maschine zu jedem Zeitpunkt immer ein gleich gutes Ergebnis erzielt wird. Die Anwendertagung beleuchtet unter diesem Aspekt die Qualität der Oberflächen, der Materialien sowie von Verfahren und Prozessen.

#### Konstrukteurstag 2012: Von der Natur abgeschaut

Nur wenn der Konstrukteur die Werkzeuge gut kennt, mit denen die Produkte hergestellt werden, kann er das jeweils optimale konstruktive Konzept entwickeln. Bei den digitalen Herstellungsprozessen generativer Verfahren ist der Konstrukteur näher denn je an den Fertigungsprozessen. Dies verlangt von ihm besondere Kenntnisse der Technologien. Außerdem bieten generative Verfahren einzigartige Freiheiten bei der Gestaltung von Bauteilen. Der Konstrukteurstag stellt in diesem Jahr bionische Ansätze in den Mittelpunkt. Professor Dr. Thomas Seul, der ge-

meinsam mit Professor Dr. Frank Beneke das Programm des Konstrukteurstags verantwortet, erläutert die thematische Klammer des diesjährigen Konstrukteurstages: „Wir schauen Wege und Strategien der Natur an mit dem Ziel, geeignete Konstruktionsmöglichkeiten von ihr zu übernehmen. Sie münden in technische Produkte, die mit konventionellen Verfahren nicht möglich wären.“ Der Konstrukteurstag startet am 9. Mai mit dem Referat von Prof. Dr. Bernd Hill über „Angewandte Bionik in systematischen Produktentwicklungsprozessen“. Praktische Erfahrungen damit können die Teilnehmer im gleichnamigen Workshop machen, den der Referent am Nachmittag anbietet.

#### AM auf dem Weg zu neuen Welten: Das Fachforum Luftfahrt 2012

„Die Produktion direkt aus dem CAD-File kann mittels Additiven Fertigungsverfahren zu Produkten führen, die nicht nur leichter sind, sie besitzen auch eine deutliche höhere Funktionalität. Im Besonderen kann die Konstruktion belastungsgerecht ausgeführt werden, so dass sich nur dort Material befindet, wo auch Kräfte wirken – ein unschlagbarer Vorteil der additiven Verfahren“, stellt Dr. Eric Klemp fest, Leiter des Fachforums Luftfahrt. Das Programm eröffnet in diesem Jahr Peter Hoffman von Boeing. In der Keynote-Session stellt er die weltweite Aerospace Business Strategie des Konzerns vor und verdeutlicht die Rolle des Additive Manufacturing in einer innovativen Branche. Die folgenden Vorträge der zweitägigen Veranstaltung präsentieren viele weitere neue Ansätze. Dr. Dieter Schwarze (SLM Solutions GmbH) erläutert neue technologische und wirtschaftliche Vorteile für die Kleinserienfertigung durch Selective Laser Melting. Dabei geht es um die Einführung einer neuen Doppelstrahltechnologie, mit der die Performance der Maschine durch Leistungssteigerung und Aufschmelzwirkung der Laser erheblich gesteigert wird. Das für die Luftfahrtindustrie immer wichtiger werdende Thema der Zertifizierung bzw. Zertifizierung spricht Markus Oeding an (Stükerjürgen Aerospace Composites GmbH & Co. KG). In seinem Vortrag behandelt er aus praktischer Sicht die Anforderungen bei der Qualifikation von FDM-Bauteilen. Auf Basis der Auswertung bereits durchgeführter und aktueller Raumfahrtprogramme beschäftigt sich Jürgen K. von der Lippe (vdlconsult / GoSpace) mit den – zukünftigen – Möglichkeiten der Einbettung von AM in die Konzepte der Ersatzteilversorgung „auf dem Weg zum Mars“. Mit der Zukunft der additiven Fertigung beschäftigt sich auch Marina Wall (Heinz Nixdorf Institut). Auf Basis von Zukunftsszenarien werden Chancen und Risiken für den Einsatz additiver Fertigungsverfahren ermittelt, Ideen für zukünftige Produkte entwickelt und Anforderungen an das Direct Manufacturing abgeleitet. ■

# WIE KÖNNEN SIE MIT SICHERHEIT BESSER FRÄSEN?

Wir von Bornemann sagen Ihnen wie es geht!



## FRÄSMASCHINEN FÜR METALLBEARBEITUNG

- hervorragende Verlässlichkeit
- souveräne Performance

INNOVATION



## FRÄSMASCHINEN FÜR KUNSTSTOFFBEARBEITUNG

- das große Maschinen- und Zubehörprogramm
- immer die richtige Lösung für jede Anwendung

PRÄZISION



WAS HEISST „MIT SICHERHEIT BESSER FRÄSEN“ FÜR SIE?

Treten Sie in Dialog mit uns



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



Bilder: Schall

## Qualitätssicherung im Großformat

Fachmesse **CONTROL** in Stuttgart zieht Aussteller und Besucher



Unabhängig von möglichen wirtschaftlichen Einflüssen wird die Fachmesse für Qualitätssicherung CONTROL auch in 2012 zum weltweit wichtigsten Treffpunkt der Branche. Vom 8. bis 11. Mai zeichnet sich erneut eine Rekordbeteiligung ab.

„Qualität ist nicht die Sache einer Abteilung, Qualität ist die Verpflichtung des gesamten Unternehmens.“ Dieser von einem unbekanntem Praktiker stammende Spruch macht in aller Kürze klar, dass dem Thema Qualitätssicherung in allen Unternehmen eine Querschnitts-Funktion zukommt, die in einem erheblichen Ausmaß den Unternehmenserfolg beeinflusst. Daran kommen weder hochautomatisierte noch manuell fertigende Werkstätten vorbei. Erst Kontrollieren, Messen, Prüfen, Ergebnisse dokumentieren, und dann Schwachstellen beseitigen, Prozesse optimieren, Qualität langfristig sichern – dieser Ablauf gilt in allen Prozessschritten

und entscheidet darüber, ob der Ausstoß an Qualitätsprodukten stimmt und ob der gewünschte Ertrag erwirtschaftet wird. Die Fachmesse CONTROL nimmt sich als weltweit wichtigstes Branchenevent der gesamten Thematik an und präsentiert jährlich QS-Neuheiten und QS-Lösungen in Hard- und Software.

### Aktuelles Weltangebot an QS-Lösungen

Die Messmacher gehen von einem weiteren Zuwachs an Ausstellern und Hallenflächen aus. Die Veranstaltung setzt damit ihren Trend fort. Gitta Schlaak, langjährige Projekt-

leiterin der CONTROL, führte dazu aus: „Wir bekommen fast ohne Unterbrechung täglich weitere Anmeldungen vor allem aus dem europäischen Ausland. Über die sehr starke ausländische Beteiligung freuen wir uns natürlich sehr, zumal auch wieder so gut wie alle einheimischen Hersteller und Anbieter vertreten sind.“ Damit bilde die CONTROL das Angebot an QS-Technologien, Produkten und Leistungen erneut lückenlos ab.

Doch nicht nur bezüglich des Produktangebots sondern auch hinsichtlich des fachlich hochstehenden Begleitprogramms setzt die CONTROL Maßstäbe. So sind zum einen wieder alle bewährten Partner (Fraunhofer-Allianz Vision, Fraunhofer IPA, DGQ, usw.) dabei, und zum anderen sorgen diese sowohl ideellen Träger als auch aktiven Mitgestalter dafür, dass der gewünscht schnelle Wissenstransfer zwischen Forschung und Entwicklung und praktischer Anwendung buchstäblich „gelebt“ wird.

Als Beispiel dafür eignet sich die Präsentation des Fraunhofer IPA in der Halle 7 zum Thema „Dreidimensionales Messen für das gesamte Bauteilspektrum“. Mit diesem aktuellen Thema setzen sich die Wissenschaftler des langjährigen CONTROL-Partners Fraunhofer IPA einmal mehr in Szene.

Immer mehr Raum nimmt das Thema Vision- und Bildverarbeitungssysteme ein. Als elementarer Baustein der QS-Automatisierung spielen sie ein wachsende Rolle. Das zeigt sich bei den Ausstellern und deren Ankündigungen dazu, was sie präsentieren werden. ■

**3D Scannen**   
 CAD-Modelle von Teilen  
 Modell- und Musterprüfung  
[www.3dpadelt.de](http://www.3dpadelt.de)  
 Tel. : 0 33 41 - 31 28 93

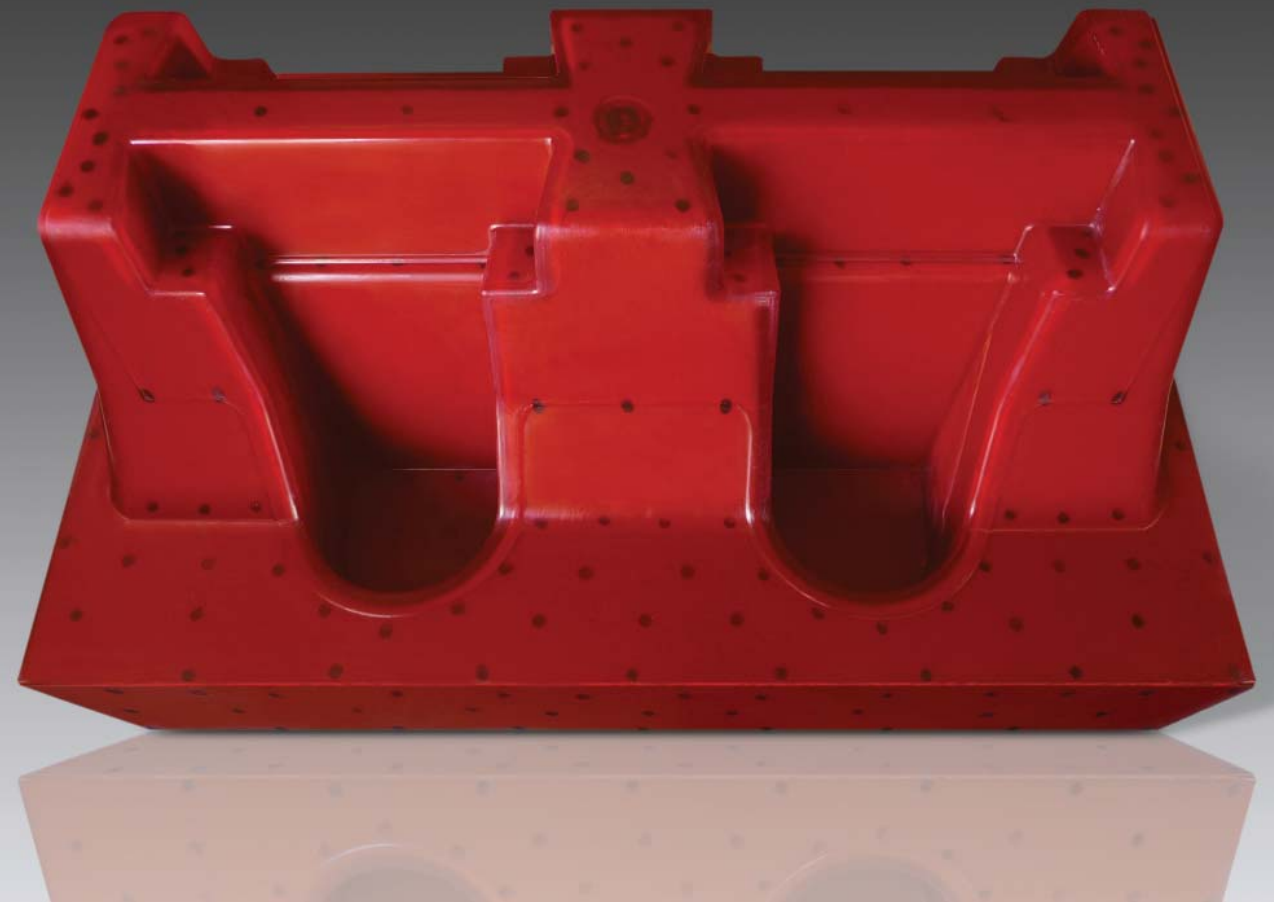


Die neue Generation PU-Gießmassen:

**GM 983, GM 984-1 und GM 985-1**

Entdecken Sie den Unterschied!

Spezialkunstharze Halbzeuge Hilfsstoffe Silikone



### Eigenschaften:

- sehr abriebfest
- maßgenau
- keine Sprödphase
- sehr gut giebar

Wir freuen uns auf Ihren Anruf!

Tel. +49 9861 7007-0  
[www.ebalta.de](http://www.ebalta.de)

**ebalta**  
 Lösung zur Form





## In bester Laune

### METAV bestätigt hohe Investitionsbereitschaft in der europäischen Industrie

**Ganz im Zeichen einer nach wie vor sehr regen Investitionsgüternachfrage stand die diesjährige METAV. Industriekunden aus Deutschland und Europa trafen sich vom 28. Februar bis 3. März 2012 in Düsseldorf zur internationalen Messe für Fertigungstechnik und Automatisierung.**

„Die METAV war ein ganz wichtiges Signal“, sagte Dr. Wilfried Schäfer, Geschäftsführer beim METAV-Organisator VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken). Als erste große Messe für die Metallbearbeitung im laufenden Jahr habe sie in einem unsicheren politischen Umfeld gezeigt, dass „die Stimmung in der Industrie gut und die Investitionsbereitschaft in den Abnehmerbranchen nach wie vor hoch ist“. Dies zeigten auch die Bestellungen in der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie, die im Januar dieses Jahres nochmals zulegen haben.

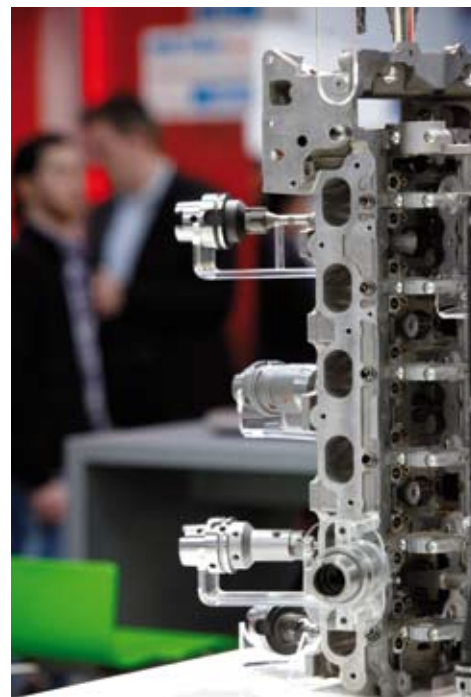
An fünf Tagen kamen über 40.000 Fachbesucher nach Düsseldorf. „Angesichts vol-

ler Auftragsbücher und sehr hoher Auslastung in den Anwenderbranchen, ist dies ein gutes Ergebnis“, bilanzierte Schäfer. Die METAV-Besucher kamen vor allem aus dem Maschinen- und Anlagenbau sowie aus der Automobilindustrie. Allein ein Fünftel der Besucher rechnet sich zur Zulieferindustrie. „Auf der METAV hat sich gezeigt, dass nach dem Zugpfund Automobilindustrie jetzt auch die kleinen und mittelständischen Kunden aus der Zulieferindustrie mit ihren Investitionen nachziehen. Sie haben die METAV als Entscheidungsplattform genutzt“, sagt Jens Wunderlich, Leiter Marketing bei Profiroll Technologies in Bad Döbeln.

Die ausgeprägte Investitionslaune zeigte sich schon auf der Messe. Rund ein Fünftel der Entscheider bestellte direkt oder will dies im Anschluss daran. Bereits auf der Messe selbst konnte Gisbert Krause, Geschäftsführer beim größten METAV-Aussteller Hommel aus Köln davon profitieren: „Wir haben auf der METAV Maschinen verkauft auf dem Niveau von vor der Krise.“ Oliver Süßmann, Geschäftsführer von CMZ Deutschland GmbH in Stuttgart, deutsche Tochtergesellschaft des spanischen Herstellers, freute sich: „In den ersten zweieinhalb Messtagen haben wir den durchschnittlichen Auftragseingang eines Monats erzielt und konnten Abschlüsse machen, die wir nicht erwartet hatten.“ Die Investitionsvorhaben liegen schwerpunktmäßig in den Bereichen Werkzeugmaschinen, CAD/CAM-Systeme, Mess- und Prüftechnik sowie Präzisionswerkzeuge.

#### Rahmenveranstaltungen eröffneten neue Möglichkeiten

Bereits zum zweiten Mal auf einer METAV sprach die Sonderschau Metal meets Medical mit begleitendem Forum Kunden aus der Medizintechnik an. 15 Firmen präsentierten Produkte und Lösungen unter der Überschrift „Vom Unikat bis zur Massen-



fertigung“. Bernd Heuchemer, Vice President Marketing beim Organisator Siemens: „Die Medizintechnik ist zwar noch ein überschaubarer Markt, aber mit dem Sonderstand Metal meets Medical bot sich uns eine Plattform, auf der wir unser Produktportfolio anhand konkreter und innovativer Anwendungsbeispiele auch Kunden aus anderen Branchen schmackhaft machen konnten.“

Neu war schließlich die Sonderschau CompositeWorld Area und das dazugehörige Forum. Rudolf M. Hufschmied, Seniorchef der Hufschmied Zerspanungssysteme GmbH in Bobingen, vertritt eine von neun Firmen, die sich im Rahmen dieser Sonderschau vorgestellt haben. Auch er hat sein Ziel erreicht: „Die Teilnahme hat sich für uns voll und ganz gelohnt. Das Thema Kohlefaserbearbeitung ist immer noch Neuland, daher gab es großen Beratungsbedarf.“

## 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



Bilder: Messe Düsseldorf

**BIKAR**  
**METALLE**

BIKAR-METALLE GmbH • Industriestrasse • D-57319 Bad Berleburg  
Tel.: +49(0)2751/9551 111 • Fax +49(0)2751/ 9551 555 • www.bikar.org



# Material im Blickpunkt: Aluminium

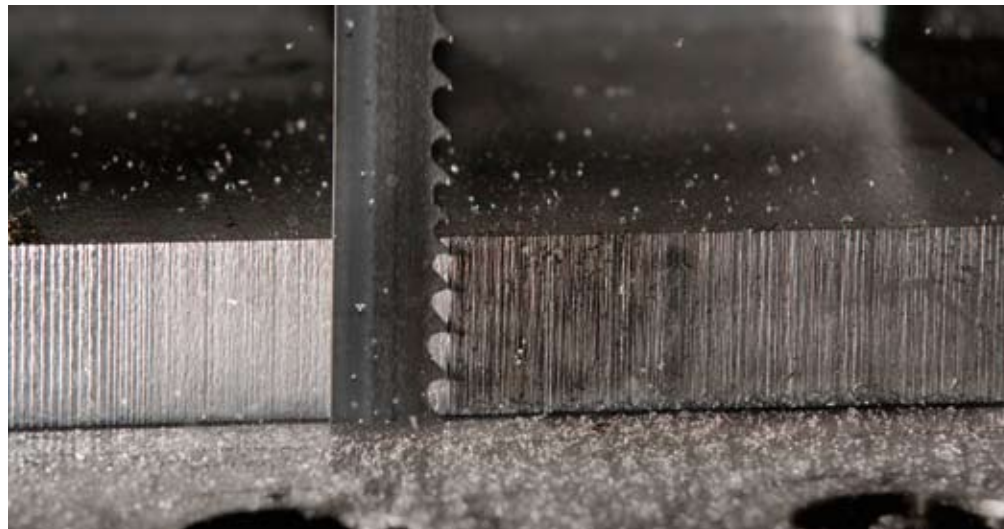
## Spezielle Lösung für den Modell-, Werkzeug- und Formenbau



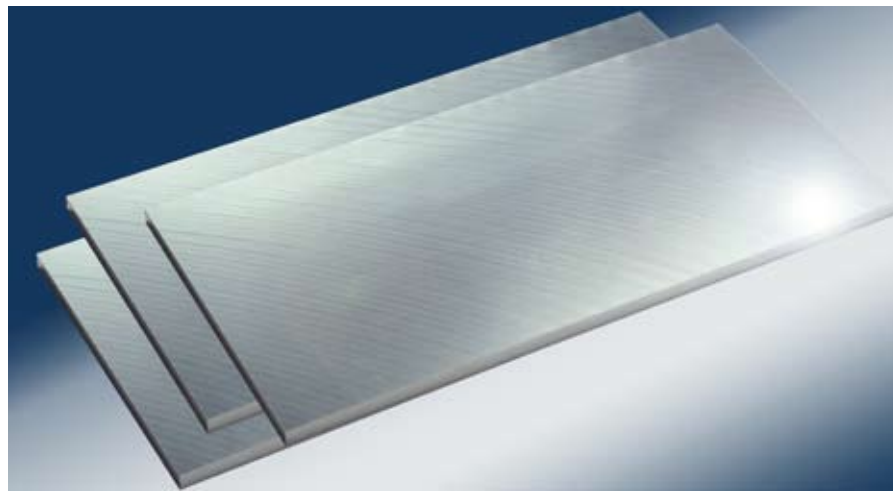
Mit Hilfe eines hochmodernen Sägezentrums in Thüringen versorgt Bikar seine Kunden mit Formodal-Aluminium-Gussplatten.

**Aluminium ist der Werkstoff, der immer mehr Einzug hält. Jeder, der dieses Material zerspannt, weiß die Vorteile zu schätzen: hohe Wärmeleitfähigkeit, gute Zerspanbarkeit und Formstabilität, geringes Gewicht – und eine Vielfalt an Legierungen, die für fast allein eine optimal Lösung bietet.**

Für den Werkzeug-, Formen- und Modellbau hat die Bikar-Aluminium GmbH in Korbußen (Thüringen) eine spezielle Legierungen der Marke FORMODAL entwickelt. Einsatzmöglichkeiten sind in diesem Bereich unter anderem Blas- und Spritzformen, Kaschierwerkzeuge, Formen für Elastomerkunststoffe, Formen mit geschweißter Konstruktion sowie wärmebeanspruchte Teile, und die Kältetechnik. Bikar Aluminium bietet den Werkstoff in Form plangefräster Präzisions-



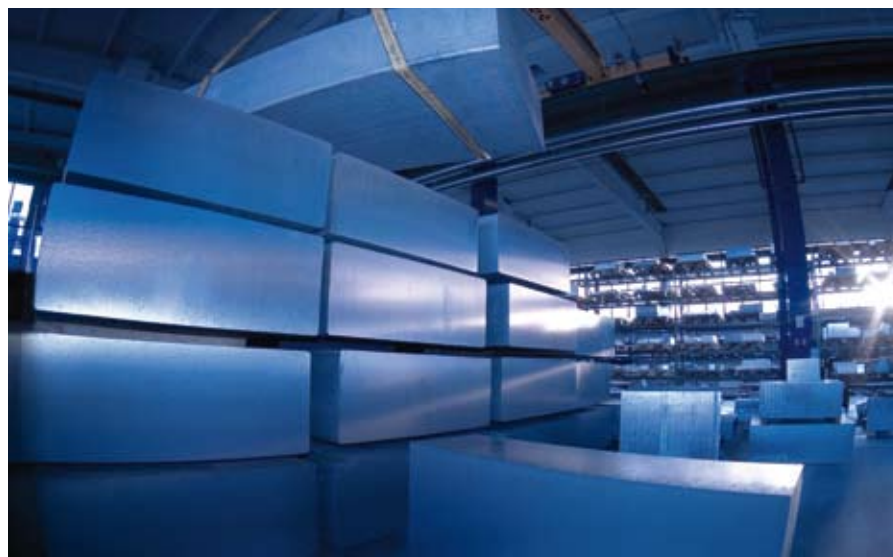
Die Präzisionsplatten ähneln in ihren Eigenschaften denen einer Walzplatte aus EN AW-5083. Der gravierende Unterschied besteht in der Spannungsarmut.



FORMODAL 030 (im Bild) hat die chemischen und mechanischen Eigenschaften von FORMODAL 023, ist jedoch bereits beidseitig in den Oberflächen feinst gefräst.

platten FORMODAL 030 an. Das Material basiert auf der Legierung EN-AW 5083-Guss, ist thermisch speziell behandelt und spannungsarm. „Diese Gussplatten weisen aufgrund thermischer Homogenisierung mechanische Eigenschaften auf, die denen von Walzplatten ähnlich sind“, so Pascal Bikar,

der zusammen mit seiner Schwester Claudia das Unternehmen führt. „Die besonderen Eigenschaften sind die sehr gute Bearbeitbarkeit, hervorragende Korrosionsbeständigkeit, die Spannungsarmut und Formstabilität sowie die gute Schweißbarkeit“, so Pascal Bikar.



Das Rohmaterial: bis zu 6 Meter lange und bis 1 Meter dicke Aluminium-Barren.

Bilder: Bikar

Der Erfolg diese Aluminium-Innovation hat mittlerweile zahlreiche Kunden aller Unternehmensgrößen rund um den Globus überzeugt. Deshalb eröffnete die Bikar-Gruppe im Jahr 2009 das Werk in Korbußen. Hier werden auf 74.000 Quadratmetern mittels Aufsägen, Fräsen, Folieren, Zuschneiden unter einem Dach die rohen Aluminiumblöcke zur plangefrästen Präzisionsplatte weiterverarbeitet. In diesem Jahr hat Bikar in Korbußen in ein neues Fräs- und Zuschnittszentrum investiert, das dank innovativer Serienfertigung die Effizienz und Effektivität des Werks weiter steigern konnte.

Als Rohmaterial dienen bis zu 6 Meter lange und bis 1 Meter dicke Aluminium-Barren, die auf die entsprechenden Dicken und Maße zugeschnitten werden. In einem vollautomatischen System werden die so entstandenen roh gesägten Platten mittels Vakuumsaugern zur Fräse transportiert. Mit einem Messerkopf mit einem Durchmesser von 2.700 mm werden dort aufs Zehntel genaue Präzisionsplatten hergestellt. Von 5 mm bis 150 mm Dicke, 2200 mm Breite und bis zu 6000 mm Länge fertigt der Messerkopf in einem Durchgang mit einer Genauigkeit von 0,1 mm Dickentoleranz.

Um höchstmögliche Präzision sicherzustellen, wird jede Platte vollautomatisch geprüft und vermessen. Neben der auftragsbezogenen Fertigung verfügt Bikar-Aluminium über einen versandfähigen Lagerbestand von 20 bis 50 Tonnen je Abmessung. „Dadurch können wir auch große Anfragen schnell bedienen“, berichtet Pascal Bikar.

### Welt der Metalle

Bikar ist eines der führenden Unternehmen im Handel mit Aluminium, Kupfer, Messing, Rotguss, Bronze und Kunststoffe. 200 Mitarbeiter kümmern sich täglich um die großen und auch kleinen Wünsche und Anforderungen der Kunden. Der Warenbestand beläuft sich auf über 10.000 Tonnen. Täglich stehen Dutzende Sattelzüge auf den Werkgeländen und verladen riesige Mengen NE-Metalle und Kunststoffe.

„Doch umfangreiche Warenbestände alleine genügen heutzutage nicht mehr. Um jederzeit den Service anzubieten, der Kunden zufrieden stellt, ist es für uns ein Muss, ständig in neueste Maschinentechologien zu investieren“, sagt Unternehmenschef Konstantin Bikar. „Durch die organisatorische Aufteilung in drei Werke mit den jeweiligen Schwerpunkten Zieh- und Pressprodukte, Walzprodukte und Gussplatten ist Bikar in der Lage, flexibel und schnell jeden Kundenwunsch zu erfüllen.“

Während man sich in Werk III ganz auf die speziellen Aluminiumplatten konzentriert, lagert Werk I Stangen: Rund, flach, viereckig und sechskantig – und das aus fast allen erdenklichen NE-Metalllegierungen sowie Kunststoffen. Im Werk II werden gewalzte Platten und Bleche verarbeitet. Mit modernsten CNC-gesteuerten Präzisionskreissägen fertigt man hier Zuschnitte bis zu Materialdicken von 300 mm. Dabei sorgt ein computer-gesteuertes Hochregal für reibungslose und schnelle Materialversorgung.

## FS 10 Portalfräsmaschine

Für Ihre Anwendungen im Modell- und Prototypenbau



HEIDENHAIN Meßstaster

Funkmeßstaster zur Bauteilvermessung oder -platzierung.



12-fach Werkzeugwechsler

Tellerwechsler, untergebracht zwischen den Maschinenständen, mitfahrend am Portal.



5-Achs Fräskopf

Zum präzisen und dynamischen Zerspanen von verschiedenen Werkstoffen.

Mehr Informationen auf unserer Homepage.

Besuchen Sie unsere neue Homepage:

[www.styrotec.com](http://www.styrotec.com)

info@styrotec.com  
www.styrotec.com



## Generationenwechsel im Handwerk

Nachfolgelücke bei Betriebsübernahmen nicht akut – aber ab 2020



„Politik und Wirtschaft müssen das Thema Unternehmensnachfolge noch stärker in den Blick nehmen“, sagt der Parlamentarische Staatssekretär im Bundeswirtschaftsministerium, Ernst Burgbacher.

Weder gesamtwirtschaftlich noch speziell im Handwerk muss in den nächsten Jahren mit einer demografisch bedingten Lücke bei der betrieblichen Nachfolge gerechnet werden. Nicht auszuschließen sind regional und branchenbezogene Probleme im Hinblick auf die abnehmende Erwerbsbevölkerung. Das hat eine Studie des Instituts für Mittelstand und Handwerk an der Universität Göttingen ergeben.

Erheblich schwieriger dürfte es allerdings nach 2020 für alle übergabefähigen Unternehmen werden, einen qualifizierten Nachfolger zu finden. Darauf machte der Parlamentarische Staatssekretär im Bundeswirtschaftsministerium, Ernst Burgbacher, aufmerksam. Das Ministerium hatte die Studie zum „Generationswechsel im Mittelstand vor dem Hintergrund des demografischen Wandels“ in Auftrag gegeben. „Politik und Wirtschaft müssen das Thema Unternehmensnachfolge noch stärker in den Blick nehmen. Die Übernahme einer Firma mit erfahrenen Mitarbeitern und festem Kundenstamm bietet beste Einstiegschan-

cen für Gründerinnen und Gründer. Wenn es nicht gelingt, für die über 22.000 jährlich anstehenden Unternehmensübernahmen einen neuen Chef zu finden, gehen zu viele Unternehmen und Arbeitsplätze verloren. Hier müssen wir gegensteuern“, sagt Staatssekretär Burgbacher.

Dem Ministerium liege sehr daran, die Unternehmen zu unterstützen sowie Gründer verstärkt für eine Unternehmensübernahme zu interessieren. Die Unternehmensnachfolgebörse „nexit-change“, bei der die Kammern als wichtigste Ansprechpartner vor Ort mitwirken, trage dazu bei, dass Menschen, die ein Unternehmen übertragen oder übernehmen wollen, leichter zusammenfinden. „Die Bedingungen für Gründerinnen und Gründer im Handwerk, die einen Handwerksbetrieb erwerben wollen, sind dann günstig, wenn Qualifikation und Finanzsituation stimmen“, stellt der Generalsekretär des Zentralverbands des Deutschen Handwerks (ZDH), Holger Schwannecke, fest. Dringend empfehlenswert sei die „kompetente Unterstützung, die wir dafür in der Handwerksorganisationen sowohl für die Übergeber als auch die Übernehmer vorhalten.“

## Unternehmen fürchten Energie- und Rohstoff-Knappheit

Die steigenden Preise und die sinkende Verfügbarkeit von Rohstoffen werden zunehmend zu einem Risiko für deutsche Unternehmen. Das geht aus dem Unternehmensbarometer „Energie und Rohstoffe für morgen“ des Deutschen Industrie- und Handelskammertages hervor.

Demnach ist die Preisentwicklung für 86 Prozent der Unternehmen bei Energie und für 76 Prozent bei Rohstoffen ein Problem. Sorge bereite den Unternehmen außerdem die Strom-Versorgung: 58 Prozent der Betriebe



Bild: Vattenfall

befürchten eine Zunahme von Spannungsschwankungen und Stromausfällen. Auch die Verfügbarkeit von Rohstoffen sei längst nicht mehr selbstverständlich: Binnen eines Jahres habe sich die Zahl der Unternehmen, die Schwierigkeiten bei der Beschaffung sehen, von 26 auf 47 Prozent nahezu verdoppelt. Die Verfügbarkeit von Rohstoffen und eine ausreichende Energieversorgung werden so zum

entscheidenden Standortfaktor. Der DIHK fordert verlässliche Rahmenbedingungen, um die Attraktivität des Standortes Deutschland nicht zu gefährden. Beispielsweise fordern drei Viertel der deutschen Unternehmen einen Ausbau des grenzüberschreitenden Stromhandels. Zwei Drittel seien außerdem der Meinung, dass die staatlichen Abgaben auf den Strompreis sinken müssen.

## 7,0 Prozent mehr Umsatz im Handwerk

Modellbauer im Jahr 2011 in Spitzenposition

Im Jahr 2011 stiegen die Umsätze im Handwerk gegenüber dem Jahr 2010 um 7,0 Prozent. Dies teilte das Statistische Bundesamt (Destatis) nach vorläufigen Ergebnissen anlässlich der Internationalen Handwerksmesse (I.H.M.) im März mit.

Die Umsätze waren 2011 in allen sieben Gewerbegruppen des Handwerks höher als im Jahr 2010. Den stärksten Umsatzanstieg erzielten die Handwerke für den gewerblichen Bedarf mit einem Plus von 11,4 Prozent. Zu dieser Gewerbegruppe gehören industriennahe Gewerbebezüge wie beispielsweise Feinwerkmechaniker (16,7 %) sowie insbesondere auch die Modellbauer. Letztere haben in 2011 sogar ein Umsatzplus von 18,7 Prozent erwirtschaftet. In absoluten Zahlen betrug

der Zuwachs rund 171 Millionen Euro gegenüber dem Vorjahr. Insgesamt erzielte die Branche Erlöse in Höhe von rund 1,084 Milliarden Euro, kommt damit aber trotz des kräftigen Wachstums noch nicht wieder an den Spitzenwert von 2008 (ca. 1,120 Mrd. Euro) heran.

Zweistellige Umsatzanstiege erwirtschaftete auch das Bauhauptgewerbe (+ 10,3 %). Neben der allgemein guten Konjunktur wirkte sich bei der Entwicklung im Bauhauptgewerbe auch die im Vergleich zum Vorjahresquartal relativ milde Witterung im vierten Quartal 2011 umsatzsteigernd aus.

Zahlen zur Beschäftigung im Handwerk liegen bislang nur für zulassungspflichtige Gewerbe vor. Hier ist ein Anstieg um 0,6 Prozent gegenüber 2010 zu verzeichnen. In fünf der sieben Gewerbegruppen stiegen die Beschäf-

tigtenzahlen im Jahr 2011 gegenüber 2010. In den Handwerken für den gewerblichen Bedarf nahm die Beschäftigung mit + 2,0 Prozent am stärksten zu. Gesunken ist die Zahl der Beschäftigten in den Handwerken für den privaten Bedarf (- 2,8 %) und im Lebensmittelgewerbe (- 1,0 %). Angaben zu den zulassungsfreien Handwerken wie dem Modellbau folgen erst in den nächsten Wochen.

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](http://www.fritz-ernst.de)

# ... das kommt von RESAU

Haben Sie Erfolg mit

**PAF 03**

und

**PAF 75**

hartelastische, hochabriebfeste Polyurethangießharze

sowie

**PAF 35**

Sehr elastisches Material, geeignet für Negative mit Hinterschneidungen, als Abdichtungsmasse und vieles mehr

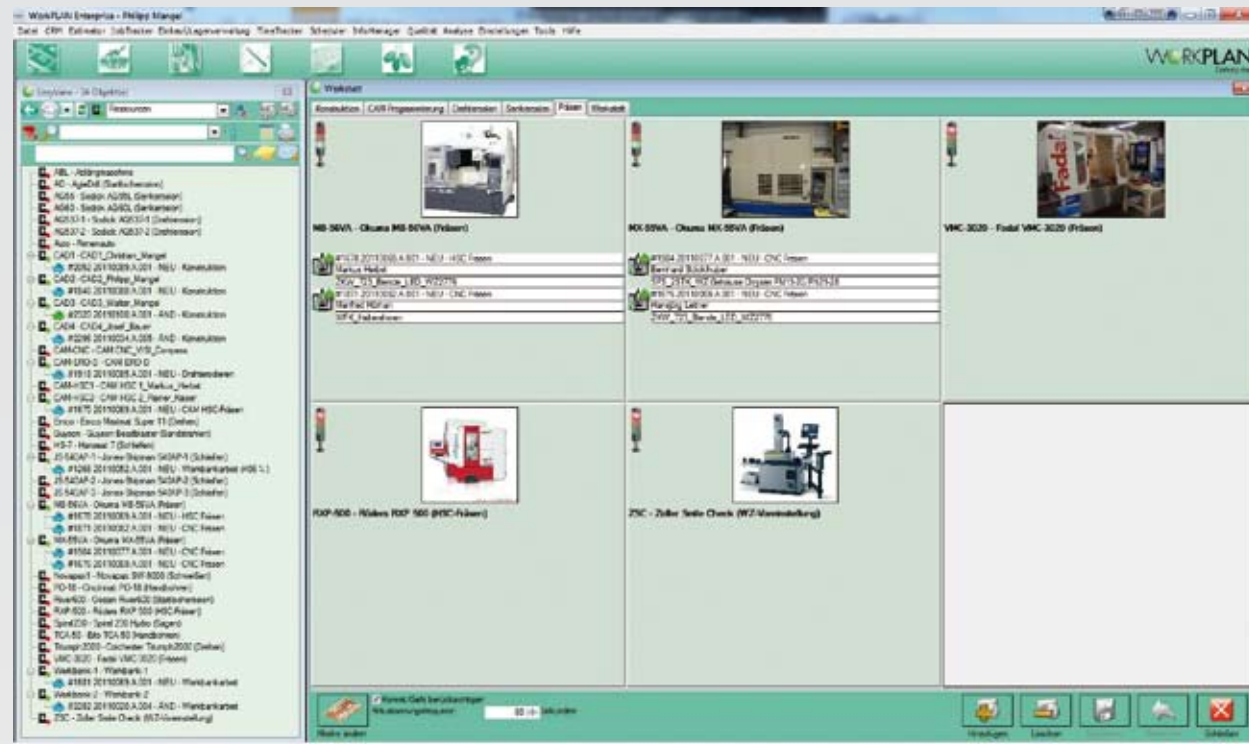
Alle Produkte sind kennzeichnungsfrei und einfach zu entsorgen

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

Telefon 07153/83030  
Internet: [www.Resau.de](http://www.Resau.de)

• Telefax 07153 / 830310  
• Email: [info@Resau.de](mailto:info@Resau.de)





WorkPlan sorgt bei Mangel unter anderem für Transparenz in der Fertigungsplanung.



Ein Touchscreen erleichtert es, erbrachte Leistungen ins ERP-System zurückzumelden.



Christian (rechts) und Philipp Mangel kümmern sich unter anderem um die Auftragsabwicklung. WorkPlan übernimmt dabei wesentliche Bestandteile wie die Angebotslegung, Auftragsbestätigung und Fertigungsplanung.

# Flexible ERP-Lösung

## WorkPlan Enterprise vereinfacht Organisation und Planung

Projektorientierte Unternehmen wie Werkzeug- und Formenbauer haben besondere Anforderungen an ihre Organisation und somit an die eingesetzte PPS- oder ERP-Software. WorkPlan Enterprise von Sescoi ist speziell für solche Firmen konzipiert und flexibel anpassbar. Bei Mangel Formenbau, Hersteller von Spritzgussformen, sorgt WorkPlan seit November 2009 für gesteigerte Transparenz und Produktivität in Organisation, Planung und Fertigung.

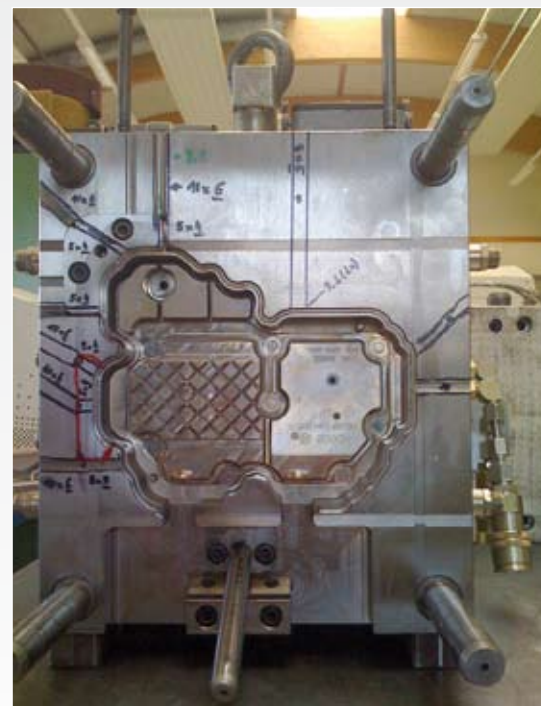
Fast jeder Werkzeug- und Formenbau-Betrieb braucht heutzutage Unterstützung durch ein PPS- oder ERP-System (Produktionsplanungs- und Steuerungs- bzw. Enterprise Resource Planning System). Denn es herrscht ein harter Wettbewerb, in dem nur die überleben, die exakt und schnell kalkulieren, qualitativ hochwertige Produkte fertigen und zuverlässig liefern. Ein ERP-System unterstützt dabei. Es hilft beim Planen und Optimieren von Arbeitskraft, Materialien, Ressourcen und Zeiten. Außerdem ermöglicht es den Verantwortlichen, jederzeit die Kontrolle über alle Vorgänge zu behalten.

Derartige Vorteile hat die Mangel Formenbau GmbH im niederösterreichischen Roggendorf realisiert. Der Lohnformenbau stellt ausschließlich Spritzgusswerkzeuge her und ist besonders auf die 2-Komponenten-Technologie und die Fertigung hochpräziser Kavitäten für die Lichttechnik spezialisiert. Gründer und Geschäftsführer des 15 Mitarbeiter starken Unternehmens Walter Mangel sagt: „Unser Hauptgeschäftsfeld sind Lichtsysteme für die Automobilzulieferindustrie. Wir beliefern aber auch Unternehmen der Unterhaltungs- und Haushaltselektronik so-

wie der Medizintechnik, wo wir jeweils branchenspezifisches Fachwissen im Bereich der Kunststoffteile vorweisen können.“ Das Angebot des Formenbau-Spezialisten Mangel beginnt bei rheologischen Analysen und setzt sich in der Konstruktion von Spritzgussformen fort, die anschließend auf einem hochmodernen Maschinenpark gefertigt werden. „Damit unsere Kunden ihre Formwerkzeuge bis hin zu Erstmustern inklusive Erstmusterprüfberichten schnellstmöglich bekommen, arbeiten wir stets auf dem aktuellen Stand der Technik – was Maschinen und Software, aber auch die Weiterbildung der Mitarbeiter anbelangt“, erklärt Philipp Mangel, der gemeinsam mit seinem Bruder Christian den Vater in den Bereichen Auftragsabwicklung und Kundenbetreuung unterstützt.

### Managementsoftware steigert die Wettbewerbsfähigkeit

Um auf hohem Niveau arbeiten zu können, sind Investitionen notwendig. Allein in den Jahren 2009 und 2010 wurden fünf Maschinen mit Linearmotoren in allen Achsen angeschafft, um höchste Wiederholgenauigkeiten und damit eine gleichbleibend hohe



Mangel Formenbau stellt ausschließlich Spritzgusswerkzeuge her und ist auf die 2-Komponenten-Technologie und die Fertigung hochpräziser Kavitäten für die Lichttechnik spezialisiert.



Jüngste Errungenschaft ist eine GS 1000/5-T der Firma Alzmetall. Von ihren Möglichkeiten zur 5-Achs-Bearbeitung erwartet sich Mangel einen weiteren Fortschritt in der Fräsbearbeitung.



Hochwertige Maschinen (z. B. zur HSC-Bearbeitung) sind ein wichtiger Bestandteil im Unternehmenskonzept von Mangel Formenbau.

Qualität gewährleisten zu können. „Maschinenseitig haben wir nur hochwertige Maschinen im Einsatz, wobei keine Anlage älter als fünf Jahre ist“, erläutert Walter Mangel. Doch ein hochwertiger Maschinenpark allein ist noch kein Garant für den Erfolg. Dazu gehören zudem Softwarelösungen, die Mitarbeiter und Maschinen optimal unterstützen. Mangel Formenbau nutzt eine Simulationssoftware für die Erstellung von rheologischen Analysen, eine leistungsfähige CAD-Software mit zusätzlichen Modulen für die 2,5D-Bearbeitung, eine Software für Draht- bzw. Senkerosion sowie eine 3D-CAM-Software für die 3- und 5-Achs-Bearbeitung.

Im Jahr 2009 entschloss sich Mangel, in ein ERP-System zu investieren, das die Unternehmensorganisation, Planung sowie Fertigung vereinfachen und sich möglichst gut auf die gewachsenen Prozesse abstimmen lassen sollte. Drei Systeme kamen in die enge Auswahl, man entschied sich für WorkPlan Enterprise von Sescoi. Dass die Wahl auf dieses ERP/PPS-System fiel, hatte mehrere Gründe. Zum einen war dem Unternehmen der Softwarespezialist Sescoi über die CAD/CAM-Software WorkNC bereits

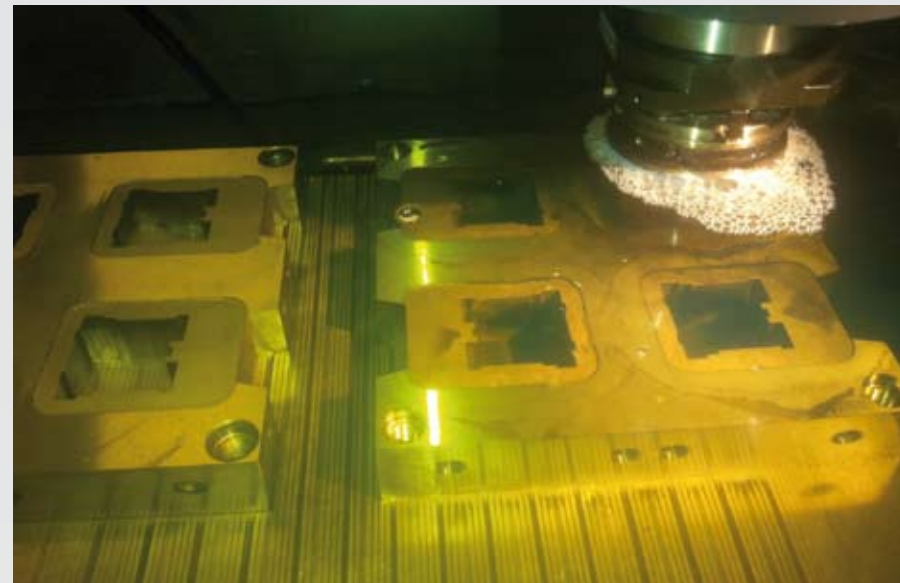
bekannt. Zum anderen beeinflussten Referenzen von Kunden Lieferanten die Entscheidung. Die Präsentation von Sescoi im Haus Mangel arbeitete schließlich wichtige WorkPlan-Merkmale heraus, wie die sehr gute Übersicht bezüglich laufender Aufträge und die automatisch in Echtzeit mitlaufende Nachkalkulation. Sie waren Hauptgründe für die Entscheidung. Philipp Mangel ergänzt: „Ein weiterer Faktor war, dass diese – eine – Software auch die Personalzeit- sowie die Maschinenzeiten erfasst. Den letzten Ausschlag gaben die einfache Handhabung im Alltag und der vergleichsweise attraktive Preis.“

### Spezialisiert auf den Werkzeug- und Formenbau

Sescoi hat sich von Anfang an, also seit über 20 Jahren, auf Softwarelösungen für den Werkzeug- und Formenbau spezialisiert. Vertriebsleiter Werner Möller führt aus: „Wie WorkNC, unsere automatische CAM/CAD-Lösung für 2- bis 5-Achs-Bearbeitungen, wurde auch WorkPlan auf die speziellen Bedürfnisse der Einzelteilfertiger, projektorientierten Unternehmen und Auftragsfertiger ausgerichtet. Die Hersteller von Formen,

Pressformen, Werkzeugen, Modellen, Mustern, Prototypen, Spezialmaschinen oder ähnlichem können mit WorkPlan Enterprise ihre Arbeitskraft, Materialien, Ressourcen und Zeiten optimieren und behalten jederzeit die Kontrolle über alle Vorgänge.“ WorkPlan Enterprise ist modular aufgebaut. Zur Verfügung stehen Funktionen zur Ressourcenplanung, die die Automatisierung und Verwaltung von entscheidenden betrieblichen Tätigkeiten erlauben. So gibt es Module zu den Bereichen Angebot, Auftragsabwicklung, Planung und Simulation, Bestellwesen und Lagerverwaltung, Zeit-, Qualitäts-, Leistungs- sowie Informationsmanagement. Daneben bietet das System viele Optionen, die speziell für die Werkzeug- und Formenbau-Branche entwickelt wurden. Dazu gehört unter anderem eine spezielle Datenbankstruktur, die alle Änderungen aufzeichnet und die Rückverfolgung von Angebotsdaten und Kosten erlaubt. Schließlich ist es üblich, dass im Lebenszyklus eines Projekts mehrere Änderungen an den Projektdaten erfolgen. Die Verfolgbarkeit ist auch für die spätere Koordination von Kundendienst und Reparaturleistungen nützlich.





Die Funkenerosion ist im Formenbau eine wichtige Bearbeitungsform.  
Bilder: Mangel

### WorkPlan übernimmt wesentliche Bestandteile der Prozesskette

Mangel Formenbau nutzt aufgrund der Vielfältigkeit der Software und der knappen Zeitressourcen nicht alle Module. Philipp Mangel konkretisiert: „Unsere Auftragslage ist seit dem Erwerb der Software 2009 steil angestiegen, so dass die Zeit für eine durchgängige Einführung fehlte. Mit Hilfe von Sescoi haben wir jedoch in wenigen Wochen die für uns wichtigen Elemente installiert.“ Heute übernimmt WorkPlan in der Prozesskette bei Mangel wesentliche Bestandteile wie die Angebotslegung, Auftragsbestätigung und Fertigungsplanung. Außerdem läuft die interne Fertigungsfreigabe und permanente Fertigungskontrolle über die Software. Selbst Lieferscheine und Rechnung werden mit WorkPlan erstellt. So konnte eine durchschnittliche Durchlaufzeit von acht bis zehn Wochen erreicht werden. Am Erfolg des ERP-System gibt es im Hause Mangel keinen Zweifel. Philipp Mangel dazu: „Wir haben bei der täglichen Anwendung von WorkPlan beste Erfahrungen gesammelt und sind uns einig, dass die wohl größte Stärke der Software in der einfachen Bedienung liegt.“ Außerdem konnten die für Mangel überaus wichtigen Kriterien Qualität und Liefertreue durch den Einsatz von WorkPlan deutlich gesteigert werden. Weitere Pluspunkte vergeben die Verantwortlichen für die Möglichkeit, die Software frei an eigene Bedürfnisse anzupassen, sowie für die im Hintergrund automatisch gesammelten Daten. Sie lassen es zu, mit wenigen Mausklicks professionelle Auswertungen zu generieren.

### Transparenz verschafft Zeit- und Kostenvorteile

Der größte wirtschaftliche Nutzen liegt – laut Philipp Mangel – in der Zeitersparnis beim Auffinden von Angeboten, Rechnungen, Lieferscheinen und in der unkomplizierten Dokumentation des Herstellprozesses. Informationen darüber, welcher Mitarbeiter welches Teil wann auf welcher Maschine gefertigt hat, seien jederzeit unkompliziert abrufbar. Mangel hebt zudem hervor, durch die Echtzeitanzeige des Fortschritts eventuellen Verzögerungen rechtzeitig entgegen wirken zu können.

Schnelle Korrekturen der Spritzgusswerkzeuge sind bei Mangel Formenbau ebenfalls ein wichtiges Thema, das durch WorkPlan Unterstützung erfährt. Denn in der Software werden Korrekturen genau dokumentiert, so dass der Kunde stets Letztstandinformationen erhält. „Die automatische Indexierung und die Dokumentation in Form von Qualitätsabweichungsberichten in WorkPlan ist dabei sehr hilfreich“, lobt Firmenchef Walter Mangel.

# Universell und produktiv

## FT 4000 mit fünf Achsen und Schwenkkopf

Wie ein großes Teile- und Werkstoffspektrum mit höchster Flexibilität und Produktivität im Dauerbetrieb bearbeitet werden kann, hat das Unternehmen Heller auf der METAV 2012 mit dem 5-Achs-Bearbeitungszentrum FT 4000 gezeigt. Ausgerüstet mit einer Schwenkkopfeinheit und einer Heidenhain iTNC530 will man unter Beweis stellen, dass Universalität und Produktivität durchaus zu vereinen sind.



Bilder: Heller

### Optimierungspotenzial

Nun bietet das 5-achsige Bearbeiten ohnehin großes Potenzial zur Prozessoptimierung. Das Anstellen des Fräasers ermöglicht den Einsatz von Werkzeugen mit wesentlich geringerer Auskraglänge. Das hat meist kürzere Bearbeitungszeiten und eine Verbesserung der Oberflächenqualität aufgrund geringerer Schwingungsanfälligkeit zur Folge. Weitere Potenziale sind im Umfangsfräsen oder Stirnfräsen von Freiformflächen zu sehen. Statt den Weg des hochdynamischen FräSENS mit kleiner Zustellung zu gehen, setzt Heller auf eine maximale Spanzustellung, den die Maschine fähig ist, abzutragen.

Bei der Spindeltechnologie bewegt man sich in Sachen Universalität und Flexibilität in der ersten Reihe. So stehen der Schwenkkopf Speed Cutting Universal SCU 63 mit 40 kW und der Gabelkopf Speed Cutting Tilt SCT 63, ebenfalls mit 40 kW, für die Speed-Zerspannung zur Verfügung. Der Schwenkkopf Power Cutting Universal PCU 63 mit 44 kW und 242 Nm dagegen, ist die derzeit stärkste 5-Achs-HSK63-Spindel am Markt und damit hervorragend geeignet für die hochproduktive 5-Achs-

Schwerzerspannung. In der 5-Achsbearbeitung gelten allerdings auch hohe Anforderungen an die Interpolations- und Satzverarbeitungsgeschwindigkeiten der Maschinensteuerung. Sowohl die Siemens Sinumerik 840Dsl als auch die auf der METAV vorgestellte Heidenhain iTNC530 verfügen hier über ausreichende Leistungsfähigkeit. Mit beiden Steuerungen lassen sich 5-Achs-Interpolationen vom CAD bis zur Maschine darstellen und zeichnen sich durch eine einfache Bedienbarkeit aus.

### Die Heller Baureihe F

Die Maschinen werden in den Modellvarianten mit Tischbeladung (FT) und Palettenwechsler (FP) sowie zwei Arbeitsraumgrößen (F 2000/F 4000) angeboten. Die 54 Magazinplätze sind bereits im Grundumfang der Maschine enthalten. Für absolute Präzision, selbst im µm-Bereich, sorgen absolut codierte direkte Messsysteme, hoch auflösende Drehgeber sowie YRT-Lager mit integriertem Messsystem. Die bewährte 5-Achskinematik im Werkzeug in X, Y, C bzw. A, zwei Achsen im Werkstück in Z und B dagegen verbinden die Präzision mit Dynamik.



Die FT 4000 kann zwar zunächst als klassische Werkstattmaschine mit manueller Tischbeladung gesehen werden, durch den frei gestalteten und zugänglichen Arbeitsraum bietet sich diese Maschine aber für ein breites Teilespektrum aus unterschiedlichen Werkstoffen an. Zumal der Arbeitsbereich von 630 mm in der X- und Y-Achse, sowie 830 mm in Z-Richtung sowie die möglichen Werkstückmassen bis zu 1400 kg äußerst großzügig ausgelegt sind. Mit der FT 4000 belegt das Unternehmen Heller aber auch, wie sich künftig noch mehr Prozesssicherheit in die 5-Achs-Bearbeitung bringen lässt. Das gelte zunächst für eine „hervorragende Oberflächengüte“ und „höchste Zerspanleistung“, so der Hersteller. Statt theoretischer Rekordwerte gehe es bei der FT 4000 um praxisgerechte Dynamikwerte, lange Lebensdauer, hohe Genauigkeit und Verfügbarkeit. Die Achsantriebe sind bei der Baureihe F entsprechend großzügig ausgelegt. Dabei wurden die Maschinenstruktur und die Achsausführungen gezielt an die 5-Achs-Bearbeitung angepasst.



## CAD/CAM Kompetenz im Werkzeug- und Formenbau



### Mehr Effizienz mit Software von Sescoi

**WorkNC** – Schnell, präzise und zuverlässig fertigen – Automatische Fräsbearbeitung mit der führenden 2 bis 5 Achsen CAD/CAM-Lösung Ihrer Branche.

**WorkXPlore** – 3D-CAD-Daten darstellen, analysieren und austauschen – kosten- und ressourceneffizient bis zur Fertigstellung.

**WorkPlan** – Alle Ressourcen Ihres Unternehmens effizient managen – ERP, genau auf Ihre Bedürfnisse maßgeschneidert.

Schnell, effizient und zuverlässig – Softwarelösungen für den Werkzeug- und Formenbau sowie die Einzelfertigung.

06102 71440 · sescoi.de



Wir machen das Programm.





Die Endura 900Linear wurde als neueste Generation mit oben liegendem, verfahrbarem Portal aus den bereits erfolgreichen konventionellen Fräsmaschinen entwickelt. Bilder: Fooke

# Fräsen XXL

## Mehr Produktivität mit Portalfräsmaschinen von Fooke



Sieht Stärken der Endura-Maschinen bei Präzision, Schnelligkeit und Oberflächenqualität: Christian Spieker, Leiter Technische Entwicklung.



Legt Wert auf den hohen Anteil eigener Fertigung: Andreas Feldevert, Leiter Endura-Fräsmaschinen und Systemlösungen Zentraleuropa.

Im Entwicklungsprozess vieler Kraftfahrzeuge werden mehr und mehr große 5-Achs-Fräsmaschinen für die Bearbeitung von 1:1-Fahrzeugmodellen aus Industrieplastilin (Clay) bzw. Modellbau-Blockmaterial eingesetzt. Wurden in der Vergangenheit im Bereich Modell- und Prototypenbau vielfach Lateral- bzw. Fahrständerfräsmaschinen eingesetzt, kommen heute vielfach Portalfräsmaschinen zum Einsatz.

Das spürt auch das Maschinenbauunternehmen Fooke am westlichen Münsterland. Die Portalfräsmaschinen der Baureihen „Endura 600Linear“ und „Endura 900Linear“ finden vermehrt Abnehmer zum Beispiel im Modell-, Prototypen-, Werkzeug- und Formenbau. Die Begründung ist einfach: Maschinen dieser Baureihen sind erheblich produktiver. „Die ausgezeichnete Qualität der Bewegungsführung macht Endura-Maschinen genauer und vor allem viel schneller als vergleichbare Maschinen. Sehr gute Oberflächenqualitäten sind selbstverständlich“, erläutert Christian Spieker, Leiter Technische Entwicklung bei Fooke.

„Im Grunde ist die Konstruktion der Maschine ganz simpel“, so Spieker. Ein „optimales Verhältnis von Struktursteifigkeit und Masse und der Einsatz von Linearmotoren“ böten selbst bei so großen Maschinen ein „Höchstmaß an Dynamik“.

Eine „normale“ 1:1-Portalfräsmaschine der Baureihe Endura 900Linear verfügt über Verfahrswege von 7.500 x 3.500 x 2.500 mm. Somit können alle üblichen Pkw-Modelle im Maßstab 1:1 bearbeitet werden.

„Im Grunde ist die Konstruktion der Maschine ganz simpel“, so Spieker. Ein „optimales Verhältnis von Struktursteifigkeit und Masse und der Einsatz von Linearmotoren“ böten selbst bei so großen Maschinen ein „Höchstmaß an Dynamik“.

### Ausgestattet mit speziellen Dynamik-Parametersätzen

Fooke liefert Endura-Maschinen mit allen am Markt etablierten CNC-Steuerungen. Über den Standard hinaus, den eine gute Steuerung üblicherweise bereits liefert, erhält eine Endura-Maschine spezielle „Fooke Dynamik-Parametersätze“. Abhängig von der jeweiligen Bearbeitungsaufgabe und dem Anspruch an Oberflächenqualität und Genauigkeit, können vom Programmierer bzw. Maschinenbediener unterschiedliche Dynamik-Parametersätze angewählt werden. Sie beeinflussen direkt die physikalisch möglichen und in der Steuerung eingestellten Dynamikwerte, wie z.B. Geschwindigkeit, Beschleunigung und Ruck.

Das Fräsaggregat, eine Hochfrequenz-Fräs-spindel, ist in einem hochgenauen 2-Achs-Gabelfräskopf installiert. Grundsätzlich statten Fooke alle Fräsmaschinen für den Modell- und Prototypenbau mit der Werkzeugschnittstelle HSK63 Form A aus. Zwar sind die Fräsprozesskräfte bei der Bearbeitung von Industrieplastilin und Modellbau-Blockmaterial, selbst bei Aluminium, durchaus überschaubar, dennoch macht diese relativ große Werkzeugschnittstelle Sinn. Denn: Immer wieder kommen lange Werkzeuge – 400 mm und teilweise länger – zum Einsatz, um in schwer zugänglichen

Bereichen oder tiefen Kavitäten mit guten Zerspanleistungen prozesssicher zu zerspannen.

### Besonderes Augenmerk auf Stäube und Späne

Zur Grundausstattung einer solchen Maschine gehört ein automatischer Werkzeugwechsler, Messtechnik für die Werkstück- und Werkzeugvermessung, eine Planenabdeckung und ein Absaug- und Spänefördersystem. „Den Stäuben und Spänen ist besonderes Augenmerk zu widmen. Hier legen Kunden häufig unterschiedliche Prioritäten“, so Andreas Feldevert, Leiter Endura-Fräsmaschinen und Systemlösungen Zentraleuropa. „Wird anteilig mehr Modellbau-Blockmaterial bearbeitet, ist das Absaugen ein großes Thema. Industrieplastilin hingegen lässt sich nicht saugen.“ Es komme hinzu, dass der eine oder andere Kunde auf der Maschine auch Aluminium bearbeiten möchte. „Standards gibt es hier kaum. Lösungen hat Fooke bislang immer gefunden.“

Fast jedem Kundenwunsch kann entsprochen werden. So wurde u.a. eine „Elektromechanische Hubeinrichtungen für Designmodelle“ entwickelt. Diese wird in den Maschinentisch, die Aufspannplatte, integriert. Mit ihrer Hilfe kann das zu bearbeitende Designmodell exakt angehoben und fixiert werden, so dass schwer zugängliche Bereiche, z.B. Schweller oder Radkästen, besser und genauer bearbeitet werden können.

Sonderwünsche machen aus einer Fooke Maschine nicht gleich eine Sondermaschine. „Das liegt nicht zuletzt daran, dass bei Fooke tatsächlich noch Maschinen gebaut werden. Beschränken sich viele Marktbegleiter inzwischen auf das reine Zusammenbauen gekaufter Komponenten, fertigt Fooke die für die Genauigkeit relevanten Maschinenkomponenten in der eigenen Fertigung in Borken“, sagt Andreas Feldevert. „Der Stahlbau, die mechanische Bearbeitung, der Schaltschrankbau bis hin zur Programmierung der Maschinen ‚Made in Germany‘.“ Zurzeit stehen bei Fooke zwei Maschinen Endura 900Linear zur Lieferung an. Beide verfügen über Verfahrswege von 7.500 x 4.000 x 3.000 mm. Sie eignen sich nicht nur für die Herstellung von 1:1-Modellen von normalen Pkw. Auch die Modelle von Transport- und Nutzfahrzeugen werden in Zukunft auf diesen Maschinen bearbeitet.

Fast jedem Kundenwunsch kann entsprochen werden. So wurde u.a. eine „Elektromechanische Hubeinrichtungen für Designmodelle“ entwickelt. Diese wird in den Maschinentisch, die Aufspannplatte, integriert. Mit ihrer Hilfe kann das zu bearbeitende Designmodell exakt angehoben und fixiert werden, so dass schwer zugängliche Bereiche, z.B. Schweller oder Radkästen, besser und genauer bearbeitet werden können.

## GEBRAUCHTMASCHINEN

Für den Modellbau

- Zimmermann konventionell
- HEMA Bandsägen
- CNC Portalfräsmaschinen
- Spezielle Styropormaschinen und -werkzeuge

### Aktuell

FZ 0 Frizi, FZ 1, FZ 4, FZ 5, FZ 35, Schleifmaschinen, Bandsägen, Werkzeuge, Zubehör, Styroporfräser

Ständig aktualisierte Angebote unter

[www.styrotec.com](http://www.styrotec.com)



Styrotec GmbH + Co KG  
Am Schlossberg 38 – 88289 Waldburg  
Tel. 07529/972440 – Fax 972441  
email: [info@styrotec.com](mailto:info@styrotec.com)  
[www.styrotec.com](http://www.styrotec.com)

# NECURON® 1007

### Einsatzgebiete:

- Vorrichtungen und Lehren
- Kleinserien und Versuchswerkzeuge (z.B. Tiefzieh- und Schäumformen)
- Badmodelle mit hoher mechanischer Beanspruchung
- Gießereimodelle mit hoher mechanischer Beanspruchung
- Ur- und Kopiermodelle
- Laminiermodelle

### Technische Daten:

Farbe: elfenbein  
Dichte: 1200 g/l



NECUMER GmbH • Bruchheide 16 • 49163 Bohmte • Tel.: 05471 - 95020 • Fax: 05471 - 950299  
[www.necumer.de](http://www.necumer.de) • [info@necumer.de](mailto:info@necumer.de)





Fachforum  
„richtungsweisender  
Großvolumen-  
verguss“ bei  
RAMPF Tooling

## Großvolumenverguss für hochwertige Modelle und Formen

### Richtungsweisende Technologien: Internationale Automobilwelt im Hause RAMPF

Die Automobilwelt war anlässlich des Fachforums „richtungsweisender Großvolumenverguss“ der RAMPF Tooling am 8. März 2012 im Hause RAMPF zu Gast. RAMPF Tooling gehört zu den international führenden Herstellern von Modell- und Formenbauplatten. „Partnerschaften zu pflegen, ist uns wichtig und daher freuen wir uns, dass Sie hier sind“, begrüßte Michael Rampf, geschäftsführender Gesellschafter der RAMPF Holding die Teilnehmerinnen und Teilnehmer.

Fertig  
vergossener  
und  
entformter  
Rohling aus  
RAKU-TOOL  
CC-6012



Rund 90 Gäste aus den Bereichen Modellbau, Konstruktion und Design namhafter Automobilhersteller und Automobilzulieferer aus Deutschland und den Nachbarländern waren der Einladung der RAMPF Tooling gefolgt. Die Live-Demonstration des 1:1 vergossenen Automobil-Modells bildete den Höhepunkt des Fachforums.

#### Großvolumenverguss der RAMPF Tooling

Der Begriff „Großvolumenverguss“ ist für RAMPF Tooling nichts Neues, denn bereits im Jahre 1997 ist der erste Großvolumenverguss mit dem damaligen Mass Casting System in einer Dichte von 1,8 gr/cm<sup>3</sup> erfolgt. Zusammen mit zahlreichen Partnern und Kunden haben die Forscher und Entwickler der RAMPF Tooling die sogenannte Großvolumenverguss-Technologie, heute Close Contour Casting, kontinuierlich weiterentwickelt und optimiert. Meilensteine waren der erste konturnahe Verguss im 1998, dann, im



Fräsen des  
Modells  
Bilder:  
Rampf

Jahre 2000, der Verguss erster Galvanobad-Großmodelle für die Luftfahrtindustrie und bereits 2001 die großtechnische Produktion von temperaturbeständigen Close Contour Blöcken. Nach weiteren Entwicklungsstufen ist anschließend im Jahr 2010 das erste maßstabgetreue Großmodell für die Automobilindustrie vergossen worden. Mit einer Erfahrung und einem Know-how von 15 Jahren ist RAMPF Tooling heute in der Lage, 14 RAKU-TOOL Close Contour Produkte für diverse Anwendungen wie Modelle, Formen, Werkzeuge, Vorrichtungen und Lehren in den Hauptindustrieweigen am Markt anzubieten.

#### Zukunftsweisende Gießtechnik

Close Contour Casting ist eine spezielle, zukunftsweisende Gießtechnik, mit der sich große Volumen blasenfrei in einem speziellen Gießverfahren herstellen lassen. Es können Produkte in höchster Qualität, mit hohen mechanischen Eigenschaften produziert und speziell auf Kundenanwendungen und Bedürfnisse angepasst werden. Mit der Technologie des Close Contour Casting kann ein Schalenverguss, das heißt eine konturnahe Schale von ca. 50-100 mm Schichtstärke, ein konturnaher Komplettverguss (Vollguss) oder ein Block-Verguss (rechteckiger, unbearbeiteter Block) erfolgen. Das Verfahren bietet einiges an Mehrwert, denn es ist qualitativ, wirtschaftlich, nachhaltig und benutzerfreundlich. Die vergossenen Rohlinge

weisen eine feine, fugenlose Oberfläche auf und zeichnen sich durch hochwertige mechanische Eigenschaften aus. RAMPF Tooling führt das Gießverfahren in-house in eigens dafür erweiterten und konzipierten Räumen durch. Mit seiner Anlagentechnik bestehend aus mehreren Misch- und Dosieranlagen für unterschiedlichste Anwendungen sowie großen Temperöfen verfügt das Unternehmen über große Gießkapazitäten. Beim Datentransfer und bei der Auftragsabwicklung gewährleistet RAMPF Tooling durch eine speziell gesicherte Datenübertragung und Integrations-Plattform absolute Geheimhaltung.

#### Vorteile des Verfahrens

Die Produktpalette der RAMPF Tooling umfasst fast 40 verschiedene Modellbauplatten, Flüssigsysteme und Pasten. Mit der Produktionserweiterung im Bereich des Großvolumenvergusses fördert RAMPF diese richtungsweisende Technologie im Markt und trägt dem Trend hin zu CAD und der Kerntechnologie Fräsen Rechnung. Dem Modellbauer bieten die optimalen Produktcharakteristika einige Vorteile: Durch die konturnahe Form der Gießlinge wird weniger Material benötigt, so dass weniger Abfall entsteht und Fräszeiten verkürzt werden können. Weiterhin entstehen für ihn keine Investitionen in Misch- und Dosieranlagen. Auch den Rohlingsaufbau muss der Modellbauer nicht

selbst vornehmen, da die Handhabung der Chemie, der Verguss, das Entformen und damit verbundene Fertigungsschritte von RAMPF Tooling übernommen werden. Das Modell wird in einem Guss fugenlos vergossen, so dass sich die manuellen Fertigungsarbeiten reduzieren. Der Endverbraucher kann sich ganz auf die Kern-Technologie, das Fräsen, konzentrieren.

„Wir haben uns sehr gefreut, welches große Interesse die Präsentation des Großvolumenvergusses und das gezeigte Modell hervorgerufen haben. Die zahlreiche Beteiligung zeigt uns, dass die Investitionen in diesen Produktbereich richtig sind und den Anforderungen des Modellbaus der Zukunft entsprechen. Wir freuen uns, Ihnen den Vorsprung von RAMPF in dieser Technik im Tagesgeschäft beweisen zu dürfen“, erklärte Heinz Horbanski, Geschäftsführer RAMPF Tooling, den Teilnehmern bei der Live-Demonstration des 1:1 Automobilmodells. Vorträge der beteiligten Partnerfirmen über „Gefräste Qualitätsformen für großvolumige Gießmodelle“ und die Vorteile der Fräsbearbeitung von „fugenlosen und dimensionsstabilen Designmodelle mit RAKU-TOOL“ rundeten das Programm ab. Heinz Horbanski bedankte sich bei den Firmen Creative Wave für den Designentwurf des Modellautos, bei Modell- & Formenbau Stehle OHG für die Formherstellung und Schröter Modellbau für das Fräsen des Modells. ■

# Alfred Lienow oHG

Ihr Partner für Gießerei- & Modellbaubedarf, Werkzeuge & Maschinen

Steinbacher Straße 38  
61476 Kornberg-Oberhöchstadt  
Telefon: 06173 / 61196  
Telefax: 06173 / 61052  
eMail: [verkauf@alfredlienow.de](mailto:verkauf@alfredlienow.de)

Modellbaubedarf für den Holz-, Metall-, Kohlen- 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:

Schaftfräser für Holz, Metall und Kunststoff

#### Modellraspeln:

Metallfräßer: alle Gradzahlen  
DICK-Raspeln, Turboraspeln, Turbofräser, Riffelheilen, Riffelraspeln, Präzisionsfeilen, Fräserfeilen

#### Kunststoffe:

Epoxide, Polyurethane, Silicone, Blockmaterialien, PU-Stylingmaterialien, Klebstoffe, Füllstoffe, Pasten und Spachtel



DE-STA-CO  
Metallerzeugnisse

Wir liefern alle & Spanner

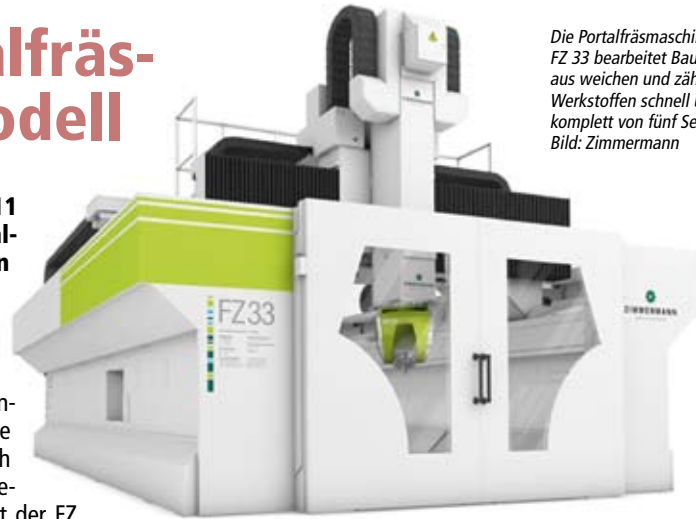


## Neue Zimmermann-Portalfräsmaschine – ein Erfolgsmodell

Seit der Markteinführung der FZ 33 auf der EuroMold Ende 2011 hat die F. Zimmermann GmbH bereits sechs dieser neuen Portalfräsmaschinen verkauft – vier weitere wurden von den Kunden optioniert. Die Abnehmer sind Designer, Modell- und Formenbauer, die damit sowohl Leichtmetalle, Kunst- und Verbundwerkstoffe als auch Stahl und Guss bearbeiten.

Der Erfolg der FZ 33 kommt nicht von ungefähr, denn sie verfügt über einen großen Arbeitsraum bei gleichzeitig hoher Stabilität und großer Leistungsstärke. „Über diese positive Resonanz auf unsere Neuentwicklung sind wir sehr stolz“, erklärt Christian Zierhut, Leiter Vertrieb und Marketing bei Zimmermann. Die Portalfräsmaschine bringe dem Anwender einen hohen Nutzen. „Sie ist sehr dynamisch und setzt damit neue Maßstäbe.“

Zudem sind dem Anwender weder in der Größe des Bauteils noch durch das Material Grenzen gesetzt. „Das neue Konzept der FZ 33, nämlich vielseitige Einsetzbarkeit bei maximaler Wirtschaftlichkeit, kommt bei unseren internationalen Kunden sehr gut an“, sagt Zierhut weiter. Die neue Portalfräsmaschine bietet einen Arbeitsraum, wie er sonst



Die Portalfräsmaschine FZ 33 bearbeitet Bauteile aus weichen und zähen Werkstoffen schnell und komplett von fünf Seiten. Bild: Zimmermann

nur bei Maschinen zu finden ist, die leichter bauen. Dabei ist sie gleichzeitig so stabil und leistungsstark, dass sie selbst zähe Materialien von fünf Seiten mit wenigen Hundertstel Millimetern bearbeiten kann. ■

Manueller Beladetisch für DuraMax mit Shop-Floor-Untergestell für ergonomisches Beladen. Bild: Zeiss

## Fertigungsnah messen

### Neue Komponenten für das kompakte Koordinatenmessgerät DuraMax



Das Koordinatenmessgerät DuraMax von Carl Zeiss eignet sich mit einer Reihe von zusätzlichen Komponenten und Funktionalitäten nun noch besser für die fertigungsnahen Messung, auch von mehreren Werkstücken auf einmal.

Das kompakte Koordinatenmessgerät gibt es jetzt in der Variante DuraMax Shop floor. Mit seinen zusätzlichen Funktionalitäten ist das Messgerät damit zum einen ganz auf den Einsatz in der rauen Fertigungsumgebung

zugeschnitten. Zum anderen unterstützt es noch besser die Messung mehrerer Werkstücke in einem Messdurchgang. DuraMax macht dabei die manuelle Messung mit zahlreichen Lehren und komplexen Mehrfachvorrichtungen überflüssig. Durch das Wegfallen von Handmessungen wird folglich auch die Fehleranfälligkeit minimiert.

„Schnelligkeit zählt zu den wichtigsten künftigen Herausforderungen an die Fertigungsmesstechnik, und zwar in allen Branchen“, sagt Alexander Dollansky, Produktmanager bei Carl Zeiss Industrielle Messtechnik. „Ein Ansatz, die Messtechnik zu beschleunigen ist die fertigungsnahen Messung – und genau dafür steht DuraMax Shop floor“, so Dollansky weiter.

Zwei Komponenten machen DuraMax Shop floor noch unempfindlicher und kompakter, die Messergebnisse noch präziser: ein Untergestell für das Messgerät sowie eine Funktion zur Temperaturkompensation. Letztere

misst über Sensoren die Werkstücktemperatur. Die Messsoftware CALYPSO verrechnet diese anschließend mit den Messergebnissen und berücksichtigt dabei auch den Ausdehnungskoeffizienten des Werkstücks. Anwender erhalten so ein noch präziseres Messergebnis. Dies funktioniert selbst dann, wenn mehrere Werkstücke auf einmal platziert und nacheinander gemessen werden.

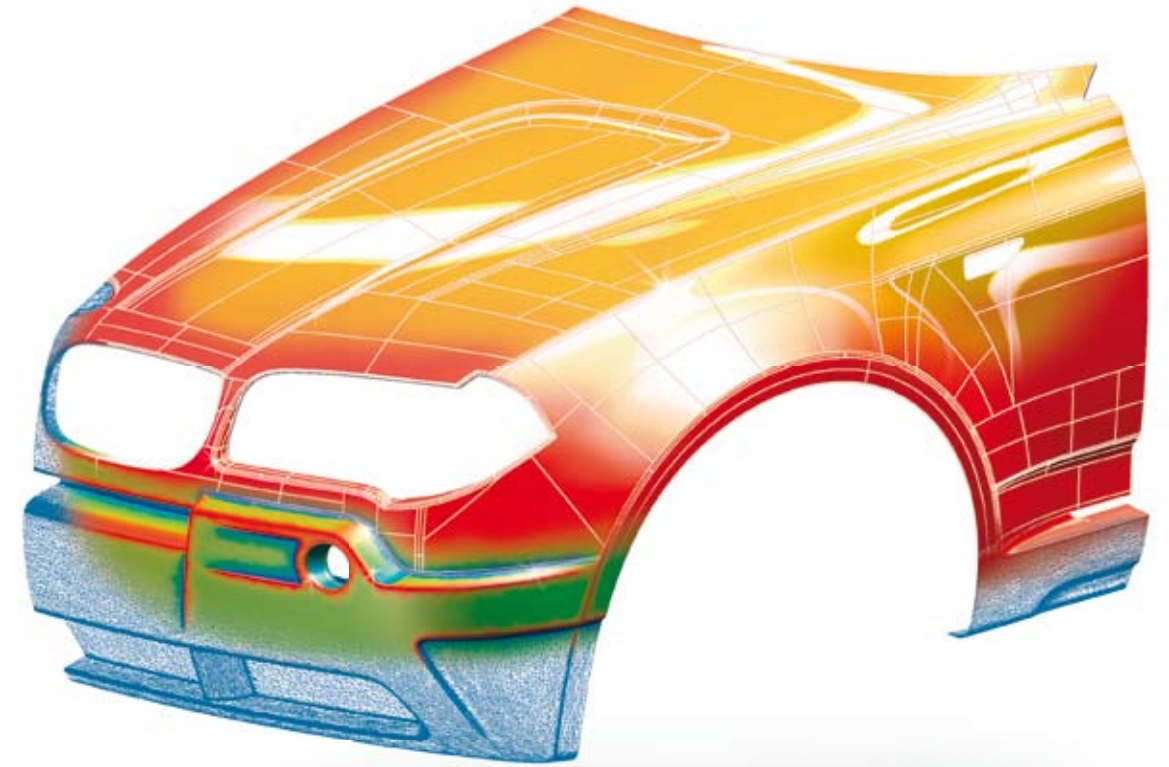
**Standardisierte Benutzeroberfläche**  
Damit die Messmaschine auch in die Software-Umgebung optimal integriert ist, umfasst die Paketlösung zudem die standardisierte Benutzeroberfläche FACS light. Diese erstmalig standardisierte Bedien- und Kommunikationsoberfläche ermöglicht den Datenaustausch über zwölf fest konfigurierte Eingänge sowie acht Ausgänge. Das erleichtert dem Anwender die Steuerung für Prüfpläne und Parameter.

Zur Auswertung der Ergebnisse kommt neben der Messsoftware CALYPSO auch CALYPSO Flex Reporter zum Einsatz: Die Software zur statistischen Prozesskontrolle veranschaulicht die Messergebnisse anhand übersichtlicher Grafiken, etwa zu Standardabweichungen und Mittelwerten. Vorteil für den Anwender: Ein rascher Überblick zur Bewertung seiner Messergebnisse – und das in direkter Umgebung seiner Bearbeitungsmaschine.

Die Messung mehrerer Werkstücke auf einmal unterstützt der DuraMax Shop floor unter anderem durch den ergonomischen manuellen Beladetisch. Ein ausziehbarer Aluminium-Tisch vereinfacht und beschleunigt es, eine ganze Palette von Werkstücken auf die Messung vorzubereiten. Während das Koordinatenmessgerät auch umfangreiche Messungen zügig und selbständig an jedem Werkstück der Palette durchführt, hat der Benutzer Zeit, die nächste Ladung auf die Messung vorzubereiten. ■

## TEBIS VORSPRUNG ►► REVERSER

Tebis integriert etwas Wichtiges in den CAD-Entwicklungsprozess: die Wirklichkeit.



Tebis Reverser steht für das mühelose Einbinden real vorhandener Objekte in die virtuelle CAD-Welt. Im Handumdrehen lässt Tebis Reverser aus digitalisierten Oberflächen CAD-Flächenmodelle entstehen. Spielerisch einfach. Konstruktionsgerecht strukturiert und in einer Qualität, die auch anspruchsvolle CAD-Konstrukteure überzeugt. Denn die Flächen lassen sich sofort für weiterführende Konstruktionsarbeiten verwenden. Ob im Produktdesign, wo am physischen Modell gestylt wird, oder im Werkzeugbau, wo Änderungen an Werkzeug und Blechteil zum Alltagsgeschäft gehören: Tebis Reverser ist die zentrale Komponente für einen wirklichkeitsnahen CAD-Prozess. Mehr Informationen unter [www.tebis.com](http://www.tebis.com)

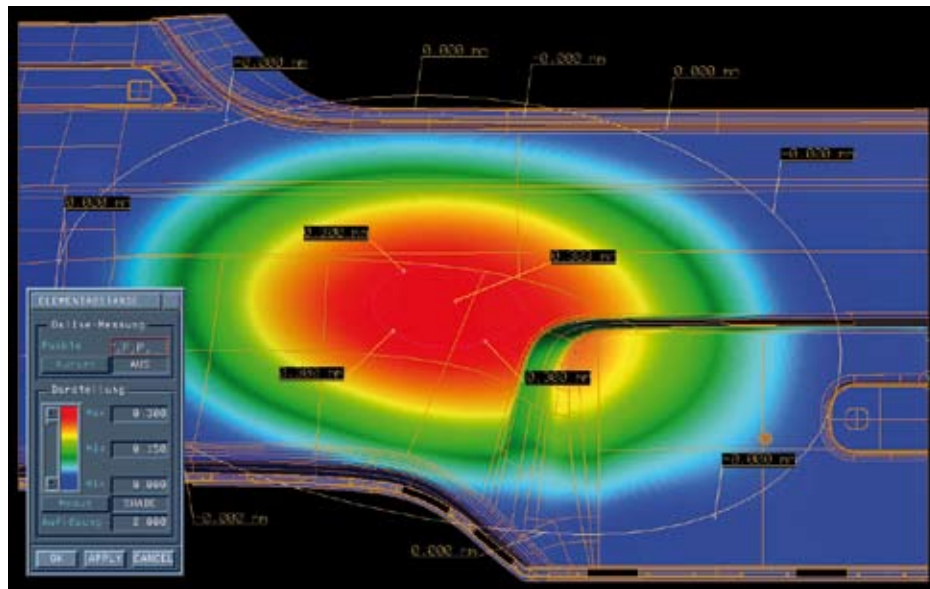
ERLEBEN SIE DIE NEUE  
TEBIS VERSION 3.5 LIVE!  
BUNDESVERBANDSTAGUNG  
MODELL- UND FORMENBAU 2012  
17.5. - 20.5.2012, Coburg

**tebis**  
DIE CAD/CAM EXPERTEN

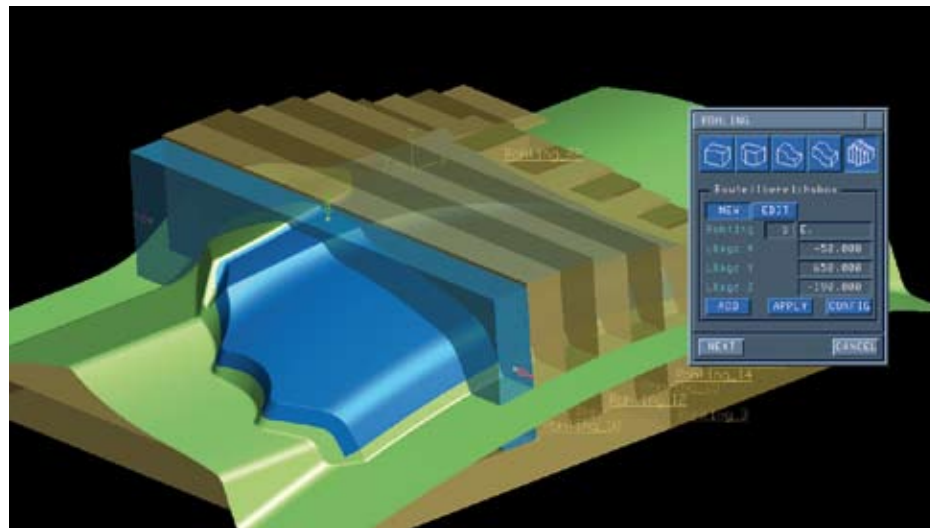


# Viel Neues bei Tebis

Auf der METAV 2012 stellte die Tebis AG das aktuelle Release 3 der Version 3.5 vor. Von den über 40 Neuerungen, die sich über zahlreiche CAD- und CAM-Funktionen erstrecken, werden einige wichtige hier beispielhaft vorgestellt.



Komplexe Verformungswünsche lassen sich in beliebig vielen Flächen abbilden und mit hoher Genauigkeit per Knopfdruck auf jedes Flächenmodell übertragen.



Einzelne Platten lassen sich einfach anlegen, schichtweise zu einem Rohteil zusammenfügen und auch nachträglich anpassen. Für die Fertigung wird eine Stückliste mit dem verbauten Volumen erstellt.

Änderungen sicher zu beherrschen ist heute in jeder Fertigung unverzichtbar. Daher enthält auch jeder Tebis Arbeitsplatz Funktionen für den Geometrievergleich. So lassen sich geänderte und identische Bauteilbereiche zielsicher identifizieren. Diese Funktion wurde nun so erweitert, dass sich große und komplexe Dateien leichter vergleichen lassen. Dafür gibt es jetzt eine Möglichkeit, zunächst die Datenstrukturen gegenüber zu stellen, wobei Abweichungen in den Bezeichnungen beispielsweise aufgrund von Änderungsindizes selbstverständlich berücksichtigt werden. Jetzt kann der Anwender entscheiden aus welchen Bereichen der Datenstruktur die jeweiligen Geometrien verglichen werden sollen. Gerade wenn bereits im Vorfeld bekannt ist, dass die Änderungen nur bestimmte Komponenten betreffen, ist das Ergebnis so viel schneller zu erreichen.

## Verformen und Schichtrohlinge

Eine Erweiterung im Tebis Morpher, der Software zum Verformen beliebiger Flächenmodelle auf Knopfdruck, ermöglicht jetzt auch sehr komplexe und dennoch genau steuerbare Veränderungen der Modelle. Dazu können

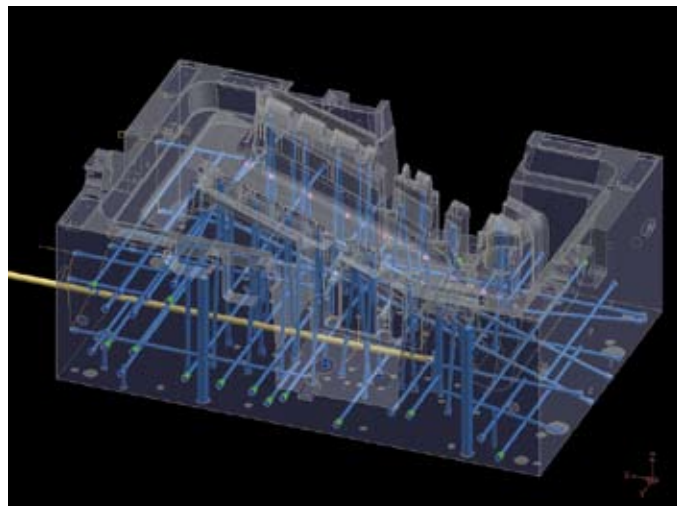
Abbildungsvorschriften mit beliebig vielen Flächen erzeugt werden. Im Vergleich zu einer Abbildungsvorschrift über ein Vektorfeld liefert dies ein detaillierteres aber auch hochwertigeres Ergebnis. Jetzt lassen sich Design-Änderungen sowie Kompensationen von Rückfederung, Aufwölbung oder schwerkraftbedingter Durchhang von Umform-

Werkzeugen noch leichter ausführen. Die Flächenqualität wird durch die Verformung nicht beeinträchtigt.

Im Design und Modellbau werden Bauteile häufig aus Platten- oder blockförmigem Rohmaterial aufgebaut. Um genau dieses zu erleichtern, wurde die Rohteildefinition in Tebis erweitert. Jetzt lassen sich beliebige Quader zu einem Rohteil zusammenfügen, bis das gesamte Bauteil umschlossen ist. Dabei kann ein Raster vorgegeben werden, beispielsweise um die verfügbaren Plattendicken einzuhalten. Die einmal definierten Rohteile lassen sich auch jederzeit wieder ändern, etwa um vorhandene Reststücke zu verwerten. Am Ende entsteht eine Stückliste für den Zuschnitt sowie eine Skizze für den Aufbau. Schnell, einfach und materialsparend können so die benötigten Rohteile erstellt werden.

## Tieflochbohren und Werkzeugauswahl

Die Funktionen zur Tieflochbohrbearbeitung sind wesentlich erweitert worden. Die als Features gespeicherten Bearbeitungsobjekte können miteinander verschnitten werden, Lückenbereiche werden gekennzeichnet. Bei



Sowohl bei der Definition von Features (Bearbeitungsobjekten) als auch bei der Bohrbearbeitung gibt es zahlreiche neue Funktionen, so dass sich die Tieflochbohrbearbeitung jetzt automatisieren lässt. Bilder: Tebis AG

der Bearbeitung erkennt Tebis selbstständig, ob die Querbohrung bereits gefertigt wurde und die Lücke daher berücksichtigt werden muss. Für die Bearbeitung mit mehreren Werkzeuglängen lassen sich die Verfahrensgeschwindigkeiten individuell und flexibel anpassen. So verkürzen Tebis Kunden Ihre Fertigungszeiten erheblich. Falls die Endtiefe der Bohrung größer ist, als die Einsatztiefe des Werkzeugs, kann dennoch die maximal mögliche Bohrtiefe ausgenutzt werden. Die Schnittwerte für Lückenbereiche, Materialein- und -austritt, Ein- und Ausfädeln können einzeln optimiert werden. Insgesamt lässt sich der komplexe Prozess des Tiefbohrens jetzt im CAD/CAM-System automatisieren. Dies führt zu besserer Nutzung der zugehörigen Bearbeitungsmaschinen.

Die automatische 2,5D-Bohr- und Fräsbearbeitung kann jetzt noch besser durch die zur Verfügung stehenden Bohr- und Fräszeuge gesteuert werden. Üblicherweise gibt die Standard-Magazinbestückung des gewählten Bearbeitungszentrums die Werkzeuge vor. Diese Bestückung wird von Tebis mit verwaltet. Das System durchsucht nun, ob die definierten NC-Schablonen mit den vorhandenen Werkzeugen abgearbeitet werden können und wählt die passenden Schablonen aus. So wird einfach sichergestellt, dass stets mit den besten Vorgaben zerspannt wird.

## Chancen auf ein gutes Rating verbessern

Das Rating ist für Unternehmen der Schlüssel zu einem Banken-Darlehen. Das Gründer-Portal [gruendungszuschuss.de](http://gruendungszuschuss.de) empfiehlt Unternehmen, sich vor einem Darlehensantrag bei der Bank gut über die Prüfung zu informieren. Schließlich entscheide das Ergebnis des Ratings, ob der Kredit gewährt werde – und zu welchen Konditionen.

Banken blicken im Rahmen des Ratings in der Regel sowohl in die Vergangenheit und in die Zukunft des Unternehmens. Sie bewerten einerseits die Vermögens- und Ertragslage, z. B. anhand von Jahresabschlüssen, Einnahme-Überschuss-Rechnungen und betriebswirtschaftlichen Auswertungen. Andererseits werden die künftigen Geschäftsaussichten abschätzt, u.a. anhand von Businessplan oder Marktforschung. [gruendungszuschuss.de](http://gruendungszuschuss.de) empfiehlt Unternehmern, sich wenn nötig bei der Erstellung und Aufbereitung dieser Unterlagen von erfahrenen Unternehmensberatern helfen zu lassen. Aber selbst bei einem negativen Ergebnis können Betriebe profitieren: von der konkreten Einschätzung der Bank hinsichtlich



Bild: Fotolia - Eisenhand

Bonität und Sicherheiten. Denn daran können sie erkennen, durch welche Maßnahmen sich die Bonität mittelfristig verbessern lässt – und damit die Einschätzung der Bank. Dieses Wissen hilft auch beim Einholen von Vergleichsangeboten bei anderen Banken. Eine speziell auf Handwerksbetriebe abgestimmte Rating-Unterstützung bietet z. B. die Technologie-Zentrum Holzwirtschaft GmbH. Ansprechpartner ist Dipl.-Oec. Helmut Haybach, Telefon (0 52 61) 92 14 - 13, [haybach@TZHolz.de](mailto:haybach@TZHolz.de).

# GLASKLAR

## UNSERE ZWEI NEUEN TRANSPARENTEN PUR-VAKUUMGIEßHARZE:

# PX 5211 + PX 5212

## QUECKSILBERFREI!

**VERBESSERUNG DER PHYSIOLOGIE:**  
Wegfall von Quecksilberhaltigen Katalysatoren in AXSON-Produkten  
Technologische Vorteile und bessere Umweltverträglichkeit

**AKTUALISIERUNG DER REZEPTUR:**  
Bei den neuen Produkten wurden die physikalischen und optischen Kennwerte verbessert, u. a.:  
Wärmealterungsbeständigkeit PX 5211: konstant +80 °C, PX 5212: konstant + 100 °C  
Transparenz: Lichtdurchlässigkeit: 89%, Brechungsindex: 1.511)

**ANPASSUNG AN KUNDENANFORDERUNGEN:**  
PX 5211 ist geeignet für Anwendungen in den Bereichen Kunst & Dekoration;  
PX 5212 wurde hauptsächlich konzipiert für technische Teile und Prototypen.

**AXSON**  
TECHNOLOGIES

**AXSON GmbH**

Mitglied der Axson Group  
Waldstr. 72 • 63128 Dietzenbach  
Tel.: 06074 40711-0 • Fax: 77  
verkauf@axson.de  
[axson.de](http://axson.de) • [axson-decline.de](http://axson-decline.de)





Dieselfilter für Handwerkerfahrzeuge: Der Staat unterstützt die Nachrüstung für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge bis 3,5 Tonnen zulässiger Gesamtmasse. Bild: ProMotor

## Stressfrei in die Umweltzone

### Dieselfilter für Handwerker-Fahrzeuge

**Stressfrei in die Umweltzone! Für Handwerkerfahrzeuge empfehlen der Zentralverband Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe (ZDK) und der Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH) die richtige Plakette. Ausnahmegenehmigungen sind je nach Stadt sehr unterschiedlich. Außerdem sind sie zeitlich begrenzt und daher keine Dauerlösung.**

„Das Nachrüsten der Handwerkerfahrzeuge ist der beste Weg, die Umwelt zu schonen und freie Fahrt in die Umweltzonen zu bekommen“, wirbt Otto Kentzler, Präsident des Zentralverbands des Deutschen Handwerks (ZDH), für den Einbau von Dieselpartikelfiltern. „Wer sich jetzt für die Nachrüstung entscheidet, profitiert von der staatlichen Förderung und erhöht nicht zuletzt den Wiederverkaufswert seines Fahrzeugs“, ergänzt ZDK-Vizepräsident und Bundesinnungsmeister Wilhelm Hülsdonk.

Der Staat unterstützt die Filternachrüstung in diesem Jahr mit 330 Euro pro Pkw und leichtem Nutzfahrzeug bis 3,5 Tonnen zulässiger Gesamtmasse. Ein wesentlicher Teil des Handwerker-Fuhrparks wird davon abgedeckt. Um

Fördergeld zu erhalten, muss das Nutzfahrzeug bis einschließlich 16. Dezember 2009, der Pkw bis einschließlich 31. Dezember 2006 zugelassen worden sein. Insgesamt stehen 30 Millionen Euro bereit. Das entspricht zirka 87000 Nachrüstungen. Ein Viertel davon ist bereits beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) in Wiesbaden beantragt worden. Die Kosten der Nachrüstung liegen je nach Fahrzeug zwischen zirka 650 und zirka 1.500 Euro.

Von Vorteil ist die Umrüstung der Fahrzeuge in einem Kfz-Innungsbetrieb, der auch Abgasuntersuchungen (AU) durchführen darf. Dadurch entfällt die kostenpflichtige und zusätzliche Vorstellung des Fahrzeugs bei einer Überwachungsorganisation. „Die AU-Werkstatt be-

scheinigt den Einbau zur Vorlage für das Straßenverkehrsamt“, so Hülsdonk. Dort werden die Fahrzeugpapiere entsprechend ergänzt. Diese Einbaubescheinigung ist für den BAFA-Antrag notwendig. Zudem wird das Fahrzeug einer Partikelminderungskategorie zugeordnet. Sie bestimmt die Farbe der Feinstaubplakette. Bei Nachrüstungsanfragen prüfen die Kfz-Innungsbetriebe, ob geeignete Partikelfilter verfügbar sind. Ist eine Nachrüstung technisch nicht möglich, können Handwerker eine Ausnahmegenehmigung beantragen. Dazu müssen sie unter anderem eine Nichtnachrüstbarkeitsbescheinigung beim Straßenverkehrsamt vorlegen. Diese hingegen kann nur der amtlich anerkannte Sachverständige einer Technischen Prüfstelle ausstellen. ■

## Selbstständige müssen für Rente vorsorgen

### Bundesarbeitsministerin von der Leyen plant Pflicht zur Altersvorsorge

**Bundesarbeitsministerin Ursula von der Leyen (CDU) will ab 2013 auch Selbstständige dazu verpflichten, für das Alter vorzusorgen, um Altersarmut zu verhindern. Das berichten übereinstimmend die „Süddeutsche Zeitung“ und die „Berliner Zeitung“.**



Nur eine Minderheit von Selbstständigen ist dazu verpflichtet, sich fürs Alter abzusichern. Bundesarbeitsministerin von der Leyen will das ändern.

Wofür sie sich dabei entscheiden, ob Lebensversicherung, private oder gesetzliche Rentenversicherung oder Rürup-Rente, bleibe ihnen überlassen, schreibt die „Süddeutsche“. Diejenigen, die nichts nachweisen können, will von der Leyen aber in der gesetzlichen Rentenversicherung pflichtversichern. Die Regelung solle für alle Selbstständigen gelten, die bei Inkrafttreten des Gesetzes jünger als 30 Jahre sind oder dann erst eine selbst-

ständige Tätigkeit aufnehmen, schreibt die „Berliner Zeitung“. Für Selbstständige zwischen 30 und 50 Jahren seien abgeschwächte Regeln geplant. Über 50-Jährige seien nicht betroffen. Ausgenommen seien auch Selbstständige, die weniger als 400 Euro im

Monat verdienen. Derzeit sind nach Angaben der Zeitung zehn Prozent der Erwerbstätigen in Deutschland selbstständig. In dem Eckpunktepapier des Bundesarbeitsministeriums, das beiden Blättern nach eigenen Angaben vorliegt, werde darauf hingewiesen, dass bislang nur eine Minderheit von Selbstständigen verpflichtet sei, sich abzusichern. „Dies birgt die Gefahr eines erhöhten Armutsrisikos von Selbstständigen im Alter, sofern diese nicht rechtzeitig und ausreichend Vorsorge betreiben“, zitiert die „Süddeutsche“ aus dem Papier. Bei der neuen Vorsorgepflicht sollten die Selbstständigen aber „die größtmögliche Freiheit“ haben. Das Ministerium plane daher großzügige Übergangsfristen und Ausnahmen: Für Ärzte, Rechtsanwälte, Architekten, die in berufsständischen Versorgungswerken versichert sind, und für Mitglieder der Künstler-sozialkasse würden die neuen Regeln nicht gelten.

Die Selbstständigen sollen sich dabei so absichern, dass sie eine Zusatzrente erreichen, die oberhalb der Grundsicherung im Alter liegt. Diese staatliche Leistung beläuft sich derzeit im Durchschnitt auf knapp 700 Euro im Monat. Das Ministerium beziffert die dafür nötigen Beiträge bei 45 Einzahlungsjahren auf 250 bis 300 Euro monatlich plus 100 Euro für eine Absicherung gegen Erwerbsminderung. ■

## Mittelständler erhalten weiter Zuschüsse für Energieeffizienz-Beratung

**Das Bundeswirtschaftsministerium und die KfW Bankengruppe setzen die Zuschussförderung von Energieeffizienz-Beratungen in Unternehmen unter dem neuen Namen „Energieberatung Mittelstand“ (ehemals „Sonderfonds Energieeffizienz in KMU“) fort.**

Dabei bleiben laut KfW Bankengruppe die Fördersätze, -kriterien und Vertriebswege unverändert. Allerdings hat man eine „Mindestenergiekostengrenze“ als Antragsvoraussetzung geschaffen. Erst oberhalb eines Jahresverbrauchs von mehr als 5.000 Euro bezogen auf eine Energieart (Strom, Gas, Öl etc.) soll künftig eine Beratung förderfähig sein. Anträge können ab dem 16. März 2012 gestellt werden. Laut KfW erhalten Unternehmen, Selbstständige und Freiberufler auch künftig Zuschüsse bis zu 1.280 Euro für

eine Initialberatung bzw. bis zu 4.800 Euro für eine Detailberatung. Damit decke die Förderung bis zu 80 Prozent der Kosten für die Initialberatung bzw. 60 Prozent der Kosten für die Detailberatung. Als Ansprechpartner für Modell- und Formenbaubetriebe steht Helmut Haybach vom Technologie-Zentrum Holzwirtschaft (TZH) zur Verfügung. Er hat ein speziell für Betriebe der Branche geeignetes Analyse-/Beratungsangebot entwickelt, dessen Ziel es ist, den effizienten Einsatz von Energie und Material systematisch zu verbesser-



Bild: Fotolia - Gina Sanders

nen. Kontakt: Helmut Haybach, Technologie-Zentrum Holzwirtschaft, Telefon: 0 52 61-92 14 13, haybach@tzholz.de ■

## Urlaubsansprüche verfallen bei durchgehender Arbeitsunfähigkeit nach 15 Monaten

Bild: Fotolia - Pixellot



Am 22. November 2011 entschied der Europäische Gerichtshof (EuGH), dass über mehrere Jahre angesammelte Urlaubsansprüche, die ein Arbeitnehmer wegen lang anhaltender Krankheit nicht nehmen kann, zeitlich befristet werden können. Nach Auffassung des EuGH sei dementsprechend eine tarifvertragliche Regelung, wonach Ansprüche auf bezahlten Jahresurlaub bei Langzeiterkrankungen nicht zeitlich unbegrenzt angesammelt werden können, sondern 15 Monate nach Ablauf des Bezugszeitraums erlöschen, europarechtskonform. In Reaktion auf diese EuGH-Rechtsprechung hat das Landesarbeitsgericht Baden-Württemberg am 21. Dezember 2011 (Az.: 10 Sa 19/11) festgestellt, dass Urlaubsansprüche gemäß § 7 Abs. 3 BUrlG bei durchgehender Arbeitsunfähigkeit spätestens 15 Monate nach dem Ende des Urlaubsjahres untergehen. ■

## OBO-Werke GmbH & Co. KG

Ihr Partner für Plattenwerkstoffe und gegossene Blöcke aus Polyurethan



**Die OBO-Werke GmbH & Co. KG liefern Ihnen:**

- Standardplatten
- gegossene Blöcke
- konturnah gegossener Block mit und ohne Verdränger
- verleimte Blöcke
- Zuschnitte
- horizontal gesägte Zuschnitte
- kundenspezifische Teile

Die Werkstoffe werden weltweit unter dem Markennamen obomodulan® vertrieben.

Aufgrund der homogenen, in sich geschlossenen Oberfläche und der feinen Zellstruktur wird obomodulan®, insbesondere im Modell- und Formenbau, eingesetzt.

obomodulan® wird in mehr als 20 verschiedenen Qualitäten, mit Dichten zwischen 80 und 1600 kg/m<sup>3</sup> und Standardabmessungen von bis zu 2000 x 1000 x 200 mm, hergestellt.

Weitere Informationen finden Sie auch unter: [www.obo-werke.de](http://www.obo-werke.de)

**OBO-Werke GmbH & Co. KG**

Am Bahnhof 5 | D-31655 Stadthagen | Tel. (05721) 78 01-0 | Fax (05721) 77855 | [info@obo-werke.de](mailto:info@obo-werke.de)



## Gewinnermittlung immer auf amtlichem Vordruck

**Betriebsinhaber, die ihren Gewinn durch eine Einnahmen-Überschuss-Rechnung ermitteln, müssen ihre Gewinnermittlung bei der Einkommensteuererklärung auf der Anlage EÜR beifügen. Das hat der Bundesfinanzhof in einem aktuellen Urteil entschieden (BFH, Az.: X R 18/09) – und damit die bestehende Pflicht zur Abgabe der Anlage EÜR bestätigt.**

Der Grund: Behörden haben durch den amtlich vorgeschriebenen Vordruck bessere Kontroll- und Vergleichsmöglichkeiten, weil die Aufschlüsselung der Betriebseinnahmen und -ausgaben standardisiert ist. Im konkreten

Fall hatte ein Handwerker seiner Steuererklärung die erstellte Gewinnermittlung beigelegt und argumentiert, zu mehr sei er nicht verpflichtet. Sein Argument: Die Pflicht zur Abgabe der Anlage EÜR sei nicht im Einkom-

mensteuergesetz (EStG) geregelt, sondern in Paragraph 60 Abs. 4 der Einkommensteuer-Durchführungsverordnung. Dieser Argumentation folgte der BFH nicht. Die Rechtsgrundlage sei ausreichend und wirksam. ■



Der 3D-Drucker VX 1000 ist ausgelegt auf besonders hohe Anforderungen im Industrialltag.

## Neuer 3D-Drucker VX1000

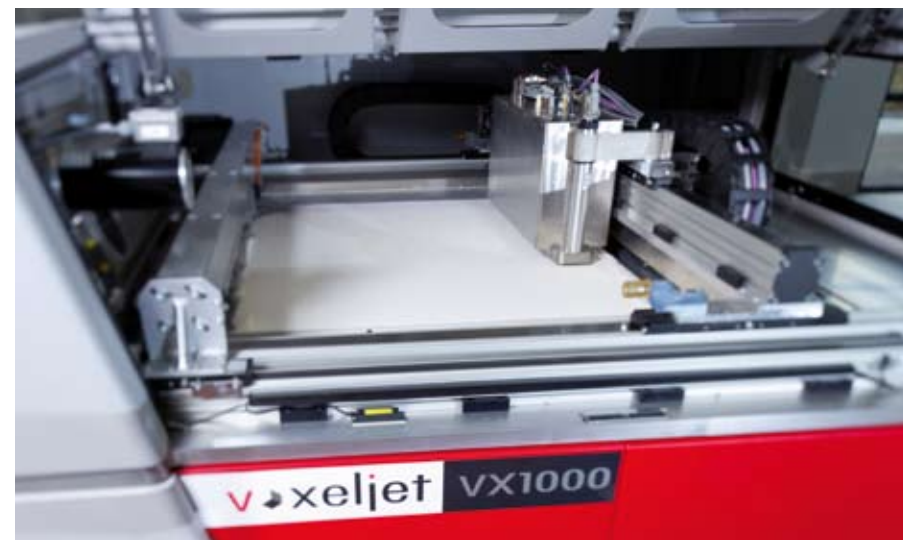
**Weltpremiere auf der EuroMold 2011 feierte der 3D-Drucker VX1000. Die neue Maschine von voxeljet technology vereint hohe Performance mit einem sehr großen Baufeld und wird damit selbst hochgesteckten Anforderungen aus der Industrie gerecht.**

Ausgehend von 3D-CAD-Daten werden die Formen werkzeuglos und vollautomatisch im Schichtbauverfahren generiert. Der aufwändige und teure Umweg über die sonst notwendige Formeinrichtung entfällt. Dank der sicheren Beherrschung der Schichtbaupro-

zesse in einzigartiger Geschwindigkeit gelingt die Herstellung unterschiedlichster Objekte und Formen für den Metallguss nicht nur schnell, sondern auch wirtschaftlich. Selbst komplexe Geometrien mit Hinterschnidungen lassen sich detailgetreu und präzise drucken.

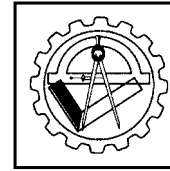
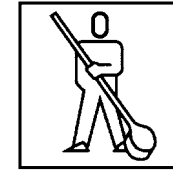
„Mit der VX1000 schließen wir die Lücke zwischen unserer Großformatmaschine VX4000 und unserem bewährten Industriedrucker VX800. Die VX1000 verfügt ein großes Baufeld von 1060 x 600 x 500 Millimeter und zeichnet sich bei kompakter Bauweise durch hohe Performance im Druckprozess aus“, so voxeljet-COO Rudolf Franz.

Dabei arbeitet die VX1000 auf Wunsch nicht nur schnell und genau, sondern auch besonders umweltfreundlich, ist sie doch für das neue anorganische Formstoffsystem geeignet, das voxeljet gemeinschaftlich mit Hüttenes-Albertus entwickelt hat. In einigen Bereichen sind anorganische Bindersysteme Produkten auf Kunstharzbasis überlegen. Im Gegensatz zu organischen verbrennen anorganische Binder beim Gießvorgang nicht. Die von organischen Systemen bekannte Entstehung umwelt- und gesundheitsschädlicher Emissionen wird damit gänzlich vermieden. Auch die typische Geruchsbildung beim Gießen als Folge der Verbrennung des organischen Materials entfällt bei der neuen Technologie. Verfügbar ist die VX1000 ab dem zweiten Quartal 2012. ■



Bei kompakter Bauweise bietet die Anlage ein Druckfeld von 1060 x 600 x 500 mm.

Bilder: voxeljet



GIESSEREI BEDARF  
**HOHNEN & CO**  
MODELLBAU BEDARF



Offizieller Sponsor des Bundesverbandes des Deutschen Modellbauer-Handwerks

Lipper Hellweg 47 • 33604 Bielefeld • Postf. 2190 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 MODELLBAU BEDARF von A - Z



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



**Zimmermann-Modellbaumaschinen**



Scheibenschleifmaschinen



Profilschleifmaschinen



Walzenschleifmaschinen



Vertikalbandschleifmaschinen



# Im Süden lernt es sich am besten

## Deutscher Lernetlas misst Lernbedingungen für alle Kreise und Städte

Kreise und kreisfreie Städte in Bayern und Baden-Württemberg bieten in Deutschland die besten Lernbedingungen. Dahinter folgen etwa gleichauf Regionen in Sachsen, Rheinland-Pfalz und Hessen. Mecklenburg-Vorpommern ist Schlusslicht der Flächenstaaten. Bei den Stadtstaaten liegt Hamburg vor Berlin und Bremen. Das sind die zentralen Ergebnisse des Deutschen Lernetlas der Bertelsmann Stiftung in Gütersloh.

Der Deutsche Lernetlas zeigt die Bedingungen für lebenslanges Lernen in Deutschland. Er verdeutlicht den Stellenwert des Lernens in den 412 deutschen Kreisen und kreisfreien Städten und illustriert, inwieweit eine Kommune über die

Lernvoraussetzungen verfügt, um wirtschaftlich und sozial erfolgreich zu sein. „Wo lebenslang gelernt wird, sind die Menschen glücklicher, das Zusammenleben sozial gerechter und die Gesellschaft wohlhabender. Der Deutsche Lernetlas zeigt uns, wo die Voraussetzungen für lebenslanges Lernen am besten sind“, erklärte

Jörg Dräger, für Bildung zuständiges Vorstandsmitglied der Bertelsmann-Stiftung.

Ergebniswerte in der Dimension „Berufliches Lernen“



Indexwerte  
10 20 30 40 50 60 70 80  
Je dunkler die Farbwerte desto besser sind die Lernbedingungen. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt auf Basis des Gebietsstandes vom 01.01.2010; die Kreisgebietsreform 2011 in Mecklenburg-Vorpommern konnte nicht mehr berücksichtigt werden.

„Der Deutsche Lernetlas verdeutlicht, dass Lernen mehr ist als Schule“ Weil Menschen am Arbeitsplatz, als Mitglieder in Vereinen oder politischen Organisationen, in der Familie, in der Freizeit und im Gemeinwesen lernen, erfasst der Deutsche Lernetlas auch Kennzahlen für berufliches, soziales und persönliches Lernen. Er bietet so die einzigartige Möglichkeit, die Lernbedingungen in allen Lebensbereichen greifbar und vergleichbar zu machen.

### Überraschungssieger

Unter den größten Städten Deutschlands bietet München die besten Lernbedingungen, bei den mittleren und kleineren kreisfreien Städten liegen Erlangen und Bamberg vorn. Unter den ländlichen Regionstypen schneiden die Kreise Würzburg, Main-Spessart und Miesbach am besten ab. 20 Jahre nach der deutschen Einheit zeigt sich bei den Lernbedingungen in Deutschland weniger ein Unterschied zwischen Ost und West, sondern vielmehr ein deutliches Süd-Nord-Gefälle: Deutschlands Lernhauptstädte und beste Lernregionen liegen vor allem in Bayern, Baden-Württemberg und Sachsen. Beim „Schulischen Lernen“ schneidet beispielsweise auch Thüringen sehr gut ab. Nachholbedarf besteht im Osten allerdings beim „Sozialen Lernen“, denn viele Regionen in den neuen Bundesländern hinken beim sozialen Engagement hinterher. Eine weitere Erkenntnis: Auf dem Land sind die Lernumfelder oft besser als in den Städten. Außer beim „Persönlichen Lernen“ erzielen ländlich geprägte Kreise im Durchschnitt deutlich bessere Ergebnisse als die deutschen Großstädte. Dass gute Lernumfelder nicht unbedingt von der ökonomischen Lage einer Region abhängen, zeigen die Überraschungssieger des Deutschen Lernetlas: Städte wie Dresden, Jena, Kaufbeuren und Rosenheim, aber auch die Landkreise Trier-Saarburg oder Amberg-Weilburg. Sie gehören trotz ungünstiger wirtschaftlicher Rahmenbedingungen zu den überdurchschnittlichen Lernregionen.

### Ergebnisse online

Für den Deutschen Lernetlas wurden über 300 Kennzahlen aus unterschiedlichen Quellen überprüft. Nach einem in Kanada entwickelten mathematischen Verfahren wurden daraus 38 Kennzahlen ausgewählt, die besonders aussagekräftig für die Lernbedingungen vor Ort und für nahezu alle Kommunen verfügbar sind. Diese wurden dann zu einem Gesamtindex kombiniert, der abbildet, wie gut die Entwicklungschancen der Bürger in den verschiedenen Lebensbereichen, Lernformen und Lernorten sind. „Mit dem Deutschen Lernetlas will die Bertelsmann Stiftung mehr Transparenz über die Lernbedingungen schaffen“, erläuterte Dräger. Alle Ergebnisse, Einzelprofile für die 412 deutschen Kreise und kreisfreien Städte, ein Bundesländervergleich sowie ausführliche Karten und Diagramme können online unter [www.deutscher-lerntlas.de](http://www.deutscher-lerntlas.de) abgerufen werden. ■



Bild: Fotolia – helix

## Fortbildung fürs Büro setzt neue Akzente

### Projektorganisation, Ausbildereignung und e-Business

Wer in Zukunft die neue Fortbildung zum Geprüften Fachkaufmann bzw. zur Geprüften Fachkauffrau für Büro- und Projektorganisation absolviert, wird fitgemacht für aktuelle Entwicklungen in den büroorganisatorischen und betrieblichen Abläufen: Projektorganisation, effizientes Management, e-Business und die zunehmende Internationalisierung bestimmen das neue Fortbildungsprofil.

Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) hat die bisherigen Prüfungsregelungen aus dem Jahr 2001 unter Beteiligung von Sachverständigen aus der beruflichen Praxis und im Auftrag der Bundesregierung aktualisiert. Neu ist auch, dass die Absolventen künftig über die Ausbildereignung verfügen werden, also die erforderlichen beruflichen und arbeitspädagogischen Kompetenzen nach dem Berufsbildungsgesetz erwerben. Die „Büro-Profis“ können in allen Branchen und Wirtschaftszweigen eingesetzt werden und beschäftigen sich mit umfassenden Büroleitungstätigkeiten. Sie nutzen betriebs- und personalwirtschaftliche Steuerungsinstrumente und setzen ihre Aufgaben und Projekte eigenständig und teamorientiert um. Zu ihren Tätigkeiten gehören ebenso die Optimierung der Qualität von Arbeitsprozessen und die Unterstützung der Führungsebene. Die Fortbildung dient der Weiterqualifizierung nach der beruflichen Erstausbildung im Bereich der Bürowirtschaft. Sie kann aber auch Quereinsteigern mit Berufspraxis, aber ohne bürowirtschaftliche Erstausbildung einen Berufsbildungsabschluss in diesem Bereich ermöglichen. Die neue Fortbildungsprüfungsregelung, die jetzt in Kraft getreten ist, ersetzt den bisherigen Abschluss Geprüfte/-r Fachkaufmann/-r Fachkauffrau für Büromanagement. Ansprechpartner für Interessierte sind die Industrie- und Handelskammern. Aktuell wird durch die Sozialpartner der Rahmenplan zur weiteren Festlegung der Fortbildungsinhalte erarbeitet. Die Veröffentlichung des Rahmenplans ist für Ende Mai 2012 vorgesehen. Weitere Informationen findet man im Internetangebot des BIBB unter [www.bibb.de/fortbildung-bueroprojektorg](http://www.bibb.de/fortbildung-bueroprojektorg). ■



## Bundesfachschule Modellbau Bad Wildungen



### Termine

#### Meisterkurse (Termine voraussichtlich)

| Vollzeitlehrgang 2012/13:                              | Teilzeitlehrgang 2012/14:   |
|--|-----------------------------|
| Gesamtmaßnahme:<br>06. 08. 2012 – 22. 02. 2013         | 15. 10. 2012 – 17. 01. 2014 |
| Teil III + IV / 2012/13<br>06. 08. 2012 – 28. 09. 2012 |                             |
| Teil I + II / 2012/13<br>01. 10. 2012 – 22. 02. 2013   |                             |

#### Überbetriebliche Ausbildung

|  |  |
|--|--|
| <b>MOD I</b> Grundlagen Modellbau  | Lehrgänge finden laufend statt   |
| <b>MOD II</b> Gießereimodellbau<br>Karosseriemodellbau<br>Anschauungsmodellbau | Lehrgänge finden laufend statt<br>Lehrgänge finden laufend statt<br>Lehrgänge finden laufend statt |

#### Berufsakademie-Studiengang

Fertigungsprozessingenieurwesen / Computational Process Engineering: auf Anfrage

#### HOLZFACHSCHULE BAD WILDUNGEN

Giflitzer Straße 3 - 34537 Bad Wildungen  
Tel.: (0 56 21) 79 19-0 - Fax: (0 56 21) 7 38 74  
E-Mail: [info@holzfachschule.de](mailto:info@holzfachschule.de) · Internet: [www.holzfachschule.de](http://www.holzfachschule.de)



## Wirtschaftsministerium unterstützt Berufsausbildung im Handwerk

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) und der Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH) sehen in der überbetrieblichen Lehrlingsunterweisung im Handwerk (ÜLU) einen wichtigen Baustein für die Fachkräftesicherung in Deutschland. Das BMWi unterstützt diesen daher im Jahr 2012 mit insgesamt 47,4 Mio. Euro.

Hierzu erklärte der Parlamentarische Staatssekretär beim BMWi und Beauftragte der Bundesregierung für Mittelstand und Tourismus, Ernst Burgbacher: „Nur mit qualifizierten Fachkräften kann unsere Wirtschaft wettbewerbsfähig bleiben und ihr hohes Wachstums- und Beschäftigungsniveau auch in Zukunft halten. Der dualen Ausbildung



Foto: Fotolia – Gina Sanders

kommt dabei eine besondere Bedeutung zu.“ Die Förderung der überbetrieblichen Lehrgänge, die der Vermittlung von Wissen und Fertigkeiten auf der Grundlage der neuesten technischen und auch betriebswirtschaftlichen Erkenntnisse dienen, ist ein seit langem bewährtes Instrument, das auch die Ausbildungsbereitschaft der Betriebe erhöht. Im Jahre 2011 hat das deutsche Handwerk trotz sinkender Schulabgängerzahlen wie in den Vorjahren 155.000 neue Lehrlinge aufgenommen. Gegenwärtig umfasst das bundeseinheitliche Lehrgangsangebot rund 500 Lehrpläne für diese Praxisausbildung. 2011 haben über 429.000 Auszubildende an rund 49.000 ÜLU-Lehrgängen teilgenommen. Alle Bundesländer beteiligen sich an der Förderung, in Einzelfällen auch der Europäische Sozialfonds.

## Immer mehr Unternehmen bieten duale Studienplätze an



Unternehmen erkennen zunehmend die Vorteile von dualen Studiengängen. Dabei wird die theoretische Ausbildung an einer Berufsakademie oder Hochschule mit der praktischen Ausbildung in einem Unternehmen verknüpft. Bild: Toolclickit – fotolia.de

Die Anzahl der Unternehmen, die in Zusammenarbeit mit einer Hochschule oder Berufsakademie (BA) duale Studienplätze anbieten, ist rasant gestiegen. Im Jahr 2011 gab es im Vergleich zum Vorjahr eine Steigerung von rund 46 Prozent auf über 40.000 solcher Angebote von Unternehmen, die damit duale Studienplätze für über 61.000 Studierende bereitstellen. Dies ergab eine aktuelle Auswertung der Datenbank „AusbildungPlus“ des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB).

Auch bei den angebotenen dualen Studiengängen ist das Wachstum ungebrochen. Ihre Zahl stieg um rund 20 Prozent auf 929,

nachdem im Vorjahr bereits eine Steigerung von mehr als 12 Prozent beobachtet werden konnte. Nach den Worten von BIBB-Präsident Friedrich Hubert Esser belegt diese Entwicklung eindrucksvoll, wie sehr duale Studiengänge inzwischen von der Wirtschaft als Möglichkeit wahrgenommen werden, hoch qualifizierte Fachkräfte für den eigenen Bedarf auszubilden. „Die Zahlen zeigen, wie stark die Konkurrenz um die Top-Talente zugenommen hat. Unternehmen, die solche attraktiven Ausbildungsangebote machen, haben einen deutlichen Wettbewerbsvorteil.“

Duale Studiengänge verbinden die praktische Ausbildung im Betrieb und die theoretische Ausbildung an einer (Fach-)Hochschule oder Berufsakademie, so dass Absolventen im besten Fall zwei Abschlüsse erwerben: einen Berufs- und einen akademischen Abschluss. In jedem Fall absolvieren sie eine besonders innovative, attraktive und praxisnahe Studienform, die ihnen eine Vielzahl von Vorteilen bietet. Dazu gehören beispielsweise der direkte Theorie-Praxis-Transfer und die Unterstützung durch den Arbeitgeber, häufig in Form einer Ausbildungsvergütung oder durch die Übernahme von Studiengebühren.

„AusbildungPlus“ ist ein Projekt des BIBB. „Herzstück“ ist eine Datenbank, die bundesweit über duale Studiengänge und Zusatzqualifikationen in der dualen Berufsausbildung informiert.

Interessierte Jugendliche können die Datenbank kostenlos nach passenden Angeboten durchsuchen. Anbieter – zum Beispiel Betriebe, (Fach-)Hochschulen oder Berufsakademien – können ihre Ausbildungs- und Studienangebote ebenfalls kostenlos veröffentlichen.

## Lebenslang lernen – aber was?

### Neuer DIHK-Ratgeber zur Weiterbildung

Der Entschluss, sich beruflich weiterzuqualifizieren, ist schnell gefasst – die konkrete Umsetzung aber oft komplizierter als gedacht. Der Deutsche Industrie- und Handelskammertag (DIHK) hilft mit einem neuen Ratgeber bei der Suche nach der richtigen Weiterbildung. Technischer Wandel und Fachkräftemangel prägen zunehmend den Arbeitsmarkt und sorgen dafür, dass das Schlagwort vom „lebenslangen Lernen“ immer stärker zur konkreten Notwendigkeit wird. Welche Weiterbildung jedoch die passende, welcher Anbieter vertrauenswürdig, welche Qualifikationsstufe sinnvoll ist, lässt sich oft nicht ohne Weiteres beantworten.

Der „Ratgeber berufliche Weiterbildung“ des DIHK erleichtert die Entscheidungsfindung. Anhand von elf übergeordneten Leitfragen bietet er auf 54 A5-Seiten objektive und neutrale Kriterien, Orientierungshilfen, nützliche Links und Informationen, die dem Leser helfen, sich im unübersichtlichen Weiterbildungsmarkt zurechtzufinden und Flops zu vermeiden.

Die Veröffentlichung, die für Arbeitnehmer wie auch für Unternehmen und Weiterbildungsanbieter interessant ist, kostet 7,50 Euro.

Sie kann bestellt werden beim DIHK Publikationen Service, bestellservice@verlag.dihk.de, oder auf der DIHK-Website (www.dihk-verlag.de) in der Rubrik „Publikationen“.

## Partner Network



www.modell-formenbau.eu





Bild: Fotolia – eyezoom1001

## Ein Recht auf das Arbeitszeugnis

**Deutschland ist eines der wenigen Länder, in denen ein Arbeitnehmer ein Recht auf ein Arbeitszeugnis hat – egal wie lange und in welcher Position er in einem Unternehmen gearbeitet hat. Ob man sich nun für ein einfaches, ein qualifiziertes oder ein selbstverfasstes Arbeitszeugnis entscheidet – eine genaue Kenntnis der üblichen Regeln und Gepflogenheiten ist entscheidend.**

Unabhängig von der Form der Beschäftigung haben alle Arbeitnehmer einen Anspruch auf ein Arbeitszeugnis. Ob sie in Vollzeit, als Praktikant oder als leitender Angestellter tätig sind, spielt dabei keine Rolle. Es gibt zwei Zeugnisarten: das einfache und das qualifizierte Zeugnis – zwischen diesen beiden kann der Arbeitnehmer wählen. Während bei einem besonders kurzem Arbeitsverhältnis zumindest das einfache Zeugnis verlangt werden sollte (es bestätigt nur Art und Dauer der Beschäftigung), kann in anderen Fällen ein qualifiziertes Zeugnis verlangt werden. Dieses gibt zusätzlich Hinweise auf die Leistung und das Verhalten des Arbeitnehmers im Rahmen der Beschäftigung.

Auch wenn das Arbeitsverhältnis noch nicht beendet ist, kann ein Zeugnis verlangt werden, und zwar spätestens ab vier Wochen vor Beendigung des Arbeitsvertrags. Damit möchte der Gesetzgeber die Chancen des Arbeitnehmers in Bewerbungsgesprächen erhöhen. Generell gilt: Ein qualifiziertes Arbeitszeugnis ist besser als ein einfaches, genügend Vorlaufzeit sollte aber in beiden Fällen eingeplant werden.

### Wohlwollend und verpflichtet

Besonders wichtig bei der Zeugnisvergabe: Der Arbeitgeber ist verpflichtet, das Zeugnis wohlwollend zu formulieren. Dies erleichtert zwar einerseits das berufliche Fortkommen, führt aber andererseits zu „Geheimcodes“ in der Zeugnissprache. Dabei verwendet der

Zeugnisaussteller Floskeln, die auf den ersten Blick positiv wirken, nach genauer Prüfung aber ein negatives Urteil über den Arbeitnehmer fällen.

Auch wenn man sein Zeugnis selbst verfassen darf, können diese Floskeln zu unerwünschten Nebenwirkungen führen. Zahlreiche Internetseiten klären jedoch über die eigentliche Bedeutung von „hat sich stets bemüht“ auf. Neben der wohlwollenden Betrachtung hat sich der Arbeitgeber im Zeugnis stets an die Wahrheit zu halten und darf bestimmte Fakten, wie Gründe für den Austritt des Arbeitnehmers oder Elternzeit, nicht ohne Absprache nennen.

### Gut selbstverfasst – am besten ohne Selbstlob

Insgesamt sind in puncto Arbeitszeugnis die Rechte des Arbeitnehmers relativ weitreichend: Die schriftliche Form des Zeugnisses, ein Recht auf Berichtigung des Arbeitszeugnisses und der Anspruch auf ein Zeugnis auch noch nach dem Ausscheiden aus dem Unternehmen gehören dazu. Wer sich ausführlich informieren will, kann dies unter [www.arbeitszeugnis.de](http://www.arbeitszeugnis.de) tun. Ein wichtiger Tipp zum Schluss: Selbstverfasste Zeugnisse, die dem Arbeitnehmer vermeintlich eine besonders gute Chance bieten, werden von Personalabteilungen häufig als unauthentischer Eigenentwurf entlarvt – hier lohnt sich eine Überprüfung hinsichtlich objektiver Sichtweise und zu plattem Selbstlob. ■

## 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](mailto:redaktion@modell-und-form.com)  
[www.modell-formenbau.eu](http://www.modell-formenbau.eu)

#### Freie Mitarbeiter

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](mailto:anzeigen@modell-und-form.com)  
[www.winterlogistik.com](http://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](mailto:mail@winterdruck.com)  
[www.winterdruck.com](http://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 2012 Nr. 3  
vom 1. Januar 2012

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.

## Ihr neutraler Partner für konturnahen Großvolumenverguss!

Qualitativ, Wirtschaftlich, Nachhaltig



### Individuelle und professionelle Kundenlösungen

- > **1982** – Entwicklung des ersten Polyurethan Modellbaublockmaterials
- > **1997** – Großvolumenverguss mit Mass Casting
- > **1998** – Konturnaher Verguss (Close Contour Casting)
- > **2000** – Verguss erster Galvanobad-Großmodelle für die Luftfahrtindustrie
- > **2001** – Großtechnische Produktion von temperaturbeständigen Close Contour Blöcken
- > **2010** – Großvolumenverguss eines „1:1- Modells“ für die Automobilindustrie
- > **2012** – Produktionserweiterung im Bereich Großvolumenverguss





**ZIMMERMANN**

PORTAL MILLING MACHINES

VIELE GLAUBEN  
ES SEI **NUR** EINE MASCHINE



AUTOMOBILBAU | FLUGZEUGBAU | ALLG. INDUSTRIE

**F. Zimmermann GmbH**  
Portal Milling Machines  
Goethestraße 23-27  
D-73770 Denkendorf  
Telefon: +49 (7 11) 93 49 35-0  
Fax: +49 (7 11) 93 49 35-310  
Email: [info@f-zimmermann.com](mailto:info@f-zimmermann.com)  
[www.f-zimmermann.com](http://www.f-zimmermann.com)