

modell + form

verband + branche

**Das
unterschätzte
Risiko**

markt + messen

**Konjunkturelle
Trendwende für
Gießerei-Industrie**

betrieb + technik

**Stahl-
verschleißprüfung
entwickelt**

beruf + chance

**Beste
Modellbauer
Deutschlands**

Sicherer
Wechsel zum
Nontox-Harz



Aus Erfahrung das Beste – Biresin® U1420 Neu

Der neue Standard für den hochabriebfesten Frontschichtguss bei Kernkästen, Gießereimodellen und Formplatten.

Sichere und einfache Verarbeitung:

- Variables Multifunktions-System
- Sehr fließfähig und lange Topfzeit für größte Volumina
- Schnell entformbar ohne Sprödphase
- Geringer Schwund

Hohe Beständigkeit im Endeinsatz:

- Sehr hohe Abriebfestigkeit
- Gute Quellbeständigkeit
- Gute Temperaturbeständigkeit



Besuchen Sie uns:
Halle 12, Stand A34



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.de, www.sika.de

Innovation & Consistency | since 1910

Das unterschätzte Risiko

6



verband + branche

Orientierungshilfe im Policen-Dschungel	8
Fahren im grünen Bereich	9
Automobilindustrie gefährdet Lieferkette	10
Mehr Lohn und Gehalt	10

markt + messen

7,9 Prozent mehr Umsatz in 2010	14
Metallmessen so groß wie nie zuvor	16
Energieeffizienz und Ressourcenschonung im Fokus	17
Ohne Totenkopf-Kennzeichnung	18
Innovative Lösungen für den Gießereimodellbau	20
Zukunft aufbauen	22
Industrie schaltet den Konjunktur-Turbo zu	24



Vernetzung in der Datenwolke	26
Neue Entwicklungen bei Präzisionswerkzeugen	28

Konjunkturelle Trendwende für Gießerei-Industrie

12

betrieb + technik

Neue Werkstoffe von EOS	32
Per Mausklick zum richtigen Werkzeug	33
Reparaturschweißen direkt vor Ort	34
Kunststoffmodelle zu erschwinglichen Preisen	35
SpaceClaim 2011 forciert 3D Direkt-Modellierung	36
Schnell und präzise mit universeller Spannvorrichtung	36
Umfassende Produktionskontrolle	38
Die Zukunft liegt im Nanoröhrchen	40



Arbeitsschutz ist Chefsache	42
Wenn Dauerdruck zur Last wird	42
Ökosteuervergünstigung beantragen	43

Stahlverschleißprüfung entwickelt

30

Beste Modellbauer Deutschlands

44



beruf + chance

Beste Modellbauer Deutschlands	44
Augen auf bei der Berufswahl	45
Topbedingungen für die Weiterbildung	46
Fortbildungskosten zurückfordern?	48
Frauen in der dualen Berufsausbildung unterrepräsentiert	50

Zeitverträge sind nicht immer rechtens

Immer mehr Arbeitgeber bieten Bewerbern nur noch Zeitarbeitsverträge an – nicht immer zu Recht. Das „Teilzeit- und Befristungsgesetz“ unterscheidet zwischen einer Befristung mit und ohne Sachgrund.

Ohne sachlichen Grund ist die Befristung von Arbeitsverhältnissen nur bei Neueinstellungen und nur für maximal zwei Jahre erlaubt. Innerhalb dieses Zeitraums darf die Befristung nicht mehr als dreimal verlängert werden. Hat mit dem gleichen Arbeitgeber zuvor schon ein befristetes oder unbefristetes Arbeitsverhältnis bestanden, ist eine Befristung ohne Sachgrund gar nicht zulässig. So will der Gesetzgeber der sogenannten Kettenbefristungen einen Riegel vorschieben. Arbeitnehmer, die vor Beginn des befristeten Arbeitsverhältnisses mindestens 52 Jahre alt sind, können maximal 5 Jahre mit mehrfachen Verlängerungen befristet angestellt werden. Voraussetzung dafür ist, dass sie vorher mindestens 4 Monate arbeitslos waren oder an einer öffentlich geförderten Beschäftigungsmaßnahme wie dem 1-Euro-Job teilgenommen haben.

Für die Befristung von Arbeitsverhältnissen aus sachlichem Grund gibt es keine zeitliche Beschränkung. Ein Arbeitsvertrag darf beispielsweise ohne Einschränkung zeitlich begrenzt werden, wenn der betriebliche Bedarf an der Arbeitsleistung nur vorübergehend besteht, wenn der betroffene Arbeitnehmer zur Vertretung eines Anderen beschäftigt wird, wenn die Befristung zur Erprobung des Arbeitnehmers dient, wenn die Befristung im Anschluss an eine Ausbildung oder ein Studium erfolgt, wenn sie durch Gründe in der Person des Arbeitnehmers gerechtfertigt ist oder wenn die Eigenart der Arbeitsleistung die Befristung rechtfertigt. Ob im konkreten Fall einer dieser Punkte gegeben ist und die Befristung damit sachlich begründet war, ist in der Praxis oft strittig und wird häufig vor Arbeitsgerichten verhandelt. Wichtig: Will man vom Arbeitsgericht feststellen lassen, dass die Befristung eines Arbeitsvertrags unwirksam war, muss man binnen drei Wochen nach Ende des Arbeitsverhältnisses Klage erheben. ■



Medizinische Kosten als Betriebsausgaben absetzbar

Kosten für eine Krankheit können als Betriebsausgaben steuerlich anerkannt werden, wenn diese Krankheit durch den Beruf verursacht wurde.

Selbständige können Krankheitskosten zwar auch als außergewöhnliche Belastung von der Steuer absetzen. Das sei jedoch steuerlich nicht immer günstig, wie das Portal deutsche-handwerks-zeitung.de berichtet. Der Grund: die zumutbare Eigenbelastung, die das Finanzamt ansetze. Häufig wirkten sich außergewöhnliche Belastungen deshalb nicht steuermindernd aus. Es sei häufig vorteilhafter, Krankheitskosten als Betriebsausgaben abzusetzen – und seit einem Urteil des Finanzgerichtes Sachsen auch möglich (Az.: 5 K 435/06): Eine Geigerin habe einen Werbungskostenabzug für die Behandlung ihrer Verspannungen und ihrer schmerzbedingten Fehlhaltung der Wirbelsäule durchsetzen können. Die Richter haben diese Kosten als Betriebsausgabe anerkannt, obwohl das Syndrom nach dem Sozialgesetzbuch nicht als Berufskrankheit eingestuft worden sei. Selbständige mit Kosten für Heilbehandlungen, die von der Krankenkasse nicht übernommen werden, sollten mit dem Hinweis auf das Urteil des Finanzgerichtes Sachsen auf einen Werbungskostenabzug pochen. ■

Was sind Wegezeiten? Was sind Arbeitszeiten?

Angesichts veränderter Märkte ist auch die Arbeit in einigen Handwerksbranchen immer weniger zeit- und ortsgebunden. Um konkurrenzfähig zu bleiben, nehmen die Unternehmen immer weitere Anfahrtswege zum Ort der Leistungserbringung in Kauf. Dies verlangt sowohl von ihnen als auch von den Arbeitnehmern und Auszubildenden eine zunehmende zeitliche und räumliche Flexibilität. Das Arbeitsrecht hat darauf bisher kaum reagiert. Die mit Wege- und Dienstreisezeiten des Arbeitnehmers zusammenhängenden Fragen, insbesondere wann vergütungspflichtige Arbeitszeit vorliegt, werden eher am Rande behandelt. In der betrieblichen Praxis führt die Bewertung von Wege- und Dienstreisezeiten immer wieder zu Unsicherheiten. In einem Merkblatt versucht der Unternehmerverband Deutsches Handwerk (UDH) Klarheit zu schaffen.

Das kostenlose Merkblatt können Mitgliedsbetriebe des Bundesverbands Modell- und Formenbau per E-Mail bei der Redaktion von „modell + form“ (redaktion@modell-und-form.com) anfordern. ■



UMSCHAU

Steuerregeln rund um das häusliche Arbeitszimmer

Die Kosten eines häuslichen Arbeitszimmers können unter bestimmten Umständen steuerlich geltend gemacht werden. Zu den Abzugsmöglichkeiten bei einem Home-Office hat das Bundesfinanzministerium (BMF) ein ausführliches Infoschreiben veröffentlicht, berichtet das Portal deutsche-handwerks-zeitung.de.



Es erläutert den Werbungskosten- und Betriebsausgabenabzug rund um das häusliche Arbeitszimmer. Laut deutsche-handwerks-zeitung.de seien besonders folgende Aussagen für Selbständige interessant: Pro Jahr können bis zu 1.250 Euro im Zusammenhang mit dem häuslichen Arbeitszimmer als Betriebsausgaben verbucht werden, wenn keine weiteren Büro- oder Werkstatträume vorhanden sind, sondern nur von zu Hause aus und beim Kunden vor Ort gearbeitet wird.

Die gesamten Kosten für diesen Raum dürfen als Betriebsausgaben abgezogen werden, wenn ein Selbständiger kein Büro hat, die qualifizierteren Arbeiten jedoch zu Hause in einem Arbeitszimmer ausübt, beispielsweise, wenn Kunden Geräte zum Reparieren vorbeibringen und wieder abholen.

Für Räumlichkeiten, die als Lager-, Ausstellungs- oder Betriebsräume genutzt werden, gelten keine Abzugsbeschränkungen. Solche Räume sind dadurch gekennzeichnet, dass sie ihrer Ausstattung und Funktion nach nicht einem Büro entsprechen.

Nach einem Urteil des Bundesverfassungsgerichts hat der Gesetzgeber die steuerliche Regelung wieder hergestellt, die bis 2006 galt. Demnach kann ab 2011 für das häusliche Arbeitszimmer wieder ein Betrag bis zu 1.250 Euro geltend gemacht werden. Die Regelung gilt rückwirkend ab dem Veranlagungszeitraum 2007 – unter einer Bedingung: Für die betriebliche oder berufliche Tätigkeit steht kein anderer Arbeitsplatz zur Verfügung. ■

Meister sind spitze

Die Ausbildung zum Meister oder Techniker bringt eine höhere Bildungsrendite als ein Studium: Während sich für Hochschulabsolventen der ausbildungsbedingte Lohnverzicht später in Form höherer Einkünfte mit durchschnittlich 7,5 Prozent verzinst, kommen beruflich Fortgebildete auf eine Rendite von 8,3 Prozent. Zu diesem Ergebnis kommt eine aktuelle Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln (IW).

Außerdem macht sich bei Meistern und Technikern die Qualifikation schneller bezahlt. Im Schnitt hat sich eine Aufstiegsfortbildung amortisiert, wenn die Absolventen 40 Jahre alt sind; bei Akademikern ist dies erst mit 43 Jahren der Fall. Auch in puncto Beschäftigungschancen schneiden Meister und Techniker etwas besser ab: Im Jahr 2008 waren nur 2,9 Prozent der Männer und 3,7 Prozent der Frauen mit diesen Fähigkeiten auf Jobsuche, bei den Hochschulabgängern waren es 3,0 bzw. 4,0 Prozent. Das durchschnittliche Bruttojahreseinkommen von Meistern und Technikern ist zwar mit 42.000 Euro um fast 15.000 Euro niedriger als das der Hochschulabsolventen, doch die Kluft zwischen Gering- und Gutverdienern ist bei den Bachelors und Diplomanden deutlich größer. Während manche Hochschulabsolventen überdurchschnittliche Einkünfte erzielen, haben andere – zum Beispiel viele Geisteswissenschaftler – vergleichsweise geringe Einkommen. ■

Literatur-Tipp

Christina Anger, Axel Plünnecke: Bildungsrenditen in Deutschland – Einflussfaktoren, politische Optionen und ökonomische Effekte, IW-Analysen Nr. 65, Köln 2010, 114 Seiten, 21,90 Euro. Bestellung über Fax: 0221 4981-445 oder unter: www.iwmedien.de





Wird häufig völlig unterschätzt: das Risiko, aus gesundheitlichen Gründen seinen Beruf nicht mehr ausüben zu können.

Das unterschätzte Risiko

Verlust der Arbeitskraft / Auffangnetz mit großen Lücken

„Schützen kann man sich nur vor Gefahren, die man kennt.“ Diese Volksweisheit wird von einer aktuellen forsa-Umfrage im Auftrag der HDI-Gerling Lebensversicherung bestätigt: Nur 19 Prozent der Bürger wissen, was der Begriff „Berufsunfähigkeit“ (BU) überhaupt bedeutet. So wundert es nicht, dass die Allerwenigsten gegen den Verlust ihrer Arbeitskraft finanziell adäquat abgesichert sind. Zudem kämpfen private BU-Policen mit dem Vorurteil, kostspielig zu sein. Dabei ist guter Schutz heute so preiswert wie nie zuvor.

Der freiberuflich tätige Bauleiter Norbert N. musste nach einem Bandscheibenvorfall operiert werden und sich anschließend einer ambulanten Reha unterziehen. Dadurch konnte er zwölf Monate lang nur halbtags seinen Beruf ausüben. Damit war Norbert N. berufsunfähig. Denn Berufsunfähigkeit bedeutet, dass man seinen zuletzt konkret ausgeübten Beruf aus gesundheitlichen Gründen mindestens sechs Monate ununterbrochen nur noch in eingeschränktem Umfang ausüben kann. Die finanziellen Konsequenzen können, besonders für Selbständige, existenzbedrohend sein. Eigenheimfinanzierung, Schulgeld für die Kinder, Leasingraten für das Firmenauto – alles steht plötzlich auf der Kippe.

Deshalb beurteilen Verbraucherschützer die BU-Police neben dem privaten Haftpflichtschutz als wichtigste Versicherung für jeden erwerbstätigen Menschen. Doch sowohl das Risikobewusstsein als auch die vorhandene Absicherung der Deutschen sind mangelhaft. Das fand forsa Ende vergangenen Jahres mit einer repräsentativen Umfrage im Auftrag der HDI-Gerling Lebensversicherung heraus.

„Wer am BU-Schutz spart, spart am falschen Ende“

Ein Grund für die schlechte Absicherung ist fehlendes Wissen rund um das Thema BU. Nur 19 Prozent der 1.000 Befragten kannten die Bedeutung des Begriffs „Berufsunfähigkeit“. Bei 56 Prozent fehlte jegliche private Absicherung gegen das BU-Risiko. Nach dem Grund dafür gefragt, antworteten 36 Prozent: „Die Kosten bzw. Prämien sind mir zu hoch.“ Ein Argument, das Lüder Mehren, Vertriebsvorstand der HDI-Gerling Lebensversicherung AG, nicht gelten lässt: „Wer am BU-Schutz spart, spart am falschen Ende – auch unter finanziellen Erwägungen. Schließlich ist die persönliche Arbeitskraft für die meisten Menschen die wichtigste Erwerbsquelle. Weil wir möchten, dass möglichst viele Menschen ihre Arbeitskraft absichern können, haben wir die Preise unserer BU-Police HDI-Gerling EGO bei gleichbleibend hohem Leistungsniveau um bis zu 50 Prozent gesenkt. Für junge Erwachsene bieten wir außerdem ein Einstiegsprodukt namens EGO Young an. Der Versiche-

erungsschutz ist dabei in etwa so teuer wie eine Pizza mit Softdrink.“

„Wer, glauben Sie, wird Ihren Lebensunterhalt sicherstellen, falls Sie einmal berufsunfähig werden sollten?“, fragte forsa die Studienteilnehmer. 37 Prozent gaben an, ihren Lebensunterhalt im Fall der Fälle aus Ersparnissen bestreiten zu wollen. „Aber wie lange reicht das Vermögen? Ein Mitteldreißiger mit einem Brutto-Gehalt von 3.500 Euro zum Beispiel würde 1,3 Millionen Euro benötigen, um aus eigenen Mitteln die Jahre bis zum Renteneintritt zu überbrücken“, gibt Bianca Threumer, Produktmanagerin BU bei HDI-Gerling Leben, zu bedenken. Überraschend großes Vertrauen genießt bei den Befragten der Staat. Ganze 52 Prozent erwarten, dass die gesetzliche Renten- und Krankenversicherung im Fall einer Berufsunfähigkeit für sie sorgen wird. Zu Unrecht, denn mit dem Inkrafttreten des Erwerbsminderungsrentengesetzes hat sich die öffentliche Hand auch in diesem Bereich schon vor Jahren weitgehend aus der Verantwortung gezogen.

Besonders stark vertraut mit 60 Prozent ausgerechnet die Gruppe der 18- bis 24-Jährigen auf die öffentliche Hand – obwohl sie am wenigsten Grund dazu hat. Nach 1960 Geborene sind bei den staatlichen Leistungen nämlich besonders schlecht gestellt, weil für sie der so genannte Berufsschutz aufgehoben wurde. Nur wenn sie außer Stande sind, drei Stunden pro Tag irgendeine Tätigkeit –

lichkeit, dass der Versicherungsantrag ohne Einschränkungen angenommen wird, bei jungen Kunden besonders hoch. Und drittens gilt die Faustregel, dass die Monatsprämie umso niedriger ausfällt, desto jünger der Kunde bei Vertragsabschluss ist.“

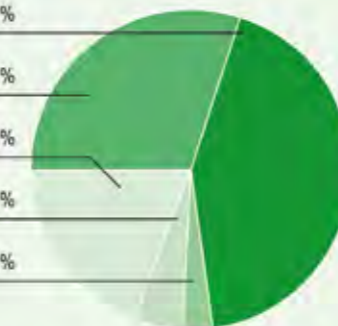
Zudem bieten viele private BU-Versicherer spezielle Produkte für Auszubildende, Stu-

Nicht nur bei jungen Menschen, sondern ganz allgemein gilt leider: Die Schutzbedürftigsten sind am schlechtesten abgesichert. An der Arbeitskraft eines Alleinverdieners beispielsweise hängt das komplette Familieneinkommen. Dennoch verfügen in dieser Personengruppe nur 44 Prozent über eine private BU-Versicherung. Bei den Personen mit erwerbstätigem Partner ist der Privatschutz mit 48 Prozent hingegen stärker verbreitet. Gravierend fallen auch die Unterschiede zwischen den Geschlechtern aus. Insgesamt 51 Prozent aller befragten Männer hatten bereits eine BU-Police abgeschlossen – bei den Frauen waren es ganze 20 Prozent weniger. Dabei tragen Frauen oftmals höhere Risiken. Das Vorhandensein einer BU-Police allein ist allerdings noch keine Garantie für ausreichenden Schutz. Es kommt auch auf die Höhe der versicherten Rente an. „60 Prozent des aktuellen Brutto-Einkommens sollten bei ‚Normalverdienern‘ idealer Weise abgesichert werden“, rät Produktmanagerin Bianca Threumer. „Schließlich lautet für den Versicherten das Ziel, bei Eintritt einer Berufsunfähigkeit den bisherigen Lebensstandard unverändert beibehalten zu können.“ Auch hier stellte forsa erhebliche Defizite fest: Beispielsweise waren nur 14 Prozent der Befragten, die 2.500 Euro pro Monat verdienen, mit mindestens 60 Prozent ihres Brutto-Einkommens – also 1.500 Euro – BU-versichert.

Niedriges Risikobewußtsein

Frage: „Wenn Sie jetzt einmal an den Begriff Berufsunfähigkeit denken, was genau bedeutet Berufsunfähigkeit Ihrer Meinung nach?“

Man kann seinen erlernten Beruf aus gesundheitlichen Gründen nie wieder ausüben	43%
Man kann aus gesundheitlichen Gründen überhaupt nicht mehr arbeiten	30%
Man kann aus gesundheitlichen Gründen seinen bisherigen Beruf langfristig nur noch in eingeschränktem Umfang ausüben	19%
Man findet wegen der schwierigen Arbeitsmarktsituation keinen neuen Job	5%
Spontan: Sonstiges/wn/kA	3%



Nur 19% kannten die richtige Antwort: Man kann aus gesundheitlichen Gründen seinen bisherigen Beruf langfristig nur noch in eingeschränktem Umfang ausüben.

Repräsentative forsa-Umfrage im Auftrag der HDI-Gerling Lebensversicherung AG zum Thema Berufsunfähigkeit von November 2009 Grafik: HDI-Gerling

unabhängig vom zuletzt ausgeübten Beruf – auszuüben, erhalten sie die volle staatliche Erwerbsminderungsrente. Und auch sie beträgt nur 38 Prozent des Nettoeinkommens. Große finanzielle Einschränkungen und der soziale Abstieg sind damit programmiert. Dennoch haben nur 29 Prozent der 18- bis 24-Jährigen und 20 Prozent der Auszubildenden bisher eine private BU-Police abgeschlossen, wie forsa herausfand.

Junge Menschen verschenken viele Vorteile

Die wichtigsten Ursachen für diese gravierende Unterversorgung: 30 Prozent der befragten 18- bis 24-Jährigen gaben an, „noch nicht an das Thema Berufsunfähigkeit gedacht“ zu haben oder „noch zu jung für einen Vertragsabschluss“ zu sein. Zudem vertrauen junge Menschen besonders stark auf die eigene Gesundheit. 24 Prozent der 18- bis 24-Jährigen nannten ihre gute Konstitution als Grund, warum sie bislang keine BU-Versicherung abgeschlossen hätten. Gleichzeitig ermittelte forsa jedoch: Je höher das Alter der Befragten, desto schlechter der Gesundheitszustand. „Drei gute Gründe sprechen dafür, eine BU-Versicherung möglichst früh abzuschließen“, sagt Christian Mähringer, Generalbevollmächtigter von HDI-Gerling Leben und für das Ressort Betrieb verantwortlich. „Erstens ist Berufsunfähigkeit keine Frage des Alters. Auch Azubis und Studenten können, beispielsweise als Folge eines Unfalls, ihre Arbeitskraft verlieren. Zweitens ist die Wahrschein-

lichkeit, dass der Versicherungsantrag ohne Einschränkungen angenommen wird, bei jungen Kunden besonders hoch. Und drittens gilt die Faustregel, dass die Monatsprämie umso niedriger ausfällt, desto jünger der Kunde bei Vertragsabschluss ist.“

Unden und junge Erwerbstätige an. Ein Beispiel ist EGO Young von HDI-Gerling Leben. Für dieses Produkt gelten die erstklassigen Versicherungsbedingungen von EGO Classic. Die Prämien jedoch sind um bis zu 70 Prozent günstiger als bei der herkömmlichen Lösung. Kunden können die Police ab dem 15. Lebensjahr abschließen. Anschließend haben sie bis zu zehn Jahre lang das Recht, den Vertrag in eine EGO-Classic-Police umzuwandeln. Der Vorteil: Für den Umtausch ist keine erneute Gesundheitsprüfung nötig. Erkrankungen, die zwischen dem Abschluss von EGO Young und dem Umtausch in EGO Classic aufgetreten sind, bleiben also unberücksichtigt.

Private BU-Versicherer als Vorsorge-Institution anerkannt

In einem Punkt gibt die forsa-Studie auch Anlass zum Optimismus: Auf die Frage, wie sie im Fall einer Berufsunfähigkeit ihren Lebensunterhalt sicherstellen wollen, nannten die meisten Befragten mehrere Einkommensquellen, im Schnitt etwa zwei ein halb. In diesem Mix spielen private BU-Versicherungen mit 50 Prozent immerhin die zweitwichtigste Rolle. Lüder Mehren, Vertriebsvorstand von HDI-Gerling Leben, kommentiert: „Private Vorsorge ist schon lange unverzichtbar, um für den Verlust der Arbeitskraft vorzusorgen. Das wissen inzwischen viele, aber leider noch nicht alle. Für uns als privaten BU-Versicherer ist die Aufklärungsarbeit deshalb noch lange nicht abgeschlossen.“

Und so ging es weiter...

... mit Norbert N., dem freiberuflich tätigen Bauleiter aus dem Praxisbeispiel am Anfang dieses Textes: Als Kunde von HDI-Gerling hatte Norbert N. im Tarif EGO Classic eine jährliche Berufsunfähigkeitsrente von 3.500 Euro monatlich versichert. Dies entsprach knapp 60 Prozent seines vorherigen Brutto-Einkommens von durchschnittlich 6.000 Euro pro Monat. Gleich nachdem er die Prognose zur Dauer seiner Reha-Behandlung erhalten hatte, stellte N. bei HDI-Gerling einen Antrag auf BU-Rente. Der Versicherer holte Auskünfte bei Ns behandelnden Ärzten ein, weitere Untersuchungen waren nicht erforderlich. Vier Wochen später genehmigte HDI-Gerling den Leistungsantrag. „In den nächsten Monaten habe ich mich vor allem darauf konzentriert, schnell wieder gesund zu werden“, erinnert sich Norbert N. „Durch die BU-Rente musste ich mir über die Finanzen keine Sorgen machen – eine große Erleichterung in dieser schwierigen Phase, vor allem auch für meine Frau und meine beiden Kinder.“ Zum Vergleich: Bei der staatlichen Erwerbsminderungsrente wäre Norbert N. leer ausgegangen, weil er als Selbständiger nie in die gesetzliche Rentenversicherung eingezahlt hat.

Orientierungshilfe im Policen-Dschungel



Das Angebot an Berufsunfähigkeitspolicen ist groß, und die Versicherungsbedingungen unterscheiden sich erheblich. Entsprechend schwer tun sich Verbraucher, im Policen-Dschungel das richtige Angebot für ihren Bedarf zu finden – zumal die Bedingungswerke juristisch sauber formuliert sein müssen und für Laien oft nur schwer verständlich sind. Bianca Threumer, Produktmanagerin BU (unser Bild), gibt Auskunft zu wettbewerbsrelevanten Details der Berufsunfähigkeitsversicherung von HDI-Gerling Leben.

1 Verzicht auf abstrakte und konkrete Verweisung bei der Erstprüfung

Abstrakte Verweisung bedeutet, dass der BU-Versicherer die Leistung verweigern darf mit der Begründung, der Kunde könne auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung einen anderen Beruf ausüben. So könnte zum Beispiel ein bisher angestellter Allgemeinmediziner vom Versicherer verpflichtet werden, einen Job als medizinischer Gutachter anzunehmen. Konkrete Verweisung bedeutet, dass der BU-Versicherer nicht leistet, weil der Kunde einen anderen Beruf tatsächlich bereits ausübt. Gute BU-Anbieter wie HDI-Gerling Leben verzichten in ihren Policen auf das Recht sowohl zur abstrakten als auch zur konkreten Verweisung bei der Erstprüfung. Als Maßstab für die Feststellung der Berufsunfähigkeit gilt allein der Beruf, den der Kunde vor Eintritt der Berufsunfähigkeit ohne gesundheitliche Einschränkungen ausgeübt hat. Das nennt HDI-Gerling „Leistung ohne wenn und aber“.

2 Informationspflicht des Kunden bei Minderung oder Wegfall der Berufsunfähigkeit

In vielen Bedingungen ist verankert, dass ein Kunde nach Anerkennung der Berufsunfähigkeit durch den Versicherer verpflichtet ist, eine Minderung der Berufsunfähigkeit und die Wiederaufnahme bzw. Änderung der beruflichen Tätigkeit unverzüglich mitzuteilen. Hier begibt sich der Kunde bei verspäteter

Meldung in die Gefahr einer Rückforderung zu viel gezahlter Renten. Eine solche Verpflichtung für den Kunden besteht bei HDI-Gerling Leben nicht, denn hier kommt der Versicherer aktiv auf den Kunden zu, um zu prüfen, ob eine bedingungsgemäße Berufsunfähigkeit weiterhin vorliegt.

3 Recht zur Rentenerhöhung ohne erneute Gesundheitsprüfung (Optionsrecht) oder Dynamik

Jeder wünscht sich, dass sein Einkommen im Laufe des Berufslebens kontinuierlich steigt. Damit der BU-Schutz langfristig bedarfsgerecht bleibt, muss er also regelmäßig angepasst werden. Wichtig für den Kunden ist, dass die Monatsrente – auch ohne einen fest definierten Anlass – ohne erneute Gesundheitsprüfung aufgestockt werden kann, damit zwischenzeitlich eingetretene Erkrankungen nicht zur Ablehnung führen. Im Rahmen einer Dynamik erhöht sich die versicherte Rente – und damit auch die Prämie – von Jahr zu Jahr automatisch um einen vorab vereinbarten Prozentsatz, um die Inflation auszugleichen. Bei HDI-Gerling haben BU-Kunden beide Möglichkeiten.

4 Rechtsverbindliche Erläuterungen und Hinweise zu den Versicherungsbedingungen

In den Versicherungsbedingungen sind die Rechte und Pflichten von Kunde und Versicherer genau festgelegt. Das Problem: Versicherungsbedingungen sind juristische Fachtexte und damit für den Laien schwer

verständlich. HDI-Gerling gibt den Kunden deshalb mit den rechtsverbindlichen Erläuterungen und Hinweisen eine dem allgemeinen Sprachgebrauch angepasste Verständnishilfe an die Hand. Der Kunde kann darin unter anderem nachlesen, wie und woran der Versicherer den Leistungsanspruch feststellt.

5 Prozessquote

Die Prozessquote lässt Rückschlüsse auf die Regulierungsqualität eines Versicherers zu. Sie drückt den Anteil der verlorenen Gerichtsverfahren an den abgelehnten Leistungsfällen aus. Mit anderen Worten: Sie besagt, wie oft der Versicherer sich „zu Unrecht“ gewiepert hat, dem Kunden eine Berufsunfähigkeitsrente zu zahlen. Bei HDI-Gerling Leben liegt diese Prozessquote nach Berechnungen der renommierten Rating-Agentur Morgen & Morgen bei nur 1,09 Prozent. Das ist Morgen & Morgen die Note „ausgezeichnet“ wert.

6 Unternehmens- und Produkt-Ratings

Generell sind Ratings eine gute Informationsquelle für Verbraucher. Man unterscheidet zwischen Produkt-Ratings, in denen einzelne Tarife untersucht werden und Unternehmens-Ratings, die sich auf die Kompetenz der Versicherungsgesellschaften in einem bestimmten Bereich beziehen. HDI-Gerling EGO hat von der renommierten Rating-Agentur Morgen & Morgen wiederholt die Fünf-Sterne-Höchstbewertung erhalten. Franke & Bornberg hat die Note „hervorragend“ sowohl der EGO-Police als auch dem Unternehmen HDI-Gerling Leben als BU-Anbieter verliehen. ■

BU-Schutz an Basisrente koppeln und Steuervorteil ausweiten

Berufsunfähigkeitsversicherungen sind nicht nur als „eigenständige“ Policen erhältlich, sondern auch als Berufsunfähigkeits-Zusatzversicherung (BUZ). Dabei wird die BU-Absicherung an eine so genannte Hauptversicherung gekoppelt. Meist handelt es sich dabei um einen Altersvorsorge-Vertrag. Für den Kunden hat diese Variante drei Vorteile: Erstens kann er mit einer Police gleich zwei Risiken entschärfen. Zweitens kann er mit der geförderten Basisrente Steuervorteile nutzen, die auch für die ergänzende Absicherung des Risikos Berufsunfähigkeit gelten. Mit anderen Worten: Sowohl die Prämienanteile für die Altersvorsorge als auch für die Absicherung des BU-Risikos können als Sonderausgaben steuerlich geltend gemacht werden. Und zum dritten: Wird der Kunde berufsunfähig, stellt der Versicherer ihn von den Beiträgen für die gesamte Police frei – sowohl für die Berufsunfähigkeits-Zusatzversicherung als auch für den Hauptvertrag.

Maßgerechter Versicherungsschutz für Modellbauer



HDI-Gerling gehört zu den „großen Drei“ der Industrieversicherer in Deutschland. Das Versicherungsunternehmen bietet durch ganz spezielle, extra für Modellbaubetriebe entwickelte Deckungskonzepte einen über das normale Maß hinausgehenden Versicherungsschutz zu besonders günstigen Beiträgen. Auch im Bereich der betrieblichen Altersvorsorge bieten Bundesverband

Modellbau und HDI-Gerling mit der Modellbauer-Rente ein hochinteressantes Angebot. Mitarbeiter können auf diese Weise besonders günstig ihre gesetzliche Rente verbessern.

Ansprechpartner: HDI-Gerling Vertrieb Firmen und Privat AG, Klaus Bergen, Am Schönenkamp 45, 40599 Düsseldorf, Tel. 02 11 - 7482 5536, Fax: 05 11 - 645 1111880, E-Mail: klaus.bergen@hdi-gerling.de.



Nur für Innungsmitglieder bietet die Signal Iduna Gruppe besonders günstige Kfz-Tarife an.

Die Signal Iduna Gruppe hat ihren Autotarif um die Tarif-Variante Kompakt für preissensible Fahrer ergänzt. Als besonderes Highlight trägt das nun dreistufige Tarifwerk mit einem Öko-Bonus für Fahrzeuge mit geringem CO2-Ausstoß dem gestiegenen Umweltbewusstsein Rechnung.

Die Auto-Versicherung der Signal Iduna ist in den Tarif-Varianten Kompakt, Optimal und Exklusiv erhältlich. Innungsmitglieder bekommen durch den H-Tarif, der auch Familienangehörigen und Mitarbeitern offensteht und in Kooperation mit den Versorgungswerken des Handwerks und Handels entwickelt wurde, einen maßgeschneiderten Versicherungsschutz zu einem attraktiven Beitrag. Unabhängig von der gewählten Tarif-Variante sind immer alle Leistungsmerkmale vorhanden, die auch unabhängigen Experten zufolge eine gute Auto-Versicherung mit Kaskoschutz enthalten muss.

So beträgt die Deckungssumme in der Kfz-Haftpflicht 100 Millionen Euro. Die Mallorca-Police ist ebenso enthalten wie der grundsätzliche Verzicht auf Leistungskürzung bei grober Fahrlässigkeit. Neu: Während bisher Schäden durch den Zusammenstoß mit Haarwild oder anderen Wirbeltieren nur in der Tarif-Variante Exklusiv versichert waren, sind diese jetzt in allen Tarif-Varianten abgedeckt und wurden sogar auf den Zusammenstoß mit Tieren aller

Art erweitert. Schäden infolge von Marderbissen, aber auch anderen Tierbissen an der Verkabelung sind generell versichert: in den Tarif-Varianten Optimal und Exklusiv sogar auch die Folgeschäden bis zu einer Höhe von 500 bzw. 3.000 Euro. Ebenfalls selbstverständlich: die Neuwertentschädigung für Neufahrzeuge. Darüber hinaus steht dem Versicherungsnehmer im Schadensfall der kostenlose Signal Iduna-Service zur Verfügung: Unter 0800-6001200 erhalten Kunden Hilfe rund um die Uhr.

Beitragsvorteile auch in der Kaskoversicherung

Entscheidet sich der Kunde auch in den Tarif-Varianten Optimal und Exklusiv für die in der Tarif-Variante Kompakt obligatorische Teilkasko, spart er nicht nur 15 Prozent Beitrag für seine Kaskoversicherung. Zusätzlich übernimmt Signal Iduna für ihn das gesamte Schadensmanagement: vom Abholen des beschädigten Wagens durch die Partnerwerkstatt bis zum Wiederbringen nach erfolgter

Reparatur. Die Abrechnung erfolgt direkt über die Signal Iduna.

Mit Beitragsvorteilen belohnt die Signal Iduna auch junge Leute, die bereits mit 17 ihren Führerschein machen. Nicht nur, dass sie beitragsfrei als zusätzlicher Nutzer im Vertrag der Eltern geführt werden und so begleitet erste Fahr-Erfahrungen sammeln können. Hat der Jugendliche später sein eigenes Auto, profitiert er von diesen Erfahrungen.

Übrigens: Der TÜV NORD hat über seine Zertifizierungsgesellschaft das Prüfzeichen „Geprüfte Transparenz“ auch an die erweiterte Auto- und Motorrad-Versicherung der Signal Iduna Allgemeine Versicherung AG verliehen. Geprüft und zertifiziert wurden der Umfang des Versicherungsschutzes, die Transparenz der Kundeninformationen und das Produktinformationsblatt über das Leistungsspektrum der Kfz-Versicherung - Haftpflicht, Vollkasko und Teilkasko. ■

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.



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

FACHHANDEL UND AUSSTELLUNG



Erich Fey GmbH & Co. KG

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

liefert schnell und zuverlässig:

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

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

Automobilindustrie gefährdet Lieferkette

Gießerei-Verband warnt vor Risiken der Materialpreisschwankungen



Die Folgen der zunehmenden Materialpreisschwankungen auf die Gießereiindustrie werden nach wie vor oft verkannt oder ignoriert. Dies beklagt der Bundesverband der Deutschen Gießerei-Industrie (BDG).

„Ich vermag nicht zu erkennen, wie sich im Technologiewettkampf der kommenden Jahre ein Automobilhersteller gesunde und leistungsfähige Entwicklungspartner erhalten will, der nicht bereit ist, seinen Lieferanten das für einige Rohstoffe ohne Absicherung untragbare Risiko stark schwankender Materialpreise abzunehmen“, so Kay-Uwe Präfke, Mitglied der BDG-Geschäftsführung. Eine aktuelle Umfrage des BDG und des europäischen Gießereiverbandes CAEF unter seinen Automobil-

zulieferer-Gießereien brachte einerseits zutage, dass bei Schrottverrechnungen inzwischen europaweit die Mehrheit aller befragten Unternehmen von fairen Regelungen durch nachträgliche Verrechnung oder monatliche Anpassungen der Materialteuerungszuschläge berichten. Die Umfrage zeigte andererseits aber auch, dass nach wie vor Verträge existieren, die bei stark volatilen Schrottpreisen am Weltmarkt für Gießereien untragbare Anpassungsverluste zur Folge haben. Ein ähnliches Bild zeigt sich beim Aluminium, wo viele Gießereien immer noch beklagen müssen, in unzumutbarer Weise ins Risiko gestellt zu werden.

Die bei vielen Rohstoffen festgestellte Zunahme der Volatilität der Materialpreise wird in Bezug auf Gießereien auch deshalb unterschätzt, weil sich der Anteil der Materialkosten an den Gesamtkosten durch enorme Preissteigerungen bei vielen Rohstoffen sowie durch immer weitergehende Prozessverbesserungen in der letzten Dekade erheb-

lich erhöht hat. Preisausschläge bei wichtigen Rohstoffen bekommen hier plötzlich einen ganz anderen Hebel.

Unter den Mitgliedern des BDG steigt der Unmut darüber, dass einige Automobilhersteller beeindruckende Jahresergebnisse verkünden und andererseits Zulieferer, die ihrerseits durch ihre Innovationen erheblich helfen, wettbewerbsfähige Produkte zu entwickeln und Fahrzeugkosten zu senken, Gefahr laufen, in Bedrängnis zu kommen. Viele Zulieferer fühlen sich einem unangemessenen Druck des Automobilhersteller-Einkaufes und der Marktmacht großer Kunden nach wie vor uneingeschränkt ausgesetzt. Das starke Wachstum der Automobilhersteller kann aber nur mitgegangen werden, wenn die dazu notwendigen Investitionen finanziert werden können: eine Frage von Rendite und Risikoverteilung. Automobilhersteller, die dies bislang ignorieren, sollten schnell handeln, um den derzeitigen Aufschwung nicht zu gefährden. ■

Mehr Lohn und Gehalt

Einigung auf Entgelterhöhung von insgesamt 4 Prozent

Um insgesamt 4,0 Prozent erhöhen sich in den nächsten 24 Monaten die Löhne und Gehälter im deutschen Modellbauer-Handwerk. Darauf haben sich die Tarifgruppe Nord und der Tarifverbund Süd des Bundesverbandes Modell- und Formenbau sowie die Gewerkschaft für Kunststoffgewerbe und Holzverarbeitung im CGB (GKH) geeinigt.

In die Tarifverhandlungen Anfang April war die Gewerkschaft gegangen mit einer Forderung von 4,5 Prozent bei einer einjährigen Laufzeit und einem weiteren Plus von 3,5 im zweiten Jahr bei einer zweijährigen Laufzeit. Begründet wurde diese Forderung mit einem erforderlichen Inflationsausgleich und der zu erwartenden positiven wirtschaftlichen Entwicklung in der Branche. Die Verhandlungen wurden inhaltlich erschwert, weil die Entgelterhöhungen auf der Basis neuer Lohn- und Gehaltsgruppen



Wertet vor allem die längere Planungssicherheit des auf zwei Jahre angelegten Tarifabschlusses positiv: Geschäftsführer Heinz-Josef Kemmerling vom Bundesverband Modell- und Formenbau.

zu festzusetzen waren. In den Gesprächen hat sich die Arbeitgeberseite „klar für einen zweijährigen Tarifabschluss ausgesprochen“, so Bundesverbands-Geschäftsführer Heinz-Josef Kemmerling. „Da sich aus unserer Sicht in der Zuliefererbranche die weitere Entwicklung nur schwer prognostizieren lässt, war uns eine längere Planungssicherheit wichtig. Das haben wir mit dem vorliegenden Tarifabschluss erreicht.“

Im Ergebnis wurde vereinbart, dass sich in den beiden Tarifgebieten Nord und Süd ab dem 1. Mai die Löhne in allen Lohngruppen einheitlich um 40 Cent erhöhen. Zum 1. Mai nächsten Jahres erfolgt eine weitere Erhöhung um einheitlich 20 Cent. Bei den Gehältern einigten sich die Tarifparteien auf eine in allen Gehaltsgruppen einheitliche Erhöhung um 56,50 Euro ab dem 1. Mai. Weitere 28,50 Euro plus gibt es in allen Gehaltsgruppen zum 1. Mai 2012. Die Laufzeit der neuen Lohn- und Gehaltstarifverträge endet zum 30. April 2013.

Bezogen auf den Ecklohn der Lohngruppe II bedeuten die getroffenen Regelungen eine Entgelterhöhung ab 1. Mai 2011 um 3,2 Prozent und ab 1. Mai 2012 um 1,5 Prozent. Das Gesamtergebnis liegt bei 4,0 Prozent. Bei den in den beiden Tarifgebieten Nord und Süd bislang divergierenden Ausbildungsvergütungen verständigten sich Arbeitgeber- und Arbeitnehmerseite auf eine Angleichung. Sie betragen ab dem 1. August 2011 einheitlich 500 Euro (1. Ausbildungsjahr), 560 Euro (2. Jahr), 630 Euro (3. Jahr) und 700 Euro (4. Jahr). Damit die Lehrlinge in der Tarifgruppe Nord bei dieser Vergütungserhöhung nicht leer ausgehen, wurden für sie zwei Einmalzahlungen – jeweils im Februar 2012 und 2013 – in von Höhe 20 Euro vereinbart.

Neben den Löhnen und Gehältern wurde außerdem über den Qualifizierungs-Tarifvertrag gesprochen. Er wurde ohne inhaltliche Änderungen mit einer Laufzeit von fünf Jahren bis zum 30. April 2016 verlängert. ■

WORLD OF METALS

METALLE SIND UNSERE LEIDENSCHAFT

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

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

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



ALUMINIUM

KUPFER

MESSING

BRONZE

BIKAR
METALLE

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



Fertigung von Anlagen für das Schmelzen, Warmhalten und Erwärmen von Metallen und Metallprodukten



bei der ABP Induction Systems GmbH in Dortmund.

Konjunkturelle Trendwende für Gießerei-Industrie

Positive Perspektiven stimmen Branche langfristig optimistisch

Glaubt man den Konjunkturexperten des Internationalen Währungsfonds (IWF), dann scheint der Tiefpunkt der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise im Herbst 2010 durchschritten zu sein. Zahlreiche internationale Wirtschafts- und Branchenverbände teilen diese Einschätzung. Auch die World Foundry Organization (WFO) sieht deutliche Anzeichen einer sich abzeichnenden nachhaltigen Erholung der internationalen Gießereibranche und ihrer Märkte.

Die aktuellen Geschäftsprognosen für 2010 wurden in den vergangenen Monaten von vielen Gießereien und ihren Wirtschaftsverbänden nach oben korrigiert. Eine Trendwende bei der weltweiten Gussproduktion zeichnet sich allmählich ab, ausgehend von einem extrem niedrigen krisenbedingten Produktionsniveau. Nach Angaben der US-Fachzeitschrift *Modern Casting* haben alle Länder, aus denen statistische Informationen über die erzielten Produktionsvolumen vorliegen, in 2009 durchschnittlich in einer Größenordnung von -20 bis -40 Prozent Produktionseinbrüche hinnehmen müssen. Durch dieses Rekordtief sind in 2009 auch geplante Investitionen in neue Gießereimaschinen und -anlagen quasi über Nacht storniert worden. Solch einen heftigen Einbruch hat es im globalen Maßstab seit dem Ende des 2. Weltkriegs in der Gießereibranche und bei den Herstellern von gießereitechnischen Anlagen nicht mehr gegeben.

2008: Ende eines Höhenfluges

Bis zum letzten Quartal 2008 sah die Situation noch für viele Gießereiexperten völlig anders aus. Die weltweite Gussproduktion stabilisierte sich im Herbst 2008 auf rund

93,5 Millionen Tonnen. Die meisten Länder berichteten in den ersten drei Quartalen 2008 sogar über steigende oder zumindest gleich bleibend hohe Produktionszahlen gegenüber dem Vorjahr. Von einem abrupten Ende der Guss-Hausse war keine Rede. In Europa konnten die deutschen Gießereien ihrer Konkurrenz in 2008 mit hochwertigen Gusskomponenten sogar noch Marktanteile abnehmen. Bis Ende 2008 haben die im Bundesverband der Deutschen Gießerei-Industrie (BDG) organisierten Gießereien überproportional vom anhaltend hohen globalen Wachstum ihrer wichtigsten Kundensegmente (Automobilindustrie und Maschinenbau) profitiert.

Die Wende und damit das Ende eines fünf Jahre andauernden Höhenflugs kam so rasch wie es kaum jemand für möglich gehalten hatte. Die Finanz- und Wirtschaftskrise hat die Gießereibranche und ihre Zulieferer praktisch über Nacht in ihren Sog gezogen; die Produktion brach innerhalb weniger Wochen und Monate dramatisch ein. Die Kapazitätsauslastungen sanken auf die niedrigsten Werte seit mehr als vier Jahrzehnten. Von der größten Gießereikrise aller Zeiten war in der Folgezeit häufig die Rede.

Deutsche Gießereien mit höchster Produktivität weltweit

Es gibt nur wenige Gießereinationen, die die Auswirkungen der Krise relativ unbeschadet überlebt haben. So hat unter Berücksichtigung des Produktionsvolumens China seine Führungsposition beibehalten. Neben China gab es, nach Angaben des US-Fachmagazins *Modern Casting*, nur noch wenige andere Länder mit moderaten Produktionszuwächsen. Dazu zählten Brasilien, Korea, Polen, Norwegen und Dänemark. Trotz erheblicher Umsatzeinbrüche sind die deutschen Gießereien nach wie vor die mit Abstand produktivsten weltweit. Auch Japan, Indien und die USA gehören definitiv zu den Verlierern der im Herbst 2008 einsetzenden weltweiten Rezession. Dennoch konnten die USA mit insgesamt 10,8 Mio. Tonnen Guss Platz 2 der Weltgussproduktion verteilen. Es folgten Russland (7,8 Mio. Tonnen), Indien (6,8 Mio.), Deutschland (5,8 Mio.), Japan (5,7 Mio.), Brasilien (3,4 Mio.), Italien (2,6 Mio.), Frankreich (2,4 Mio.) und Korea (2,1 Mio.).

Führende Gießereinationen wurden nicht geschont

Wohl gemerkt: bis auf wenige Ausnahmen bekamen nahezu alle Gießereinationen zum

Jahreswechsel 2008/2009 und in der Zeit bis Ende 2009 die negativen Folgen des Wegbrechens ihrer Kundensegmente (vor allem beim Fahrzeug- und Maschinenbau aber auch der Bauindustrie) zu spüren. Beispiel Japan: die Nichteisengießereien zwischen Tokio und Nagasaki mussten wegen der Absatzkrise bei den Autobauern Toyota, Nissan & Co. einen Fertigungsrückgang von satten 67 Prozent verkraften. Im Klartext: Zwei Drittel der gesamten Produktionskapazitäten der NE-Metallgießereien standen still, wurden nicht gebraucht, weil keine Aufträge vorlagen. Ein Novum für Nippons erfolgverwöhnte Gussproduzenten.

Während die japanischen Automobilschmieden der Marken Toyota und Nissan Pkw-Produktionsstraßen krisenbedingt stilllegten, mangelte es zeitgleich auch dem exportorientierten japanischen Maschinenbau an Auf-

trägen. Die Folge: bei den zuliefernden Eisen- und Stahlgießereien kam es ebenfalls zu zweistelligen Umsatzeinbrüchen. Die Krise des Jahres 2009 war heftig und sie verschonte so gut wie keine der führenden Gießereinationen bzw. -regionen. Sie hatte auch zur Folge, dass neue Investitionen und Ersatzinvestitionen bzw. Modernisierungsmaßnahmen in Gießereimaschinen und -anlagen storniert und erst einmal auf die lange Bank geschoben wurden. Sehr zum Nachteil der Hersteller von Gießereitechnik. Diese Verkettung von nachteiligen Folgeerscheinungen der Weltwirtschafts- und Finanzkrise konnte erst Anfang 2010 mit anziehender Konjunktur wieder Schritt für Schritt durchbrochen werden.

Europa, Asien und Amerika führende Gießereiregionen

Im Verlauf der letzten zehn Jahre haben sich

weltweit drei große Gießereiregionen etabliert: Europa, Asien und Amerika. Der asiatische Raum (China, Japan, Korea und Indien) konnte seinen Anteil an der Weltgussproduktion im Zeitraum von 2004 bis Ende 2008 von 44 auf 52 Prozent (48 Mio. Tonnen) steigern. Die amerikanischen Herstellernationen (USA, Kanada, Mexiko und Brasilien) mussten dagegen zum Teil zweistellige Marktanteilsverluste hinnehmen; die Gussproduktion schrumpfte dort innerhalb von vier Jahren bis Ende 2008 auf 17 Millionen Tonnen. Die europäischen Gießereinationen inklusive Russland und Türkei konnten im gleichen Zeitraum ihren Weltmarktanteil mit gut 28 Prozent relativ stabil halten. Dies entspricht einem Fertigungsvolumen von rund 26 Millionen Tonnen Guss.

Konjunktureller Aufschwung im Vorfeld der GIFA

Schneller als von vielen erwartet, zeichnet sich zurzeit im Vorfeld der GIFA 2011 auf breiter Front ein konjunktureller Aufschwung in der Gießereibranche ab, der schon in der zweiten Jahreshälfte 2010 nach Angaben des BDG Anlass zu vorsichtigem Optimismus gab. Hintergrund: das weltweite Konjunkturklima zeigte sich zur Jahresmitte 2010 weiterhin sehr freundlich. In den bisher sehr dynamischen globalen Wachstumszentren, vor allem in Asien, expandiert die Wirtschaft weiterhin. Automobilhersteller und Maschinenbauer sind wieder richtig in Fahrt gekommen. Die Zuwachsraten sind extrem dynamisch, davon profitiert die Gießereibranche als Zulieferindustrie. Insgesamt erreichte das Fertigungsvolumen der Eisen- und Stahlgießereien von Januar bis Oktober 2010 mit 2,924 Millionen Tonnen in Deutschland ein knapp 8 Prozent höheres Niveau als im Vergleichszeitraum des Vorjahres.

Auch die NE-Metallgießereien verzeichnen wieder steigende Auftragseingänge im zweistelligen Bereich. Von Januar bis Oktober 2010 konnten die NE-Metallgießereien ihre



Produktion von Stahlwerks- und Walzwerksausrüstung bei der SMS-Siemag AG im siegerländischen Hilchenbach. Bilder: Messe Düsseldorf



Gussproduktion insgesamt um 39 Prozent auf über 603 000 Tonnen anheben. Nach Angaben des BDG befindet sich die Bewertung der aktuellen Geschäftslage zum Jahresende 2010 mittlerweile auf dem höchsten Niveau seit zwei Jahren. Knapp 90 Prozent der vom BDG befragten Gießereien gehen von einer nachhaltigen Verbesserung der Geschäftslage innerhalb des nächsten halben Jahres aus.

Produktionsprognosen verdoppelt

Ähnlich positive Rückmeldungen gibt es derzeit aus den europäischen Gießereinationen Italien, Frankreich, Spanien und Polen. Die zu beobachtende V-förmige Aufwärtsentwicklung ist das Ergebnis von massiven, weltweit ergriffenen Konjunkturprogrammen und der Revision von Übertreibungen auf den Märkten. Angesichts der robusten Verfassung der deutschen Gießerei-Industrie ist mit einem nachhaltigen Wachstum im Umfeld der GIFA 2011 zu rechnen.

Fakt ist: die Automobilindustrie erholt sich, und zwar auch wesentlich schneller als erwartet, und mit ihr ziehen die Geschäfte ihrer Zulieferer, der Gießereien, auch wieder rasch an. Gleiches gilt für das zweitwichtigste Kundensegment der Gießereien, den Maschinen- und Anlagenbau. Der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer (VDMA) hat mit Blick auf das letzte Quartal 2010 seine Produktionsprognose von bisher drei auf nun sechs Prozent für 2010 verdoppelt. Die Bilanz des ersten Halbjahres 2010 ist damit insgesamt beachtlich. Der Ordereingang des deutschen Maschinenbau- und Anlagenbaus konnte fast um ein Drittel im Vergleich zum Vorjahr zulegen. „Der Aufschwung wird nun von immer mehr Ländern getragen. Die stärksten Impulse kommen von amerikanischen und asiatischen Entwicklungs- und Schwellen-

ländern“, meint VDMA-Hauptgeschäftsführer Dr. Hannes Hesse.

Parallel zu den zahlreichen Neuaufträgen steigt seit Juli 2010 die durchschnittliche Kapazitätsauslastung der VDMA-Mitgliedsunternehmen wieder kontinuierlich an. Sie lag im September 2010 bereits bei rund 85 Prozent (September 2009: 69,35 %). Auch in diesem Fall gilt, geht es dem Maschinen- und Anlagenbau wieder besser, dann kommt es quasi automatisch mit einiger zeitlicher Verzögerung auch zu Neuaufträgen für die Gießereibranche. Die Aussichten für 2011 für die dem Maschinenbau zuliefernden Gießereien können insgesamt als positiv bewertet werden, da der VDMA Anfang Dezember 2010 seine Produktionsprognose für 2011 auf immerhin 8 Prozent angehoben hat.

Deutliche Erholung bei Gießereitechnologie

Kein Wunder, dass in diesem positiv geprägten konjunkturellen Umfeld auch die Hersteller von Gießereimaschinen nach dem Krisenjahr 2009 nun wieder zuversichtlicher in die Zukunft blicken. Das erste Halbjahr 2010 brachte für die Produzenten von Gießereitechnologie verglichen mit den ersten sechs Monaten des Vorjahres insgesamt eine deutliche Erholung der Produktion.

Experten des Europäischen Komitees der Hersteller von Gießereimaschinen und Gießereiausrüstungen (CEMAFON) rechnen bereits ab dem Frühjahr 2011 mit einem nachhaltigen Aufschwung. Die Stimmung der großen Hersteller von Gießereimaschinen sei durchaus zuversichtlich. Die Binnennachfrage werde sich weiter stabilisieren und die Auslandsnachfrage ziehe ebenfalls spürbar an, heißt es beim VDMA. Getragen werden die positiven Konjunkturaussichten der Gießereimaschi-

nen-Hersteller durch die verbesserte Auftragslage der Gießereien, deren Kapazitätsauslastungen teilweise schon wieder Vorkrisenniveau erreicht haben.

Die Unternehmen setzen auf eine nachhaltige Erholung der Wirtschaft in den USA und Europa und auf dauerhaftes Wachstum in Asien, vor allem in China und Indien.

Vom weiter steigenden globalen Gussbedarf und von Investitionen in neue umweltverträglichere und ressourcenschonendere Gusskapazitäten profitieren die Hersteller von Gießereimaschinen und -anlagen. Unter dem Eindruck guter wirtschaftlicher Perspektiven für das Jahr 2011 zeigen sich die führenden Produzenten von Gießereimaschinen wieder zuversichtlich, schließlich schlagen sich die optimistischen Marktaussichten der Gießereien auf ihre potentiellen Absatzchancen nieder.

Prognose Guss 2020

Zieht man den europäischen und da besonders den deutschen Gießereimarkt als Indikator heran, dann gibt eine Anfang 2010 aktualisierte Studie des Ifo-Instituts (Prognose Guss 2020) Anlass zu nachhaltigem Optimismus. Die Ifo-Experten sind davon überzeugt, dass die mittelfristige Erholung der Gießereibranche – von einem niedrigen Niveau ausgehend – bereits seit dem ersten Quartal 2010 eingesetzt hat und sich langfristig bis 2020 wieder auf einem Wachstumspfad befindet. Deswegen rechnen die Branchenexperten des Ifo-Instituts damit, dass die Konjunktur wieder deutlich anzieht und an Tempo gewinnen wird.

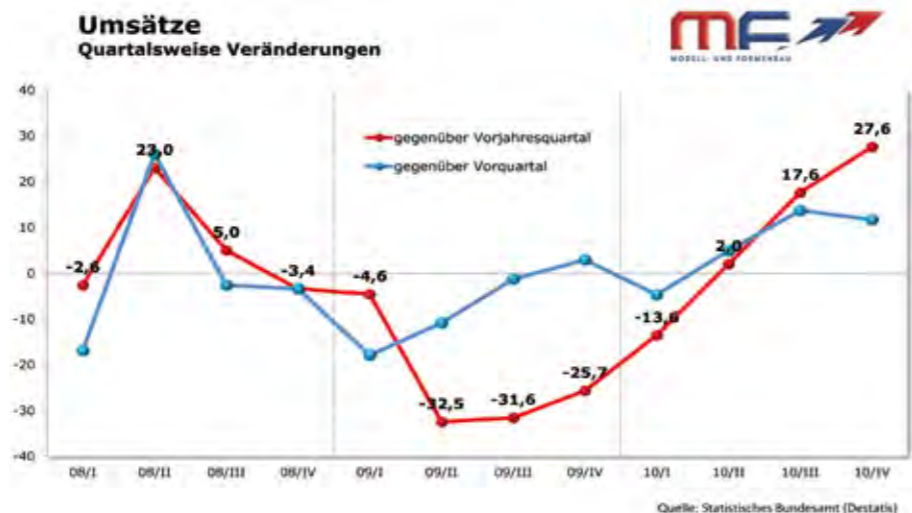
7,9 Prozent mehr Umsatz in 2010

Modell- und Formenbau mit an der Spitze des Handwerks

Mit einem Umsatzplus von 7,9 Prozent hat der Modell- und Formenbau im vergangenen Jahr große Teile des Handwerks hinter sich gelassen. Nach Angaben des Statistischen Bundesamts (Destatis) stiegen die Umsätze im Gesamthandwerk im Jahr 2010 gegenüber 2009 um 0,9 Prozent.

Die Umsätze innerhalb der sieben Gewerbegruppen des Handwerks entwickelten sich im Jahr 2010 unterschiedlich. Den stärksten Umsatzanstieg erzielten die Handwerke für den gewerblichen Bedarf mit einem Plus von 6,2 Prozent. Zu dieser Gewerbegruppe gehören industriennahe Gewerbebezüge, wie beispielsweise Modell- und Formenbauer, Feinwerkmechaniker (+ 12,9 %) und Galvaniseure (+ 33,5 %). Das Ausbaugewerbe (+ 4,5 %), die Handwerke für den privaten Bedarf (+ 2,4 %) und das Gesundheitsgewerbe (+ 1,1 %) hatten ebenfalls Umsatzanstiege zu verzeichnen. Die Umsätze im Bauhauptgewerbe stagnierten. Im Kraftfahrzeuggewerbe gingen die Umsätze am stärksten zurück (- 6,2 %). Die Umweltprämie, die vom ersten bis dritten Quartal 2009 zu relativ hohen Umsätzen im

Kraftfahrzeuggewerbe führte, war ein wichtiger Grund für diese rückläufige Entwicklung



in 2010. Geringere Umsätze gab es ebenfalls im Lebensmittelgewerbe (- 0,5 %).

Bei den Modell- und Formenbauern hat vor allem die zweite Jahreshälfte für das gute Ergebnis gesorgt. Mit 17,6 Prozent im dritten und 27,6 Prozent im vierten Quartal konnte die Branche im Vergleich zum Vorjahreszeitraum viel verlorenen Boden gut machen. Von einem Ausgleich der dramatischen Verluste aus dem Jahr 2009 (- 24,9 Prozent) kann allerdings noch keine Rede sein.



Modellbauwerkstoffe 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
 D-34537 Bad Wildungen E-Mail: info@schurg.de



Bilder: Messe Düsseldorf



Metallmessen so groß wie nie zuvor

GIFA und Co. mit hochkarätigem Rahmenprogramm

Lange vor Messebeginn zeichnet sich für das Metallmessen-Quartett GIFA, METEC, THERMPROCESS und NEWCAST vom 28. Juni bis 2. Juli 2011 ein neuer Ausstellerrekord ab. Vor allem bei der gebuchten Fläche haben die Düsseldorfer Messen deutlich zugelegt.

Der Anmeldestand spiegelt die reale Situation in der Branche wieder. Nicht alle Unternehmen haben die Krise vollkommen unbeschadet überlebt und gerade auf der GIFA macht sich das bemerkbar. Die meisten Unternehmen wollen und können zwar Flagge auf der Messe zeigen, deshalb liegen auch hier die Anmeldezahlen nahezu auf Vorveranstaltungsniveau, doch gerade bei den Maschinen- und Anlagenbauern für die Gießereien haben sich krisenbedingt einige Firmenfusionen, ergeben. Daher ist die Ausstellerzahl gegenüber 2007 leicht auf 723 Unternehmen (2007: 793) zurückgegangen. Bei der gebuchten Fläche machen die Aussteller jedoch keine Kompromisse und belegen mit weniger Unternehmen mehr Fläche auf dem Düsseldorfer Messegelände.

Das jüngste Messekind, die NEWCAST, hat ebenfalls einen großen Sprung gemacht und sich fest etabliert. Gestartet im Jahr 2003 mit

255 Unternehmen, werden sich in diesem Jahr rund 300 Aussteller auf fast 6.000 Quadratmetern Fläche den Besuchern präsentieren. Die NEWCAST ist zudem die internationalste Veranstaltung ihrer Branche – 78 Prozent der Aussteller kommen nicht aus Deutschland, sondern aus den europäischen Nachbarstaaten und aus Übersee.

Auch in diesem Jahr werden die Messen von einem umfangreichen Rahmenprogramm mit zahlreichen Seminaren und Fachsymposien, Sonderschauen und Technikforen sowie internationalen Kongressen und Vortragsreihen begleitet. Informationen über aktuelle Entwicklungen in der Forschung, insbesondere unter dem Aspekt der Energie- und Ressourceneffizienz, stehen im Mittelpunkt.

GIFA-Treff und WFO Technical Forum
Mitten im Messereschehen in der Halle 13 lädt der „GIFA-Treff“ des Bundesverbandes

der Deutschen Gießerei-Industrie (bdguss) erneut zum Expertenaustausch. In einer Sonderausstellung zum Thema „Energieeffiziente Gießerei“ bieten Themeninseln ausführliche Informationen beispielsweise zu energieeffizienter Fertigung von Gussbauteilen oder der Nutzung von Abwärme. Das WFO (World Foundrymen Organization) Technical Forum vom 28. Juni bis 1. Juli fungiert erneut als Impulsgeber und Wegweiser, wenn die internationalen Fachleute den technologischen Stand der Gusstechnologie analysieren und die Weiterentwicklung der Gießertechnik forcieren.

Energieeffizienz und verantwortungsvoller Umgang mit Ressourcen zieht sich wie ein roter Faden durch das Vortragsprogramm. Spezialisten aus Brasilien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Indien, Italien, Japan, Kanada, Österreich, den Niederlanden, der Schweiz und Südafrika präsen-

tieren hier eindrucksvoll den internationalen Wissenstransfer in seiner praktischen Anwendung.

NEWCAST: Forum und Award

Die Fachmesse für Präzisionsgussprodukte NEWCAST wird begleitet vom „NEWCAST-Forum“, das in interessanten Expertenrunden und -vorträgen die neuesten Entwicklungen bei Gussprodukten vorstellt. Themenschwerpunkte sind auch hier Material- und Energieeffizienz sowie innovative Rapid Manufacturingssysteme. Organisiert wird das Forum vom bdguss. Zum zweiten Mal nach 2007 vergeben die Messe Düsseldorf, bdguss und der Verein Deutscher Gießereifachleute (VDG) den begehrten NEWCAST-Award für die innovativsten und besten Gussprodukte in den Kategorien beste Substitution eines anderen Fertigungsverfahrens, beste Funktionsintegration, beste gießtechnische Lösung (Erweiterung der gießtechnischen Grenzen). Die Gewinner werden kurz vor der Messe bekannt gegeben, so dass die Unternehmen ihre prämierten Produkte schon zur Messe zeigen können.

Straße der Wissenschaft

Geballte wissenschaftliche Kompetenz zeigen 20 Institute aus dem In- und Ausland im Rahmen der „Straße der Wissenschaft“ in Halle 7. Forschungseinrichtungen unter anderem aus Deutschland, Polen, der Schweiz, Slowenien und Südafrika präsentieren ihre Ergebnisse und Aktivitäten aus Forschung und Entwicklung. ■

Energieeffizienz und Ressourcenschonung im Fokus

Fragt man die Unternehmen, welche Themen an ihren Ständen bei GIFA, METEC, THERMPROCESS und NEWCAST im Mittelpunkt des Besucherinteresses stehen werden, geht der Trend eindeutig in Richtung Energieeffizienz und Ressourcenschonung in den Produktionsprozessen.

Die Messe Düsseldorf als Veranstalter des Technologie-messen-Quartetts hat diesen Trend frühzeitig erkannt, und schon vor einem Jahr die Kampagne „ecoMetals“ ins Leben zu rufen. Unter dem Untertitel „Efficient Process Solutions“ werden Lösungen und Prozesse der Aussteller aus diesem Bereich speziell zusammengefasst. Die Verfahren und Produkte müssen eines der folgenden Merkmale erfüllen: energieeinsparend oder Material- und ressourceneffizient in der Produktion sein, klimaverträglichen Einsatz erneuerbarer Energien oder optimiertes Energiecontrolling sowie innovative Technologien anbieten. Teilnehmende Unternehmen sind sowohl auf den Websites der Messen als auch im gedruckten Messekatalog und auf den Messeständen speziell gekennzeichnet. Eine erste Sichtung der präsentierten Produkte zeigt, dass einige Unternehmen eine Vorreiterrolle bei der Entwicklung von energieeinsparenden Produkten übernehmen. So bietet zum Beispiel das neue Antriebskonzept der Oskar Frech GmbH Einsparungsmöglichkeiten von 30 bis 60 Prozent gegenüber konventionell angetriebenen hydraulischen Maschinen. ■



Bild: Messe Düsseldorf

NECURON® 1050

Einsatzgebiete:

- Klopff- und Bördelmodelle
- Gießereimodelle mit hoher mechanischer Beanspruchung
- Gießereieinrichtungen, Kernkästen
- Blechumformungs- und Ziehwerkzeuge für Dünobleche
- Designmodelle

Technische Daten:

Farbe:	grün
Wärmeausdehnungskoeffizient:	70 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹
Temperaturbeständigkeit:	70 °C
Shore D:	82
Druckfestigkeit:	82 N/mm ²
Biegefestigkeit:	81 N/mm ²
Dichte:	1,20 g/cm ³



NECURON® K11

2-Komponentenkleber auf Polyurethan-Basis für NECURON®-Werkstoffe, speziell für NECURON® 1050 und NECURON® 1150



Ohne Totenkopf-Kennzeichnung

Gieß- und Oberflächenharze von RAMPF Tooling auf der GIFA 2011

Energie- und ressourceneffiziente Technologien kommen in der Gießereibranche in der gesamten Prozesskette immer stärker zum Tragen. Diesen Trend greift auch die diesjährige GIFA auf. Im Mittelpunkt stehen umweltverträgliche Herstellungsverfahren. Für RAMPF Tooling das optimale Umfeld, um neue, ungiftige Gieß- und Oberflächenharze vorzustellen. Am Stand 12A23 in Halle 12 präsentiert das Unternehmen innovative Materialien für Modell- und Kernformeinrichtungen, die Abformungen bis 50.000 und mehr Stück ermöglichen.



Modell gefertigt im Frontgussverfahren mit RAKU-TOOL PC-3451/PH-3952, Kernherstellung mit PF-3701-1.

Das neue Oberflächenharz PG-3104/PH-3954 wird hintergossen mit RAKU-TOOL PC-3415/PH-3915.

Oberfläche gefertigt mit dem neuen Oberflächenharz PG-3104.

Die Gießerei-Messe steht ganz im Zeichen des Aufschwungs. Wie wichtig die Produkte für andere Branchen sind, macht der Verein deutscher Gießereifachleute deutlich: „Kein Fahrzeug zu Wasser, in der Luft, im Weltraum oder auf dem Lande, fast keine technische Anlage und keine Werkzeugmaschine, keine Windturbine und vieles mehr in unserem täglichen Umfeld, funktioniert ohne Gussteile.“ Um international konkurrenzfähig zu bleiben, setzt die Branche mehr denn je auf umweltschonende Lösungen. RAMPF Tooling empfiehlt sich dabei als zuverlässiger Partner empfehlen. Der Spezialist für Modellbauwerkstoffe bietet seit einigen Jahren diverse Polyurethan- und Epoxid-Produkte für den Gießereimodellbau an – speziell für die Bereiche Formerei und Kernmacherei. Die Materialien eignen sich zur Herstellung von Modellen, Negativen, Formplatten und Kernbüchsen. Sie können von der Prototypen- bis hin zur Großserien-Produktion eingesetzt werden.

Zu den wichtigsten Anforderungen, die an die Produkte für den Gießereimodellbau gestellt werden, zählen neben Nachhaltigkeit, eine hohe Abrasionsbeständigkeit, eine überdurchschnittliche Dimensionsstabilität sowie eine gute Chemikalienbeständigkeit gegen Trenn- und Kernsandbindemittel. Zusätzlich sollten die Produkte einfach zu verarbeiten und Änderungen oder Reparaturen einfach ausführbar sein. RAMPF setzt daher auf Kunststoffe. Ihr Einsatz bietet eine Reihe von Vorteilen im Vergleich zu herkömmlichen Produkten. Sie sind leichter zu verarbeiten, reduzieren die Prozessdauer, sind günstiger als Metallwerkzeuge und leichter im Gewicht.

Materialien ohne Totenkopf-Kennzeichnung

Anlässlich der GIFA 2011 hat RAMPF sein Gießereiproduktportfolio nun erweitert. Pünktlich zur Messe stellt das Unternehmen neue, ungiftige und verarbeitungsfreundliche Gieß- und Oberflächenharze aus Polyharnstoff für die Herstellung von Produktionsmodellen, Formplatten sowie Kernbüchsen vor. „Wir greifen bewusst den Dreiklang Innovation, Ökologie und Effizienz auf. Bereits im Jahr 2008 haben wir als einer der ersten Modellbaulieferanten die damaligen DDM-haltigen, hoch abriebfesten Gießereisysteme durch Polyharnstoffsysteme ohne Totenkopf-kennzeichnung ersetzt“, betont Peter Kimmeler, Vertriebsleiter bei RAMPF Tooling. Das Gießharz RAKU-TOOL PC-3451 ist speziell für das Frontgussverfahren geeignet, welches in der Regel in Großserien eingesetzt wird. Der Vorteil dabei: Der Modellbauer kann die unterdimensionierten Grundkörper aus Metall oder Kunststoff (EP-Alugranulat, PUR-Gießharze, Blockmaterial etc.) nach dem Verschleiß der Oberflächen wieder neu beschichten. Das Oberflächenharz RAKU-TOOL PG-3104 wird für den Schichtbau verwendet. Bei diesem Verfahren können mit der Applikation einer dünnen Schicht des Oberflächenharzes ähnliche Eigenschaften wie beim Frontguss erzielt werden. In der Regel dient dieses Verfahren zur Herstellung großvolumiger Modelle und Kernkästen für Großserien. Der Hinterbau kann den individuellen Anforderungen der Formen angepasst werden. Beide neuen Systeme weisen eine hohe Abrieb- und Schlagfestigkeit auf und haben keine Sprödphase. Zudem haben beide Komponenten eine totenkopffreie Kennzeichnung.

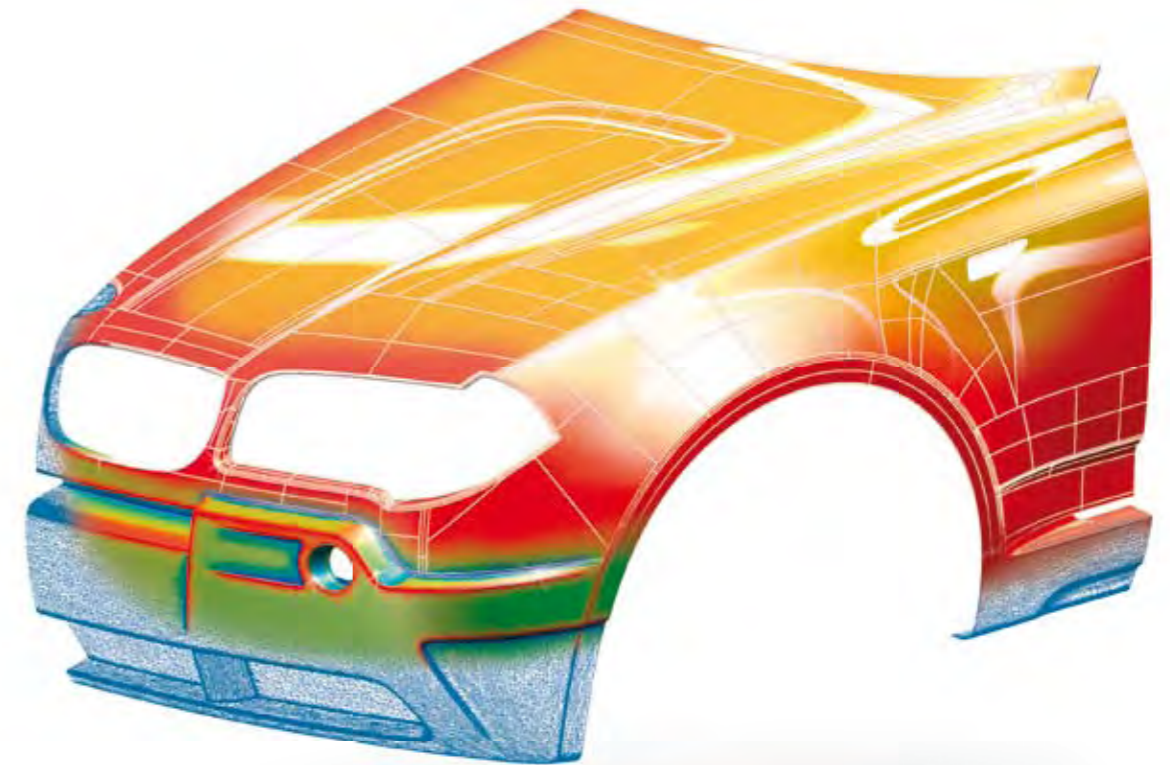
Beide neuen Werkstoffe eignen sich, abhängig vom Formverfahren und der Teilegeometrie, für hohe Abformstückzahlen (von mehr als 50.000 Abformungen).

Werkzeug-Blockmaterial aus PET-Flakes

Weiterhin nutzt der Modellbauspezialist die GIFA, um seine umfassende Produktpalette an Blockmaterialien, Epoxid-Gieß- und Oberflächenharzen, Mehrzweckharzen, Laminierpasten und Schnellgießharzen zu präsentieren. Sie alle dienen zur effizienten Produktion von Modellen, Negativen, Formplatten und Kernbüchsen in den verschiedensten Herstellungsverfahren. Besondere Highlights werden die äußerst robusten, aus PET-Flakes und Recycling-Polyolen hergestellten Werkzeug-Blockmaterialien sein.

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**

ERLEBEN SIE DIE NEUE TEBIS
VERSION 3.5 LIVE!
GIFA 2011
28.6. - 2.7.2011, Düsseldorf
Halle 11, Stand G26

tebis
DIE CAD/CAM-EXPERTEN

Innovative Lösungen für den Gießerei-Modellbau



Eine neue Generation an ungiftigen Gießmassen präsentiert die Firma ebalta auf der diesjährigen GIFA.

Bild: ebalta

Auf der diesjährigen Gießerei-Fachmesse GIFA in Düsseldorf ist die Firma ebalta Kunststoff GmbH mit einer Reihe innovativer Epoxid- und Polyurethanharzsystemen für den Gießereimodellbau vertreten. Die Palette umfasst Lösungen für einfache bis sehr hochwertige Modelleinrichtungen für Branchen wie Automotiv-, Maschinenbau oder Luftfahrt.

Neben den langjährigen bewährten Schnellgießmassen, gewonnen aus nachhaltigen Rohstoffen, wird eine neue, in zahlreichen Praxistests erprobte Generation an ungiftigen Gießmassen vorgestellt. Zu den Highlights gehören auch die neuen Platten und Blöcke aus eigener Entwicklung. Interessante Praxis-Beispiele der verschiedenen Herstellungsverfahren erwarten die Messebesucher. Ihnen will das Unternehmen auf

Stand Nr. 12 B 34 demonstrieren, wie nach einer technischen Beratung unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit das passende Material aus Gießharzen, aus Platten in Standardmaßen oder aus einem individuellen Block gewählt wird.

Angesprochen wird auf der GIFA auch der Formenbau, ob für einen einfachen Block oder für einen konturnahen Block über CAD-System. Eine Stärke des Herstellers



ist dabei, dass alle eboard-Platten mit einer Dichte >1 auch als eblock erhältlich sind. Dies ermöglicht, auf unterschiedliche Anforderungen flexibel und schnell zu reagieren. Mit einem kompletten Programm an Gießharzen, Platten, Blöcken und dazu passenden Klebern, Reparaturmassen und Hilfsstoffen positioniert sich ebalta als Anbieter aus einer Hand. ■

...die Mini Lost Foam- Formanlage

zur Herstellung von Prototypengussteilen in Feingussähnlicher Qualität in fast allen Legierungen, bestens geeignet für Kleinserien, Schulung, Training, Labor. – Berufsschulen –



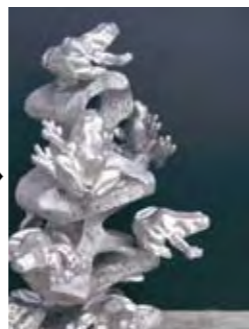
Beispiele:
Ölkühler Aluguss



Spindelmuttern GBZ



Kunstguss →



COMMON LOST FOAM-WERKZEUG-UND ANLAGENTECHNIK D -75443 ÖTISHEIM
info@common-lostfoam.de Tel. 07041-818450 Fax 07041-818449

Tognum

HOME OF POWER BRANDS

Auf welchem Gebiet arbeitet Tognum mit seinen Lieferanten zusammen?

a) Produktentwicklung

b) Qualitätskontrolle

c) Logistikprozesse

d) In allen drei Bereichen



CAD-Modellbaukonstrukteur (m/w)

Neues schaffen. Weiter denken. Vorwärtskommen.

Aus faszinierenden Ideen machen unsere rund 9.000 Mitarbeiter kraftvolle Technik – vom 10.000-kW-Dieselmotor bis zum klimafreundlichen Blockheizkraftwerk. Mit den Marken MTU und MTU Onsite Energy ist Tognum einer der weltweit führenden Anbieter von Motoren, kompletten Antriebssystemen und dezentralen Energieanlagen. Innovative Einspritzsysteme von L'Orange vervollständigen unser Technologie-Portfolio rund um den Antrieb. Bewegen auch Sie mit uns die Welt!



Wenn es um Motoren und Antriebe geht, steht **MTU Friedrichshafen** für größte Präzision im Detail und ein reibungsloses Zusammenspiel im System. Wir produzieren effiziente und umweltschonende Dieselmotoren für Schiffe, für schwere Land- und Schienenfahrzeuge sowie für die Öl- und Gasindustrie. Als Fachexperte/-in für CAD-Konstruktionen unterstützen Sie uns im Bereich Beschaffung bzw. Gießerei-Modellbau.

Ihre Leistung. Erstellung von und Umgang mit CAD-Daten zur Beschaffung von Gießereimodellen • Mitarbeit im Projektlauf der Modell- und Gussbeschaffung und selbstständige Durchführung aller hierzu notwendiger Planungstätigkeiten • Führung von Simultaneous Engineering-Gesprächen mit Lieferanten • Kostenkalkulation für Beschaffungs- und Instandhaltungsmaßnahmen • Absicherung maßtechnischer und werkstoffspezifischer Qualitätsvorgaben für Modelleinrichtungen und Gussteile • Beratung des Entwicklungsbereiches für Standorte im In- und Ausland in Bezug auf Gusskonstruktionen

Ihre Kompetenz. Berufsabschluss als Modellbaumeister/in, Techniker/in oder abgeschlossenes ingenieurwissenschaftliches Studium in Maschinenbau mit Schwerpunkt Konstruktion • Mehrjährige Berufserfahrung in der Gießerei-Arbeitsvorbereitung oder im Gießerei-Modellbau von Vorteil • Gute Kenntnisse in den entsprechenden Fertigungsverfahren • Hohes Abstraktions- bzw. dreidimensionales Vorstellungsvermögen • Sehr gute Kenntnisse in einem 3D-CAD-System, vorzugsweise Pro/ENGINEER • Sehr gutes Englisch in Wort und Schrift • Selbstständige, strukturierte und lösungsorientierte Arbeitsweise • Hohe Einsatzbereitschaft sowie Teamfähigkeit

Willkommen bei der **MTU Friedrichshafen GmbH in Friedrichshafen.**

Senden Sie uns Ihre aussagekräftige Bewerbung – ganz unkompliziert über unsere Online-Stellenbörse. Tognum AG • Personalservice • Christian Vautrin • Maybachplatz 1 • 88045 Friedrichshafen • Tel. 07541/90-7888



www.tognum.com



Zukunft aufbauen

Messeprogramm mit Innovationskraft generativer Fertigungsverfahren

Vom 24. bis 25. Mai treffen sich bereits zum achten Mal Experten der Rapid-Technologie in Erfurt zum Austausch über neueste Trends und Möglichkeiten generativer Fertigungsverfahren. Das Veranstaltungsprogramm spiegelt die außergewöhnliche Dynamik der übergreifenden Technologiewider.

Mit dem ersten Fachforum „Luftfahrt“ erweitert sich in diesem Jahr das inhaltliche Tagungsspektrum um eine weitere Branche. Rund um die Fachmesse Rapid.Tech geben die Anwendertagung, die Fachforen „CAD/CAM und Rapid Prototyping in der Zahn-technik“, „Medizintechnik“, „Luftfahrt“ und der Konstrukteurstag einen aktuellen Überblick über den Stand und die Entwicklung von der Herstellung von Prototypen und über die direkte Fertigung von Endprodukten und deren Komponenten.

Elefantenrüssel und ...

Der fachliche Berater der Rapid.Tech 2011, Prof. Dr. Andreas Gebhardt, freut sich besonders auf den Hauptreferenten, den international renommierten Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gausemeier: „Professor Gausemeier vermag wie kaum ein Zweiter das komplexe Thema in großer Tiefe aus der Perspektive der Informations- und Datentechnik, der Produktentwicklung und der Fertigungstechnik zu beleuchten. Wir erwarten mit Spannung seinen Vortrag zur strategischen Produkt- und Technologieplanung“. Ein Höhepunkt der Anwendertagung ist die Präsentation eines feinfühligsten Roboterarms, gefertigt nach dem Vorbild des Elefantenrüssels. Diese Entwicklung erhielt den Deutschen Zukunftspreis 2010. Die ausgeklügelte Konstruktion des bionischen Handling-Assistenten ermöglicht filigrane und fließende Bewegungen. Die einzelnen Struktur-Elemente des flexiblen Arms sind generativ gefertigt. Deshalb ist der Kunststoff-Rüssel besonders leicht und weich. Direkt aus den Konstruktionsdaten werden die Bauteile des Hightech-Rüssels Schicht für Schicht aus feinem Polyamid-Pulver aufgebaut.

„Ein Laserstrahl schmilzt gezielt an den vorgegebenen Stellen das Pulver. Das Ganze funktioniert im Grunde ähnlich wie



Praxis: Nicht nur die Anwendertagung lädt Besucher zu praktischen Erfahrungen mit generativen Verfahren ein.

Begreifen, wie es funktioniert. Die Aussteller der Fachmesse Rapid.Tech beraten die Besucher individuell.

ein Drucker, aber in drei Dimensionen“, erläutert Andrzej Grzesiak vom Fraunhofer IPA, der das Projekt im Rahmen der Anwendertagung vorstellt. Die „dritte Hand“ lässt sich überall einsetzen, wo Menschen maschinelle Unterstützung benötigen: als Erntehelfer in der Landwirtschaft, beim Verpacken von empfindlichen Waren oder in Kfz-Werkstätten, in der Rehabilitation oder im Haushalt.

Auf der zweitägigen Anwendertagung werden aktuelle Entwicklungen der generativen Fertigung behandelt. Schwerpunkte bilden neue Ansätze und Materialien sowie neue Verfahren und Trends. Die Sicherung und Optimierung der Qualität im Herstellungsprozess und seine Wirtschaftlichkeit werden ebenso erörtert, wie die Kombination des Additive Manufacturing mit Abformverfahren und bestimmten Folgeprozessen.

... digitale Schnarcherschiene

Die Herstellung digitaler Schnarcherschienen erläutert Jörg Bressen im zahn-technischen Fachforum: „Ziel ist es, präzise auf die individuellen Gegebenheiten gefertigte Schienen herzustellen, die komfortabel und langlebig sind, und das im preislichen Rahmen konventionell produzierter Produkte.“

Sinkende Stückkosten bei der Herstellung medizinischer Implantate dank generativer Fertigung ist auch ein wichtiges Thema im Fachforum „Medizintechnik“. Es präsentiert außerdem neue Funktionen von Endoprothesen und allgemein neue Anwendungen generativer Fertigungsverfahren.

Die innovative Luft- und Raumfahrt erhält in diesem Jahr erstmals ein eigenes Forum auf der Rapid.Tech. Die Experten werden sich dort aus Sicht der Maschinenhersteller mit Veränderungen und Anwendungen befassen. In einem weiteren Themenblock kommt die Sicht der Anwender zu Wort. Praktische Beispiele, das Thema „additive Fertigungstechnologie bei Triebwerken und Strukturen“ und ein Blick voraus auf zukünftige Trends und Entwicklungen runden das Fachforum „Luftfahrt“ ab.

Die verbesserten Genauigkeiten, die optimierten Bauteil-Qualitäten und die enorm gewachsene Materialpalette machen die direkte Fertigung mittels generativer Verfahren für immer mehr Branchen interessant. Die diesjährige Rapid.Tech bildet diese Entwicklung ab und bietet sowohl „alten Hasen“ wie auch Einsteigern zahlreiche Möglichkeiten, ihre Kenntnisse und Kontakte zu erweitern. Für Nicht-Fachleute und Newcomer wird in diesem Jahr erstmals eine Pre-Session „Einführung in die Generative Fertigungstechnik“ am 23. Mai veranstaltet, um den Einstieg in das Tagungsprogramm und das Verständnis der Exponate zu erleichtern. Das Programm der Fachmesse und Anwendertagung Rapid.Tech inklusive des Konstrukteurstages und der Fachforen stehen im Internet unter www.rapidtech.de zum Download zur Verfügung.

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

Industrie schaltet den Konjunktur-Turbo zu

Hannover Messe: Material- und Energieeffizienz im Fokus



Bilder: Deutsche Messe

Mit der besten Bilanz seit zehn Jahren ist die Hannover Messe 2011 zu Ende gegangen. „Die Industrie hat in Hannover eine Extraportion Kraft getankt und den Konjunktur-Turbo zugeschaltet“, sagte Dr. Wolfram von Fritsch, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Messe AG. Mehr als 6.500 Unternehmen aus 65 Ländern hatten sich in Hannover präsentiert.

Das Schwerpunktthema der Hannover Messe 2011 „Smart Efficiency“ zog sich wie ein roter Faden durch die Auftritte der Unternehmen und spiegelte sich in den Diskussionen auf den Foren wider. Die Themen Energie und Automation waren besonders stark nachgefragt. „Es ging um den ‚Lösungsmix‘, das heißt um den Energiemix der Zukunft, aber auch um Energieeffizienz. Die Botschaft, die von Hannover ausgeht, lautet: Wir können schneller Energie sparen, als neue Anlagen bauen. Die Hannover Messe hat gezeigt, dass die Industrie bereits heute effiziente Technologien anbietet – sie müssen nur eingesetzt werden. Experten schätzen die Einsparpotenziale auf etwa 30 Prozent“, sagte von Fritsch. Insgesamt kamen zur Hannover Messe 2011 deutlich mehr als 230.000 Besucher. Im Vergleich zur Veranstaltung 2009 entspricht dies einem Zuwachs zwischen 10 und 15 Prozent. Eine „äußerst optimistische Stimmung“ herrschte bei den deutschen Maschinen- und Anlagenbauern, kommentierte Dr. Hannes Hesse, Hauptgeschäftsführer des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) den diesjährigen Verlauf der Industriemesse in Hannover. „Der überaus gute Start in das Jahr 2011 der Maschinenbau-Industrie war auf der Messe deutlich zu spüren“, so Hesse. Der VDMA hatte zu Beginn der Hannover Messe seine Produktionsprognose 2011 von zehn auf 14 Prozent angehoben.

Zukunftsthemen Elektromobilität und Metropolitan Solutions

Der Hannover Messe sei es auch in diesem Jahr gelungen, wirtschaftlich entscheidende

und gesellschaftspolitisch wichtige Technologietrends in den Fokus der nationalen wie internationalen Wahrnehmung zu stellen. „Das betrifft insbesondere Bereiche wie Elektromobilität oder Metropolitan Solutions, also die Zukunftsthemen dieser Welt“, betonte Hesse. Die deutschen Maschinen- und Anlagenbauer sehen es als Verpflichtung an, „sinnvolle ganzheitliche Projekte zu planen, die nicht nur den Menschen in den Megacities Arbeit geben, sondern ihnen dank der energieeffizienten und umweltschonenden Technologien ein menschenwürdiges Leben ermöglichen“, erklärte der VDMA Hauptgeschäftsführer. Es sei an der Zeit, einzelne Technologien miteinander zu vernetzen. „Die Gesamtoptimierung ist entscheidend. Das ist Kernkompetenz des Maschinenbaus, wenn es um Klima, Umwelt, Wasser, Gebäudetechnik geht“, so Hesse.

Energietechnologien stark beachtet

Die beiden Leitmesen „Power Plant Technology“ und die „Wind“ als auch der Gemeinschaftsstand Brennstoffzellen innerhalb der „Energy“ waren ein großer Erfolg auf der diesjährigen Hannover Messe. Insbesondere

die „Wind“ ist gegenüber der Erstveranstaltung vor zwei Jahren extrem stark gewachsen und hat sich als eigenständige Fachmesse im Zwei-Jahres Rhythmus voll in Hannover etabliert. „Das hängt natürlich auch mit den guten bis sehr guten Zukunftsaussichten für Energietechnologien zusammen. Der weltweite Bedarf an Energie und Stromerzeugungskapazitäten wird weiter steigen und damit verbunden auch die Nachfrage nach neuen, innovativen und klimafreundlichen Technologien“, betonte Thorsten Herdan, Geschäftsführer VDMA Power Systems. „Auch bietet der Umbau der Energieversorgung dem Maschinen- und Anlagenbau hervorragende Perspektiven. Wie auch immer die Diskussion über den zukünftigen Energiemix ausgeht, die Energieanlagenbauer haben für die gesamte Palette der Energieversorgung, von fossil bis erneuerbar, hocheffiziente Technologien zur Verfügung“, so Herdan.

Gute Konjunktur erreicht auch die Zulieferer

Leichtbautechnologien sowie material- und energieeffiziente Zulieferlösungen standen im Mittelpunkt der Industrial Supply. Zahlreiche



Aussteller bestätigen, dass die gute konjunkturelle Lage nun auch die Zulieferer erreicht hat. Große Aufmerksamkeit erhielt das Werkstoff-Forum Intelligenter Leichtbau mit einzelnen Thementagen, beispielsweise zu Keramik/Leichtbaustrukturen, Leichtmetallen und Verbundwerkstoffen. Die Suppliers Convention war mit Expertenvorträgen ebenfalls ein stark besuchtes Forum der Industrial Supply. Im Blickpunkt des Interesses standen Materialien, Technologien, Prozesse und Produkte der Zukunft. Auch die verschiedenen Themenparks der Industrial Supply wie Verschlusstech-

nik, Technische Keramik, Gegossene Technik, Massivumformung und Systempartner waren von großem Besucherinteresse.

MobiliTec begeisterte mit hybriden und elektrischen Antrieben

Auf der MobiliTec in Hannover begeisterten die aktuellen Entwicklungen von hybriden und elektrischen Antrieben. Beweis hierfür seien die extrem stark gewachsenen Besucherströme. „Die Elektrifizierung des Antriebsstrangs ist ein Querschnittsthema, das die Kompetenzpotenziale Deutschlands in einem

der spannendsten Innovationswettbewerbe unserer Zeit stark fordert“, erklärte Hartmut Rauen, Geschäftsführer VDMA Antriebs- und Fluidtechnik. „Die Hannover Messe Industrie beweist, dass der Diskurs von Ingenieuren unterschiedlichster Disziplinen ein wichtiger Beitrag hierzu ist.“ Gezeigt wurden neue Batterie-Technologien und deren Ladetechnik, Ladesäulen und kabellose Aufladung. Deutlich wurde auch, dass die Elektromobilität weit über das Thema Auto hinaus geht. So waren Fahrräder ebenso zu sehen wie das schnellste Elektromotorrad. Viele Unternehmen zeigten auch die Anwendungspotenziale für mobile Arbeitsmaschinen.

Digital Factory und Automation

Das Thema Software in Unternehmen der industriellen Fertigung erfährt immer stärkere Bedeutung. „Es zeigte sich, dass nicht mehr nur einzelne Unternehmensbereiche ausgestattet werden, sondern durchgängige Lösungen sich größerer Nachfrage erfreuen“, erklärte Rainer Glatz, Geschäftsführer VDMA Software. Der Trend zu ganzheitlichen Lösungen war auch im Bereich der Automatisierungstechnik erkennbar. Die Anbieter von Automatisierungskomponenten und -lösungen beginnen, nicht nur einzelne Produkte anzubieten, sondern darüber hinaus umfassende Angebote einschließlich Software, Planungswerkzeugen und Unterstützung für Schnittstellen zu machen. Sie entwickeln sich damit weiter vom Produktgeschäft hin zu umfangreichen Systemlösungen und Engineering-Dienstleistungen. ■

VORSPRUNG DURCH QUALITÄT **ALMET**

KOMPETENZ AUS EINER HAND

ALMET - IHR SERVICE-PARTNER FÜR ALUMINIUM



ALMET bietet nicht nur ein komplettes Sortiment an handelsüblichen Aluminium-Halbzeugen, sondern reagiert durch seine hochmodernen Service-Center schnell und zuverlässig auf Ihre Wünsche und berät Sie gerne in allen Fragen rund um das Aluminium. Fordern Sie uns!

UNSER SERVICE-CENTER

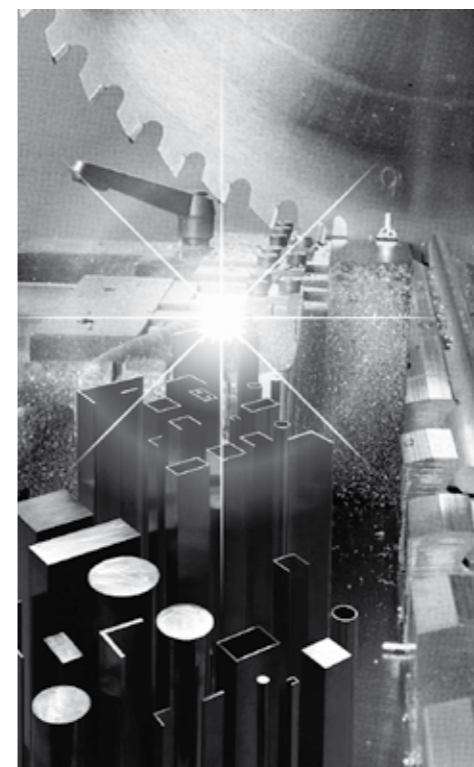
- für die mechanische Bearbeitung
- Zuschnitte und Ronden bis 300 mm Dicke
- Planfräsen bis 1500 x 3000 mm
- Dreh- und Frästeile nach Zeichnung oder Muster
- FORTAL® 7075/ALUMOLD®/ALCAST® für den Werkzeug- und Formenbau
- Spezialprodukte FORTAL® STS/UNIDAL®/Werkstoff 5083 E für Eloxalzwecke optimiert
- Gußblöcke aus EN AW 5083 und gefräste Platten

UNSER FIX-FORMAT-SERVICE

- Spaltbänder und Fixformate mit engsten Toleranzen und höchster Präzision
- Aluminiumbleche und -bänder eloxiert/strukturiert/lackiert
- Kleincoils aus Isoxal

UNSERE GEBÜNDELTE VIELFALT

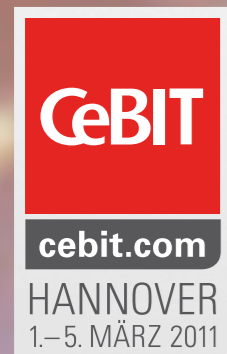
- Großes Sortiment für die Drehteil- und Maschinenbauindustrie
- Aluminiumstangen in Bohr- und Drehqualität
- hochfeste Stangen aus FORTAL® 7075/7022
- bleifreie Stangen nach ROHS-Norm
- Raupenbleche aus Gerstenkorn
- Alucore-Verbundplatten
- Edelstahl rostfrei



Möchten Sie mehr wissen? Dann kontaktieren Sie uns oder fordern Sie unsere Spezialunterlagen an:

ALMET GmbH
Abteilung Marketing
Alfred Erstling

Tel.: 0211/5062-101
Fax: 0211/5062-122
E-Mail: aerstling@almet.ag
Internet: www.almet.ag



Vernetzung in der Datenwolke

Die Top-Trends der CeBIT 2011

Die CeBIT 2011 präsentierte die gesamte Bandbreite an Innovationen der digitalen Welt. Im Fokus standen neben dem Schwerpunktthema „Work and Life with the Cloud“ vor allem Tablet-PCs und Smartphones sowie mobile Business-Lösungen. Besonders gefragt waren darüber hinaus auch Themen wie 3D mit und ohne Brille, IT-Sicherheit



1983 zeigte IBM auf der Hannover Messe den ersten Personal Computer, der damals rund 10.000 Mark kostete. Auf der CeBIT 2011 waren in den Messehallen die Tablet-PCs und Webpads, die fast nur noch aus einem Bildschirm bestehen und größtenteils mit dem Google-Betriebssystem Android oder Microsoft Windows 7 ausgestattet sind - das Top-Thema. „Tablet-PCs etablieren sich als eigenständige Geräteklasse neben Desktop-Rechnern, Notebooks und Netbooks“, sagte BITKOM-Präsident Prof. Dr. August-Wilhelm Scheer auf der CeBIT 2011. Weit mehr als 40 brandneue Modelle mit fingerfreundlicher Gestensteuerung waren zu sehen. Auf besonderes Interesse stießen die ersten Modelle mit der neuen Android-Version 3.0 („Honeycomb“), deren Bedienoberfläche mit 3D-artigen Effekten überraschte. Dazu müssen die Tablets allerdings der neuesten Hardware-Generation entstammen. So arbeitet im Inneren einiger auf der CeBIT präsentierten Geräte schon ein Zweikern-Prozessor (Dual Core) mit mindestens einem Gigahertz Taktfrequenz.

Smartphones werden zu Mini-PCs

Ähnlich viel Rechenpower haben die Smartphones des Jahrgangs 2011 unter der Haube. Als Minicomputer mit Telefonanschluss lassen sich die Hightech-Handys mit Dutzenden von kleinen Applikationen (Apps) für alle Lebenslagen erweitern und werden

dadurch für Business und Freizeit immer unverzichtbarer. Der Branchenverband BITKOM prognostizierte im Rahmen der CeBIT für 2011 einen Anstieg des Smartphone-Absatzes in Deutschland um 36 Prozent. Besonders zukunftsreich sind Konzepte mit Dockingstation, die das Handy zum Bindeglied zwischen herkömmlicher Tastatur und großem Bildschirm machen, während die Software für die datenintensiven Anwendungen im Internet gespeichert ist. Der neue Mobile-Connectivity-Trend war auf der CeBIT 2011 ebenso live in Aktion zu erleben wie das erste Handy, mit dem sich 3D-Fotos oder -Videos abspielen und aufzeichnen lassen.

Das Internet als riesige Daten-Wolke

Analysten zufolge werden bis 2013 zehn Prozent der weltweiten IT-Ausgaben auf Cloud Computing entfallen. Statt in die eigene technische Infrastruktur zu investieren, mieten Firmen zunehmend Ressourcen im Netz: Hier kann ein realer Server von mehreren virtuellen Servern gemeinsam genutzt werden. Dies erhöht die Auslastung und macht Einsparungen von mehr als 50 Prozent beim Energieverbrauch möglich. Der Cloud-Umsatz mit Geschäftskunden und Privatverbrauchern wird in diesem Jahr um rund 55 Prozent auf insgesamt 3,5 Milliarden Euro steigen. 2015 werden etwa 10 Prozent aller IT-Ausgaben in Deutschland auf Cloud-Technologie entfallen.

Die CeBIT 2011 trug diesem Megatrend mit ihrem Schwerpunktthema „Work and Life with the Cloud“ Rechnung. Neben Rechenleistung und Speicherplatz bietet die Cloud auch Applikationen und ganze Systemlandschaften für die unterschiedlichsten Endgeräte. Mit einem Smartphone, Tablet-PC oder Notebook können Office-Dokumente vom Bürorechner unterwegs nahtlos weiterbearbeitet werden. Denn der Desktop befindet sich nicht mehr unbedingt auf der lokalen Hardware, sondern immer häufiger in einer geschützten Datenwolke. Auch die öffentliche Hand kann von der Technologie profitieren. Hierfür wurden auf der CeBIT 2011 Anwendungsbeispiele für den medienbruchfreien, interoperablen Einsatz von Cloud-Technologien gezeigt. Auch die privaten Internetnutzer speichern zunehmend Fotos, Videos oder Mails im Netz statt auf der heimischen Festplatte. So kann man mit jedem Gerät online auf die Daten zugreifen und sie mit anderen teilen: Vernetztes Leben und Arbeiten in der Wolke war einer der maßgeblichen Trends der CeBIT 2011.

Security-Lösungen im Fokus der Branche

Die Erweiterung ihrer IT-Infrastruktur in die Cloud stellt viele Firmen vor neue Herausforderungen, was den Schutz ihrer Daten und betrieblichen Abläufe angeht. Die auf der CeBIT 2011 von namhaften Security-Anbie-



Bilder: Deutsche Messe

tern vorgestellten hochsicheren Schlüsselmanagementsysteme sorgen dafür, dass nur zugelassene Nutzer auf die in der Cloud gespeicherten Daten zugreifen können. Privatnutzer beziehen IT- und Internetsicherheit zunehmend direkt aus dem Netz. Security-as-a-Service wird beispielsweise bei neuen Betriebssystemen oft als Virenschutz

und Firewall kostenlos oder gegen geringen Aufpreis angeboten. Auch für die aktuellen Smartphones, die auf Grund ihrer rasanten Verbreitung zunehmend Hackerangriffen ausgesetzt sind, wurde auf der CeBIT 2011 die neueste Schutzsoftware vorgestellt. Doch auch die Bundesregierung bleibt in Sachen IT-Sicherheit gefordert: Nach Angaben des BIT-

KOM wünschen sich 78 Prozent aller Internetnutzer im Netz mehr staatlichen Schutz, insbesondere gegen Terror und Straftaten.

Business-Software mit Vernetzungspotenzial

Zu den zahlreichen CeBIT-Rückkehrern in diesem Jahr zählten prominente Druckerhersteller wie Canon und Xerox. Auf der CeBIT 2011 ging der Trend zu intelligenten Managed Print Services (MPS), die Kosten sparen und die Produktivität verbessern. Auch mobile und cloudbasierte Drucklösungen, mit denen sich zum Beispiel auf einem Handy oder Tablet-PC gespeicherte Dokumente ausdrucken lassen, erobern den Markt. Neues brachte die IT-Schau auch beim Enterprise Resource Planning: Längst beschränkt sich ERP in gut aufgestellten Unternehmen nicht mehr auf die Finanzbuchhaltung oder Steuerung von Maschinen. Die Lösungen, die in Hannover im Mittelpunkt standen, lassen sich einfach und flexibel um Cloud-Services und Apps erweitern. Ein wichtiger Wachstumsmarkt ist zudem die Vernetzung von Maschinen (Machine-to-Machine-Communication, kurz: M2M). Milliardenfach kommunizieren sie künftig untereinander per mobilem Datentransfer: Taxen sind vernetzt, um Wartezeit für die Kunden und Standzeiten für die Fahrer zu minimieren. Aufzüge melden Störfunktionen in Sekunden an den Wartungsdienst, Stromzähler senden Verbrauchsdaten über das Mobilfunknetz. ■



altropol

Ihr innovativer und zuverlässiger Partner im Modell- und Formenbau

NEUKADUR
EPOXIDE

NEUKADUR
POLYURETHANE

NEUKASIL
SILICONE

ALTROCOLOR
FARBPASTEN

NEUKAPOL
Spezialitäten auf Basis
nachwachsender Rohstoffe

altropol

ALTROPOL KUNSTSTOFF GmbH
DAIMLERSTRASSE 9
D-23617 STOCKELSDORF

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

Neue Entwicklungen bei Präzisionswerkzeugen

Leichtbau für die Elektromobilität bestimmt den Techniktrend

Für die Hersteller von Präzisionswerkzeugen wird zurzeit ein wesentlicher Techniktrend vor allem von der Politik angetrieben: die Vorgabe zur verstärkten Elektromobilität. Sie verlangt nach technischen Lösungen zur industriellen Herstellung von Leichtbaukarossen.



Bert Bleicher, Sprecher der Hoffmann Group: „Zerspanungswerkzeuge zur Bearbeitung von modernen Werkstoffen wie GFK oder CFK, Thermo- und Duroplastik sowie Hybrid- und Sandwich-Materialien sind stark im Vormarsch.“ Bild: Hoffmann



Nach Ansicht von Dr. Steffen Sattel, Leiter Forschung und Entwicklung der Fa. Gühring, nimmt die Simulation von Zerspanvorgängen eine immer wichtiger werdende Position bei der Entwicklung neuer Werkzeuge ein. Bild: Gühring

Die Branche sieht sich dafür „bestens gerüstet“, so Pressesprecher Alfred Graf Zedtwitz vom Fachverband Präzisionswerkzeuge im Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA). Trotz „limitierender Faktoren wie Personalkapazitäten in Hochkonjunkturzeiten einerseits und geringeren finanziellen Mitteln in Krisenzeiten andererseits“ sei die Innovationsfähigkeit der Branche ungebrochen und deutlich überdurchschnittlich hoch.

Den Trend zur Be- und Verarbeitung von Leichtbauwerkstoffen bestätigt auch Bert Bleicher, Sprecher der Hoffmann Group und geschäftsführender Gesellschafter der Hoffmann Holding, München: „Zerspanungswerkzeuge zur Bearbeitung von modernen Werkstoffen wie GFK oder CFK, Thermo- und Duroplastik sowie Hybrid- und Sandwich-Materialien sind stark im Vormarsch.“ Diese modernen Werkstoffe etablierten sich zunehmend im Markt. Eingesetzt würden sie vor allem, „wenn es um Leichtbau, Stabilität und Ausdehnungskoeffizienten geht“. Entsprechend nutzte die Hoffmann Group die Ausstellung für

Metallbearbeitung AMB im letzten Oktober in Stuttgart, um erstmals eine Reihe neuer Zerspanungswerkzeuge zu präsentieren. Bleicher: „Sie erfüllen die speziellen Anforderungen an Verfahren zur Bearbeitung moderner Werkstoffe, beispielsweise, um die Delamination von Sandwichmaterialien zu verhindern und ein gratfreies Fräsen zu ermöglichen.“

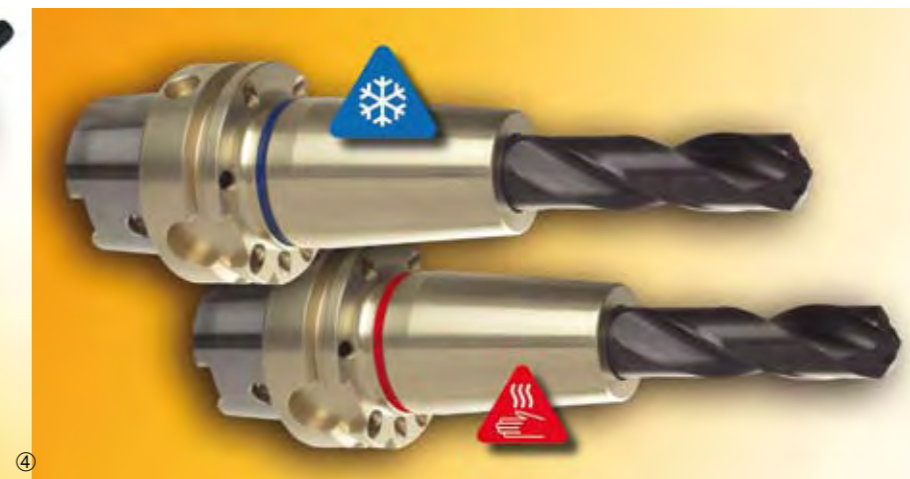
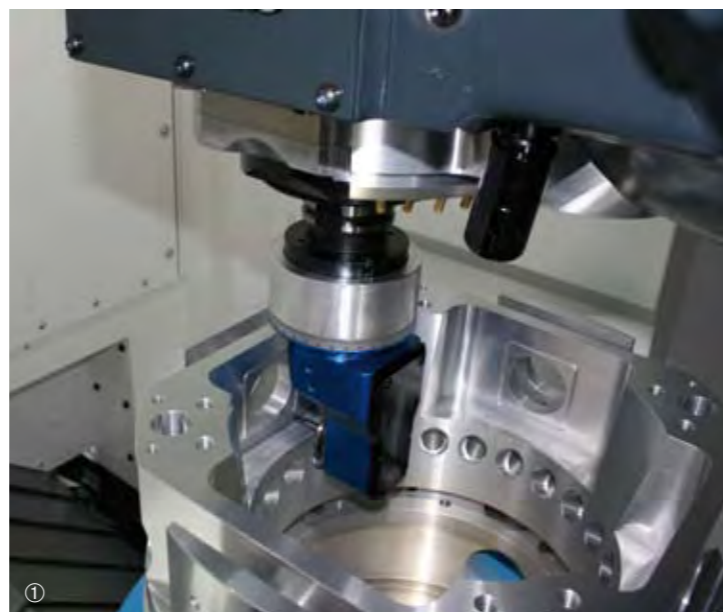
Ständig steigende Bearbeitungsgeschwindigkeiten

„In der Entwicklung von Werkzeugen zur Bearbeitung neuartiger und schwer zerspanbarer Materialien liegt sicherlich der Schwerpunkt der Werkzeuginnovationen von morgen“, unterstreicht auch Dr. Steffen Sattel, Leiter Forschung und Entwicklung der Gühring oHG, Albstadt. Vielfalt und Komplexität extremer Werkstoffkombinationen seien aber nur ein Beispiel für die aktuellen Herausforderungen, die sich bei der Herstellung neuer Werkzeuglösungen stellen. So bietet Gühring für die Komplettbearbeitung von CFK-Metall-Sandwiches bereits modulare CBN- oder PKD-Werkzeuge.

Neue Werkstoffe forderten Forschung und Entwicklung ebenso wie die Anforderungen nach ständig steigenden Bearbeitungsgeschwindigkeiten. So sieht man bei der Karl-Heinz Arnold GmbH, Ostfildern, eine wesentliche Herausforderung darin, „modulare Werkzeugsysteme zu entwickeln und zu verbessern, die den auftretenden Kräften auf Wendeschneidplatte und Werkzeughalter standhalten“.

Neue Werkzeuge steigern die Effizienz

Ein weiteres zentrales Thema der diesjährigen AMB war die Effizienzverbesserung, und zwar auf allen Ebenen. Dem stellten sich auch die Präzisionswerkzeuge-Hersteller. Beispielsweise die Walter AG, Tübingen. Sie zeigte in Stuttgart eine neue Generation CVD-beschichteter Wendeschneidplatten und verspricht „Leistungssteigerungen von 50 bis 100 Prozent“. Auch Gühring sieht in der Entwicklung moderner Werkzeuglösungen zur Effizienzsteigerung und Ressourcenschonung bei Zerspanprozessen eine zentrale Aufgabe. Dr. Sattel: „Für uns gehört es zur Ent-



① Der Einsatz von kompakten und hochpräzisen „Modularen Werkzeugsystemen“ soll die Rüstkosten deutlich senken und die Flexibilität der Anwendung verbessern. Bild: Benz

② Bei der Eckfräser-Familie der Garant Softcut-Serie (Fa. Hoffmann Group) sorgt eine ungleiche Teilung für hohe Laufruhe, Präzision und Schneidleistung. Die Fräser eignen sich für den MTC (Multi Task Cutting)-Einsatz auf der neuen Generation von Dreh-/Fräszentren. Bild: Hoffmann

③ Die Karl-Heinz Arnold GmbH entwickelt modulare Werkzeugsysteme weiter, die den ständig steigenden Bearbeitungsbedingungen kontinuierlich angepasst werden. Bild: Arnold

④ Neue Lösungen im Bereich der Werkzeugaufnahmen hat die Fa. Gühring entwickelt: hier das High-End-Schrumpffutter TSG 3000 und das 6-fach radial und axial einstellbare Modul 6 x 6. Bild: Gühring

wicklungsphilosophie, die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer der Produkte permanent zu verbessern“, und nennt als Beispiel die energie- und umweltschonende Zerspanung durch Einsatz der von Gühring etablierten Minimalmengenschmierung. Sattel weiter: „Eine immer wichtiger werdende Position bei der Entwicklung neuer Werkzeuge nehme die Simulation von Zerspanvorgängen ein.“ So würden bei Gühring heute schon durch Simulationstools vor der Herstellung erster Werkzeugprototypen wichtige Erkenntnisse gewonnen, die „die Optimierung neuer Werkzeuggeometrien oder Werkzeugsysteme gerade hinsichtlich hochanspruchsvoller Zerspanprozesse deutlich beschleunigen“.

Bei der Benz GmbH Werkzeugsysteme, Haslach, will man die Effizienz vor allem durch die „Komplettbearbeitung auf einer Maschine mit Hilfe standardisierter oder speziell konzipierter Zerspanungsaggregate“ sowie durch den Einsatz multifunktionaler Werkzeugsysteme verbessern, wie Vertriebsleiter Konrad Keck erklärt. „Nicht die besten Einzelspieler gewinnen – sondern das beste Team“ laute die Devise, und so sieht Keck auch im engen Zusammenspiel mit den Maschinenherstellern den richtigen Weg. „Sie geben mit Ihren Innovationen den Weg vor, aber nur, wenn man eng und frühzeitig im Engineering partnerschaftlich zusammenarbeitet, kann man prozess-

sichere und wirtschaftliche Zerspanungsprozesse realisieren.“

Auf zweierlei Weise nähert man sich bei Becker Diamantwerkzeuge GmbH, Puchheim, dem Thema Effizienz. Zum einen durch einen neuen Aluminium Kassettenfräser in „Ultraleichtbauweise für maximale Umdrehungszahlen zum Einsatz von CVD-Diamant Schneidplatten“, wie Rosemarie Becker erklärt. „Damit erreichen wir eine gegenüber PKD-Beschichtung fünffach höhere Standzeit.“ Halbierte Kosten versprechen auch neue Werkzeuge in Sandwichbauweise. Sie bestehen aus einem PcbN-beschichteten Hartmetallkern, der in jeder Ecke mit HM-Rohlingen mit je zwei Schneidecken bestückt werden kann, sogar standardmäßig mit verschiedenen Schneidenausführungen. Becker: „Das Sandwich-Material senkt nicht nur die Kosten, sondern steigert auch die Produktivität und verbessert die Möglichkeiten der vielseitigen Einsetzbarkeit.“

Dienstleistungen verschaffen Wettbewerbsvorsprung

„Der Druck auf Dienstleistungen rund um Werkzeuge hat sich verstärkt“, konstatiert Bert Bleicher von der Hoffmann Group. Nicht nur innovative Produkte, sondern auch gesamtheitliche Prozesslösungen im Bereich der Zerspanung seien jetzt gefragt. „Der allumfassende Service um die Werkzeugsysteme

gewährleistet eine hohe Kundenzufriedenheit“, fasst Konrad Keck von Benz die Entwicklung zusammen. Benz habe deshalb ein eigenes ProduktCenter etabliert, das sich um Aspekte wie kompetente Beratung über die gegebenenfalls individuelle Produktauslegung, Produktion und Lieferung bis hin zum After-Sales Service, Reparatur-Service, Crash-Pakte oder einen ExpressService kümmere.

Die Hoffmann Group zeigte in Sachen Dienstleistung auf der AMB 2010 „richtungweisende und durchgängige 360°-Services für den gesamten Zerspanungsprozess aus einer Hand“. Ähnlich handhabt man das bei Gühring, wo der Bereich Dienstleistungen „einen Kernpunkt der Firmenphilosophie bildet“, wie Dr. Sattel betont. Verschiedene technologische und logistische Tool Management-Konzepte sowie mehrere Nachschleif- und Beschichtungszentren auf der ganzen Welt sollen sicherstellen, die Kunden „schnell, ortsnah und kompetent“ zu unterstützen.

Walter stellte auf der AMB erstmals die neue Dienstleistungsmarke „Walter Services“ vor. Unter diesem Markendach bietet das Unternehmen ein umfangreiches Service-Konzept für die vier Bereiche Planung, Produktion und Logistik, Instandhaltung so-wie Training und Know-how. Ziel sei es, den Kunden entlang der gesamten Prozesskette mit der kompletten Anwendungs- und Werkzeugkompetenz beratend zu unterstützen. ■

Strahlverschleißprüfung entwickelt

Verschleißverhalten an Kunststoffen schneller und günstiger bestimmen

Seit 2009 verwendet die ebalta Kunststoff GmbH ein neuartiges Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens an Kunststoffen. Diese neue Testmethode orientiert sich an den beim Kernschießprozess auftretenden Verschleißmechanismen und kann dadurch praxisrelevante Aussagen liefern zur Auswahl und Eignung von Kernkastenmaterialien.

In den Gießereien der heutigen Zeit werden Gussstücke in großer Zahl hergestellt. Für die Abformung von Hohlräumen und Hinterschneidungen werden fast ausschließlich Kerne aus Sand verwendet. Durch die stark ansteigende Komplexität der einzelnen Gussstücke wird es vermehrt notwendig

sich an die ÖNORM M 8126 anlehnt. Mit diesem Test können die in den Kernkästen auftretenden Verschleißmechanismen nachgestellt und ausgewertet werden. Dadurch ist es möglich in kurzer Zeit erste Ergebnisse über die Eignung und Lebensdauer der Materialien im Einsatzgebiet zu erhalten.

rüttung führt über die Zeit zu kraterähnlichen Vertiefungen im Auftreffgebiet.

Bei einer gleitenden Bewegung der Partikel über die Oberfläche ($\alpha = 0^\circ$ Gleitstrahlverschleiß) treten Furchungsprozesse auf, die Abrasion zur Folge haben. Treffen die Partikel in einem Winkel $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ auf die

schwindigkeit $WV/t \left[\frac{\text{mm}^3}{\text{min}} \right]$. Diese sagt aus, wie viel Volumen der Probekörper pro Minuten durch die Strahlbelastung verliert. Durch die Betrachtung über das Volumen ist es möglich, viele verschiedene Materialien zu prüfen und unabhängig von der Dichte untereinander zu vergleichen. Ein weiterer großer Vorteil des Verfahrens ist die Extrapolation zu längeren Belastungszeiträumen, da sich der Strahlverschleiß, nach einer Einlaufphase, über geraumen Zeitraum konstant verhält.

Umdrehungsanzahl auf den rotierenden Prüfling gedrückt werden.

Diese Art Verschleiß zu erzeugen lässt sich aber mit dem auftretenden Verschleiß im Kernkasten nicht vergleichen, da es sich um zwei völlig unterschiedliche Verschleißmechanismen handelt. Es ist deshalb noch lange nicht gesagt, dass ein Probekörper, der sehr gute Taber-Abriebswerte aufweist auch eine lange Lebensdauer im Kernkastenbereich verspricht, was sich häufig in der Praxis bestä-

einem Sandbinder versehen und zum anderen werden heiße Gase zur Aushärtung dieser Sandbinder in die Form eingeleitet. Das bedeutet, dass zusätzlich chemische und thermische Belastungen auf die Kernkastenmaterialien einwirken. Bei der Strahlverschleißprüfung können mit Hilfe des beheizbaren Tisches thermischen Belastungen simuliert werden. Die chemische Seite kann aber bislang mit diesem Verfahren nicht praxisgerecht abgeprüft werden.

Strahlverschleißprüfung wird zum VDG Merkblatt (BDG Richtlinie)

Im Rahmen des BDG Arbeitskreises wurde das Verfahren der Firma ebalta vorgestellt und positiv bewertet. In Zusammenarbeit mit anderen Firmen wird nun eine gemeinsame Richtlinie bestimmt, die ein einheitliches Verfahren zur Strahlverschleißprüfung festlegt. Das hat für den Endverbraucher und Anwender den großen Vorteil, dass er Messwerte, die im Datenblatt nach BDG Richtlinie angegeben werden, beurteilen und Firmen unabhängig untereinander vergleichen kann.

Dipl.-Kunststoffingenieurin (FH)
Alexandra Holzmann
ebalta Kunststoff GmbH
Rothenburg ob der Tauber

GEBRAUCHTMASCHINEN

Für den Modellbau

- Zimmermann konventionelle
- Bokö Fräsmaschinen
- CNC Portalfräsmaschinen
- Spezielle Styropormaschinen und -werkzeuge

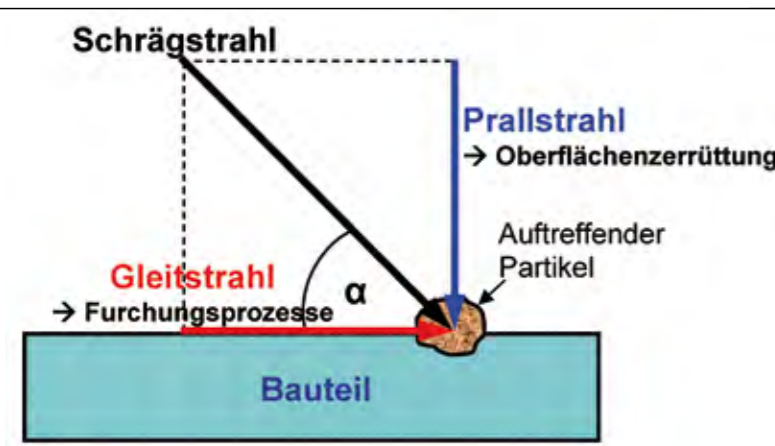
Aktuell

FZ 0 Frizi, FZ 1, FZ 4, FZ 5, FZ 30, Schleifmaschinen, Bandsägen, Werkzeuge, Zubehör, Styroporfräser

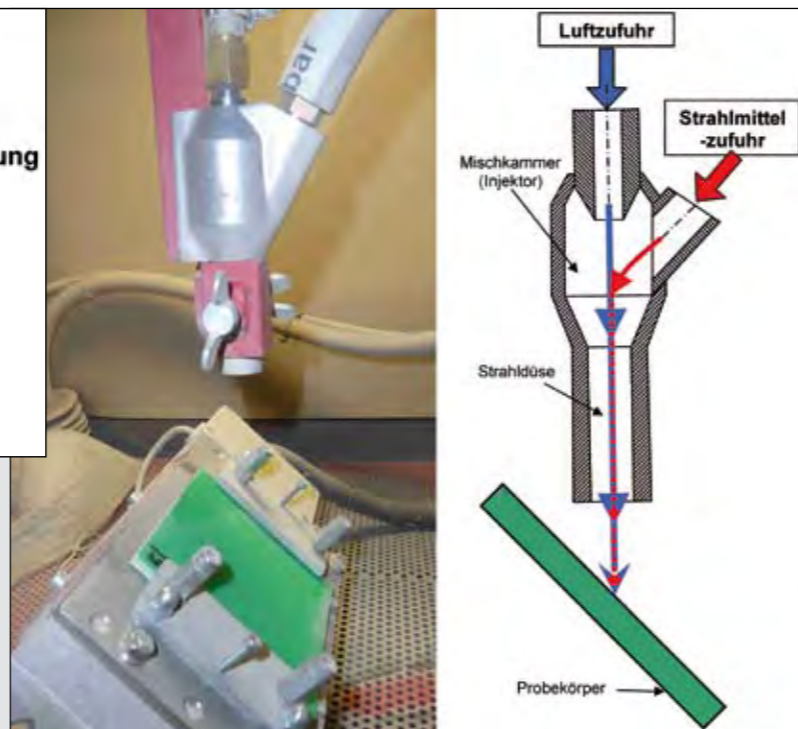
Ständig aktualisierte Angebote unter

www.styrotec.com

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



Grafik 1:
Der auftretende Strahlverschleiß wird je nach auftreffenden Winkel anders bezeichnet.



Grafik 2:
Versuchsaufbau mit Funktionsprinzip.

komplexe Konturen ganz durch Kerne abzuformen. Dies setzt eine hohe Maßgenauigkeit der Kernkästen über die Zeit voraus, um eine optimale Passgenauigkeit der Kerne zu gewährleisten. Zu diesem Anstieg an Komplexität kommt die Frage nach der Wirtschaftlichkeit. Dies erfordert ein kostengünstiges Kernformwerkzeug, wodurch sich Kunststoffe immer größerer Beliebtheit erfreuen.

Die Einführung neuer Materialien in die Gießerei gestaltet sich doch häufig als schwierig und langwierig, da es bislang kaum geeignete schnelle Prüfmethode für die Erprobung der Materialien auf Kernkastentauglichkeit gab. Die Folge sind Langzeittests in den Gießereien, die sowohl für die Gießereibetreiber als auch für die Materialhersteller kostenintensiv und nervenaufreibend sind.

Um dem Ganzen entgegen zu wirken und schon vorzeitig Erkenntnisse über die Materialeignung zu erhalten, hat die ebalta Kunststoff GmbH im Rahmen einer Diplomarbeit einen internen Kurzzeittest entwickelt, der

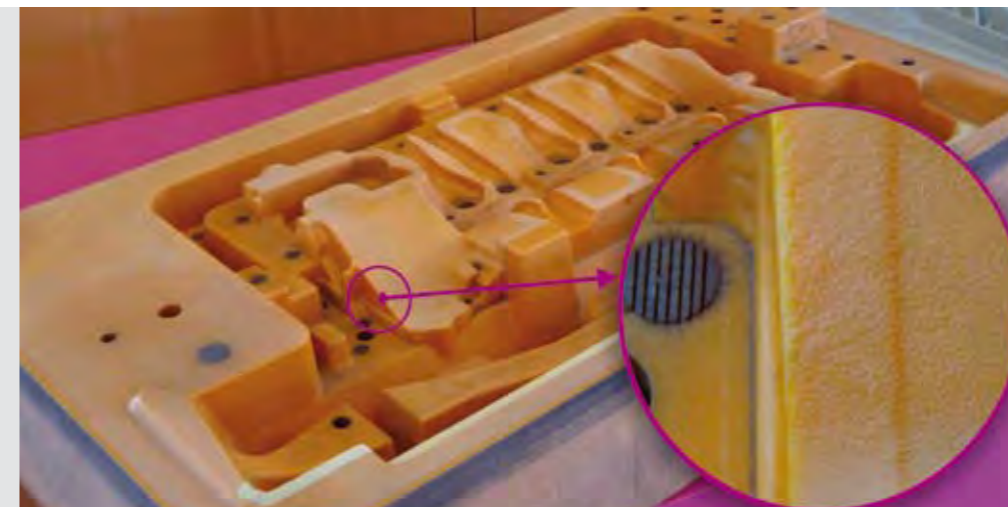
Auftretende Verschleißmechanismen in Kernkästen

Beim Kernschießprozess wird Sand mit Hilfe von Pressluft unter hohem Druck in die Kernkastenform eingeschossen und verdichtet. Durch die sich immer wiederholende Einwirkung der Sandpartikel auf die Kernkastenoberfläche kommt es zu einer mechanischen Belastung. Die dadurch nach und nach auftretende Schädigung führt zu Materialabtrag aus der Oberfläche und damit zu Maßabweichungen und Passungenauigkeiten der Kerne. Wird der fortschreitende Materialverlust, wie hier, durch ein strömendes Medium (Luft) mit bewegter Materie (Partikel, z.B. Sand) hervorgerufen, so spricht man nach DIN 50332 von einem sogenannten Strahlverschleiß. Der auftretende Strahlverschleiß sowie das dadurch entstehende Verschleißerscheinungsbild sind stark vom Auftreffwinkel der Partikel abhängig (siehe Grafik 1). Bei einer prallenden Belastung ($\alpha = 90^\circ$ Prallstrahlverschleiß) kommt es durch die wiederholte Stoßeinwirkung zu Abplatzungen an der Oberfläche. Diese dadurch hervorgerufene Oberflächenzer-

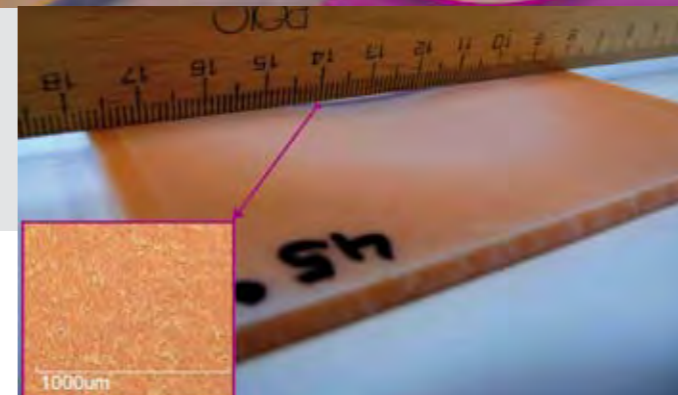
Oberfläche auf, so wird diese Verschleißart als Schrägstrahlverschleiß bezeichnet. Der Schrägstrahlverschleiß teilt sich auf in eine Komponente Prallstrahlverschleiß und eine Komponente Gleitstrahlverschleiß. Je nachdem, wie steil oder flach der Winkel ist, desto mehr überwiegt die eine oder andere Komponente.

Aufbau und Prinzip der Strahlverschleißtests

Bei der Strahlverschleißprüfung handelt es sich um eine einfache, reproduzierbare Prüfmethode mit festgelegten Probekörpern und Einstellparametern, mit der der Strahlverschleiß nachgestellt und gemessen werden kann. Der Versuchsaufbau besteht aus einem Druckluftsystem, bei dem Partikel über eine Injektordüse in einen Luftstrom eingebracht und beschleunigt werden. Diese Partikel treten aus der Düse aus und treffen auf die Probe auf (siehe Grafik 2). Beim Standardtest werden alle Probekörper mit dem gleichen Winkel (45°), festgesetztem Strahlendruck, über eine feste Zeit angestrahlt. Gemessen und im Datenblatt angegeben wird hierbei die volumetrische Verschleißge-



Kernkasten aus eblock K nach 140.000 Schuss:
Die Vergrößerung zeigt die durch den Strahlverschleiß hervorgerufene Schädigung an der Oberfläche.



Deutliche Muldenbildung eines dem Strahlverschleißtest unterworfenen Probekörpers: Die Vergrößerung zeigt das auftretende Verschleißerscheinungsbild, das große Ähnlichkeit mit dem Verschleißbild des Kernkastens hat.

Als Erweiterung zum Standardtest ist es dank dem winkelverstellbaren, beheizbaren Probenstisch möglich, nahezu jede Strahlbelastung unter verschiedenen Winkeln im Kernkastenbereich nachzustellen. Dies kann Aufschluss darauf geben, welches Material bei welcher Belastung das geeignetste ist, und welche Belastungen am Besten zu vermeiden sind.

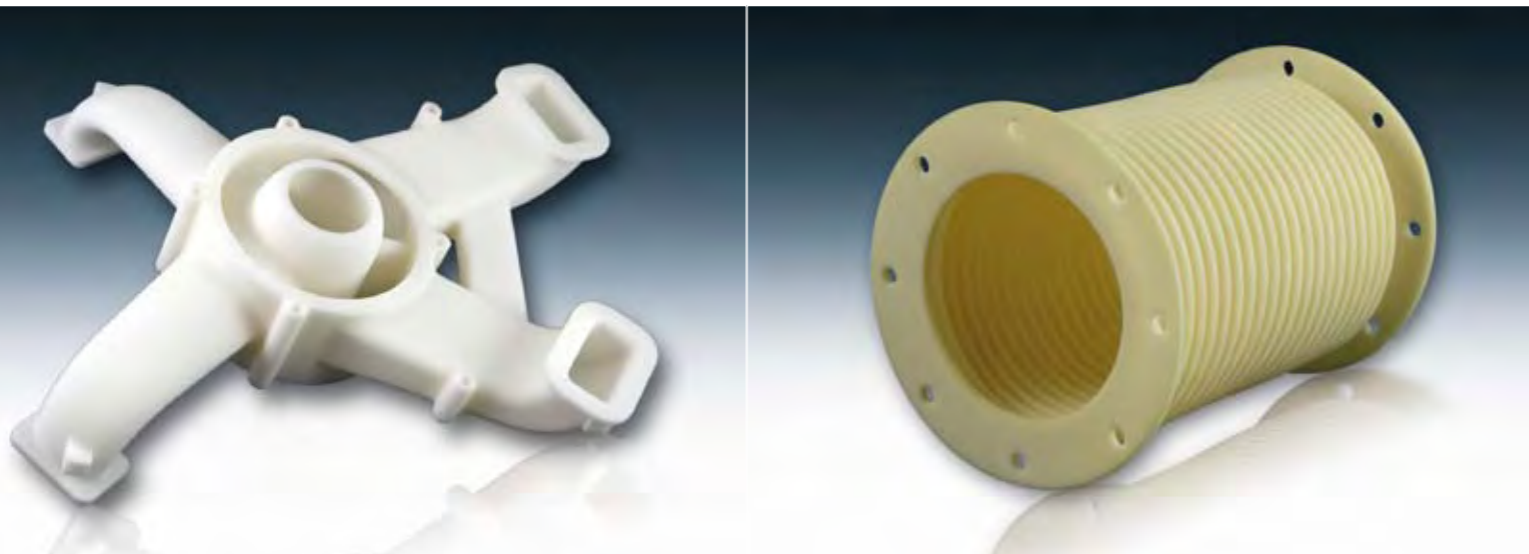
Strahlverschleißprüfung contra Taber-Abrasion-Prüfung

Die Taber-Abrasion-Prüfung, auch Reibradverfahren genannt, ist seit Jahren eine der Standardprüfung zur Bestimmung des Abriebs. Mit dieser Methode kann der Widerstand gegen Korngleitverschleiß gemessen werden. Die Abrasionsbeanspruchung wird hierbei von zwei definierten Reibrollen erzeugt, die mit einer festgelegten Kraft über eine bestimmte

tigt. Anders verhält es sich mit der Strahlverschleißprüfung. Da der Verschleißmechanismus des Strahlverschleißversuches und der Mechanismus der tatsächlich in der Praxis im Kernkasten auftritt nahezu gleich sind, kann theoretisch davon ausgegangen werden, dass ein Probekörper, der in der Strahlverschleißprüfung gut abschneidet, ebenso der Strahlbelastung im Kernkasten gewachsen ist. Die bisher gewonnenen Erfahrungen aus der Praxis haben gezeigt, dass sich diese Theorie in der Regel bestätigen lässt.

Grenzen der Strahlverschleißprüfung

Beim Kernschießprozess ist der Kernkasten nicht nur einer reinen Strahlbelastung durch Luft und Kernsand ausgesetzt, sondern es wirken noch mehr Faktoren auf die Kernkastenoberfläche ein. Zum einen ist der Sand mit



Ergebnisse aus den neuen Materialien PrimePart FR (links) und PrimePart ST (rechts).

Neue Werkstoffe von EOS

Beim Laser-Sintern entstehen neue Anwendungsfelder

Mit neuen Werkstoffen wartete Weltmarktführer EOS im Bereich Laser-Sintern auf der jüngsten EuroMold auf- Im Metallbereich bringt das Unternehmen EOS NickelAlloy IN625 und im Kunststoffbereich PrimePart FR (PA 2241 FR) und PrimePart ST (PEBA 2301) auf den Markt. Mit ihrer Hilfe sollen neue Anwendungsfelder erschlossen, Kosten reduziert und Kundenanforderungen optimal bedient werden können.

Der neue Werkstoff EOS NickelAlloy IN625 ist vielseitig einsetzbar. „Seine optimalen Materialeigenschaften wie etwa seine sehr hohe Festigkeit, seine exzellente Verarbeitbarkeit und seine hervorragende und gleichmäßige Korrosionsbeständigkeit machen ihn zu einem Werkstoff“, so Peter Klink, Geschäftsführer Vertrieb bei EOS, „der insbesondere in der Luft- und Raumfahrt, in der chemischen Industrie, im Motorsport oder für Marineanwendungen eingesetzt wird.“ Erste Anwendungen zeigen vielversprechende Ergebnisse. Greg Technologies, dazu: „Wir setzen IN625 beim Bau komplexer Teile für Hochtemperatur- und hochbeanspruchende Anwendungsfelder in der Luft- und Raumfahrt ein. Dieser Herstellungsprozess erzielt Materialeigenschaften, die vergleichbar sind mit Schmiedemetallen und die von Gussteilen bei weitem übertreffen. Bei Prototypen-Projekten führt der DMLS Prozess im Vergleich zu traditionellen Herstellungsverfahren bei unseren Kunden zu nicht unerheblichen Ersparnissen in Punkto Zeit und Geld.“

PrimePart FR (PA 2241 FR) ist ein neuer, flammgehemmter Werkstoff, der besonders für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt geeignet ist. Dabei ist die Bruchdehnung mit 11 Prozent signifikant höher als bei dem auch auf PA 12 basierenden Vorgängermaterial PA 2210 FR Polyamiden. Aufgrund seiner besseren Wiederverwendbarkeit bringt PrimePart FR auch in ökonomischer und ökologischer Hinsicht Vorteile für die Anwender.

PrimePart ST ist ein flexibler Kunststoff mit für das Laser-Sintern neuartigen Materialeigenschaften, der aufgrund seiner Elastizität neue

Anwendungsfelder erschließt, so etwa im Bereich flexibler Verbindungselemente, Dichtungen oder Puffer. Über die Prozesssteuerung kann der Werkstoff in eine harte oder weiche Bauteilvariante überführt werden. Das Material hat eine sehr gute Wiederverwendbarkeit und ist somit auch eine ökologische Alternative zu bisherigen flexiblen Materialien für das Laser-Sintern.

Standards für das e-Manufacturing

Für verlässliche und vergleichbare Qualitäten im Laser-Sintern sorgt das seit 2009 erfolgreich eingesetzte Part Property Management (PPM). Für das e-Manufacturing ergeben

sich durch das PPM wichtige Vorteile für den Entscheidungs- und Herstellungsprozess auf Anwenderseite. Der Konstrukteur hat jederzeit Zugriff auf standardisierte Eigenschaftsprofile und entsprechende Materialkennwerte. Einkauf und Anbieter profitieren von klar definierten Spezifikationen, die Angebote vergleichbar und die Anbieterstellung effizienter und transparenter machen.

Bei der zunehmend automatisierten Datenaufbereitung und der flexibleren Produktionsplanung auf Fertigerseite wirkt das PPM ebenfalls Effizienz steigernd und Kosten senkend und schafft damit die Voraussetzung für optimale und transparente Qualitätssicherungsprozesse. Das Laser-Sintern wird so zum wettbewerbsfähigen und kosteneffizienten Herstellungsverfahren für Kunststoff- und Metallteile. Das PPM wird stetig weiterentwickelt, so dass zukünftig beispielsweise kundenspezifische Prozessparameter in das Konzept integriert werden können. ■

Funktionsintegration in Perfektion

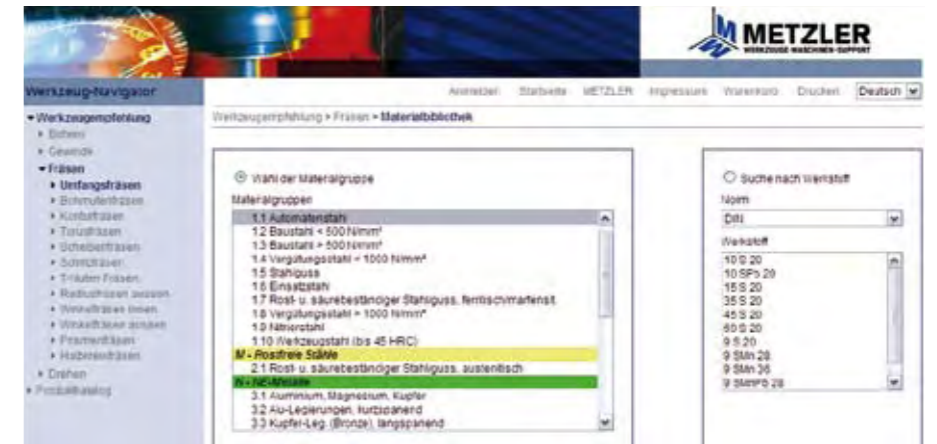


Der adaptive Greifer FinGripper von Festo (siehe Modell + Form 1/2011) wird im Laser-Sinter Verfahren in 0,1 mm dünnen Schichten auf dem Kunststoff-Laser-Sinter-System von EOS – einer FORMIGA P 100 – hergestellt. Er ermöglicht es, unregelmäßige und druckempfindliche Gegenstände zu fassen. Damit kann das Gewicht an der Werkzeugaufnahme nach Festo-Angaben um 90 Prozent gegenüber einem herkömmlichen Greifer aus Metall reduziert werden. Dies führt zu einem höchst energieeffizienten Greifen und Bewegen von Werkstücken. Der FinGripper besteht aus PA 2200. Dieses Feinpulver auf Basis von Polyamid 12 verfügt über ein ausgewogenes Eigenschaftsprofil. Die daraus hergestellten, voll funktionsfähigen Bauteile zeichnen sich durch eine hohe Festigkeit, Steifigkeit, Langzeitstabilität und gute Chemikalienbeständigkeit aus. Aufgrund der Biokompatibilität findet es auch in der Medizin Verwendung.

Per Mausklick zum richtigen Werkzeug

Der österreichische Maschinen- und Werkzeughändler Metzler bietet Kunden mit dem Werkzeug-Navigator ein Online-System an, mit dem sie sich in dem komplexen Leistungsspektrum an Zerspanungswerkzeugen zurechtfinden und leicht das für die gewünschte Anwendung passende Werkzeug finden können.

Der Werkzeug-Navigator (www.werkzeugnavigator.at) gliedert sich in die Bereiche Technologie und Katalog. Unter Technologie hat der Nutzer die Möglichkeit, über Auswahl-dialoge seine Anforderungen, beispielsweise an einen Fräser in das System einzugeben. Dabei muss er zunächst die Art der Bearbeitung definieren. Die verschiedenen Bearbeitungsarten wie etwa Bohrfräsen oder Umfangsfräsen werden anschaulich über Bilder dargestellt. Nach der Auswahl der gewünschten Bearbeitungsart, entscheidet der Anwender, welches Material mit dem Werkzeug bearbeitet werden soll. Danach werden die Abmessungen des Fräsers anhand der Werte Durchmesser, Arbeitseingriff, Schnitttiefe und Schneidenausführung



abgefragt. Mit der minimalen Auskraglänge, Zentrumsschnitt und Schutzfase stehen weitere Optionen für die Auswahl zur Verfügung. Anhand dieser Kategorien bietet das System dem Anwender die passenden Fräser aus dem Sortiment an. Dazu erhält er detaillierte Informationen über den Fräser, wie beispielsweise die Schnittwerte und wie gut das einzelne Werkzeug für die gewünschte Anwendung geeignet ist. Gleichzeitig wird ihm angezeigt, welche Auswahlkriterien er bislang festgelegt hat. Diese Auswahl lässt sich in einem weiteren Schritt noch genauer eingrenzen, etwa mit der Angabe des Schneidestoffes sowie dem gewünschten Schaft. Mit einem Klick auf die Bestellnummer wird das Werkzeug mit einer

Abbildung, allen technischen Daten und einer Schnittwertempfehlung angezeigt. In der Software sind knapp 1.000 Werkstoffe und die gängigen deutschen und internationalen Normen hinterlegt, die bei der Auswahl berücksichtigt werden.

Der Katalog-Teil ist für den erfahrenen Anwender vorgesehen und bietet ihm die Möglichkeit, nach der Auswahl einer Bearbeitungsart schnell und unkompliziert weitere Kriterien, wie beispielsweise Schneidstoff, Schaftform oder Schneidenausführung anzugeben. Das System zeigt dann alle Werkzeuge für diese Kriterien an und bei einem Klick auf die Bestellnummer erhält der Nutzer zu jedem Werkzeug eine Abbildung sowie technische Detailinformationen. ■



Huntsman Advanced Materials

Airtech

Frekote

Loctite

3M Schleifmittel

3M Arbeitsschutz

3M Klebstoffe/Klebebänder

Mirka Schleifmittel

Robuso Scheren

SIA Schleifmittel

VSM Schleifmittel

Wacker Silicon

Kunststoffe

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

Verstärkungsmaterialien

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

Klebstoffe

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

Hilfsmittel

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

Wir suchen einen Außendienstmitarbeiter in Baden-Württemberg und Österreich.

Reparaturschweißen direkt vor Ort

Tragbarer IQ Laser reduziert Werkzeug-Reparaturzeiten drastisch



Mit einer Basisfläche von 0,2 m² ist der tragbare IQ Laser überaus kompakt.

Produktionswerkzeuge müssen selbst bei kleinen Defekten oft unter hohem Aufwand ausgebaut werden. Dies gehört jetzt der Vergangenheit an. Ein überaus kompaktes Nd:YAG-Laser-Schweißgerät sorgt für Abhilfe.

„Tragbar ist der 2009 neu entwickelte und jetzt weltweit vorgestellte IQ Laser auch hinsichtlich der Investitionskosten“, sagt Eitan Reznik, Leiter Vertrieb Deutschland der O.R. Lasertechnologie GmbH, „denn er amortisiert sich in kürzester Zeit durch die Inline-Repair-Technologie.“ Der Prototyp des IQ Lasers wurde auf der EuroMold 2009 präsentiert. „Unsere Kunden waren begeistert“, erzählt Reznik. Oft führen eine kleine Lunkerstelle oder ein Spritzgrat dazu, dass der gesamte Produktionsprozess lahmgelegt wird: Hier – beim punktuellen Laserschweißen – kommt der IQ Laser zum Einsatz und kann seine Stärken als Ergänzung zu mobilen Geräten zeigen.

„Eine 10-Tonnen-Spritzgießform zu schweißen ist auf herkömmliche Weise sehr aufwendig“, erklärt Reznik. Rund 15 Stunden, belegen Untersuchungen, sind für Ausbau der Form, Transport, Handling, das eigentliche Schweißen, die Nachbearbeitung, die Tuschierpresse und wiederum den Einbau erforderlich. Hinzu kommen noch die Ausfallzeiten sowie die Kosten für den Transport etc. Bei Einsatz des IQ Laser reduziert sich die Gesamtzeit auf 2,5 Stunden.



Das Schweißen mit dem IQ Laser: einfach und schnell erlernbar.

det der IQ Laser im Werkzeug- und Formenbau, wobei auch Inline-Laserschweißungen im Flugzeugbau oder auch im Energiesektor durchaus üblich sind.

Leichte Handhabung

Die Handhabung des IQ Laser ist einfach und für erfahrene Schweißer schnell zu erlernen. Es reicht, Leistung, Frequenz und Pulsdauer einzustellen, und schon kann der Laser auf den Punkt gebracht werden. Dabei kann die Fokusgröße direkt am Handschweißkopf zwischen 0,2 und 1,2 mm eingestellt werden. Die Pulsdauer ist von 0,2 bis 30 Millisekunden, in Abhängigkeit der 1,0 bis 20 Hertz Pulsfrequenz, variierbar.

Die komplette Vielfalt der Laserschweißdrähte mit einem Durchmesser von 0,2 bis 0,5 Millimeter kann verwendet werden. Der Schweißer beobachtet den Arbeitsprozess über ein 10"-Touchscreen-Display, in dem auch alle Laserparameter eingeblendet werden. Das Kamerabild verfügt über eine x10 fache Vergrößerung und weist den Bediener über ein im Display eingeblendetes Fadenkreuz auf die genaue Eintreffstelle des Lasers hin.

Die nötige Sicherheit im Arbeitsumfeld ist gewährleistet. Ein im Handschweißkopf eingebauter Sensor überwacht die Lage und den Kontakt zum Bauteil. Erst bei eindeutigem Arbeitsabstand kann der Bediener den Laserstrahl auslösen. Somit sind die Schweißpunkte konstant klein und präzise. Die Laserschweißung erfolgt konturnah am Endergebnis; so sind Nacharbeiten auf ein Mindestmaß reduziert. ■

Kunststoffmodelle zu erschwinglichen Preisen

Mit dem RP-System ZBuilder Ultra nahe am Spritzguss

Hochwertige, funktionale Prototypen zu einem Drittel der Kosten von Geräten mit ähnlichem Leistungsumfang erstellt das neue Rapid-Prototyping-System ZBuilder Ultra der Firma Z Corporation.

Obwohl sein Preis nur einen Bruchteil der Kosten eines Stereolithografie-Systems ausmacht, erstellt der ZBuilder Ultra langlebige Kunststoffteile, deren Präzision, Materialeigenschaften, Details und Oberflächenfinish es, nach Aussage des Herstellers, mit der Qualität von Spritzgussverfahren aufnehmen



Die Materialeigenschaften entsprechen denen von fertigen Teilen.

können. Mit diesem System können Designs vor der Produktion in Originalgröße auf Form, Passform und Funktion überprüft werden, wodurch kostspielige Änderungen bei der Fertigung vermieden und die Zeitspanne bis zur Markteinführung verkürzt werden können.

Der ZBuilder Ultra baut 3D-Teile bis zu einer Baugröße von 260 x 160 x 190 mm mit einem additiven Verfahren, bei dem ein flüssiges Photopolymer mit einem hochauflösenden DLP-Projektor (Digital Light Processor) verfestigt wird. Dabei können von digitalen CAD-Modellen präzise Duplikate erstellt, deren Teilmerkmale bis zu +/- 0,2 mm reichen. Präzise Licht- und Bewegungssysteme ermöglichen eine hohe Reproduzierbarkeit.

Bei der Erstellung von Kunststoffteilen werden Materialeigenschaften erreicht, die denen von fertigen Teilen entsprechen. Hauchdünne Wandungen, gestochen scharfe Details (Detailauflösung bis zu: 138 Mikron), scharfe Kanten und keine „Treppen“ kennzeichnen die Leistungsfähigkeit der Anlage. Auch dank des ultraglaten Oberflächenfinish sehen die Teile aus wie Spritzguss. Bei der Geschwindigkeit liegt der ZBuilder deutlich



Das Rapid-Prototyping-System ZBuilder detailgenaue Modelle bis zu einer Größe von 260 x 160 x 190 mm.

vor anderen RP-Systeme. Sie ist zudem unabhängig von der Anzahl der Teile in der Baukammer. „Der ZBuilder ist die ideale Ergänzung unserer Produktlinie, dank der Kunden jetzt ihren gesamten Produktentwicklungszyklus verkürzen und effizienter gestalten können“, so John Kawola, CEO von Z Corporation. „In der Konzept- und mittleren Modellphase, in der Geschwindigkeit, geringe Kosten und optisch ansprechende Modelle gefragt sind, sind unsere ZPrinter die schnellsten und einzigen 3D-Farbdruker auf dem Markt.“ ■

Alfred Lienow oHG

Ihr Partner für Glasserei- & Modellbaubedarf, Werkzeuge & Maschinen

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

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



DE-STA-CO
Metallerzeugnisse

Wir liefern alle **& Spanner**

SpaceClaim 2011 forciert 3D Direkt-Modellierung

Neue Funktionen für einen effizienten Produktentstehungsprozess

Fertigungsunternehmen, die in Richtung direkter Konzeptmodellierung gehen, können Produkte noch schneller und effizienter entwickeln. Helfen sollen dabei die Erweiterungen der Software „SpaceClaim“ der Version 2011. Der Software-Anbieter SpaceClaim Corporation hat sich auf verbesserte Funktionen zur Unterstützung des Konstrukteurs bei 3D-Konzept-Modellierung, 3D-Angebots-Er-



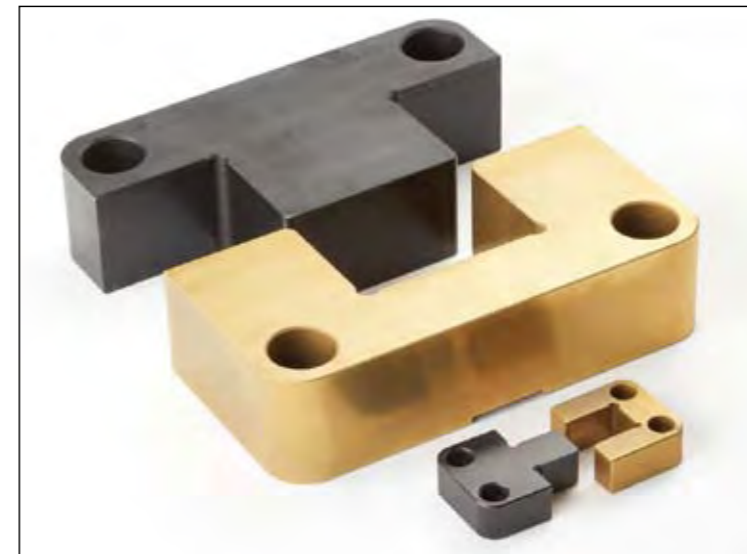
Neu in der Version 2011 sind Erweiterungen zur Flächenmodellierung, zur Bearbeitung von großen Baugruppen, zur Modellvorbereitung für CAE und Fertigung, sowie zur unternehmensweiten Integration. Damit begegnet SpaceClaim den heute wichtigsten Herausforderungen der Fertigungsindustrie, wie schlanke Produktentstehungsprozesse, steigende Kosten für die Entwicklung und intensive Simulation am Modell. SpaceClaim-Anwender, die realisiert haben, dass CAD-Expertensysteme, die auf Detailkonstruktion und Fertigungsdokumentation getrimmt sind, meist nicht von vielen Ingenieuren bedient werden können, haben diese Verbesserungen initiiert.

„Durch Förderung der Konzept- und Angebotsmodellierung, einem verbesserten CAE-Workflow, und einer klaren 3D-Kommunikation, helfen wir unseren Kunden, die wichtigsten Entscheidungen bereits in der frühen Designphase herbeizuführen“, sagt Chris Randles, Präsident von SpaceClaim. „Ing-

enieure erzeugen mit SpaceClaim detaillierte 3D-Entwürfe, die direkt ins CAD übergeben werden können, nachdem Problemstellen beseitigt und die Produktinformationen erfolgreich gesichert sind.“ SpaceClaim entlastet von der Komplexität traditioneller CAD-Software.

SpaceClaim 2011 beinhaltet zunehmend mächtigere Funktionen zur Flächenmodellierung, Baugruppenbearbeitung und Modellvorbereitung, inklusive innovativer Blechbearbeitung und CAD-Interoperabilität. Zu den Highlights der neuen Version zählen:

- Neue Modellierungsfunktionen für die Bauteile- und Baugruppen-Konstruktion, inklusive verfeinerter Flächenmodellierung, Lightweight-Modus, Freiformflächen-Skizzierung und Arbeiten mit Symmetrien.
- SpaceClaim ist führend in der Modellvorbereitung für Simulation und Fertigung. Für CFD und Formenbau wurde die Volumen-Extraktion stark beschleunigt und für die Flächenauswahl nach Bereichen gibt es eine neue Funktion.
- Neue Blechfunktionen bieten eine breite Feature-Palette für die Blechfertigung.
- Gitternetz- und STL-Daten können jetzt zur Erstellung präziser 3D-Modelle benutzt werden.
- Aktualisierte, integrierte Schnittstellen unterstützen neueste CAD-Versionen.
- Die TraceParts Teile- und Katalog-Bibliothek steht allen SpaceClaim-Anwendern ab Version 2011 als kostenloser Online-Service zur Verfügung.
- Floating-Lizenzen können von Kunden zur Offline-Nutzung ausgeliehen werden.
- Das Lesen und Schreiben von Daten im STL-Format ist jetzt möglich.



Zehn neue Größen der DME-Interlocks bieten mehr Optionen für spezifische Anwendungen.

Mit der Spannvorrichtung CLP 03 können Euro-Standardplatten in den Größen von 156 x 156 bis zu 596 x 796 mm eingespannt werden. Zusätzlich ist das Einspannen von ungebohrten Platten möglich. Montiert der Anwender eine zweite Spannvorrichtung CLQ 03 auf, können auch die neuen kostengünstigen QuickShip-Platten von DME bearbeitet werden. Diese zweite, universelle Platten lässt sich auch problemlos auf andere, schon auf dem Markt bestehende

Spannvorrichtungen montieren. DME gibt damit die Möglichkeit, unabhängiger zu werden bei der Auswahl ihrer Platten. Die Platten werden in den Führungsbohrungen ausgerichtet, die sicherstellen, dass diese mit wiederholgenauer Akurtheit eingespannt und bearbeitet werden können. Hiermit können Defekte durch ein falsches Ausrichten vermieden werden. „DME setzt mit seinen universellen Spannvorrichtungen einen neuen Standard, der Formen-

bauern dabei hilft, Rüstzeiten drastisch zu verkürzen,“ sagt Harm Baas, Business Manager bei DME. Die neuen Spannvorrichtungen vereinfachten das Programmieren und ließen dank der genauen Positionierung im Koordinatensystem sowohl eine horizontale wie eine vertikale Bearbeitung zu.

Mehr Optionen für spezifische Anwendungen

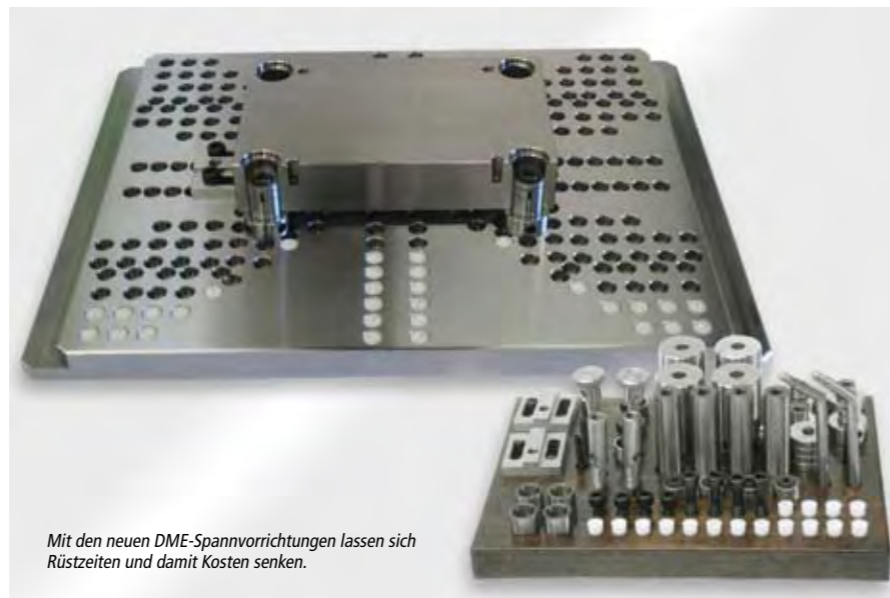
Außerdem hat DME hat seine umfangreiche Formenzubehörreihe um schwarze und goldene Interlocks in metrischen Abmessungen erweitert. Diese Interlocks garantieren eine akkurate Ausrichtung und Führung von Formhälften während des Formaufstarts und während der Formenoperation. Ihre besondere Oberflächenbehandlung verbessert ihren Widerstand gegen Verschleiß und Korrosion und sichert so die sichere Ausrichtung eines Werkzeuges während seiner gesamten Lebensdauer.

DME bietet vier von vorn einsetzbare metrische Interlocks und sechs neue seitliche Interlock-Größen an. Wie auch bei allen anderen Interlocks der schwarzen und goldenen Reihe können die neuen Interlocks leicht austauschbar. Statt als ganzes Paar, wie ansonsten üblich, können diese dank ihrer genauen Bearbeitung und der engen Toleranzen einzeln ausgetauscht werden. ■

Schnell und präzise mit universeller Spannvorrichtung

DME erweitert Programm der schwarzen und goldenen Interlocks

Eine Reduzierung von Rüstzeiten und eine Senkung von Kosten verspricht der belgische Werkzeugtechnik-Anbieter DME seinen Kunden mit den neuen Spannvorrichtungen CLP 03 und CLQ 03. Die beiden Spannvorrichtungen speziell konstruiert wurden, um schnell und präzise arbeiten zu können.



Mit den neuen DME-Spannvorrichtungen lassen sich Rüstzeiten und damit Kosten senken.

PARIS • FRANKFURT • LONDON • MILANO
BARCELONA • BRATISLAVA • SHANGHAI • NAGOYA
DUBAI • PUNE • DETROIT • MEXICO CITY

ELASTOMERE • HALBSTEIFE & STEIFE PU • TRANSPARENTE SYSTEME • TECHNISCHE PRODUKTE

Rapid Prototyping

PU-VAKUUMGIESSHARZE & SILIKONE

Seit 20 Jahren schon entwickeln und produzieren wir PU-Vakuumgießharze. Unsere Aufmerksamkeit richtet sich dabei stets auf die Anforderungen unserer Kunden an Prototypen mit ähnlichen Kennwerten wie thermoplastische Serienkunststoffe.

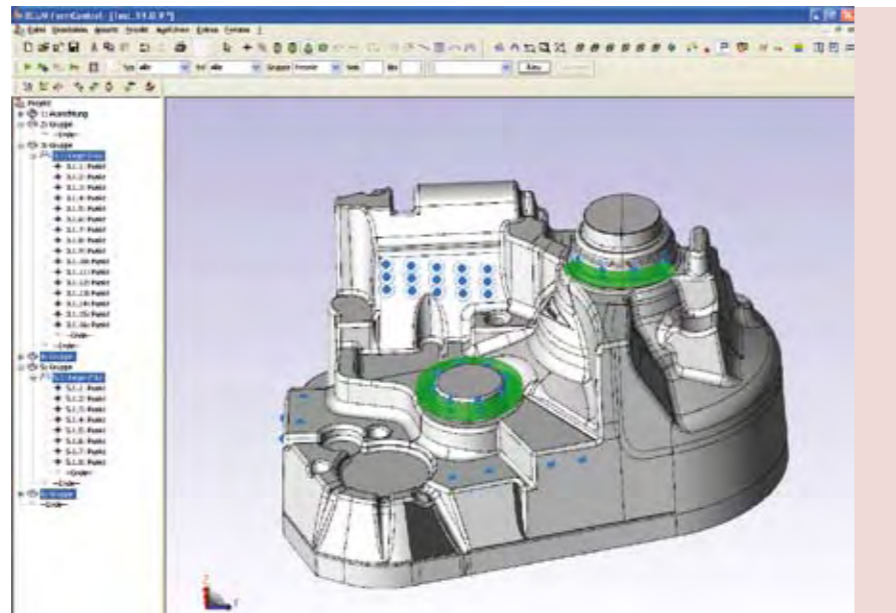
RoHS-konform;
quecksilberfrei;
transparent, opak, einfarbig;
von steif über schlagzäh bis zu elastisch
Ergänzungsprodukte: Silikone, Trennmittel, Farben

AXSON GmbH
Waldstraße 72, 63128 Dietzenbach • Tel.: 06074 40711-0, Fax: -77 • verkauf@axson.de
Datenblätter und Informationen zu unseren Produkten unter axson.com und axson-decoline.de

Umfassende Produktionskontrolle

FormControl V4 ermöglicht Prüfung in der Originalaufspannung

Neben Neuerungen, die die Bedienung vereinfachen, bietet die Version 4 der Messsoftware FormControl jetzt auch die Möglichkeit, eine schnelle Werkstückkontrolle durch die Vermessung und Auswertung geometrischer Standardelemente durchzuführen. Dadurch wird aus der in erster Linie zur Freiformflächenvermessung im Werkzeug- und Formenbau entwickelten Software ein Instrument zur umfassenden Produktionsüberwachung direkt auf der Bearbeitungsmaschine.



Für höchstmögliche Flexibilität können die Messpunkte eines Geometrieelements werkstückbezogen angepasst werden.

Bei der Fertigung von Freiformflächen ist vor allem wichtig, dass die tatsächliche Kontur eines Werkstücks möglichst exakt mit den theoretischen Werten übereinstimmt. Werden Werkstücke bearbeitet, die außerdem geometrische Standardelemente beinhalten, wünschen sich viele Anwender auch diese direkt auf der Maschine überprüfen zu können. Hersteller Blum-Novotest bietet in FormControl V4 für beide Einsatzfälle die Lösung. Denn einerseits ist wie bislang eine Formüberprüfung durch die Erfassung verschiedener Einzelpunkte möglich, wobei eventuelle Abweichungen vom CAD-Modell per Soll-Ist-Methode erkannt werden. Andererseits ist es nun auch möglich, verschiedene in Bezug stehende geometrische Elemente einfach zu vermessen und deren Charakteristiken über die integrierten Auswertefunktionen zu überprüfen. Somit werden Bearbeitungsfehler noch in der Originalaufspannung erkannt, wodurch sich Durchlaufzeiten verkürzen und eine einfache Nacharbeit möglich wird.

„Kinderleichte“ Überprüfung

Der Einsatzbereich der Software erweitert sich dadurch erheblich. FormControl wird zukünftig auch für Betriebe interessant, die kleine bis mittlere Serien zerspanen. Dank der neuen Features können jetzt beispielsweise Maße, Position und Achswinkel von geometrischen Elementen (zueinander bzw. relativ zu einer Maschinenachse) schnell und flexibel erfasst werden. Der Begriff „geometrische Elemente“ umfasst z.B. Zapfen, Stufen, Kegel, Kugel, Stege und Nuten. Auch eine Bestimmung von Kegelwinkeln oder Durchmessern ist einfach durchführbar.

Mit Hilfe der integrierten Auswertefunktionen gestaltet sich die Überprüfung leicht. Sollen zum Beispiel die exakten Koordina-

ten von mehreren Bohrungen zueinander bzw. zu einem Referenzpunkt erfasst werden, wählt der Benutzer die entsprechenden Elemente einfach per Mausklick am PC aus. FormControl erkennt dabei anhand der zuvor eingelesenen CAD/CAM-Daten automatisch, um welche geometrischen Körper oder Formen es sich jeweils handelt. Wird nun die Funktion „Abstand“ gewählt, kann festgelegt werden, ob eine Bemaßung relativ zum ersten Punkt/Element (Referenzbemaßung) oder eine Kettenbemaßung ausgegeben werden soll.

Um dem Bediener eine höchstmögliche Flexibilität in der Anwendung zu ermöglichen, können sämtliche Messpunkte eines Geometrieelements werkstückbezogen angepasst werden. D.h., der Anwender kann die Anzahl der Messpunkte auf einer Ebene, die Anzahl und Lage der Ebenen auf einem Geometrieelement, als auch den jeweiligen Start- und Zielwinkel festlegen. Somit können nicht nur die bereits vorgestellten Standardelemente vermessen werden, sondern auch nur Ausschnitte davon.

Den eigentlichen Messvorgang startet der Anwender per Mausklick. Die Software erstellt dann automatisch das NC-Programm und überträgt es an die Maschinensteuerung. Im nächsten Schritt wird der Messtaster in die Spindel eingewechselt und die einzelnen Messpunkte abgefahren. Die Übertragung der Daten zwischen PC und Steuerung erfolgt über ADIF – der automatisierten Datenschnittstelle von Blum –, so dass eventuelle Fehler durch eine manuelle Datenübertragung ausgeschlossen sind. ADIF managt den kompletten Datentransfer zwischen NC und PC. Das Messergebnis kann dann als Messprotokoll ausgegeben oder grafisch, z.B. über farbige Fehleradeln auf dem Monitor, dargestellt werden.



Mit FormControl V4 können Freiformflächen direkt auf dem 5-Achs-Bearbeitungszentrum vermessen werden.



Die Blum-Software ermöglicht nun auch die Vermessung geometrischer Elemente wie z.B. Bohrung, Zapfen, Kegel, Kugel, Stege, Stufe oder Nut (zueinander bzw. relativ zu einer Maschinenachse).

1981 - 2011
30 Jahre Dosier- und Mischanlagen von

TARTLER

für Rapid Prototyping und Tooling



Pastenverarbeitungsanlagen für Modell- und Formenbau



Weitere Informationen unter:

www.tartler.com

Made in Germany

Die Zukunft liegt im Nanoröhrchen

Injektionsanlage zur Verarbeitung innovativer Kohlenstoff-Nanotubes

Qualitätsmerkmal der CNT-Injektionsanlage: Der statisch-dynamische Elektro-Mischkopf, entwickelt von Tartler.

In der Innovationsallianz Carbon Nanotubes (Inno.CNT) beschäftigen sich 70 Firmen und Forschungsstätten in 27 Projekten mit den praktischen Möglichkeiten neuer Kohlenstoff-Nanomaterialien. Eines der Projekte heißt CarboRoad. Es widmet sich der Optimierung von Faserverbund-Werkstoffen durch den Einsatz mikroskopisch kleiner Kohlenstoff-Nanoröhrchen (CNT). Maschinenbauer Tartler entwickelte dazu eine zukunftsweisende 2K-Injektionsanlage zur Verarbeitung hochviskoser Harz-CNT-Verbunde.

Ob Fahrzeugbau, Elektronik oder Architektur: Kohlenstoff-Nanoröhrchen (Carbon Nanotubes) wird eine große Zukunft vorausgesagt, da sie über spektakuläre Eigenschaften verfügen. Ihre Strombelastbarkeit ist 1000-mal höher als jene von Kupfer, ihre Festigkeit 100 mal höher als jene von Stahl, ihr Gewicht aber viel geringer. Hinzu kommt eine hervorragende Wärmeleitfähigkeit. Die Unternehmen von CarboRoad – einem Projekt der Innovationsallianz Carbon Nanotubes (Inno.CNT) – haben sich zum Ziel gesetzt, das werkstofftechnische Potenzial der CNT mit der Verarbeitung von Reaktionsharzen zu kombinieren und für die Bauteile-Produktion zu nutzen. Als Mitglied des Projektteams entwickelte Hersteller Tartler eine neue Misch- und Dosieranlage, in der sich das Kunstharz Araldite LY 556 mit verschiedenen CNT-Konzentrationen veredeln lässt. Mit Hilfe des innovativen 2K-Injektionssystems lassen sich Endprodukte wie etwa hochfeste Fahrrad-sattelstützen oder 1,6 Meter lange Rotorblattsegmente fertigen.

Drastische Viskositätsanstiege

Die Anwendung der CNT ist eine besondere Herausforderung für die Misch- und Dosiertechnik, da schon Gewichtsanteile von unter einem Prozent zu drastischen Viskosi-



Innovative Neuentwicklung: 2K-Injektionsanlage Nodopur VS von Tartler zur Verarbeitung von Carbon-Nanotubes (CNT).

tätsanstiegen führen. Die neue Injektionsanlage von Tartler musste sich also für die prozesssichere Verarbeitung hochreaktiver, extrem viskoser CNT-Harze eignen. Eine zentrale Rolle spielte dabei die exakte Abstimmung der Steuerungstechnik mit den fluidtechnischen und mechanischen Komponenten der Systemlösung. Tartler löste diese Aufgabe durch die weitreichende Modifikation einer Anlage vom Typ Nodopur VS, die nun in der Lage ist, sowohl CNT-Konzentrationen von 0,01 und 0,25 als auch von 0,5 Gewichtsprozent zu verarbeiten.

Die CNT-Anlage erhielt eine Ausrüstung, die dem Ziel der Prozesssicherheit dient. Dazu gehören unter anderem Drucksensoren für die beheizten 10-Liter-Komponentenbehälter, drehzahlgeregelte Rührwerke (Servoantrieb), automatische Vakuumpumpen mit Vordruckkontrolle sowie eine verschleißfeste Zahnradpumpe für Drücke bis zu 50.000 mPas (A-Komponente) und eine Präzisionsdosierpumpe für ungefüllte, sehr nie-

derviskose Härter (B-Komponente). Weitere besondere Kennzeichen sind die isolierten, beheizten Pumpen, der Volumenstromzähler, eine minimale Rezirkulation der Komponenten sowie der statisch-dynamische Elektro-Mischkopf. Der Ausstoß der Anlage liegt bei maximal 0,5 Liter pro Minute und es lassen sich Mischungsverhältnisse von 100:100 bis 100:28 realisieren.

Sämtliche Funktionseinheiten und alle Prozessparameter der CNT-Injektionsanlage werden von einer Siemens S7 mit Touch Screen geregelt und gesteuert. Sie unterstützt sowohl den Datenaustausch mit übergeordneten Steuerungssystemen als auch die Injektionskontrolle mit automatischer Ausstoßregulierung und einen Online-Abgleich der Prozessdaten via Internet. Mit der neuen Systemlösung ist Tartler eine echte Innovation gelungen, die einen wertvollen Beitrag zur prozesssicheren Herstellung struktureller Bauteile aus CNT-verstärkten, duroplastischen Faser-Kunststoff-Verbunden darstellt. ■

ebaboard PW 920 neu ebablock® 920 neu

Neue Möglichkeiten für den Modell- und Formenbau

Spezialkunstharze Halbzeuge Hilfsstoffe Silikone

Wir sind dabei!



Besuchen Sie uns in
Halle 12, Stand 12B34



Verbesserte Eigenschaften:

- Längenausdehnung
- Oberflächenqualität
- Abriebfestigkeit
- Schlagzähigkeit
- Biegefestigkeit

Verbesserter Service:

- individuelle Maße
- abgestimmte Zusatzprodukte:
 - Kleber
 - Reparaturmasse
 - Gießmasse

Wir freuen uns auf Ihren Anruf!

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

ebalta
Lösung zur Form

Arbeitsschutz ist Chefsache

Ratgeber zur Gefährdungsbeurteilung veröffentlicht



Arbeitsschutz ist Chefsache. So verpflichtet das Arbeitsschutzgesetz den Arbeitgeber, die Arbeitsbedingungen im Unternehmen im Hinblick auf Sicherheit und Gesundheit zu beurteilen und erforderliche Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Mit dem neuen „Ratgeber zur Gefährdungsbeurteilung“ gibt die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) Fachleuten das nötige Rüstzeug an die Hand, um die Gefährdungsbeurteilung sicher durchzuführen. Als Loseblattsammlung kann der Ratgeber zeitnah aktualisiert werden.

Seit Jahren gehört der „Ratgeber zur Ermittlung gefährdungsbezogener Arbeitsschutzmaßnahmen im Betrieb“ zu Standardwerken der BAuA, wenn es um die Gefährdungsbeurteilung geht. Mit dem neuen Konzept des jetzt veröffentlichten Kompendiums erweitert die BAuA ihr praxiserprobtes Angebot, indem sie es der ständigen Aktualisierung öffnet. Der branchenunabhängig angelegte Ratgeber richtet sich in erster Linie an Fachleute im Arbeitsschutz, die die Gefährdungsbeurteilung

planen und durchführen. Dazu vermittelt er Grundwissen auf der Basis neuester arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse und bietet Handlungshilfen für die Durchführung an.

Der Ratgeber enthält im ersten Teil Hinweise, um die Gefährdungsbeurteilung auf der Grundlage des Arbeitsschutzgesetzes zu planen und durchzuführen. Im zweiten Teil werden die einzelnen Gefährdungsfaktoren wie Lärm oder Gefahrstoffe detailliert dargestellt. Zu jedem Gefährdungsfaktor informiert der Ratgeber über Art und Wirkung, gibt Grenzwerte und Beurteilungskriterien an und führt Maßnahmen des Arbeitsschutzes auf. Mit Textbaustei-

nen, die allen Gefährdungsfaktoren zugeordnet sind, lassen sich Prüflisten erstellen oder Dokumentationslisten ausfüllen. Teil 3 enthält zahlreiche Handlungshilfen, die die praktische Durchführung der Gefährdungsbeurteilung erleichtern.

Die BAuA passt den Ratgeber ständig an Veränderungen im Vorschriften- und Regelwerk, aber auch an neue arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse an. Die aktualisierten Kapitel können online heruntergeladen werden. Nutzer können die überarbeiteten Kapitel ausdrucken, um ihren Ratgeber auf den neuesten Stand zu bringen. Darüber hinaus bietet die BAuA auch das Portal www.gefaehrungsbeurteilung.de an. Es enthält rechtssichere Handlungshilfen der unterschiedlichsten Behörden und Organisationen. Durch die Freitextsuche oder durch Suchanfragen mit konkreten Kriterien, wie Anbieter, Branchen und Gefährdungsart, lässt sich rasch die Handlungshilfe der Wahl finden.

Literatur-Tipp

Ratgeber zur Gefährdungsbeurteilung
Handbuch für Arbeitsschutzfachleute
Bremerhaven; Wirtschaftsverlag NW 2010
ISBN 978-3-88261-677-4
630 Seiten; 49,80 Euro.

Wenn Dauerdruck zur Last wird

Stress hat viele Gesichter. Die Grenze, ab der Stress nicht mehr als Motor für die eigene Leistungsfähigkeit, sondern als Überforderung wahrgenommen wird, ist fließend. Studien zufolge fallen beispielsweise Arbeitnehmer aufgrund stressbedingter psychischer Belastungen immer öfter aus. Der Ratgeber „Stress“ der SIGNAL IDUNA Gruppe geht dem Phänomen auf den Grund und zeigt Wege auf, entsprechende Belastungen zu reduzieren.

Stress kann krank machen, doch ganz ohne Stress läuft nicht viel. Stress ist eine Reaktionskaskade auf Bedrohungen, die wir von unseren Vorfahren geerbt haben und die im besten Fall das Überleben sicherte. Heute müssen wir uns zwar nicht mehr vor Raubtieren in Sicherheit bringen, doch sind beispielsweise Termindruck, Konkurrenz am Arbeitsplatz oder auch finanzielle Sorgen an diese Stelle getreten.

Als Reaktion auf einen Stressauslöser schüttet der Körper Stresshormone wie Adrenalin aus, die wiederum Puls, Blutdruck und Atemfrequenz beschleunigen. Die Leber stellt verstärkt Glukose als Energievorrat zur Verfügung. Als Resultat ist der Körper für eine kurze Zeit extrem leistungsfähig, wir sind konzentriert, das Denkvermögen ist gesteigert. Was

also durchaus vorteilhaft ist, um eine Aufgabe zu bewältigen, kann als Dauerzustand ins Gegenteil umschlagen. Magengeschwüre, ein schwaches Immunsystem, geistige Erschöpfung, Schlaflosigkeit, ein hoher Blutdruck sind nur einige der möglichen Folgen von chronischem Stress. Im Extremfall geht irgendwann gar nichts mehr.

Ab wann wir uns durch Stress beflügelt oder gelähmt fühlen, ist zum Teil genetisch bedingt, zum Teil aber auch durch uns selbst zu beeinflussen. Stressresistenz ist damit in einem bestimmten Maß „erlernbar“. Das kann etwa durch Entspannungstechniken geschehen, aber häufig auch bereits durch Fortbildungen, die die eigenen Fähigkeiten verbessern. Um körperliche Stresssymptome abzubauen, empfehlen Experten dazu regelmäßiges Ausdauertraining. Ganz wichtig ist außerdem, sich täglich Zeit für sich selbst zu nehmen.

Der Ratgeber „Stress“ erklärt detailliert Stress und seine möglichen Auslöser. Gleichzeitig zeigt er Wege auf, Stress zu vermeiden und abzustellen, erläutert gängige Methoden, mit dem Phänomen umzugehen. Außerdem gibt er Tipps für ein effektives Stressmanagement und zeigt Möglichkeiten auf, die eigene Stresskompetenz zu stärken. Der Ratgeber „Stress“ ist zu beziehen über die Filialdirektionen der SIGNAL IDUNA. Zudem ist er online verfügbar auf www.ratgeber-direkt.de



Ohne Stress geht es nicht, mit zuviel Stress geht gar nichts mehr. Die Anforderungen, die Beruf und Privatleben an uns stellen, sind hoch, oft zu hoch. Wird Stress zum Dauerzustand, sind ernsthafte Erkrankungen oft die Folge. Der Ratgeber „Stress“ zeigt unter anderem Wege auf, mit Stress umzugehen und gibt Tipps für ein effektives Stressmanagement.
Bild: SIGNAL IDUNA

Ökosteuervergünstigung beantragen

Info-Flyer mit allem Wissenswerten für Handwerksbetriebe



Bild: e.on

Zum 1. Januar 2011 wurde das Stromsteuergesetz geändert – mit der Folge, dass sich die bestehende Steuerermäßigung für produzierende Betriebe reduzierte. Konkret wurden unter anderem die allgemein ermäßigten Steuersätze von 60 Prozent auf 75 Prozent angehoben und der Sockelbetrag von 512,50 Euro auf 1.000 Euro angehoben.

Entlastung von der Stromsteuer erhalten produzierende Betriebe künftig nur noch auf Antrag.

Gleichzeitig wurde das bislang gültige Erlaubnisverfahren abgelöst durch ein Entlastungsverfahren. Alle bisherigen Zulassungen zum 31. Dezember 2010 sind damit automatisch erloschen. Betriebe können die Entlastung – laut Erlass des Bundesfinanzministeriums – künftig nur noch im Rahmen einer Steueranmeldung beim zuständigen Hauptzollamt beantragen. Die entsprechenden Vordrucke stehen im Internet unter www.zoll.de (Formularmanagementsystem) zur Verfügung. Das Antragsformular und die erforderliche Selbsterklärung können Mitgliedsbetriebe des Bundesverbands Modell- und Formenbau aber auch per E-Mail bei der Redaktion von „modell + form“ (redaktion@modell-und-form.com) anfordern. Außerdem erhalten Sie auf diesem Weg auch einen Info-Flyer des Zentralverbands des Deutschen Handwerks (ZDH), der alles für Handwerksbetriebe Wissenswerte zusammenfasst.



... das kommt von RESAU

N

P A F A 50

- weichelastisches, abriebfestes Polyurethangießharz
- für Werkstückaufnahmen, Dichtungen, Kerneinleger, Beton- und Gipsformen, Wachs, elastische Teile
- lange Topfzeit, ähnliche Eigenschaften wie Silikon

E

P A F A 90

- elastische Teile, abriebfeste Formaufnahmen, Dichtungen
- sehr hohe Temperaturbeständigkeit
- hervorragend gießbar

U

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

Telefon 07153/83030
Internet: www.Resau.de

• Telefax 07153 / 830310
• Email: info@Resau.de

Beste Modellbauer Deutschlands

Bundessieger im praktischen Leistungswettbewerb geehrt

Deutschlands beste Modellbauer sind gefunden. Beim Leistungswettbewerb des Deutschen Handwerks, die deutsche Meisterschaft der Gesellinnen und Gesellen, auf Bundesebene belegten Alexander Vogler aus Braunsberg in Brandenburg und Markus Wittchen aus Nürnberg die ersten Plätze.

Wenn jedes Jahr Deutschlands beste Nachwuchshandwerker gesucht werden, hat das Modellbauer-Handwerk doppelten Grund zur Freude. Die Sieger werden auf Kamer-, Landes- und schließlich auf Bundesebene immer in den Fachrichtungen Produktions- und Anschauungsmodellbau ermittelt. So auch bei der jüngsten Leistungsschau. Bei den Produktionsmodellbauern konnte Alexander Vogler mit hervorragenden Leistungen aufwarten. Vogler wurde von der Carstengerdes Modellbau GmbH in Bockhorn-Petersgröden ausgebildet. Der 23-jährige stammt aus Braunsberg in Brandenburg. Die private Bekanntschaft seines Vaters mit Firmeninhaber Herbert Carstengers brachte ihn an die Nordseeküste. Direkt am Jadebusen lernte er bei seinem Lehrbetrieb hochmodernes Handwerk kennen. Carstengers Modellbau zählt zu den Vorzeigebetrieben in der Region. Namhafte Hersteller wie Audi, Mercedes oder Hüppe zählen ebenso zu den Kunden wie die regionalen Gießereien. Vor 24 Jahren gestartet zählt das Unternehmen heute mit rund 30 Mitarbeitern zu den bundesweit bekannten Branchengrößen. Trotz seines Erfolgs hat Alexander Vogler seinen Ausbildungsbetrieb verlassen. Es zog ihn seine Heimat zurück, wo er jetzt für eine Firma im Bereich Sondermaschinenbau arbeitet. wvhlhren Vorjahreserfolg wiederholen konnte die Firma Ardes Modellbau GbR aus Nürnberg. Auch die Siegerin 2009 im Anschauungsmodellbau hatte ihr Handwerk bei den beiden Modellbauermeistern Alexander Grä-



Große Freude über den Bundessieg: Bayerns Ministerpräsident Horst Seehofer (links) und Handwerkspräsident Otto Kentzler gratulieren Markus Wittchen (Mitte). Alexander Vogler konnte bei der Feier in Bayreuth nicht dabei sein.

mer und Norbert Bächer gelernt. „Auf die Ausbildung in eigenen Unternehmen legen wir traditionell großen Wert“, sagt Alexander Grämer. Nur so könne man gute und verlässliche Mitarbeiter heranziehen, die dem hohen Anspruch des Betriebs, Ideen zu einer „erstklassigen Realisierung“ zu verhelfen, gerecht werden. Und der Aufwand der umfangreichen Ausbildung trägt Früchte. Im vergangenen Jahr gewann nun Azubi Markus Wittchen (23) den Leistungswettbewerb auf Bundesebene. Die Firma Ardes hatte den aus Nürnberg stammenden Modellbauer nach der Lehre übernommen. Mittlerweile ist Wittchen zu einem Kollegenbetrieb, der axis GmbH & Co. KG, gewechselt. Ein Schritt, für den Alexander Grämer durchaus Verständnis aufbringt: „Um es in diesem Beruf zu etwas zu bringen, ist es sicherlich von Vorteil, möglichst umfassende und verschiedenste Berufserfahrungen zu sammeln.“ Neben den beiden Bundessiegern wussten auch die Nächstplatzierten im Leistungswettbewerb zu überzeugen. Jeweils aus dem Produktionsmodellbau kommend wur-

den Jean-Paul Wutz (Modellbau + Formen GmbH, Sengenthal) als Zweiter sowie Fabian Baumann (Schmidt Modellbau GmbH, Friedrichshafen) als Drittplatzierter ausgezeichnet. Im Anschauungsmodellbau rundeten Daniel Ludwig (Werk 5 GmbH, Berlin) auf dem zweiten Platz und Dominik Eckhardt (Gerhard Ruth GmbH & Co KG, Bochum) als Dritter die guten Ergebnisse ab. Die Preisverleihung in Bayreuth übernahmen Bayerns Ministerpräsident Horst Seehofer und der Präsident des Zentralverbandes des Deutschen Handwerks (ZdH) Otto Kentzler. Der Leistungswettbewerb des Deutschen Handwerks unter der Schirmherrschaft von Bundespräsident Christian Wulff will die Vorzüge der betrieblichen Ausbildung herausstellen, die Achtung vor der beruflichen Arbeit im Handwerk stärken, für das Handwerk werben, die Öffentlichkeit für die Bedeutung der Ausbildung des Handwerks sensibilisieren und begabte Lehrlinge in ihrer beruflichen Entwicklung fördern. Träger des Wettbewerbs sind der Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZdH) und die Stiftung für Begabtenförderung im Handwerk. ■



Zum Sonderpreis – 30 Prozent sparen

Die Umsetzungshilfe „Technischer Modellbauer / Technische Modellbauerin“ aus der Reihe AUSBILDUNG GESTALTEN der Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) unterstützt Ausbilder, Berufsschullehrer und Prüfer sowie Auszubildende bei einer effizienten und praxisorientierten Planung und Durchführung der Berufsausbildung und der Prüfungen. Die vom Bertelsmann Verlag gedruckte Kommentierung zur Berufsausbildung im Modellbau kann zu deutlich vergünstigten Konditionen beim Bundesverband bezogen werden.

Technischer Modellbauer / Technische Modellbauerin. Umsetzungshilfen und Praxistipps
Hrsg.: Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)
Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag, 2010

187 Seiten mit CD-ROM, ISBN 978-3-7639-4388-3
Sonderpreis 17,90 Euro inkl. MwSt. zzgl. Versandkosten (statt regulär 25,90 Euro)

Bezug zum Sonderpreis nur über Modellbau-Bundesverband, Tel. (0231) 91201027, Fax (0231) 91201010, bundesverband@modellbauer-handwerk.de

Augen auf bei der Berufswahl

Praktische Erfahrungen und das Internet spielen die größte Rolle

Wenn es um die Berufsorientierung junger Menschen geht, stehen praktische Erfahrungen und das Internet an erster Stelle. Für mehr als drei Viertel der vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) in einem aktuellen Forschungsprojekt befragten Auszubildenden ist das Betriebspraktikum der beste Weg gewesen, sich über einen Beruf zu informieren - gefolgt vom Internet (ca. 64 %) und Betriebsbesichtigungen (rund 48 %).

Obwohl das Internet insgesamt bei den Jugendlichen sehr gut abschneidet, erzielen spezielle Webseiten zur Berufsorientierung eher schwache Ergebnisse (knapp 20 %). Der jährlich stattfindende Girls' Day wird von knapp 40 % der jungen Frauen bei der Berufsorientierung als Informationsquelle genutzt. Junge Frauen wissen früher und genauer, was sie werden wollen. Ihre tatsächliche Berufswahlentscheidung treffen sie etwas häufiger aufgrund praktischer Erfahrungen als junge Männer. Bei diesen ist die Unentschlossenheit hinsichtlich der Berufswahl größer. Entsprechend öfter ist bei jungen Männern die Wahl des Ausbildungsberufes eine „Zufallsentscheidung“.

Einen geeigneten Beruf zu finden, der zu einem passt und Spaß macht – das steht für beide Geschlechter bei der generellen Orientierung nach einem Beruf an erster Stelle. Aber gleich hinter der individuellen „Passung“ rangieren Sicherheitsaspekte. Für die Jugendlichen ist es wichtig, überhaupt einen Ausbildungsplatz zu finden und gegen mögliche Entlassungen abgesichert zu sein. Gleich wichtig ist jungen Männern und Frauen heutzutage auch, „anderen Menschen helfen zu können“.

Auch das Thema „Geld“ spielt für junge Männer und Frauen bei der Berufswahl eine wichtige Rolle. Während eine hohe Ausbildungsvergütung von allen Befragten über-



Bei der Berufsorientierung setzen Jugendliche vor allem auf praktische Erfahrungen und das Internet. Bild: marle@kickit – Fotolia.com

einstimmend noch als „weniger wichtig“ oder „unwichtig“ bezeichnet wird, sind die Erwartungen an die späteren Verdienstmöglichkeiten bei der Entscheidung der jungen Männer mit rund 40 % und bei den jungen Frauen mit rund 33 % „sehr wichtig“.

Geht es um Rat und Unterstützung, zählen Jugendliche an erster Stelle auf ihre Eltern. Rund 60 % der befragten Auszubildenden geben an, dass Vater oder Mutter einen großen Einfluss bei der Berufsorientierung hatten. Dabei werteten die Jugendlichen die Bedeutung des Wortes „Einfluss“ eher im positiven Sinn, nämlich als „Rückendeckung“ und „Unterstützung“, und eher selten als „Druck“ oder „Fremdbestimmung“. Aber auch Freunde (32 %) sowie Lehrer (30 %) spielen eine bedeutende Rolle. Bei der Gruppe der Freunde und Freundinnen zeigt sich, dass die Jugendlichen eher auf die Unterstützung ihrer gleichgeschlechtlichen Freunde vertrauen, als dass sie bei der Berufswahl das andere Geschlecht zu Rate ziehen. ■



Mit Unterstützung der Harald-Huppert-Stiftung wurden Topbedingungen an der Bundesfachschule Modellbau geschaffen. Über die gute Zusammenarbeit freuen sich (vorne von links) Fachbereichsleiter Norbert Diel, Stiftungsvorsitzende Anne Thome, Lahnwerk-Geschäftsführer Erwin Nassauer, Schuldirektor Heinz Moering sowie die Dozenten Dr. Udo Hennecke und (hinten von links) Norbert Koberstein, Carsten Fritzsching und Jens Lohmann.

Topbedingungen für die Weiterbildung

Stiftung ermöglicht neueste CAD-Technik an der Bundesfachschule

Die Harald-Huppert-Stiftung hat die Bundesfachschule Modellbau mit Sitz an der Holzfachschule Bad Wildungen mit 70.000 Euro gefördert. Investiert wurde in den Bereich CAD mit 17 Arbeitsplätzen.

Für das Modellbauer-Handwerk ist die Bundesfachschule Modellbau Bad Wildungen die zentrale Aus- und Weiterbildungsstätte in Deutschland. Damit sie den hohen Anforderungen in der Branche gerecht werden kann, muss in die dortige Ausstattung investiert werden. Insbesondere im CAD-Bereich herrschte sowohl bei Hard- wie auch Software bis vor kurzem ein hoher Bedarf. Der konnte nun optimal abgedeckt werden dank der Unterstützung durch die Harald-Huppert-Stiftung.

Die gemeinnützige und mildtätige Stiftung mit Sitz in Marburg wurde 2008 gegründet. Ihr Stifter, Dipl.-Ing. Harald Huppert, war im Jahr zuvor verstorben und vererbte ihr sein gesamtes Vermögen und seine Unternehmensbeteiligungen. Zum Zweck bestimmte Harald Huppert die Förderung von Wissenschaft und Forschung, Bildung und Erziehung sowie des Tierschutzes und die Unterstützung hilfsbedürftiger Personen. Dass die Stiftung dabei im Bereich Weiterbildung die Bundesfachschule entdeckte, ist kein Zufall. Harald Huppert war Inhaber der Lahnwerk GmbH in Biedenkopf, einem renommierten Unternehmen in der Produktentwicklung inklusive Modell- und Formenbau.

Gefördert wurde nun die Ausstattung von 17 Arbeitsplätzen mit Hochleistungsrechnern, mit denen Studenten und Schüler Technologien auf dem neuesten Stand vermittelt werden können. Darüber hinaus erhielt der Lehrsaal Beamer und interaktive Tafel.

Zeichnungen in Übergröße können direkt an einem Plotter ausgedruckt werden. Auch das Mobiliar und sämtliche Installationskosten wurden unterstützt.

Bildung das entscheidende Potential

Dass die insgesamt 70.000 Euro der Stiftung gut investiert wurden, davon machte sich die Stiftungsvorsitzende Anne Thome persönlich ein Bild. Die Investition sei ganz im Sinne von Harald Huppert, meinte sie. Er habe immer auf die Fähigkeiten und Kompetenzen der Facharbeiter gesetzt. Da Deutschland nur über wenige Bodenschätze verfüge, stecke in Bildung und Qualifikation das entscheidende Potential. Diesen Grundsatz greift die Harald-Huppert-Stiftung auf und wählt ihre wenigen, aber großen Projekte sehr sorgfältig aus.

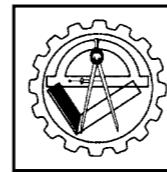
Bei der Umsetzung des Projekts an der Bundesfachschule beratend eingebunden war Erwin Nassauer. Nach Ansicht des Lahnwerk-Geschäftsführers komme dem Bereich CAD besondere Bedeutung zu, wenn

es um die Wettbewerbsfähigkeit im Modell- und Formenbau gehe. Die Förderung sei ein wichtiger Beitrag, damit die kleinen und mittleren Unternehmen der Branche das hohe Entwicklungstempo mitgehen und dem Anpassungsdruck standhalten können.

Norbert Diel, Leiter des Fachbereichs Modellbau, ist begeistert von den neuen Möglichkeiten, die sich für die Lehre nun ergeben. Die Arbeitsplätze werden benötigt, um mit Simulationen gezielt Konstruktionen zu analysieren, Probleme zu erkennen und somit rechtzeitig Änderungsschleifen zu vermeiden. Die Software wurde von Magmasoft zur Verfügung gestellt. „Über die Entscheidung in die Weiterbildung in Bad Wildungen zu investieren, freuen wir uns natürlich sehr“, sagte Schuldirektor Heinz Moering. „Das Geld ist hier bestens angelegt. Die neu erworbene Technik ermöglicht auch in Zukunft die Durchführung eines hochmodernen Unterrichts in Aus- und Weiterbildung.“ Er lobte die „hervorragende Zusammenarbeit“ zwischen Schule und Stiftung.

Lahnwerk GmbH / Harald-Huppert-Stiftung

Die Firma Lahnwerk ist entstanden aus der Evakuierung der Modellabteilung der Firma Krupp in Essen in das hessische Hinterland in den letzten Jahren des 2. Weltkriegs. Nach Kriegsende wurde die Abteilung aufgelöst. Der damalige Gießereileiter der Firma Krupp, Ingenieur Reinhold Huppert, jedoch gründete 1946 das neue Werk in der neuen Heimat in Biedenkopf. Gestartet ist man mit Holzmodellen für die Gießereien der langsam wieder anlaufenden Automobilproduktion. In der Folge wurde die Produktionspalette stetig erweitert. 1971 trat Diplom-Ingenieur Harald Huppert die Nachfolge des Firmengründers an. 1982 übernimmt die Lahnwerk GmbH einen kompletten Formenbau mit Druck- und Spritzgießwerkzeugen. Nach dem Tod von Harald Huppert 2007 gehen seine gesamten Anteile (80 %) an der Lahnwerk GmbH in die Harald-Huppert-Stiftung über. Das Unternehmen ist heute ein wichtiger Partner für fast alle führenden Automobilhersteller im Pkw- und Nutzfahrzeugbereich sowie für viele führenden Gießereien im In- und Ausland.



GIESSEREIBEDARF
HOHNEN & CO
MODELLBAUBEDARF



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 MODELLBAUBEDARF von A - Z



Wir stellen aus:
GIFA 28. 6 - 2. 7. 2011
Düsseldorf,
Halle 12, Stand C 16
Bitte besuchen Sie uns!



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



Zimmermann-Modellbaumaschinen



Scheibenschleifmaschinen



Profilbandschleifmaschinen



Walzenschleifmaschinen



Vertikalbandschleifmaschinen



Fortbildungskosten zurückfordern?

Bei vorzeitiger Kündigung trägt Arbeitnehmer Kosten einer Weiterbildung

*Unter bestimmten Voraussetzungen können Arbeitgeber die entstandenen Kosten einer Weiterbildung vom Mitarbeiter zurückverlangen.
Bild: thingamajigs - Fotolia.com*

Arbeitgeber dürfen von Arbeitnehmern die Rückzahlung von Weiterbildungskosten fordern, wenn diese vorzeitig kündigen. Eine entsprechende Vereinbarung ist rechtmäßig, hat das Bundesarbeitsgericht entschieden (BAG, Az.: 3 AZR 621/08).

Demnach darf der Arbeitgeber die Kosten einer Weiterbildung zurückverlangen, wenn der Arbeitnehmer auf eigenen Wunsch vor Abschluss der Weiterbildung aus dem Arbeitsverhältnis ausscheidet. Wichtig: Das gelte immer dann, wenn die erfolgreiche Ausbildung für den Arbeitnehmer von geldwertem Vorteil ist. Im konkreten Fall sollte ein Bankkaufmann an einem Studiengang zum Betriebswirt teilnehmen.

Die Lehrgangs- und Prüfungsgebühren übernahm der Arbeitgeber per Vereinbarung. Der Arbeitgeber war außerdem verpflichtet, den Arbeitnehmer während der Ausbildung freizustellen und ihm die Vergütung weiterzuzahlen. Der Beklagte absolvierte innerhalb von rund acht Monaten zwei Ausbildungsabschnitte. Danach kündigte er. An dem letzten Ausbildungsabschnitt nahm er deshalb nicht mehr teil. Das Bundesarbeitsgericht hat nun entschieden, dass der ehemalige Arbeitnehmer die Kosten erstatten muss. Der Arbeitnehmer werde auch nicht unangemessen dadurch benachteiligt, dass er durch die Vereinbarung an das Arbeitsverhältnis gebunden war. ■

VERKÄUFE

Verkaufe und kaufe gebrauchte Modellbauer-Maschinen.

Tel. 02303/12409 · Fax 21766

Alle Maschinen mit Foto unter www.fritz-ernst.de

Bundeschule Modellbau Bad Wildungen



Termine

Meisterkurse (Termine voraussichtlich)

Vollzeitlehrgang 2011/12:

Gesamtmaßnahme:
08. 08. 2011 – 03. 03. 2012

Teil III + IV / 2011/12
08. 08. 2011 – 30. 09. 2011

Teil I + II / 2011/12
04. 10. 2011 – 03. 03. 2012

Teilzeitlehrgang 2011/13:

auf Anfrage

Überbetriebliche Ausbildung

MOD I	Grundlagen Modellbau	Lehrgänge finden laufend statt
MOD II	Gießereimodellbau	Lehrgänge finden laufend statt
	Karosseriemodellbau	Lehrgänge finden laufend statt
	Anschauungsmodellbau	Lehrgänge finden laufend statt

Berufsakademie-Studiengang

Fertigungsprozessingenieurwesen / Computational Process Engineering: 01. Oktober 2011

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 · Internet: www.holzfachschule.de

Partner Network



www.modellbauer-handwerk.de



Trotz verschiedener Initiativen bleibt die Berufsausbildung im Handwerk eine Männerdomäne.
Bild: Sanders – Fotolia.com

Frauen in der dualen Berufsausbildung unterrepräsentiert

Frauen sind in der dualen Berufsausbildung immer noch in der Minderheit. 2010 wurden bundesweit 42 Prozent aller Ausbildungsverträge im dualen System mit jungen Frauen abgeschlossen. Insgesamt hat sich der Frauenanteil seit dem Jahr 1992 kaum verändert. Junge Frauen sind somit in der dualen Berufsausbildung im Vergleich zu ihrem Anteil an der Bevölkerung (ca. 49 %) deutlich unterrepräsentiert. Dies sind Ergebnisse von Langzeitbeobachtungen des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB).

Die auf Daten der Berufsbildungsstatistik der statistischen Ämter des Bundes und der Länder basierenden Langzeitreihen zeigen allerdings große Unterschiede in den einzelnen Wirtschaftsbereichen. So liegt der Frauenanteil im Bereich der Hauswirtschaft und der freien Berufe bei über 90 Prozent. Im öffentlichen Dienst liegt er seit 1998 gleichbleibend bei etwa 63 bis 65 Prozent. In Industrie und Handel entspricht er dem Gesamtdurchschnitt von etwa 40 Prozent.

Im Handwerk sind Frauen in der Ausbildung weiterhin deutlich unterdurchschnittlich vertreten. 2009 lag ihr Anteil bei nur 24 Prozent. Und auch in der Landwirtschaft sind immer weniger Frauen unter den Auszubildenden: 2009 waren

es rund 23 Prozent, während der Anteil 1992 noch bei über 35 Prozent lag. Insgesamt ist in der dualen Berufsausbildung eine deutliche geschlechtsspezifische berufliche Trennung zu beobachten. Die berufsstrukturellen Unterschiede zwischen Männern und Frauen sind seit Mitte der 80er-Jahre nahezu unverändert geblieben.

Auch 2009 fanden fast 60 Prozent aller weiblichen Auszubildenden eine Ausbildung in einem weiblich dominierten beziehungsweise überwiegend weiblich besetzten Beruf. Andersherum befanden sich auch 2009 immer noch weniger als 20 Prozent aller weiblichen Auszubildenden in einem männlich dominierten beziehungsweise überwiegend männlich besetzten Ausbildungsberuf. ■

modell+form

I M P R E S S U M

Herausgeber

Bundesverband des Deutschen Modellbauer-Handwerks
Kreuzstraße 108, 44137 Dortmund,
Tel.: 02 31 / 91 20 10 27
Fax: 02 31 / 91 20 10 10

Redaktion

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

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
www.winterlogistik.com

Gestaltung + Druck

Winterdruck GmbH
Wetterstraße 10
58313 Herdecke
Tel.: 0 23 30 / 91 86-0
Fax: 0 23 30 / 91 86 44
e-Mail: mail@winterdruck.com
www.winterdruck.com

Erscheinungsweise

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

Bezugspreise

- Jahresabonnement Inland: 21,00 EUR
- Jahresabonnement Ausland: 26,00 EUR
- Einzelverkauf Inland: 6,50 EUR
- Einzelverkauf Ausland: 7,50 EUR

Alle Preise verstehen sich inkl. Versandkosten und gesetzlicher Umsatzsteuer.

Für Betriebe und Innungen, die im Bundesverband des Deutschen Modellbauer-Handwerks organisiert sind, ist der Bezugspreis mit dem Innungsbeitrag abgegolten.

Anzeigenpreise

MediaDaten 2010 Nr. 1 vom 1. Januar 2010

Nachdruck nicht gestattet. Nachdruck bedarf vorheriger Genehmigung des Herausgebers. Gekennzeichnete Artikel stellen die Meinung des Autors und nicht unbedingt die der Schriftleitung dar. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Gewähr übernommen.

Bei Nichtlieferung ohne Verschulden des Verlags oder im Falle höherer Gewalt und Streik besteht kein Entschädigungsanspruch.

RAMPF Tooling

Neue Ideen in Sicht!

www.rampf-gruppe.de



Nachhaltige Lösungen für den Gießereimodellbau.

Die Zeit ist reif für neue Entdeckungen im Gießereimodellbau. Wir bringen dabei Innovationsgeist und Umweltbewusstsein in Einklang und setzen auf Materialien, die effizient, flexibel und überaus individuell verarbeitet werden können.

Mit RAMPF Tooling steht Ihnen eine Komplett-Lösung für die Bereiche Formerei und Kernmacherei zur Verfügung. Unsere erfahrenen RAMPF Verkaufsberater stehen Ihnen für die Auswahl und Anwendung mit Rat und Tat zur Seite. Wann werden Sie zum Entdecker neuer, ökologisch wertvoller Ideen?

www.rampf-tooling.de



ZIMMERMANN

PORTAL MILLING MACHINES



Die Portalfräsmaschinen von Zimmermann helfen Unternehmen dabei, neue Wege zu gehen und sich ohne Beschränkung an die Umsetzung ihrer Visionen zu machen. Riesige Arbeitsräume, enorme Dynamik und Zerspanleistung und höchste Oberflächenqualität zeichnen unsere Maschinen aus. Mit unserem Produktprogramm haben wir vor allem ein Ziel: Die unbedingte Wirtschaftlichkeit jeder Lösung für unsere Kunden.

DAS PORTAL ZUM ERFOLG

F. Zimmermann GmbH
Portal Milling Machines
Goethestraße 23 - 27
D-73770 Denkendorf
Telefon +49 (7 11) 93 49 35 - 0
www.f-zimmermann.com