

METAV '98 Seite 8
Nachfrageschub
in den Branchen

CAT Engineering Seite 11
Alles über computer-
gestützte Systeme

Konjunktur-Umfrage Seite 13
Modellbauer-Handwerk:
Deutlicher Aufwind
spürbar



**Bundesinnungsverband des
Deutschen Modellbauer-Handwerks**

Generationswechsel *an der Spitze des Bundesinnungsverbandes*



Maximilian Lörzel (r.) löst Wilhelm Funke als Vorsitzender ab.

EINE SOLIDE BASIS



WERKSTOFFE

Auf unsere Chemiewerkstoffe können Sie bauen: Modelle, Werkzeuge, Formen und Teile. Ein zukunftsorientiertes Programm für maßgeschneiderte Erzeugnisse:

- SikaBlock - Formstoffplatten für Urmodell- und Werkzeugbau;
- Biresin®-flüssige Kunstharze für Fertigungsmittel und Formteile;
- Palesit®-flexible Gießmassen für Formenbau und Abformung.

Die Profis für gute Grundlagen. Qualitätskontrolliert nach DIN 9001. Unsere Verkaufsberater informieren kompetent und fundiert für die systemgerechte Anwendung.

Wir stehen für Sie bereit: Lieferungen ab unserem Zentrallager und Regionallägern. Eine solide Basis.



Sika Chemie GmbH,
Stuttgarter Straße 139
72574 Bad Urach
Telefon (0 71 25) 9 40-0
Telefax (0 71 25) 9 40-4 82

Biresin®
SikaBlock®
Palesit®

Mit neuer Führung ins nächste Jahrtausend

Maximilian Lörzel neuer Bundesinnungsmeister



Die neue Führungsmannschaft des Bundesinnungsverbandes (v.l.): Mathias Haase, Ulrich Hermann, Bundesinnungsmeister Maximilian Lörzel, Klaus Fecker und Georg Hutflesz.

Eine Ära ist zu Ende gegangen: Nach insgesamt 28 Jahren „Dienstzeit“ als Vorstandsmitglied, davon 16 Jahre als Vorsitzender, ist Wilhelm Funke (65) aus dem höchsten Amt beim Bundesinnungsverband des Deutschen Modellbauer-Handwerks ausgeschieden. Er vollzog damit den Schritt, den er bereits vor drei Jahren bei seiner letzten Wahl angekündigt hatte. Zu seinem Nachfolger wurde Maximilian Lörzel (36) gewählt.

Vom 21. bis 23. Mai 1998 versammelten sich auf Einladung der Modellbauer-Innung Niedersachsen/Bremen rund 80 Delegierte aus insgesamt 19 Innungen in Bad Salzdetfurth zu ihrem alljährlichen bundesweiten Gipfeltreffen. Die Mitgliederversammlung stand dabei ganz im Zeichen der Neuwahlen zu allen Gremien des Verbandes. Das größte Interesse richtete sich natürlich auf die Frage, wer als Bundesinnungsmeister die Branche in das nächste Jahrtausend führen wird. Die Entscheidung war allerdings frühzeitig gefallen, denn schon im Vorfeld herrschte großes Einvernehmen, daß Maximilian Lörzel aus Zorneding bei München die ideale Besetzung ist.

Lörzel war vor drei Jahren erstmals in den Vorstand als einer von zwei stellvertretenden Vorsitzenden gewählt worden. Der jüngste Bundesinnungsmeister aller Zeiten ist zur Zeit noch stellvertretender Obermeister und Lehrlingswart der Modellbauer-Innung Südbayern. Seit 1. Januar 1993 ist er alleiniger Inhaber der von seinem Onkel Bruno Schröter gegründeten Firma Modellbau Schröter GmbH. In das Unternehmen war er 1985 eingestiegen und hatte innerhalb kürzester Zeit eine Modellbauer-Lehre, die Meister-

prüfung sowie Ausbildungen zum Betriebswirt des Handwerks und zum NC/CNC-Techniker absolviert.

Als stellvertretender Vorsitzender wiedergewählt wurde Klaus Fecker aus Stuttgart. Den zweiten Stellvertreterposten übernahm ebenfalls ein sehr junger Mann: der 33jährige Ulrich Hermann. Er führt in dritter Generation einen hochmodernen Modellbaubetrieb in Siegen und ist seit drei Jahren Obermeister der Modellbauer-Innung Arnberg. Den Vorstand komplettieren der wiedergewählte Georg Hutflesz aus Schwanstetten (Nordbayern) sowie ein weiterer Newcomer, Mathias Haase (42) aus Ohorn bei Dresden. Haase führt zusammen mit seinem Bruder seit 1993 einen auf den Gießereimodellbau spezialisierten Betrieb (gegr. 1947). Mit seiner Wahl wurde die gelungene Vereinigung des ost- und westdeutschen Modellbauer-Handwerks nun auch in der Verbandsführung vollzogen.

Neben Wilhelm Funke schied aus dem fünfköpfigen Vorstand auch Karl-Heinz Kopp (Frankfurt/M.) aus. Nach zehnjähriger Amtszeit verzichtete der Berufsbildungsfachmann auf eine erneute Kandidatur.

Freunde und verlässliche Partner

Mit dem Ergebnis der Neuwahlen zeigte sich der scheidende Vorsitzende sehr zufrieden. Funke war sich sicher, daß die Nachfolger die „zukünftigen Herausforderungen und Probleme mit Tatkraft angehen und die „Zukunft im wahrsten Sinne des Wortes ‚meistern‘ werden“. In seiner Abschiedsrede hob er hervor, daß – ungeachtet aller Auseinandersetzungen und Meinungsverschiedenheiten – er in seiner berufsständischen Arbeit

„viele Freunde“ und „verlässliche Partner“ gefunden habe. „Diese Arbeit war für mich deshalb nicht nur Last, sondern auch Lust.“

Mit 37 Jahren war Funke 1970 als stellvertretender Vorsitzender in den Bundesvorstand gewählt worden. Es folgten 12 „Lehr“-Jahre, ehe er schließlich in das höchste Ehrenamt des Modellbauer-Handwerks aufrückte. Würdigung fanden seine Leistungen durch zahlreiche Ehrungen. Erst kürzlich erhielt er nach dem Bundesverdienstkreuz am Bande auch das Verdienstkreuz 1. Klasse. Die vorerst letzte Anerkennung seiner Verdienste widerfuhr ihm nun durch die Ernennung zum Ehrenpräsidenten des Bundesverbandes.

Beim Blick zurück erinnerte Funke daran, daß sich das Modellbauer-Handwerk gerade in letzten Jahren den tiefgreifenden Strukturveränderungen und gewachsenen Anforderungen erfolgreich gestellt habe. Man habe in puncto qualifizierte Arbeit, Flexibilität sowie Anpassung an neue Techniken absolute Wettbewerbsfähigkeit bewiesen. Daß sich der Wettbewerb weiter massiv verändern werde, zeige die Fusion von Daimler Benz mit dem großen amerikanischen Autohersteller Chrysler. Die Welt werde immer kleiner, der Marktzugang immer schwieriger.

Angesichts dieser geänderten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen hob Funke hervor, daß neben Einsatzbereitschaft und Risiko des Unternehmers die hohe Qualifizierung der Mitarbeiter ein entscheidender Leistungsfaktor sei. Auf die Qualität von Aus- und Fortbildung müsse die Branche weiterhin ganz besonderes Augenmerk legen. „Mit der zum 1. Mai 1998 novellierten Meisterprüfungordnung haben wir hierfür einen Grundstein gelegt.“

Be

-schriften

kein Problem!



UNIVERSAL
LASER SYSTEMS INC.
Downmark
Schildermaterialien

Universal-Laserautomat



Schnell, einfach, vielseitig. Über jeden normalen PC zu steuern. Bis 812x457 mm Beschriftungsfeld bei 1000x1000 dpi.

Bis 100 Watt.



Beispiele für dauerhafte Beschriftungen

Prospekt '97/'98 ist da!

Alleinvertrieb für Gesamtdeutschland:

seit über 40 Jahren
HAGEMANN
MANUELLE UND CNC-
GRAVIERMASCHINEN

Franz Hagemann GmbH & Co. KG, Abt. MH
Postfach 44 87 22 · 28287 Bremen
Tel. 0421/481415/16 · Fax 0421/48 83 65
e-mail: f.hagemann@t-online.de

Handlungsbedarf

Ausbildung sei aber nicht nur im ureigensten Interessen der Unternehmen, sondern auch Teil ihrer sozialpolitischen Verantwortung, insbesondere in Zeiten hoher Arbeitslosenzahlen. Dieser Verantwortung sei das Handwerk als „Ausbilder der Nation“ immer gerecht geworden. Allerdings dürften die



Letzte Amtshandlung des scheidenden Bundesinnungsmeister Wilhelm Funke (r.): Mit der Goldenen Ehrennadel, der höchsten Auszeichnung im deutschen Modellbauer-Handwerk, zeichnete er seinen Stellvertreter Klaus Fecker aus. Der Geehrte sei nicht nur seit vielen Jahren „Motor“ der Verbandsarbeit, sondern trage durch seine Integrationsfähigkeit ganz wesentlich zum Zusammenhalt der Berufsstandsorganisation bei.

Betriebe auch erwarten, daß die Einstiegs-voraussetzungen bei den Jugendlichen stimmen. Das Bildungswesen sei hier mehr denn je gefordert.

Zu den besonderen Stärken des Standortes Deutschland gehöre ohne Zweifel das technische und fachliche Know-how. Gerade das Modellbauer-Handwerk trage dazu entscheidend bei und bewiese als unverzichtbarer Bestandteil bei der Entwicklung innovativer Produkte tagtäglich seine Leistungsfähigkeit. Um die Innovationskraft klein- und mittelständischer Unternehmen zu erhalten, müßten aber auch die politischen Rahmenbedingungen stimmen. Der neue Ehrenpräsident sah auf diesem Gebiet erheblichen Handlungsbedarf.

Interessant war in diesem Zusammenhang der Auftritt des Gastredners Dr. Alfred Tacke sein. Der niedersächsische Wirtschafts-Staatssekretär ist ein sehr enger Mitarbeiter und wirtschaftspolitischer Berater des SPD-Kanzlerkandidaten Gerhard Schröder, was seinen Positionen zum Thema „Wirtschaftspolitische Perspektiven für den Mittelstand“ viel Aufmerksamkeit verschaffte (s. Seite 3).

Im fachlichen Teil beschäftigten sich die Delegierten sehr intensiv mit der Einführung des EURO. Da die Kunden des Modellbauer-Handwerks zu den ersten zählen werden, die von der D-Mark auf die neue Währung umstellen werden, stellt sich für Modellbauerbetriebe die Anpassungsfrage sehr frühzeitig.

Der neue Vorstand

Vorsitzender: Maximilian Lörzel, Zorneding
Stellvertreter: Klaus Fecker, Stuttgart / Ulrich Hermann, Siegen
Weitere Mathias Haase, Ohorn /
Mitglieder: Georg Hutflesz, Schwanstetten

Ausschuß „Berufsbildung“

Vorsitzender: Rudolf Braach, Bad Laasphe
Weitere Peter Bubeck, Stuttgart / Herbert Denninghoff, Hamburg /
Mitglieder: Erhard Gläser Chemnitz / Michael Hellenschmidt, Waldenbuch /
Michael Hofmann, Ingolstadt / Christian Homolka, Stuttgart /
Rainer Jansen, Haan / Karl-Heinz Kopp, Frankfurt/M. /
Kurt Preisendörfer, Mörfelden-Walldorf /
Stefanie Preisendörfer-Wollmann, Mörfelden-Walldorf /
Heinz Roessler, Hannover / Manfred Schäfer, Mühlacker /
Gerhard Vollack, Leopoldshöhe

Ausschuß „Betriebswirtschaft/technik“

Vorsitzender: Ludwig Weiss, Hennef
Weitere Detlev Arnold, Weinböhla / Christian Boseckert, Seßlach /
Mitglieder: Klaus-Dieter Krawitz, Rheinfelden / Jürgen Lühr, Hamburg /
Wolfgang Schirm, Stuttgart / Lothar Uebelhör, Nürsingen

Ausschuß „Tarif- und Sozialpolitik“

Vorsitzender: Heinz-Josef Kemmerling, Dortmund
Weitere Helmut Brandl, Ottobrunn / Klaus Fecker, Stuttgart
Mitglieder: Georg Hutflesz, Schwanstetten / Klaus Petri, Schwalmthal /
Helmut Willinghöfer, Bielefeld / Horst Zimmermann, Kaiserslautern

Ausschuß „Öffentlichkeitsarbeit“

Vorsitzender: Helmut Brandl, Ottobrunn
Weitere Rudolf Braach, Bad Laasphe / Michael Hofmann, Ingolstadt /
Mitglieder: Heinz-Josef Kemmerling, Dortmund / Maximilian Lörzel, Zorneding
Klaus Steigerwald, Karlsbad / Ludwig Weiss, Hennef

Zusammenarbeit von Politik und Mittelstand neu begründen

Wirtschaftsberater des SPD-Kanzlerkandidaten will Entlastung der Unternehmen

Eine neue Zusammenarbeit der Politik mit Handwerk und Mittelstand will der niedersächsische Wirtschaftsstaatssekretär Dr. Alfred Tacke erreichen. Die weitreichenden Veränderungen in den nationalen wie internationalen Wirtschaftsbeziehungen verlangten eine stärkere Hinwendung staatlichen Handelns auf die Bedürfnisse der klein- und mittelständischen Unternehmen.

Mit dieser Einsicht wartete der enge wirtschaftspolitische Berater des SPD-Kanzlerkandidaten Gerhard Schröder auf der diesjährigen Mitgliederversammlung des Bundesinnungsverbandes des Modellbauer-Handwerks in Bad Saldetfurth auf. Die Politik habe bei all ihren Bemühungen in Rechnung zu stellen, daß sich Wirtschaft und Staat mit den Folgen einer „Zeitenwende“ auseinandersetzen haben. Mit der Öffnung der osteuropäischen Märkte sähen sich deutsche Unternehmen zum einen einer „völlig neuen Konkurrenzsituation“ ausgesetzt. Die großen Lohnkostendifferenzen gegenüber dortigen Volkswirtschaften beschneiden die Absatzchancen deutscher Anbieter ganz erheblich, insbesondere dann, wenn Qualitätsunterschiede keine Rolle spielen. Zum anderen sieht sich die deutsche Wirtschaft durch die Einführung des EURO wachsender internationaler Konkurrenz ausgesetzt. Der EURO sorge „für erheblich mehr Markttransparenz und stärkere Vergleichbarkeit“.

Auflösung traditioneller Strukturen

Folge sei die Internationalisierung der Wirtschaftsstrukturen, Großunternehmen lösten sich zunehmend von ihren nationalen Bezügen. „Für die klein- und mittelständischen Unternehmen in Deutschland ist dies häufig verbunden mit einer Auflösung der traditionellen Zuliefererstrukturen“, so Tacke. „Der zunehmende Wettbewerbsdruck verlangt von Handwerk und Mittelstand Antworten.“ Reaktionen könnten sein, größer und europäischer oder noch innovativer und flexibler zu werden. „Der Staat kann dabei nur bedingt helfen“, schränkt Alfred Tacke die politischen Handlungsmöglichkeiten ein.

Konsequenz könne nur sein, daß die Politik Rahmenbedingungen schafft, die den Unternehmen helfen, dem Wettbewerbsdruck standzuhalten. Beispielfhaft nannte Tacke dafür drei Felder.

In der Ausbildung etwa müsse man sich „von der Vorstellung lösen, daß der Staat weiß, welche Ausbildung die richtig ist“. Bei Inhalten und Formen müßten die betriebliche Belange mehr Berücksichtigung finden. Dies gelte im übrigen auch für die Ausbildungskosten: „Aus bilden – und das gilt insbesondere für klein- und mittelständische Betriebe – muß sich nicht nur mittel-, sondern auch kurzfristig rechnen.“



Will eine neue Zusammenarbeit der Politik mit Mittelstand und Handwerk: der niedersächsische Wirtschaftsstaatssekretär Dr. Alfred Tacke

Steuerbelastung reduzieren

Zweiter und besonders wichtiger Bereich ist aus Tackes Sicht die zu hohe Steuerbelastung. Sein eindeutiges Rezept: „Die Steuern müssen gesenkt werden, um die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu erhalten.“ Die Staatsquote müsse deutlich gesenkt werden, dafür gebe es auch noch erheblichen Spielraum, z.B. bei vielen kommunalen Tätigkeiten. Er warnte allerdings vor Vereinfachern. Steuersenkungen hätten auch Einschnitte bei öffentlichen Leistungen und damit Arbeitsplatzverluste zur Folge. Der Staatssekretär setzt allerdings darauf, daß diese Verluste durch die Entlastung privater Unternehmen ausgeglichen werden könne. Ein Irrtum sei es im übrigen zu glauben, Steuersenkungen dienten nur den großen Einkommen. Es seien vielmehr vor allem die mittleren Einkommen darauf angewiesen, weil sonst ihre Arbeitsplätze nicht wettbewerbsfähig blieben.

Nicht anfreunden konnte sich der Wirtschaftspolitiker mit dem in letzter Zeit sehr häufig behaupteten „Weg in die Dienstleistungsgesellschaft“. Es handele sich um ein schiefes Bild, weil „wir im Kern eine Industriegesellschaft sind und bleiben werden“. In Deutschland seien Dienstleistungen vor allem produktionsnah, also direkt abhängig von erfolgreichen Fertigungsbereichen. Wer unter diesem Umständen nicht länger mehr auf Industrie und Handwerk setzt, provoziere ein „Desaster“. Ihre entschiedene Stärkung sei der einzig vernünftige Weg. „Wir sind uns bewußt, daß dieser Weg sehr hart und beschwerlich ist, aber er ist unumgänglich“, machte Tacke unmißverständlich deutlich. ■

✿ Namen ✿

✿ Daten ✿

✿ Ehrungen ✿

Nur wenige Wochen vor Vollendung seines 80. Lebensjahrs verstarb am 8. April Modellbauermeister **Hans Vinke**. Der gebürtige Oldentruper war viele Jahre stv. Bürgermeister seines Heimatortes und darüber hinaus viele Jahre ehrenamtlich für die Modellbauer-Innung Bielefeld aktiv. 1995 wurde er für sein soziales, berufsständisches und politisches Engagement mit dem Bundesverdienstkreuz ausgezeichnet.

Vinke absolvierte 1944 die Meisterprüfung und machte sich ein Jahr später selbständig. Aus gesundheitlichen Gründen verpachtete er 1980 seinen Betrieb. Seit Gründung der Modellbauer-Innung Bielefeld im Jahre 1959 bis 1969 war er Lehrlingswart und Vorsitzender des Gesellenprüfungsausschusses sowie des Ausschusses für Lehrlingsausbildung. Von 1969 bis 1980 war er stv. Obermeister. Während dieser Zeit war er auch 6 Jahre lang Beisitzer im Meisterprüfungsausschuß. Politisch aktiv wurde er 1961, als er in den Oldentruper Gemeinderat gewählt wurde. 1968 wurde er stv. Bürgermeister und war zudem viele Jahre Vorsitzender des Bauausschusses. Von 1978 bis 1984 war er Vorsitzender des CDU-Ortsverbandes Oldentrup. Nach der Gebietsneuordnung 1972 wurde Hans Vinke in die Bezirksvertretung Heepen gewählt. 1975 verzichtete er auf sein Mandat und legte seine politischen Ämter nieder.

Kurz nach seinem 75. Geburtstag ist **Karl Georg Schweer** am 11. Mai 1998 verstorben. Der Modellbauermeister aus Bad Homburg hatte sich über viele Jahre in der Modellbauer-Innung Hessen für die Interessen des Berufsstandes engagiert. Vor allem als Tarifpolitiker wirkte er intensiv mit an der Schaffung verlässlicher Arbeitsbeziehungen und marktgerechter Arbeitskosten.

Das 50. Lebensjahr vollendete am 21. April 1998 **Dr. Werner Melle** aus Erkner. Der Modellbauermeister übernahm im Juni 1994 den Vorsitz der Modellbauer-Innung Berlin-Brandenburg. Seither bemüht sich der Obermeister intensiv um das harmonische Zusammenwachsen der ehemals ostdeutschen Betriebe mit denen Westberlins.

Über alle Hürden der staatssozialistischen DDR-Wirtschaftspolitik hinweg sowie durch die notwendige Anpassungsphase der Nachwendezeit hindurch verlief der Weg. Im Mai 1998 nun konnte die Firma **Bernd Clauß Modellbau** aus dem sächsischen Adorf auf eine 50jährige Firmengeschichte zurückblicken. Das Unternehmen ist Mitglied der Modellbauer-Innung Chemnitz.

Ihren Vorstand weiter verjüngt hat die **Modellbauer-Innung Arnsberg**. Für den ausgeschiedenen Heinz Wunderlich rückte bei den Neuwahlen im April 1998 Vorstandsmitglied Andreas Schilling (Herscheider Modellbau GmbH) zum stv. Obermeister auf. Neuer Lehrlingswart wurde Stefan Braach (Bas Laasphe), er folgt in diesem Amt Rolf Gutberlet. Ebenfalls neu in den Vorstand gewählt wurden Herbert Hillebrand (stv. Lehrlingswart) aus Menden und Martin Harbecke aus Werdohl. Auf eine weitere Amtszeit verzichtete Vorstandsmitglied Rudolf Braach. ■

WELTMESSE FÜR WERKZEUG- UND FORMENBAU, DESIGN UND PRODUKTENTWICKLUNG

EUROMOLD

WORLD FAIR FOR MOLDBUILDING AND TOOLING, DESIGN AND APPLICATION DEVELOPMENT

BUCHEN SIE JETZT FÜR '98!

BOOK NOW FOR '98!

5

JAHRE • YEARS
EUROMOLD

*Sichern Sie sich Ihren
Standplatz! 1.800 Aussteller
aus 35 Ländern erwartet!*
*Ensure your stand position!
1.800 exhibitors from
35 countries expected!*

*Vom Design über den
Prototyp bis zur Serie*
*From Design to Prototyping
to Series Production*

DEMAT
Exposition Managing

Postfach / P.O. box 110 611
D-60041 Frankfurt/Main, Germany
Tel. ++49(0)69-23 43 31
Fax ++49(0)69-25 30 71
Internet: <http://www.euromold.com>
E-mail: euromold@aol.com

2. - 5. Dezember 1998

Messegelände Frankfurt
Exhibition Centre Frankfurt, Germany

„Für viele ein Vorbild“

Bundesverdienstkreuz 1. Klasse für Wilhelm Funke

Passend zu seinem Abschied vom höchsten Amt im deutschen Modellbauer-Handwerk hat Wilhelm Funke das Bundesverdienstkreuz 1. Klasse bekommen. Der niedersächsische Landwirtschaftsminister Karl-Heinz Funke zeichnete den Chef des Alfelder Modellbauunternehmens am 13. Mai aus.

In seiner Laudatio charakterisierte der Minister den scheidenden Bundesinnungsmeister als einen Mann, der „unternehmerischen Weitblick“, berufsständisches und soziales Engagement sowie Einsatz in zahlreichen Ehrenämtern zeigt. Seinem fundierten Fachwissen und seiner Entschlußfreudigkeit sei es zu verdanken, daß das Unternehmen „eine Spitzenposition im Modellbauer-Handwerk einnimmt und für viele ein Vorbild ist“, hob Funke das Wirken seines langjährigen Freundes hervor. Nicht nur der eigene Betrieb habe ihm am Herzen gelegen, sondern das Handwerk im allgemeinen und ganz speziell die Schaffung von Arbeitsplätzen. Sein Namensvetters (nicht verwandt) habe gezeigt, daß betriebliche Innovation und Rationalisierung nicht notwendigerweise mit Arbeitsplatzabbau einhergehen müsse, dies sei gerade in Zeiten hoher Arbeitslosigkeit ein wichtiges Signal.

Hervorzuheben sei vor allem das große Engagement in beruflicher Bildung. Welchen Stellenwert im Hause „Modell- und Formenbau Funke“ die Ausbildung habe, zeige, daß noch heute eine eigenständige Lehrwerkstatt existiere.

„Nie das kollegiale Miteinander vergessen“

Sein Engagement für die berufsständische Arbeit sei beispielhaft. Seit nunmehr 28 Jahren ist Wilhelm Funke Mitglied im Vorstand, davon 16 Jahre als Vorsitzender, des Bundesinnungsverbandes des Deutschen Modellbauer-Handwerks. Gleichzeitig ist er seit gut 30 Jahren Chef der Niedersächsischen Modellbauer-Innung. Hinzu kommen Mitgliedschaften in der Kreishandwerkerschaft Alfeld, in der Tarifkommission, im Ortsrat, in Vereinen und Verbänden. Ohne den notwendigen Rückhalt aus der Familie sei solch umfangreiches Engagement schlichtweg unmöglich, bekam auch Ehefrau Marianne ein dickes Lob ab.

„Du hast Dein Fachwissen und Deine Erfahrungen stets der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt und dabei nie das kollegiale Miteinander vergessen“, würdigte der Redner aus Hannover.

Obwohl der Kreis der geladenen Gäste klein war, kam Wilhelm Funke nicht drum herum, noch weitere lobende Worte zu hören. „Vorbild für junge Menschen“, „trockener Humor“, „das gesellschaftliche Leben geprägt“ – das sind nur einige Beispiele aus den Reden. Detlef Jacob, Betriebsratsvorsitzender bei Funke, brachte die Meinung aller auf den Punkt: „Bleiben Sie wie Sie sind, erhalten Sie Ihre Menschlichkeit. Wir sind wirklich stolz auf Sie.“ Mit den für ihn bekannten „knappen Worten“, bedankte sich Wilhelm Funke bei seinen Gästen, darunter als Vertreter des Bundesinnungsverbandes dessen Ehrenpräsident Hermann Bubeck und der designierte Nachfolger im Vorsitz, Maximilian

Lörzel. „Allein geht nichts auf dieser Welt. Man braucht Freunde und muß Vertrauen

schaffen,“ mahnte der 65jährige abschließend.



Zwei, die sich sehr schätzen: Der niedersächsische Landwirtschaftsminister Karl-Heinz Funke zeichnet den scheidenden Bundesinnungsmeister Wilhelm Funke aus.

Tarifverträge nur im Ausnahmefall fristlos kündbar Verbandsklage vom Bundesarbeitsgericht abgewiesen

Keinen Erfolg hatte die Tarifgemeinschaft Nord des deutschen Modellbauer-Handwerks vor dem Bundesarbeitsgericht (BAG): Die außerordentlichen Kündigungen des Tarifvertrages über das 13. Monateinkommen sowie des Manteltarifvertrages (MTV), ausgesprochen am 1. Februar 1994, wurden jetzt für unwirksam erklärt. Zwar könne grundsätzlich auch ein Tarifvertrag aus wichtigem Grund fristlos gekündigt werden. Diese Kündigung sei jedoch das allerletzte Mittel und müsse sehr gut begründet werden.

Die Kündigung der Verträge war von den Arbeitgebern vorgenommen worden, weil die stark rückläufige Konjunktur und die gleichzeitig überaus preisgünstige osteuropäische Konkurrenz 1993 zu massiven Auftrags- und Umsatzverlusten in der Branche geführt hatten. 1989 hatten die Tarifvertragsparteien in einer ungleich günstigeren konjunkturellen Situation vereinbart, anteilig ein 13. Monateinkommen für die Arbeitnehmer im nordwestdeutschen Modellbauer-Handwerk zu zahlen. Zwei Jahre später vereinbarten sie bei ähnlich günstigen Bedingungen im MTV unter anderem eine Verkürzung der Wochenarbeitszeit bei vollem Lohnausgleich und die Zahlung eines zusätzlichen Urlaubsgeldes. Die Verträge waren erstmals im Frühjahr bzw. zum Jahresende 1995 kündbar.

Als Anfang 1994 Versuche, mit der Gewerkschaft Holz und Kunststoff (GHK) angesichts der wirtschaftlichen Probleme zu einer einvernehmlichen Lösung zu gelangen, scheiterten, erfolgte die Kündigung. Daraufhin klagte die GHK und wollte die Unrechtmäßigkeit der Kündigung gerichtlich feststellen lassen. Nach dem Erfolg in den Vorinstanzen wies

nun auch der vierte Senat des BAG die Revision der Tarifgruppe Nord zurück. Er erkannte die grundsätzliche Kündigungsmöglichkeit an. Aber: „Sollen mit der außerordentlichen Kündigung bestimmte tarifvertragliche Ansprüche wegen wirtschaftlicher Notlage der tarifgebundenen Arbeitgeber beseitigt werden, kommt es für die Frage der Wirksamkeit der Kündigung auf die wirtschaftlichen Verhältnisse zur Zeit des Fälligwerdens dieser Ansprüche an.“ Weil die Ansprüche aus der Arbeitszeitverkürzung sowie das anteilige 13. Monateinkommen erst sechs bzw. acht Monate nach der Kündigung zu erfüllen waren, war es nach Ansicht des Gerichts nicht erforderlich die Verträge außerordentlich zum 1. Februar zu kündigen.

Die Arbeitgeber dagegen hatten so frühzeitig gekündigt, weil außerordentliche Kündigungen in der Regel nur dann rechtswirksam werden, wenn sie unmittelbar nach Bekanntwerden der ausschlaggebenden Gründe ausgesprochen werden. Das BAG sah dies als nicht erforderlich an. Mit dieser Argumentation hat das Gericht allein rechtliche Details in den Vordergrund gestellt, um über die Sache selbst – ob denn tatsächlich eine existenzbedrohende Lage der Betriebe vorlag – nicht entscheiden zu müssen. Das höchste Gericht erlegte der Tarifgemeinschaft auf, auf seine Mitglieder mit „dem Ziel der vollständigen Durchführung der außerordentlich gekündigten Tarifverträge bis zum 30. Juni 1995 einzuwirken“. Zwischenzeitlich besserte sich die Konjunkturlage wieder und die Tarifverträge wurden mit kostenentlastenden Änderungen zum 1. Juli 1995 wieder in Kraft gesetzt. Den Betrieben, die als Folge der Krisenlage zuvor in Konkurs gegangen sind, hat dies leider nicht genutzt.

Qualität handwerklicher Ausbildung bestätigt

Praktischer Leistungswettbewerb: Modellbau-Bundessieger aus Nordbayern

Beim 46. Praktischen Leistungswettbewerb der Handwerksjugend 1997 überzeigte die Nachwuchselite im Handwerk einmal mehr durch hervorragende Leistungen. Zur Schlussfeier begrüßte der Bürgermeister der Hansestadt Hamburg, Ortwin Runde, die Jugendlichen im Rathaus der Elbmetropole.

Der Präsident des Zentralverbandes des Deutschen Handwerks (ZDH), Dieter Philipp, würdigte umfassend die Leistungen der insgesamt 275 Siegerinnen und Sieger in den 122 Wettbewerbsberufen. Philipp dankte ihnen für ihren Fleiß und ihre Ausdauer. Der ZDH-Präsident: „Ich danke Ihnen auch dafür, daß Sie das duale Ausbildungssystem bestätigt haben. Besser kann man eine lebendige, abwechslungs- und erfolgreiche Aus-

bildung nicht präsentieren.“ Das Modellbauer-Handwerk am besten präsentierte Stephan Rabl aus Teublitz. Der nordbayerische Vertreter hatte seine Lehre in der Firma Chr. Karl Siebenwurst GmbH & Co. (Dietfurt) absolviert. In der Prüfungsrunde für den Bundeswettbewerb setzte er sich knapp gegen Thorsten Sürig aus Niedersachsen durch. Der Zweitplatzierte hatte in der Firma Modell- und Formenbau Sürig & Göke in Alfeld/Leine gelernt. Den dritten Platz belegte Marc Jose Rouven aus Groß-Bieberau (Hessen). Sein Ausbildungsbetrieb ist die Firma Peter Sauer u. Sohn in Dieburg.

Meister nicht nur Vorbild, auch Partner

Philipp forderte die Junghandwerker auf, sich zum Meister zu qualifizieren. Der Große

Befähigungsnachweis garantiere die hohe Qualität von Produkten und Dienstleistungen, indem er höchste Ansprüche an das fachliche Können und die betriebswirtschaftlichen Fähigkeiten setze. Der Meister, so der Handwerkspräsident, sei als Ausbilder aber nicht nur Vorbild, sondern auch Partner. Dieses ganz besondere Verhältnis stelle das Gegenteil dar zu einer neuen Arbeitswelt, die anonymer und unverbindlicher werde. Philipp unterstrich die Funktion des beruflichen Aus- und Fortbildungssystems im Handwerk als Antwort auf strukturelle Veränderungen. Es öffne die Tore für einen erfolgreichen Berufsweg.

In seiner Festansprache zum Thema „Der Mensch in der Welt von morgen“ erläuterte Prof. Dr. Horst W. Opaschowski vom B.A.T. Freizeit-Forschungsinstitut den Begriff der Leistungsgesellschaft für das 21. Jahrhundert.

Der Lebenssinn müsse neu definiert werden: Schaffensfreude anstelle von Arbeitsfreude umschreibe das künftige Leistungsoptimum von Menschen, die in ihrem Leben weder über- noch unterfordert werden wollen. Leistung bestehe aus Fleiß und Anerkennung auf der einen sowie aus Erfolg und Anerkennung auf der anderen Seite, wobei das eine nicht ohne das andere zu erreichen sei. ■

Steffen wird bei Firma Schmidt Modellbauer 100. Berufsausbildungsvertrag übergeben

Im Mai, just, als Schüler Steffen Fohgrub eine Schnupperlehre bei Meister Reinhold Schmidt der Firma Modell- und Formenbau in Wutha-Farnroda absolvierte, kündigten Kammerpräsident Henner Hartung und Geschäftsführer Aus- und Weiterbildung, Dr. Gunter Dreßler, ihr Kommen im traditionsreichen Betrieb an.

Der 100. Ausbildungsvertrag zwischen Firmenchef und Modellbauermeister Reinhold Schmidt und dem künftigen Lehrling im Modellbau mit Fachrichtung Produktionsmodellbau konnte feierlich durch Präsident Henner Hartung überreicht werden. Zu diesem beson-

deren Anlaß stattete auch Kreishandwerksmeister Klaus-Peter Senf dem Betrieb seinen Besuch ab. Der junge Firmenchef, er übernahm im Januar 1996 den väterlichen Betrieb, berichtete von alljährlich zahlreichen Bewerbungen junger Leute. Sein Betrieb bildet jährlich junge Leute aus; deshalb habe er einen festen und hochqualifizierten Mitarbeiterstamm, einige von ihnen bereits auch mit Meisterabschluß. Steffen Fohgrub sei für den künftigen Modellbau gut gerüstet, er werde die dreieinhalb Jahre Lehrzeit gut nutzen, um danach die Belegschaft zu stärken. Zu DDR-Zeiten war der Modell- und Formenbau ein kleiner Betrieb mit drei, vier Beschäftigten, -

„und auch Vater bildete seit Bestehen der Firma im Jahre 1957 Lehrlinge aus, - heute zählt die Firma 18 Angestellte mit einem vielseitigen Leistungsspektrum, kann Reinhold Schmidt die Entwicklung seines Betriebes Revue passieren lassen. Stolz ist der junge Firmenchef auch darauf, daß Modelle bestimmter Lehren nur allein von seinem Betrieb und einem weiteren in Hamburg gefertigt werden, die bundesweit und darüber hinaus gefragt sind.

Vorbild sein

Präsident Henner Hartung lobte den Handwerksbetrieb nicht nur für seine hohe Ausbildungsbereitschaft und die bisherigen kontinuierlich guten Ausbildungsergebnisse - ein Teil der Führungskräfte des Unternehmens fing als Lehrling bei der Firma Modell- und Formenbau Schmidt an -, er hob insbesondere hervor, daß der Betrieb sich der Mühe von Eignungstests unterziehe und die Bewerber für einen Ausbildungsplatz zudem eine Schnupperlehre machen können.

Er müsse auch in dieser Hinsicht den anderen Innungsbetrieben Vorbild sein, kommentierte Reinhold Schmidt seine Bemühungen um den beruflichen Nachwuchs in seiner Eigenschaft als Landesinnungsmeister. Allerdings zähle die Modellbauer-Innung Thüringen nur acht Betriebe, Verstärkung würde ihr gut tun. Die Gäste der Kammer und Kreishandwerksmeister Klaus-Peter Senf wünschten dem jungen Mann einen erfolgreichen Start am 17. August im Betrieb in Wutha-Farnroda. Für Steffen Fohgrub, der im Ort zu Hause ist, sei es ein Glückstreffer. Darüber würden sich auch riesig seine Eltern freuen, denn der Betrieb habe einen guten Namen. Sicherlich wird Steffen den Rat der erfahrenen Handwerksmeister beherzigen, daß das Lernen nie aufhören wird. ■



Steffen Fohgrub (li.), der künftige Lehrling im Handwerksbetrieb von Modellbauermeister Reinhold Schmidt (2. v.li.) erhält wertvolle Tips von Kammerpräsident Henner Hartung (re.) und Kreishandwerksmeister Klaus-Peter Senf (2. v.re.). Foto: Leib

ebalta

Spezialkunstharze für den Gießerei-Modellbau

Fachkundige Beratung und schnelle Lieferung sind unsere Stärke. Lassen Sie sich von einem unserer Fachleute detailliert beraten. Bitte wenden Sie sich an uns oder an eine unserer Außenstellen.

Karl Heinz u. Carsten Giertz
Rauhe Hardt 59
58642 Iserlohn
Telefon (0 23 74) 9 79 50
Telefax (0 23 74) 7 41 62

Eberhard Neutzler
Dammweg 3
31174 Schellerten
Telefon (0 51 23) 42 02
Telefax (0 51 23) 16 90

Siegfried Schroff
Adlerstraße 34
73760 Ostfildern
Telefon (07 11) 3 41 16 20
Telefax (07 11) 3 48 21 95

Johann Horvat jr.
Feldbergstraße 45
81825 München
Telefon (0 89) 4 30 04 73
Telefax (0 89) 4 39 19 32

Sven Stepputtis
Wacholderring 28
21376 Salzhausen
Telefon (0 41 72) 67 14
Telefax (0 41 72) 68 30

Bernd Lutz
Kirschweidstraße 6
65232 Taunusstein
Telefon (0 61 28) 4 38 44
Telefax (0 61 28) 4 85 02

Thiemo Langer
Hebelstraße 10 a
79364 Malterdingen
Telefon (0 76 44) 4 91 66
Telefax (0 76 44) 4 91 67

Burkhard Dotzauer
Osthöhe 19
04457 Mölkau
Telefon (03 41) 6 51 15 79
Telefax (03 41) 6 51 18 50

Langer AG
Steinbühlweg 20
CH-4123 Allschwil/Basel, Schweiz
Telefon 0041 61 4823432
Telefax 0041 61 4820320

DENACO (U.K.) LTD.
Scropton Road
Scropton, Derby, DE6 5PS, England
Telefon 00 44 1283 520999
Telefax 00 44 1283 520999

FDW-Handelsges. m.b.H.
Friedau 16
A-8940 Liezen/Stmk., Österreich
Telefon 00 43 36 122557511
Telefax 00 43 36 1223788

Fugenfrei & Maßgeschneidert

ebablock - G

ebablock - A

ebablock - U

ebalta

Kunststoff GmbH

Telefon (0 98 61) 70 07-0
Telefax (0 98 61) 70 07-77

INTERNET: <http://www.ebalta.de>

Postfach 1136
91533 Rothenburg ob der Tauber

Erlbacher Straße 100
91541 Rothenburg ob der Tauber

email: info@ebalta.de

METAV'98: Das Eisen ist heiß



Frischer Wind entfacht Nachfrageschub in Ausstellerbranchen

Man soll das Eisen schmieden, solange es heiß ist. Kurz vor der 10. METAV, der Internationalen Messe für Fertigungstechnik und Automatisierung, ist es wieder heißer denn je. Nach einer bis an die Grenze der Erstarrung gehenden Abkühlungsphase hat sich das konjunkturelle Nachfrageklima deutlich erwärmt.

Neue Glut hat dabei die erfolgreiche EMO Hannover 97 entfacht. Für die deutsche Werkzeugmaschinenindustrie ist 1998 wieder Wachstum angesagt. Die Nachfrage hat sich seit Sommer 1997 um zweistellige Zuwachsraten erhöht. Die Investitionen in den Hauptabnehmerindustrien, im Automobilbau und dessen Zulieferern sowie im allgemeinen Maschinenbau, sollen in diesem Jahr kräftig aufgestockt werden. Parallel zur konjunkturellen Belebung hat sich die Beteiligung an der METAV vom 16.-20. Juni 1998 in Düsseldorf ebenfalls positiv entwickelt.

Nach Schwerpunktbereichen gestrafft

Auf der METAV 98 werden in den Hallen 7 bis 10 spanende Werkzeugmaschinen ausgestellt und in Halle 12 Erodier- und Sägemaschinen. Maschinen der Umformtechnik und der Blechbearbeitung sind in Halle 13 zu sehen, in der auch die Sonderschau „Rapid Product Development“ angesiedelt ist. Präzisionswerkzeuge, Spannzeuge und Meßtechnik sind den Hallen 14 und 15 zugeordnet. Diese gestraffte Gliederung der Messe wird die Besucherführung verbessern.

Größte Exponatengruppen der METAV '98 sind bei Werkzeugmaschinen Bearbeitungszentren und Fräsmaschinen, Drehmaschinen, Schleifmaschinen und Erodiermaschinen. Präzisions- und Umformwerkzeuge sowie der Werkzeug- und Formenbau nehmen rund 20 % der Ausstellungsfläche ein. C-Techniken, Steuerungen und Software ergänzen in steigendem Maße das METAV-Angebot, das durch den Zubehörbereich, Dienstleistungen und Verbrauchmaschinen abgerundet wird.

Auf der größten deutschen Messe der Metallbearbeitung wird das internationale Angebot für den Inlandsmarkt von Direktausstellern aus 15 Ländern und Exponaten aus mehr als 30 Ländern vorgestellt. Damit wird auch 1998 wieder ein Auslandsanteil von rund einem Drittel erreicht, d.h. 10 % der Direktaussteller kommen aus dem Ausland und weitere 20% sind über die deutschen Vertriebspartner präsent.

RPD-Sonderschau der NC-Gesellschaft

Ein Leckerbissen der 10. METAV: Nach der gelungenen Premiere auf der METAV 96 und der erfolgreichen Wiederholung auf der EMO 97 findet die RPD-Sonderschau der NC-Gesellschaft – Anwendung Neuer Technologien e.V., Ulm, eine vielversprechende Neuauflage auf der METAV 98. Für das Thema „Rapid Product Development“ (RPD) sind Leitmesse wie die EMO oder die METAV eine unersetzliche Technologie-Plattform. Hier bieten sich dem engagierten Aussteller ideale Präsentationsmöglichkeiten und dem Besucher optimale Informationsquellen.

Mit der Neuauflage der RPD-Sonderschau auf der METAV 98 führt die NC-Gesellschaft ihr bewährtes Konzept der kontinuierlichen Darstellung der RPD-Thematik mit allen Technologien von CAD bis zum Werkzeug- und Formenbau fort. Zur verbesserten Darstellungsform beitragen soll ein neues Standmodell mit der Integration von Ausstellern, die eine gleiche Thematik vertreten, sich aber als „Großaussteller“ mit eigenem „Corporate Identity“ (CI) präsentieren. Ein solches Beispiel für „angedockte CI-Aussteller“ ist ein Hersteller von generativen Fertigungstechnologien, der mit zehn seiner Dienstleister eine „eigene Sonderschau“ innerhalb der RPD-Sonderschau positioniert.

Optimale Technologie-Plattform

Unter dem Dach der NCG-Sonderschau werden alle RP-Dienstleister zu allen RP-Ver-

fahren vertreten sein. Alle führenden Abformtechniken und alle Papierschnitt-Verfahren sind gemeldet. Daneben wird die ganze Palette der derzeit aktuellen Themen und Technologien präsentiert werden wie HSC-Werkzeugmaschinen, Spannmittelsysteme, Lasercaving, Digitalisierung bis hin zu CAD/CAM. Es gibt gute Chancen, auch den ersten deutschen Hexapoden in diese Präsentation zu integrieren, um den Besuchern alle innovativen Technologien für den Werkzeug- und Formenbau konzentriert vorstellen zu können. Zudem sind noch Versuche im Gange, Anbieter von Software-Systemen für Digital Mock-Up, Wasserstrahl-schneiden, MID (Molded Interconnected Devices) zu gewinnen.

Weitere Informationen zur RPD-Sonderschau unter sind im Internet unter <http://www.ncg.de> abrufbar.

Anmeldefristen für EuroMold'98 und GIFA'99 laufen ab

Nur noch wenig Zeit zur Anmeldung haben Modellbaubetriebe, die eine Teilnahme an der Fachmesse EuroMold '98 bzw. an der 9. Internationalen Giessereifachmesse GIFA '99 ins Auge gefaßt haben.

Die EuroMold findet in diesem Jahr vom 2. – 5. Dezember in Frankfurt statt. Obwohl 1993 erst ins Leben gerufen, tritt die Messe bereits zum fünften Mal an. Innerhalb dieser sehr kurzen Zeit hat sie sich als zentraler Branchen-Treffpunkt für den Werkzeug-, Formen- und Modellbau etabliert. Das Modellbauer-Handwerk hat frühzeitig die Messe zur Plattform für eine wirkungsvolle Demonstration der eigenen Leistungsfähigkeit gemacht. Auf großen Gemeinschafts- und zahlreichen Einzelständen haben Modellbaubetriebe in der Vergangenheit Präsenz gezeigt. Auch in diesem Jahr wird der Bundesinnungsverband des Deutschen Modellbauer-Handwerks wieder mit einem Gemeinschaftsstand vertreten sein. Er bietet interessierten Innungsmitgliedern ideale Möglichkeiten, sich den Messebesuchern mit Produkten und Dienstleistungen zu präsentieren.

Bereits überschritten sind die Anmeldefristen für die Giessereifachmesse GIFA vom 9. – 15. Juni 1999 in Düsseldorf. Wegen des großen Andrangs setzt die Messegesellschaft für die weltweit wichtigste Veranstaltung der Branche – sie findet im Verbund mit den Fachmessen METEC, THERMPROCESS, MINETIME und GEOSPECTRA statt – immer sehr frühe Termine. Einzelaussteller ha-

ben daher schon keine Chance mehr, sich eine Teilnahme zu sichern. Anders sieht es beim Gemeinschaftsstand des Bundesinnungsverbandes aus: Für kurzentschlossene Betriebe steht die Tür noch offen.

Hier wie auch bei der EuroMold aber sind enge Grenzen gesetzt. Nur noch bis zum **30. Juni 1998** haben Mitgliedsbetriebe Gelegenheit zur Anmeldung am Firmengemeinschaftsstand. Schnelle Entscheidungen sind also erforderlich, wer noch auf den Zug aufspringen will. Ansprechpartner in allen Fragen der Gemeinschaftsstände ist der neue Vorsitzende des Ausschusses Öffentlichkeitsarbeit, Helmut Brandl, Siemensstr. 12, 85521 Ottobrunn, Telefon (089) 608654-0, Telefax (089) 608654-44.

Termine

19. – 23. Oktober 1998
SYSTEMS - Internationale Fachmesse für Informationstechnologie und Telekommunikation, München

22. – 29. Oktober 1998
K - Internationale Messe für Kunststoff + Kautschuk, Düsseldorf

19. – 21. November 1998
Obermeister-Tagung Bundesverband Modellbau, Oberkirchen

Rapid
Identity
in Car Design



Rapid Prototype by EOSINT



EOSINT P

Funktionsprototyp oder Designmuster? Am besten beides in einem. Darum setzen führende Automobilhersteller im Prototyping auf die Laser-

Sinter-Technologien von EOS. In nur 3 Stunden entstand damit der Funktionsprototyp des Kühlergrills. Der Werkstoff: das hochfeine Multifunktions-Polyamid PA 2200. Es ist wie geschaffen für Schnappverbinder und Filmscharniere, eignet sich hervorragend für Einbrennlackierungen und läßt sich exzellent metallisieren. So wird aus dem Funktionsprototyp ein Designmuster mit serienidentischer Optik, das höchste Ansprüche an Realitätsnähe erfüllt. Für mechanisch belastbare Funktionsmuster in Designqualität empfehlen wir das neue glasgefüllte Feinpolyamid PA 3200 GF. Mehr Informationen über Systeme und Werkstoffe von EOS erhalten Sie gerne, wenn Sie uns anrufen. Oder unsere Web-Site besuchen: www.eos-gmbh.de



FOR RAPID SUCCESS

SLS-Sonderschau während der METAV'98

Einsatzmöglichkeiten der Laser-Sintertechnik

Im Rahmen der METAV '98 in Düsseldorf findet in Halle 13, Stand E 99 eine Sonderschau zum Thema „Selektives Laser Sintern“ statt. Dort wird die Firma DTM zusammen mit 10 deutschen Anwendern den heutigen Stand der Technik des Selektiven Laser Sinterns demonstrieren.

Sinkende Produktlebenszyklen in Verbindung mit einer strengen Wettbewerbssituation zwingen viele Unternehmer neben einer Qualitätssteigerung und einer Kostenoptimierung besonders die Produktentwicklungszeiten zu verkürzen. Um dieses Ziel zu erreichen, haben sich in den vergangenen Jahren die Verfahren des Rapid Prototyping (also Verfahren für die schnelle Verfügbarkeit von Prototypen) durchgesetzt. Unter der Vielzahl der Verfahren zeichnet sich die Technologie des Selektiven Laser-Sinterns (SLS) durch die Möglichkeit aus, eine Vielzahl verschiedenster Werkstoffe auf nur einer Anlage zu verarbeiten und somit ein breites Anwendungsspektrum abzudecken. Zur Zeit können 10 verschiedene Werkstoffe auf jeder der beiden Plattformen verarbeitet werden und so Anwendungen vom simplen Konzeptmodell über einsatzfähige Funktionsmuster bis hin zu technischen Prototypen und Vorserien realisiert werden.

Voraussetzung für den Einsatz aller Rapid Prototyping Verfahren ist eine vollständige Beschreibung des zu fertigenden Objekts in einem 3D CAD-Datensatz. Dieser wird in 2D-Querschnitte von typisch 0,05 bis 0,3 mm

Dicke geschnitten (sliced). Der Werkstoff wird als sehr feines Pulver schichtförmig, auf einem in Z-Richtung präzise verfahrbaren Arbeitstisch, aufgetragen. Mit den Querschnittsdaten wird ein Laserstrahl so gesteuert, daß auf der Oberfläche der bis knapp unter den Schmelzpunkt vorgeheizten Pulverschicht der gewünschte Bereich zu einer geschlossenen Schicht verschmilzt. Jede fertige Schicht wird um die gewünschte Schichtdicke in vertikaler Richtung abgesenkt und erneut mit Pulver beschichtet. Dieser Prozeß wird bis zur vollständigen Fertigstellung der Teile wiederholt. Es entstehen homogene, beliebig komplexe Teile. Die fertigen Teile werden nach kontrollierter Abkühlung vom Pulver befreit und können sofort eingesetzt, oder weiterverarbeitet werden. Der unverbrauchte Werkstoff wird wiederverwendet.

Beispiel: Neuentwicklung in der Automobilindustrie

Als Teil der Sonderschau werden die Dienstleister Kegelmann Technik GmbH, Sauer & Sohn, FKM Sintertechnik, SLM, RPM, Mayer Modellbau, EDAG und Lithopol den kommerziellen Einsatz der Sintertechnik und die Einbindung in eine moderne Produktentwicklung demonstrieren. Die Technologie-Transferzentren IFF Magdeburg und IWB Augsburg werden außerdem deren neueste Ergebnisse präsentieren. Am Beispiel einer Automobil-Neuentwicklung – der Entwicklung der Mercedes A-Klasse – soll dargestellt werden, welche Vielzahl verschie-

dener Baugruppen im Prototypenstadium durch Sinterteile dargestellt werden kann. Dazu wurde der präsentierte PKW mit verschiedenen lasergesinterten Prototypen ausgestattet wie es im Rahmen einer Fahrzeugneuentwicklung heutzutage üblich ist. Über Modelle der Innenverkleidung bis hin zu einsatzfähigen Bauteilen am Motor sollen die vielfältigen Einsatzgebiete demonstriert werden.

Die ausstellenden Dienstleister werden natürlich auch die in ihrem Haus verfügbaren Folgetechniken präsentieren und so einen guten Überblick über Prozeßketten während der Entwicklung gewährleisten. ■

KAUFGESUCH / VERKÄUFE

Verkaufe und kaufe gebrauchte Modellbauer-Maschinen

Tel. 0 23 03 / 1 24 09 · Fax 0 23 03 / 2 17 66

HOLZKOPIERDREHMASCHINEN

An- und Verkauf
Drechselbänke Geiger, Hapfo u. a.

Tel. 06656/1497, Fax 7978

Wer stiehlt Stahl oftmals die Show?

FORTAL®

Der Aluminiumwerkstoff für den Schnitt-, Stanzwerkzeug-, Stammformen-,
Vorrichtung- sowie allgemeinen Formenbau.



ALMET amb

Abtlg. Marketing

H. Alfred Erstling

Fax: 02 11 / 50 62-102

Tel. 02 11 / 50 62-101

*Vorsprung
durch Qualität!*

Ihre FORTAL®-Vorteile

- Extrem leichte Bearbeitung und damit erhebliche Zeitersparnis.
- Eine größere Zerspan- und Erodiergeschwindigkeit bei geringerem Werkzeug- und Elektrodenverschleiß.
- Gewichtsersparnis gegenüber Stahl bis zu 50% – dadurch leichtere Handhabung.
- FORTAL®-ALUMOLD® mit hoher Kernfestigkeit.
- Festigkeiten bis zu 600 N/mm².
- Kürzere Zykluszeiten für die Herstellung von Kunststoffteilen.
- Keine Beeinträchtigung der Werkzeugstandzeiten.
- Kurzfristige Liefermöglichkeiten der Zuschnitte gesägt oder oberflächenbearbeitet bis hin zur K-, P- und T-Normalie aus Aluminium.
- Kompl. Säulengestelle nach Zeichnung.
- Blöcke bis 500 mm Dicke.

Fordern Sie unsere kostenlosen Spezialunterlagen an:

Ja, bitte senden Sie mir kostenlos und unverbindlich Ihre FORTAL-Spezialunterlagen

Firma, Name

Anschrift, Funktion

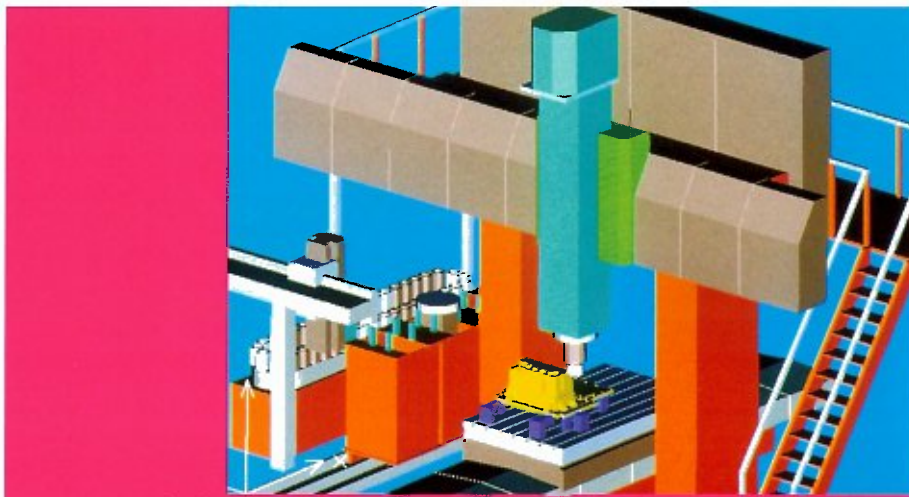
Telefon, Fax

METAV'98: Neueste Version von VERICUT®

CG Tech wird auf der METAV'98 in Düsseldorf die neueste VERICUT Version vorstellen. VERICUT ist weltweit die führende NC-Simulationssoftware und wird von vielen Firmen in der ganzen Welt eingesetzt, um NC-Programmtestzeiten auf der Maschine auszuschalten oder zumindest signifikant zu reduzieren.

VERICUT simuliert und stellt den Prozeß des Materialabtrages am Bildschirm dar. Das ermöglicht dem NC-Programmierer, Programmfehler zu korrigieren und ineffektive Bewegungen zu beseitigen, bevor das Teilprogramm an die Maschine gesendet wird. VERICUT kann Bearbeitungen wie Fräsen, Drehen, Bohren, Drahterodieren und Fräs-/Dreh-Operationen mit 2 bis 5 simultanen Achsen simulieren.

Über den Materialabtrag hinaus simuliert VERICUT auch die gesamte Werkzeug-Maschine, die von einer emulierten Steuerung angetrieben, genauso arbeitet wie in der Realität im Betrieb. Obwohl VERICUT bereits schneller als andere Kollisionsüberwachungssysteme war, ist die Geschwindigkeit der Maschinensimulation in der letzten Version noch einmal beschleunigt worden. Bei permanenter Kollisionsüberwachung zwischen den Maschinenkomponenten, Spannvorrichtungen und Komplettwerkzeugen warnt VERICUT den Anwender vor möglichen Kollisionen, die das Werkstück, die Maschine oder das Werkzeug beschädigen oder den Bediener in Gefahr bringen könnten. VERICUT



Maschinen Simulation mit VERICUT auf einer Ingersoll Gantry Fräsmaschine. Die Kollisionsüberwachung ist während aller Operationen inklusive des Werkzeugwechsels aktiv.

ist flexibel und kann leicht angepasst werden, um spezielle Anforderungen und Anwendungen abzudecken. Alle NC-gesteuerten Fräs-, Dreh-, Bohr und Drahterodiermaschinen können in VERICUT abgebildet werden. Hierbei können in einem CAD-System konstruierte Geometrien als STL-files importiert werden. Viele Standard-Maschinenmodelle und Steuerungen, die leicht zu modifizieren sind, werden als Bestandteil der Software mitgeliefert.

Besonders hilfreich ist das noch einmal verbesserte *FastMill* - das Modul für die Formenbauer und die Automobil-Industrie. *FastMill* liefert eine erste, schnelle Simulation von großen NC-Programmen. Nach dieser schnellen Simulation des Fertigungsprozesses kann das entstandene Werkstückmodell dynamisch rotiert, verschoben und vergrößert werden, um so die Beurteilung des Teiles zu verbessern. Dieses gefertigte Werkstück kann als STL-file exportiert werden. ■

CAT Engineering 98 trifft den Nerv der Zielgruppe

Steigende Kundenanforderungen, harter Wettbewerb und hoher Kostendruck machen schnelles Reagieren auf Veränderungen am Markt zur Überlebensfrage. Die Verkürzung der Entwicklungszeiten, optimales Ausschöpfen der Innovationspotentiale sowie die flexible und effiziente Gestaltung der Unternehmensprozesse entscheiden zunehmend über Wettbewerbsfähigkeit und Markterfolg. Offene Systemkommunikation, durchgängige Prozeßintegration und zukunftsorientierte Vernetzungskonzepte gehören heute zu den zentralen Grundlagen strategischer Unternehmenssicherung.

Wie solche Konzepte in Unternehmen zu realisieren sind, zeigt die CAT Engineering 98 vom 16. bis 19. Juni in Stuttgart. Hier erfahren Sie täglich von 9 bis 17 Uhr alles über computergestützte Systeme in Produktentwicklung und Engineering, über Innovations- und Ideenmanagement – praxisnah und anwendungsorientiert. Führende Unternehmen der Branche präsentieren auf der CAT Engineering 98, was moderne C-Technologie heute schon leisten kann. Anwender-Szenarien und weitere Sonderveranstaltungen vermitteln zusätzliche wertvolle Informationen und Impulse für indi-

viduelle Problemlösung. Die CAT ist keine Technologie-, sondern Anwendermesse für das komplette Engineering.

System- und wettbewerbsübergreifend bietet die Messe – in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) – anwenderorientierte Lösungen. Hier werden Entwicklungsprozesse als Ganzes betrachtet und innovative Produktentwicklung in praktischen Beispielen realisiert. **Themenschwerpunkte sind die innovative und kundenorientierte Produktentwicklung, Prozeßoptimierung, Konstruktion, Daten-/Workmanagement, Engineering-Werkzeuge, Innovations- und Wissensmanagement, Methoden und Organisation, Schnittstellenoptimierung, verteilte Produktentwicklung, Integration technischer und kommerzieller Systeme, Entwicklung und Engineering im Internet/Intranet, und Rapid Product Development (RPD).**

Informationsveranstaltungen

Begleitend finden auf der CAT verschiedene Informationsveranstaltungen und Sonder-schauen statt. Die wichtigsten und interessantesten sind:

● Die Foren:

Anbieter und Anwender im Dialog

Forum I

Das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation stellt die praktischen Beispiele der Szenarien zur Diskussion.

Forum II

Hier stellen Messe-Aussteller ein erfolgreich realisiertes Projekt in Form eines Tandem-Vortrages (Anbieter und Anwender) zusammen mit Ihrem Kunden vor.

● Der Informationstag:

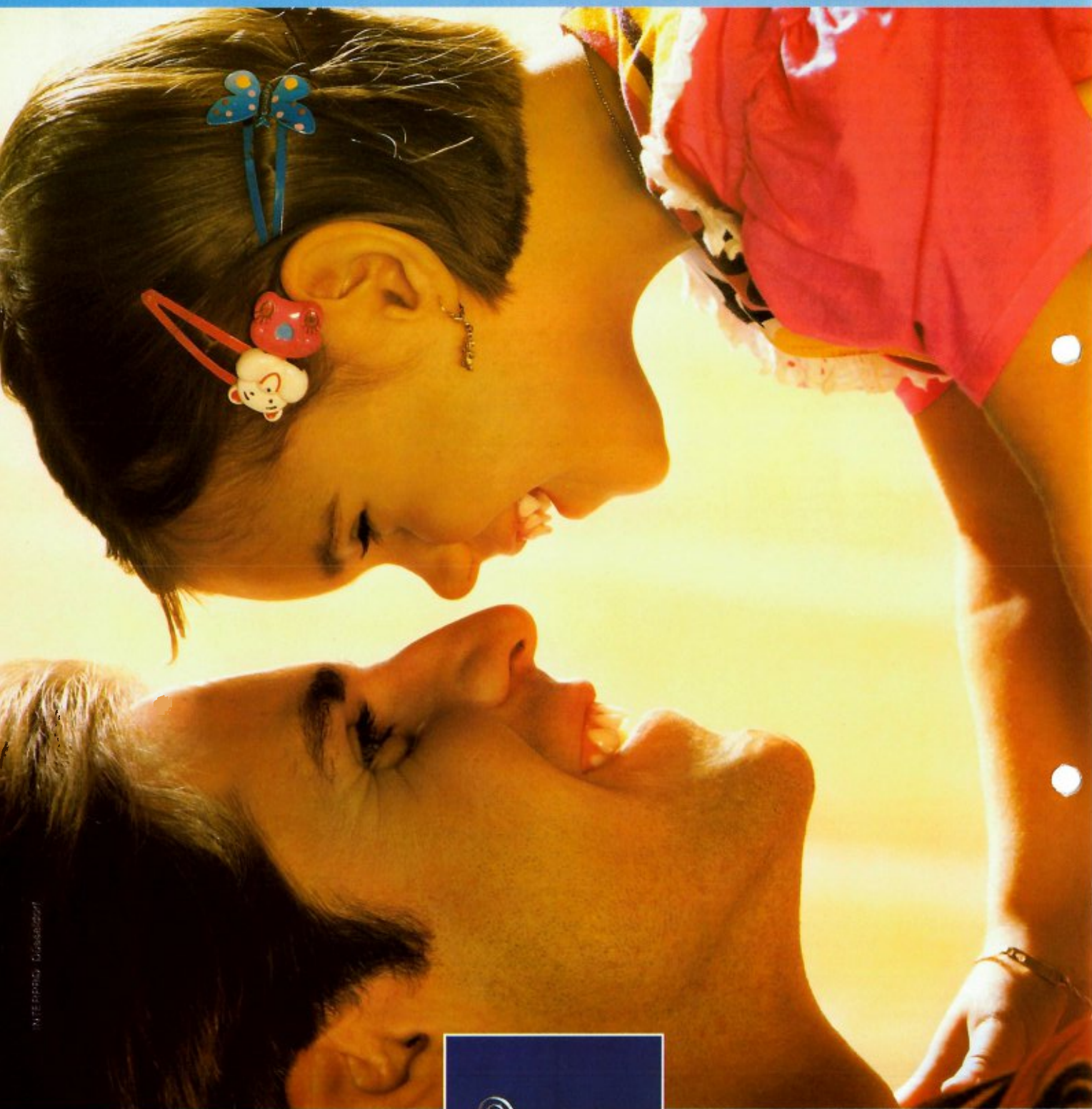
3D – CAD – Chancen und Potentiale

Das Interesse besonders von kleinen und mittleren Unternehmen an 3D-CAD-Techniken ist groß. Die CAT bietet am 18. Juni im Rahmen des Forums II und in einer geführten Tour ausführliche Informationen über die Chance und Potentiale dieses effizienten Entwicklungsinstruments. Da die Teilnehmerzahl begrenzt ist, wird um Voranmeldung unter Telefon (07 11) 25 89-541 oder 970-20 31 gebeten.

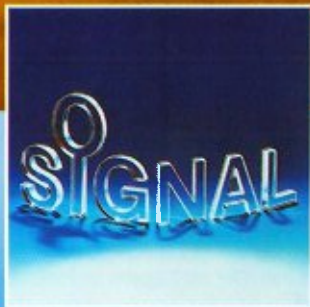
● Das Schwerpunkt-Thema:

EDM-Sonderschau Engineering-Data-Management, die Schlüsseltechnologie zur Verkürzung der Produktentwicklung - und ein Markt mit enormen Potential. Die Sonderschau präsentiert den Messebesuchern auch in diesem Jahr die relevanten EDM-Systeme im Überblick. ■

Wir von SIGNAL helfen Ihnen in vielen Lebenslagen.



Ihre Kinder brauchen für ihre persönliche Entwicklung die fürsorgliche Liebe der Familie. Sie brauchen aber auch eine verantwortungsbewußte Vorsorge für eine gesicherte Zukunft.



Wir von SIGNAL verstehen viel von finanzieller Sicherheit.

Es lohnt sich, mit uns darüber zu reden.

Das beste ist: eine gute Versicherung.

SIGNAL
VERSICHERUNGEN

Modellbaubetriebe spüren Aufwind

Folgen der Strukturkrise bei industriellen Auftraggebern überwunden

Die Trendwende nach der Serie von massiven Einbrüchen bei Aufträgen und Umsätzen in der ersten Hälfte der neunziger Jahre hat das deutsche Modellbauer-Handwerk spätestens im letzten Jahr geschafft. Der Aufwind, den die rund 600 Betriebe mit etwa 4.250 Beschäftigten in Deutschland seither erleben, hat sich jetzt im Frühjahr 1998 noch verstärkt. Über ein Drittel der befragten Unternehmen (36,0 %) beurteilen ihre derzeitige Geschäftslage als gut, weitere 47,2 Prozent als befriedigend. Dagegen schätzen nur noch 16,7 Prozent die Situation als schlecht ein. Dieser beträchtliche Stimmungsaufschwung gegenüber dem Vorjahr zieht sich durch die gesamte Konjunkturumfrage.

Ein Blick in die Auftragsbücher erklärt das hohe Maß an Zufriedenheit. Rund die Hälfte aller Unternehmen (52,0 %) konnte in den letzten sechs Monaten den bisherigen Auftragsbestand halten. Gleichzeitig hat sich die Zahl mit dickeren Auftragsbüchern gegenüber dem Vorjahr auf 27,2 Prozent glatt verdoppelt. Auftragsverluste mußte "nur" noch jeder fünfte Betrieb hinnehmen. Dies hat sich unmittelbar auch auf die Reichweite der Aufträge ausgewirkt. Die Modellbaubetriebe haben gegenwärtig Arbeit für 5,9 Wochen. Gegenüber 1997 bedeutet dies eine Zunahme um fast eine Woche. Zwar kommt der aktuelle Wert nicht an frühere Auftragsreichweiten heran. Diese dürfte aber angesichts der veränderten Auftragsbeziehungen mit merklich reduzierten Auftragszeitvorgaben sowieso der Vergangenheit angehören.

Der massive Druck der Industrie auf die Verkaufspreise der Zulieferer aus dem Modellbauer-Handwerk hat weiter nachgelassen. Drei Viertel aller Betriebe (77,4 %) melden ein gleichbleibendes Niveau. Jedoch überwog zuletzt noch immer die Zahl der Modellbaubetriebe, die weiteren Forderungen der Auftraggeber nach Preisnachlässen nachgeben mußten (16,8 %), gegenüber denjenigen, die höhere Verkaufspreise durchsetzen konnten (5,6%). In der Zukunft, glaubt man den Erwartungen der Betriebsinhaber, wird die abwärts gerichtete Preisspirale aber aufhören sich zu drehen. Anders sieht es auf der Seite der Einkaufspreise aus. Hier ist gegenüber dem Vorjahr noch einmal Tempo in die Entwicklung gekommen. Fast die Hälfte der Betriebe (46,4 %) berichtet von Preissteigerungen, voriges Jahr waren dies noch 37,1 Prozent. Eine Fortsetzung scheint den Modellbauern sehr wahrscheinlich (41,6 %).

Umsätze und Beschäftigtenzahl gesteigert

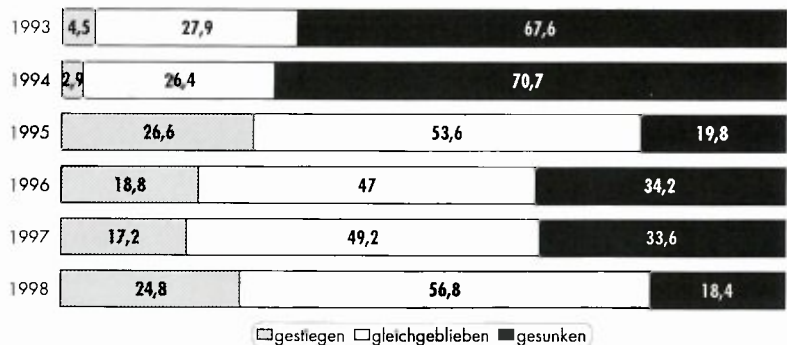
Die positive Nachfrageentwicklung hat dazu geführt, daß die Umsätze in den letzten sechs Monaten bei jedem vierten Modellbaubetrieb (24,8 %) angestiegen sind. Gleichzeitig haben 56,8 Prozent das Umsatzniveau stabil halten können. Nur 18,4 Prozent mußten Verlusten hinnehmen – gegenüber dem Vorjahr bedeutet dies ein Rückgang um mehr als 15 Prozentpunkte. Sichtbarer Ausdruck des Konjunkturaufschwungs ist die erhöhte Investitionstätigkeit der Modellbaubetriebe. Im

Frühjahr 1997 kennzeichnete noch Kontinuität die Szenerie. In diesem Jahr sind die Unternehmen mit höheren Ausgaben im investiven Bereich (37,9 %) stärker vertreten als diejenigen mit Rückgängen (21,8 %). Ein wichtiges Signal ist zudem der erneute Anstieg von Unternehmen (von 32,1 auf 39,2 %), die Erweiterungsinvestitionen vorgenommen haben. Unverändert den größten Stellenwert nimmt mit 52,0 Prozent der Ersatz für veraltete oder defekte Maschinen und Anlagen ein.

Schatten auf der Bilanz

Auf die erfreuliche Konjunkturbilanz fällt leider auch Schatten. Der Anschauungsmodellbau kann nämlich mit den guten Ergebnissen der Branchenkollegen nicht mithalten. In der Einschätzung der allgemeinen Geschäftslage schneiden sie deutlich schlechter ab. Während in allen anderen Fertigungsbereichen die Zufriedenheitswerte klar das Bild beherrschen, klagen 57,2 Prozent der Anschauungsmodellbauer über eine schlechte Kon-

Entwicklung der Umsätze Modellbauer-Handwerk Deutschland

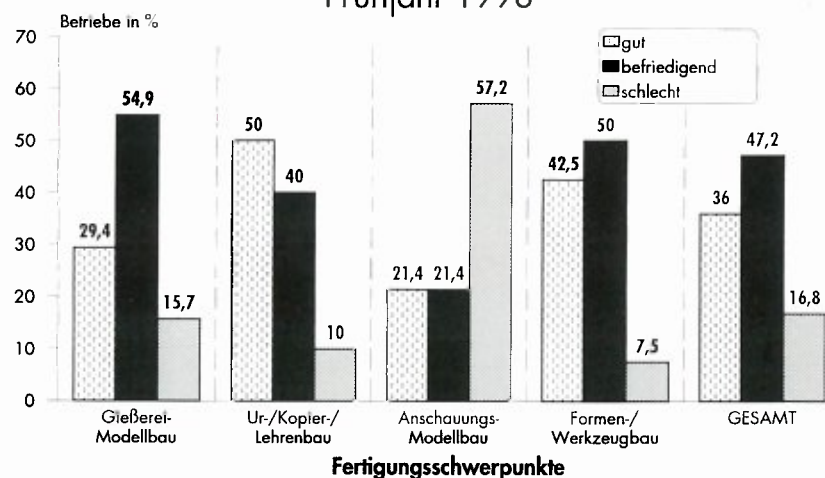


Bundesverband Modellbau

Im Übergang von 1996 auf 1997 kehrte auf dem Beschäftigungssektor nach den Jahren des Stellenabbaus Stabilität ein. In den letzten sechs Monaten ist die Wende eingetreten. Erstmals berichten wieder mehr Betriebe über Personaleinstellungen (23,2 %) als über Entlassungen (8,8 %). Der kräftige Umschwung ist vor allem auf die überdurchschnittliche Personalentwicklung im Formen- und Werkzeugbau sowie im Ur-, Kopier- und Lehrerbau zurückzuführen. Im Anschauungsmodellbau dominiert hingegen der Personalab-

junktur. Dies spiegelt sich auch bei den Auftragsreichweiten wider. Betriebe dieses Segments haben im Gegensatz zu allen anderen Unternehmensgruppen ihren Auftragsbestand gegenüber dem Vorjahr nicht ausdehnen können. Bei Umsätzen und Beschäftigten dominieren die Verluste. Zugpferd ist wie im Vorjahr der Ur-, Kopier- und Lehrerbau. Jeder zweite Betrieb dieses Segments vermeldet eine gute Geschäftslage, auch die Auftragsreichweite liegt mit 7,5 Wochen an der Spitze. Der Formen- und Werkzeugbau – im vorigen Jahr von der Spitzenposition verdrängt – ist in

Derzeitige Geschäftslage Frühjahr 1998



Bundesverband Modellbau

diesem Jahr mit 7,3 Wochen Auftragsreichweite wieder dicht herangerückt. Führend ist diese Sparte bei der Umsatzentwicklung, ein Drittel der Unternehmen konnte im letzten halben Jahr zulegen.

In den Betriebsgrößenklassen schneiden die Betriebe mit 20 bis 49,9 Beschäftigten am besten ab. In dieser Klasse melden mehr als die Hälfte der Firmen eine gute Geschäftslage, die Aufträge reichen 7,7 Wochen. Trotz einer Reichweite von 10,9 Wochen, bleiben die Zufriedenheitswerte der Großbetriebe (über 50 Mitarbeiter) dahinter zurück. Grund dafür dürfte die außergewöhnlich hohe Reichweite von 16,3 Wochen im Vorjahr sein. Schwächer als der Branchendurchschnitt plazieren sich die Kleinbetriebe mit bis zu 5 Beschäftigten. Nur in dieser Klasse sind die negativen Einschätzungen der Geschäftslage genauso hoch wie die positiven.

Regional unterschieden sind es die süd-

deutschen Modellbaubetriebe, die in der gegenwärtigen Situation besser als die Kollegen aus den anderen Bundesländern abschneiden. Vor allem in Bayern bezeichnen weit überdurchschnittliche 62,5 Prozent der Unternehmen die allgemeine Geschäftslage als gut. Nochmals verbessert gegenüber dem Vorjahr hat sich aber auch die Lage der Unternehmen in der Tarifgruppe Nord.

Modellbauer halten Kurs

Die gute Konjunktur im deutschen Modellbauer-Handwerk wird sich auch in den nächsten Monaten fortsetzen. Drei von vier Betriebsinhabern (72,0 %) glauben, daß sich die allgemeine Geschäftslage auf dem jetzigen Niveau halten wird. 22,4 Prozent rechnen sogar mit einer weiteren Verbesserung, während die Pessimisten eine weit abgeschlagene Minderheit bilden. Diese Zuversicht der Modellbauer ist übrigen ungeteilt. Selbst die An-

schaunungsmodellbaubetriebe, die zuletzt "Federn lassen" mußten, rechnen im gleichen Maße wie die Kollegen mit Aufschwungtendenzen. Das Vertrauen in eine weitere wirtschaftliche spiegelt sich auch bei den Personalplanungen. 80,0 Prozent der Unternehmen rechnen mit einem gleichbleibenden Beschäftigtenstand und weitere 14,4 Prozent sogar mit Neueinstellungen.

Gestützt werden solche Erwartungen von den unbestreitbaren Erfolgen der deutschen Exportindustrie. Insbesondere die Konsolidierung und Restrukturierung der Automobilbranche sowie des Maschinenbaus haben maßgeblich zum Aufschwung des deutschen Modellbauer-Handwerks beigetragen. Die konjunkturellen Signale aus diesen Kundenbereichen geben durchaus Anlaß zu Hoffnungen, daß die eigenen Anstrengungen der Modellbaubetriebe zum Erhalt und Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit sich bezahlt machen. ■

Modellbeschichtungen für Holz-, Schaumstoff- und Kunststoffmodelle

RESAU-Modellschleifgrund

- RESOLAN als Endlackierung in den Gießereifarben nach DIN 1511
- RESOLAN spezial rotbraun für extreme Beanspruchung
- RESAU-Kernkastenlack farblos, gelblich transparent

Kunstharze für den Modell-, Werkzeug- und Formenbau

Epoxidharze im Baukastensystem für Gießereimodelle in den Gießereifarben

- Oberflächenharze in den Gießereifarben nach DIN 1511
- Gießharze in den Gießereifarben nach DIN 1511
- Mehrzweckharz für Hinterfüllungen und Laminat
- Glasschnitzelpaste

Polyurethanharze

- Schnellharze mit hoher Maßhaltigkeit auch bei größerer Schichtstärke PU, PW, P-SF
- Gießharze für große Volumen (20-70 Liter) P-LZ

Zubehör

- Trennmittel
- Spachtelmassen (auch für Stahl und Eisen)
- Pinsel
- Plastilin
- Holzspatel

RESAU GmbH & Co.
Chemische Produkte

Gutenbergstr. 11 • 73779 Deizisau
Telefon 07153 / 8303-0 • Fax 07153 / 8303-10

Wie wirken Sie am Telefon?

Tips für gute Ferngespräche

Von Dipl.-Ök. Detlev Tesch

Qualitätsmanagement, gar „Total Quality Management“, gehören schon lange zu den großen Trendthemen der Wirtschaft. Aber: Qualität bezieht sich nicht nur auf die Qualität der Produkte, sondern auch auf die Qualität der Beziehung zwischen Kunden und Unternehmen. Obwohl in Deutschland täglich zigmillionen Telefongespräche geführt werden, machen sich nur wenige Menschen Gedanken um die Qualität ihrer Telefongespräche, um die Auswirkung, die ihr Verhalten am Telefon auf das Image hat – ihr eigenes oder das der Firma. Vielmehr wird meist „aus dem hohlen Bauch“ heraus telefoniert.

Wenn Produkte und Unternehmen den Kunden nicht als einzigartig sondern als austauschbar erscheinen (und die Sicht der Kunden ist hier entscheidend), wenn Preisvorteile nicht oder kaum vorhanden sind, dann werden die ganz menschlichen Verhaltensweisen immer mehr zum Faktor, der über Erfolg oder Mißerfolg entscheidet. In erster Linie geht es um die Art und Weise in der wir mit Menschen sprechen und mit ihnen umgehen – für uns jetzt speziell am Telefon. Welche Qualität kommt da rüber? Wie können wir sie verbessern?

Jedes Telefongespräch mit Kunden und denen, die es vielleicht werden wollen, drückt für die Menschen am anderen Ende der Leitung aus, wie wir es mit der Qualität halten. Dieser Teilaspekt steht, in den Augen der Kunden Interessenten, oft für das Ganze („Pars pro toto“-Effekt): Jedes Gespräch repräsentiert das ganze Unternehmen. Wer da ins Fettnäpfchen tritt, zieht die ganze Firma mit. Gewiß haben Sie schon gehört, daß die Stimme, die den Anrufern antwortet, als die akustische Visitenkarte des Unternehmens gilt. Und wie ist das in Ihrer Firma? Ist das „Erscheinungsbild“ professionell, angenehm, freundlich, kompetent? Verzeihung: hier zählt weniger Ihre persönliche Schätzung (rosarote Brille?) als der Eindruck, den ein unvoreingenommener oder gar schlecht gelaunter Mensch bekommt, der bei Ihnen anruft.

Die Stimme des Unternehmens

Eine Untersuchung der Forschungsgruppe Management und Marketing der Universität Kassel hat u.a. ergeben,

- daß nur die Hälfte der Gesprächspartner in Unternehmen den Anrufern hilfsbereit erscheint und eine zufriedenstellende Antwort gibt,
- daß nur etwa 15% der Anrufer mit ihrem richtigen Namen angesprochen werden.

Und – haben Sie sich nicht auch schon mal darüber geärgert, daß Sie „ewig“ lange warten mußten, bis jemand Ihren Anruf angenommen hat, oder bis Sie mit der zuständigen Person verbunden waren?

Nun, wie klingen Sie oder Ihre Angestellten am Telefon? Der Klang und die Sprechweise eines Menschen bestimmen viel stärker als die benutzten Wörter, welche Bedeutung in dem liegt, was dieser Mensch sagt. Beispiel: „Ich glaube nicht, daß Herr Zarbad das Modell wollte.“ „Ich glaube nicht, daß

Herr Zarbad das Modell wollte.“ Wenn Sie in diesen Sätzen, deren Wortlaut identisch ist, jeweils das unterstrichene Wort betonen, ändert sich der Sinn der Aussage. Daß wir Gesprächspartnern oft anhören können, ob unser Anruf oder Besuch gerade ungelegen kommt, haben Sie gewiß schon selbst erlebt. Also: wie steht es um die „Stimme“ Ihres Unternehmens? Sie wissen ja: Der Ton macht die Musik.

Wann haben Sie zuletzt geprüft, oder von einer unabhängigen Person prüfen lassen, wie es Kunden und Interessenten ergeht, die Ihre Firma anrufen?

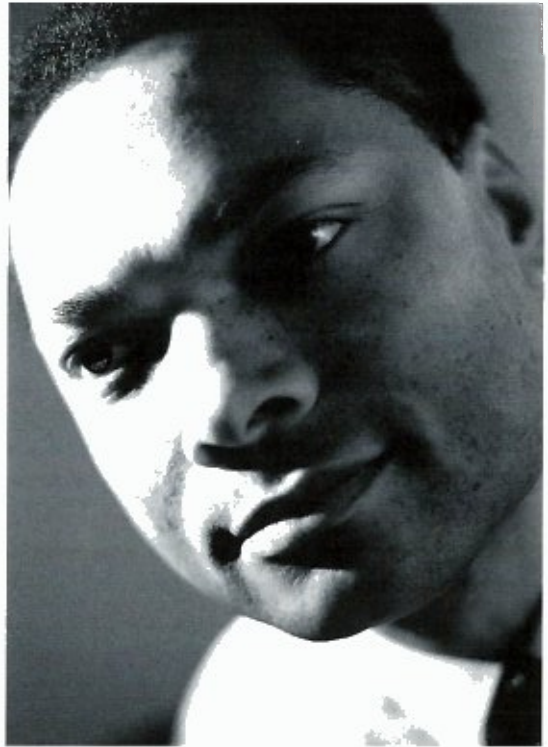
Wirtschaftliche Bedeutung der Kommunikation

Wenn Sie am Telefon wirklich professionell kommunizieren wollen, dann werden Sie nicht anders können, als für die genannten Punkte besonders hohe Qualität sicherzustellen. Da im Handwerk, und im Mittelstand überhaupt, noch immer sehr wenige Betriebe die Qualität der Kommunikation und ihre wirtschaftliche Bedeutung zu schätzen wissen (keine Zeit, zu teuer, meine Kunden interessiert das nicht, bei uns ist alles ganz anders ...) kann sich Ihr Unternehmen dadurch angenehm von der Konkurrenz unterscheiden. Mit der Zeit wird sich diese Investition auszahlen.

Der berühmte japanische Unternehmensberater Tominaga schreibt in seinem Buch „Die kundenfeindliche Gesellschaft“ (Damit ist Deutschland gemeint!! An vielen Beispielen belegt er, wie berechtigt dieser Vorwurf ist.): „Nur ganz wenige Unternehmen sehen noch den einzelnen Menschen vor sich, dem sie einen Wunsch erfüllen, für den sie ein Problem lösen, dem sie das Leben angenehmer gestalten, den sie erfolgreicher machen.“ Tominaga stellt fest, „daß sich in den Köpfen der meisten Unternehmer, Selbständigen und Arbeitnehmer in Deutschland etwas ändern muß, und zwar grundsätzlich, sonst geht der Anschluß an die Zukunft verloren. Vordergründige Lippenbekenntnisse, die nur einmal Gelerntes rekapitulieren, reichen nicht. ... das Verhalten ändert sich nur, wenn man Veränderung trainiert und praktiziert.“

Hinweise für professionelles Telefonieren

- Führen Sie Telefongespräche – abgehende und kommende – möglichst mit einer freundlichen, wohlwollenden Einstellung. Die Klangfarbe unserer Stimme verrät oft viel über unsere innere Haltung. Fühlen wir uns genervt, dann klingen wir meist auch so. STIMMEN Sie sich und Ihre STIMME gut auf das Gespräch ein, indem Sie kurz an etwas Angenehmes denken, und indem Sie lächeln, bevor Sie den Hörer abnehmen.
- Nehmen Sie möglichst nach dem 2. bis 3. Läuten den Hörer ab. Lassen Sie Anrufer nicht in der Leitung „hängen“, wenn Sie weiterverbinden, Informationen holen usw.



- Melden Sie sich freundlich, nennen sie die Firma und Ihren eigenen Namen.
- Sprechen Sie Ihre Gesprächspartner mit ihrem Namen an. Vergewissern Sie sich, ob Sie den Namen richtig gehört haben. Erkundigen Sie sich eventuell auch nach der richtigen Schreibweise („Schmidt mit dt?“).
- Stellen Sie fest, welche Informationen Sie (vom Anrufer) brauchen bzw. welche Sie geben müssen; bestimmen Sie ggf. den Gesprächsverlauf durch gezielte Fragen.
- Insbesondere bei wichtigen Informationen: Fragen Sie nach, ob Sie sich das richtig notiert haben und ob noch etwas fehlt.
- Lassen Sie Beschwerden oder Einwände der Kunden gelten, ohne gleich zu widersprechen oder sie vom Tisch fegen zu wollen.
- Beenden Sie das Gespräch freundlich und bedanken Sie sich – auch und gerade dann, wenn es eine Reklamation oder Beschwerde war (Schließlich haben Sie dadurch etwas Wichtiges erfahren; Reklamationen sind kostenlose Marktforschung!) Vorsicht: Der Dank darf nicht ironisch oder abwertend klingen.

Falls Sie sich an den Gedanken, für eine Reklamation zu danken, erst gewöhnen müssen, dann üben Sie das vielleicht mal, in zwei, drei unbeobachteten Minuten: „Ich danke Ihnen für diesen wichtigen Hinweis. Er gibt uns die Chance, unser Produkt/unsere Dienstleistung weiter zu verbessern und Ihnen zukünftig noch höhere Qualität anzubieten.“

Emotionen haben eine großen Anteil an den Kaufentscheidungen Ihrer Kunden. Gehen Sie schon am Telefon darauf ein, indem Sie jedes Gespräch zu einem angenehmen, professionellen Erlebnis machen. ■

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

- Modell-schriften:** Buchstaben, Zahlen, Firmenzeichen, Schilder in den Ausführungen aus massiv Messing gefräst, aus Kunststoff, aus Weißmetall, aus Messingblech
- Dübel:** Modelldübel, Scheibendübel Stahl und Messing, Meisterdübel, für Holz und Metall, Kokillen- und Kernkastendübel (auch gehärtet und geschliffen)
- Meßwerkzeuge:** Schieblehren, Tiefenmaße, Stahl-Stabmaßstäbe in allen Schwindmaßen, Höhenmeß- und Anreißgeräte mit Schwindmaß, Anreiß- und Richtplatten, Aufspannwinkel, auch verstellbar nach Gradzahl, Winkeltische
- Schlitzdüsen:** aus Messing, Stahl, Kunststoff
- Fräswerkzeuge:** lagermäßig, Schafffräser für Holz, Metall und Kunststoff; Metallfräser: alle Gradzahlen, auch mit Radius; Metallfräser: Überlängen
- Modellraspeln:** original HANDHIEB, DICK-Raspeln, Turboraspeln, Turbofräser, Riffelfeilen, Riffelraspeln, Präzisionsfeilen, Fräserfeilen
- Gravierstichel:** in HSS-5, HSS-50, Voll-Hartmetall, Hartmetallbestückt
- Araldit-** Kunststoffe sowie Hilfsstoffe
- ... ferner** alle Zubehörteile, Werkzeuge und Maschinen

AUFTRAGSEINGANG ist bei uns auch der LIEFERTAG

ALFRED LIENOW INHABER
WERNER H. SCHULZ

GIESSEREI- UND MODELLBAUBEDARF – MASCHINEN – WERKZEUGE

61476 Kronberg 2-Oberhöchstadt – Steinbacher Straße 38

Telefon (0 61 73) 6 11 96 – Telefax (0 61 73) 6 10 52 – Gegründet 1932

EURO ist „Eintrittskarte“ für den Binnenmarkt

Handwerksbetriebe treffen auf veränderte Marktstrukturen

Am 1. Januar 1999 wird in Deutschland und zehn weiteren Staaten der Europäischen Union (EU) der Euro eingeführt. Die gemeinsame Währung wird die Wettbewerbssituation der Betriebe in der EU verändern. In einer Stellungnahme unterstreicht der Präsident des Zentralverbandes des Deutschen Handwerks (ZDH), Dieter Philipp, die Chancen, die der Euro den kleinen und mittleren Unternehmen des Handwerks bietet. Dazu müßten sich die Betriebe allerdings rechtzeitig auf die neue Währung einstellen. Von der Politik forderte der Handwerkspräsident klare rechtliche Vorgaben, die den Betrieben Planungssicherheit geben. Wir veröffentlichen die Ausführungen von ZDH-Präsident Phillip im Wortlaut.

Die Zielgerade war noch nie die richtige Stelle für die Frage, ob man die Ziellinie eigentlich erreichen will. Es hat wenig Zweck, nach jahrelanger Diskussion neun Monate vor der Einführung des Euro eine Klage einzureichen, um den Euro zu verhindern. Dies spiegelt vor, daß Deutschland ohne Folgen aus der Währungsgemeinschaft aussteigen könnte und lenkt davon ab, daß jetzt eigentlich alles getan werden muß, damit der Euro ein dauerhafter Erfolg wird. Es bedarf eben keiner Euro-Panik in der letzten Minute, sondern der positiven Bereitschaft, sich den Chancen des Euro nicht zu verschließen und sich professionell auf die Währungsumstellung vorzubereiten, um Risiken auszuschalten.

Am Anfang muß die Erkenntnis stehen, daß der Euro kein „Privatvergnügen“ für Großunternehmen ist, sondern gerade auch eine Chance für kleinere und mittlere Betriebe, die mittelfristig von der gemeinsamen Währung profitieren werden. Den Betrieben werden sich neue Einkaufsmöglichkeiten und günstigere Finanzierungsmöglichkeiten für ihre Investitionsvorhaben bieten.

Noch entscheidender ist aber; daß die Betriebe mit dem Euro eine „Eintrittskarte“ für den europäischen Binnenmarkt erhalten. Nicht nur die grenznahen Betriebe, sondern auch solche, die heute schon exportieren, können ihre Geschäfte mit einer einheitlichen Währung schneller abwickeln. Wechselkursrisiken entfallen ebenso wie Währungstransaktionen. Dadurch erhöht sich die Kalkulationssicherheit, und die Kosten im Unternehmen sinken. Im Ergebnis entstehen Spielräume für neue Investitionen und damit auch für Arbeits- und Ausbildungsplätze. Selbst wenn sich solche verbesserten Marktchancen zunächst und vor allem in Großbetrieben auswirken, profitiert von einer solchen Entwicklung in einer arbeitsteiligen Wirtschaft auch das Handwerk.

Natürlich kommen die mit dem Euro verbundenen Chancen nicht zum „Nulltarif“. Im Gegenzug müssen sich die Betriebe auch mit einer verstärkten Konkurrenzsituation und veränderten Marktstrukturen auseinandersetzen, die durch den Euro beschleunigt werden. Der technische Fortschritt, die zunehmende internationale Arbeitsteilung und der globale Wettbewerb verlangen auch den kleinen und mittleren Betrieben neue Strategien ab.

In diesem Prozeß haben diejenigen Betriebe die meisten Wettbewerbsvorteile, die sich rechtzeitig auf den Euro vorbereiten. Betriebsinhaber, die sich gründlich mit der



Dieter Philipp, Präsident des ZDH

Umstellung beschäftigen, können viele Entscheidungen in die normale Unternehmensplanung einbeziehen und Kosten vermeiden. Dazu gehört es etwa, die Buchführung, Kostenrechnung und die Kassensysteme umzustellen. Auch das EDV-System muß umgerüstet werden. Vor allem die kundennahen Betriebe müssen ihre Mitarbeiter schulen, zumal von den Betrieben auch Beratungs- und Informationskompetenz in Sachen Währungsumstellung erwartet wird.

Aber obwohl der Euro sozusagen „ante portas“ steht, erklären - wie eine Umfrage des Instituts für Demoskopie Allensbach zeigt - immer noch rund zwei Drittel der befragten Unternehmen, sie hielten es noch für verfrüht, schon jetzt konkrete Überlegungen anzustellen. Die Ursache dafür ist nicht das mangelnde Interesse der Betriebe als vielmehr immer noch nicht ausreichende Informationen über die Währungsumstellung.

Die Information über den Euro kann nur so gut sein, wie es die politischen Entscheidungsprozesse zulassen. Solange rechtliche Rahmenvorgaben nicht geklärt sind, können die Betriebe auch nicht die daraus folgenden Konsequenzen ziehen. Für die Betriebe ist es

wichtig, daß die Umstellungsvorteile nicht durch einen unverhältnismäßig hohen Aufwand von vornherein relativiert werden.

Das Handwerk fordert daher einen „Big Bang“, die Umstellung von Bargeld möglichst zu einem bestimmten Stichtag, damit die Betriebe nicht mehrere Monate mit zwei Währungen umgehen müssen. Und es darf keine Verpflichtung der Betriebe geben, ihre Preise doppelt auszuzeichnen. Das würde gerade in kleinen Betrieben zu Kosten führen, die in keinem Verhältnis zum vermeintlichen Nutzen für den Verbraucher stehen. Schließlich muß auch die öffentliche Verwaltung schon Anfang 1999 auf den Euro umstellen. Bleibt es dabei, daß etwa die Finanzverwaltung erst zum letztmöglichen Zeitpunkt umstellen wird, dann geht das zu Lasten mittelständischer Unternehmer, die etwa schon 1999 ihre Steuererklärung in Euro abgeben wollen. Wer von den Betrieben erwartet, daß sie größtmögliche Flexibilität aufbringen, darf nicht mit schlechtem Beispiel vorangehen.

Die Betriebe dürfen erwarten, daß die Bundesregierung alles tut, um die Stabilität der neuen Währung auf Dauer zu sichern. Die Nachhaltigkeit der Konvergenz ist Voraussetzung für eine erfolgreiche Währungsunion. Die Teilnehmer an der Währungsunion müssen daher ihre Anstrengungen, die Staatsverschuldung zurückzuführen und das Zinsniveau und sowie die Inflation niedrig zu halten, fortführen. Die Fortschritte bei der Erfüllung der Konvergenzkriterien dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, daß es aufgrund der teilweise sehr hohen Staatsverschuldung leicht Konflikte mit dem Stabilitätsziel geben kann. Die Konsolidierung der Staatshaushalte fängt mit der Reform der Sozialversicherungssysteme an. Nicht zuletzt Deutschland ist aufgefordert, Leistungen der gesetzlichen Sozialversicherung auf den Prüfstand zu stellen.

Die Politik muß das Vertrauen in den Euro stärken und die offenen Fragen schnell und abschließend in einer Weise klären, die die Belastungen für Bürger und Unternehmer klein hält. Dann können die Betriebe um so schneller „loslegen“ und sich auf den Euro vorbereiten. Die Zusammenhänge müssen deutlich gemacht und die Abwehrhaltung gegen den Euro abgebaut werden, weswegen es kontra produktiv ist, jetzt noch den Euro-Pessimismus zu schüren.

Weil es auch noch ein Europa „nach“ dem Euro gibt, das über die gemeinsame Währung hinausgeht, darf die Einführung des Euro nicht gefährdet und von der Notwendigkeit optimaler Vorbereitung abgelenkt werden. ■

KAUFGESUCH

Wir suchen gebrauchte **MODELLBAUMASCHINEN**
Fabrikat: "ZIMMERMANN" (Andere Fabrikate auf Anfrage).

F. ZIMMERMANN GMBH
MASCHINEN FÜR DEN MODELL- UND FORMENBAU
GOETHESTR. 23-27 · 73770 DENKENDORF
TEL. 0711/934935-0 · FAX 0711/934935-35

Seminarreihe Marketing für Modellbauer

In den letzten Jahren hat das Veränderungstempo der wirtschaftlichen Umfeldbedingungen ständig zugenommen. Der verschärfte Wettbewerb und veränderte Wünsche der Kunden bedingen die Notwendigkeit eines veränderten bzw. neuen Denkens im Unternehmen. Marktorientierung und Kundennähe, d.h. Marketing, rückt damit auch im Modellbaubetrieb mehr und mehr in den Mittelpunkt unternehmerischen Handelns.

Wie in anderen Wirtschaftsbereichen, so werden auch im Modellbauerhandwerk die Produkte und Leistungen heute nicht mehr ausschließlich über die Qualität verkauft. Kundenorientierung und Kundenwünsche spielen eine immer größere Rolle beim Absatz handwerklicher Leistungen. Im Sinne der Marketing-Konzeption ist deshalb die erste und wichtigste Frage, die sich unter veränderten Marktbedingungen heute der selbständige Handwerksmeister stellen muß:

„Was verlangt der Kunde?“

In der Praxis werden die Möglichkeiten des Marketing, jedoch gerade in kleineren und mittleren Handwerksbetrieben oft nicht genutzt. Viele Handwerksbetriebe agieren am Markt ohne ein heute notwendiges Marketing-Konzept. Die Kompetenz des Modellbaubetriebes gegenüber seinen Kunden zeigt sich jedoch neben der Qualität seiner Produkte und Leistungen besonders im Umgang mit den vorhandenen und den potentiellen Kunden und zwar sowohl vor wie während, als auch nach dem Auftrag oder dem Kauf.

Die Seminarreihe „Marketing für Modellbauer“ veranstaltet von der Bundesfachschule des Deutschen Modellbauer-Handwerks, Bad Wildungen, vermittelt praxisgerecht und in kompakter Form Ziele und Nutzen eines ganzheitlichen Marketing-Konzeptes. Die verschiedenen Marketing-Instrumente werden an Beispielen aus der Praxis handwerksgerecht und verständlich vorgestellt.

Die Teilnehmer lernen, wie Kundenwünsche als Ausgangspunkt aller unternehmerischen Bemühungen des Handwerksmeisters in eine zielgruppenorientierte Marketing-Strategie umgesetzt werden können. Die Faktoren einer nachfragegerechten Produktions-

programm- und Sortimentsgestaltung werden ebenso dargestellt, wie die Elemente einer angemessenen Preisbildung. Weitere Themen sind die Anforderungen und der Aufbau einer zielgruppenorientierten Werbestrategie und eines kundenfreundlichen Service. Darüber hinaus erfährt der Teilnehmer, welche imagebildende Elemente zur Steigerung der Bekanntheit seines Handwerksbetriebes eingesetzt werden können und was im Umgang mit dem Kunden zu beachten ist.

Das Seminar ist in zwei Module (Grund- und Aufbaustufe) aufgeteilt worden und richtet sich an Unternehmer, Meister und Führungskräfte, kaufm. Angestellte, Mitarbeiter aus dem Bereich Verkauf und Vertrieb, und mitarbeitende Ehegatten.

Referent: Dipl. Oec. Michael Poersch, Kassel
Termine: Modul I: 10.07.1998 und 11.07.1998
Modul II: 16.10.1998 und 17.10.1998
Freitag von 16:00 Uhr bis 19:30 Uhr
Samstag von 9:00 Uhr bis 16:00 Uhr
Gebühr: 350,00 DM für die erste Person
190,00 DM für jede weitere Person der gleichen Unternehmung.

Die Seminargebühren verstehen sich incl. Übernachtung im Gästehaus der Holzfachschule Bad Wildungen, gemeinsamen Mahlzeiten in der Mensa der Schule sowie Arbeits- und Seminarunterlagen. ■

Sozialversicherungsnachweisheft entfällt

Das Sozialversicherungsnachweisheft wird zum 1. Januar 1999 durch einen einzigen bundeseinheitlichen Meldevordruck ersetzt, mit dem Firmen alle Sachverhalte im Bereich der Sozialversicherung melden können.

Wie die HZK – Krankenkasse für Bau- und Holzberufe mitteilt, werden – bis auf die bis dahin eingegangenen Bestellungen – bereits ab dem 1. April 1998 keine neuen Sozialversicherungsnachweishefte mehr ausgegeben, die die derzeit noch gültigen Meldebelege enthalten. Ab diesem Zeitpunkt erhalten sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, die erstmals in den Beruf starten (zum Beispiel Auszubildende), nur noch den Sozialversicherungsausweis. Dieser enthält die für die Meldungen erforderlichen Angaben wie die Rentenversicherungsnummer und den zuständigen Rentenversicherungsträger (z.B. Landesversicherungsanstalt LVA oder Bundesversicherungsanstalt für Angestellte BfA).

Der neue Vordruck kann von den Arbeitgebern auch maschinell erstellt werden, er muß aber dem amtlichen Muster entsprechen.

Fallen bis zum Jahresende Meldungen an und stehen keine Belege aus den Sozialversicherungsnachweisheften mehr zur Verfügung, können die bekannten Ersatz-Versicherungsnachweise verwendet werden. ■



erscheint 1998

September '98
Anzeigenschluß 18.08.98

November '98
Anzeigenschluß 01.11.98

FACHHANDEL FÜR SCHNITTHOLZ UND HOLZWERKSTOFFE

HOLZ FEY

Hannöversche Straße 28a
44143 Dortmund
Tel.: (0231) 56 22 99-0
Fax: (0231) 56 22 99-24

liefert schnell und zuverlässig:

- sämtliche Modellhölzer - trocken (Ahorn, Erle, Kiefer usw.)
- finnische und russische Birken-Multiplexplatten AW 100
- Buchen-Multiplexplatten AW 100
- Birken-Flugzeugsperrholz
- Stab-Tischlerplatten AW 100

... und vieles mehr!!!

Mehr Pkw • mehr mobile Frauen • weniger Kraftstoffverbrauch

Neue Shell Studie zur Motorisierung in Deutschland bis zum Jahr 2020

Vor allem die weitere Motorisierung der Frauen läßt den Pkw-Bestand in Deutschland von heute 41 Millionen Pkw auf 46,5 Millionen bis 51 Millionen Fahrzeuge im Jahr 2020 wachsen. Die Pkw-Dichte nimmt von heute 621 Pkw je 1000 Erwachsene auf 674 bis 736 im Jahr 2020 zu. Das ist eines der Ergebnisse der jüngsten Pkw-Studie „Motorisierung - Frauen geben Gas“, in der die Deutsche Shell AG, Hamburg, anhand zweier unterschiedlicher Szenarien die künftige Entwicklung des Pkw-Bestandes abgeschätzt hat. Nach Aussagen der Shell-Studie werden zukünftig zwar mehr Autos auf Deutschlands Straßen fahren, aber dennoch weniger Kraftstoff verbraucht werden. Neufahrzeuge werden mit durchschnittlich rund vier Litern je 100 km im Jahr 2020 nur noch halb so viel Kraftstoff benötigen wie heute. Der Durchschnittsverbrauch des gesamten Fahrzeugbestandes dürfte dann um 5,5 Liter pro 100 km liegen. Geringerer Verbrauch, schärfere Abgasvorschriften sowie verbesserte Kraft- und Schmierstoffe werden dazu führen, daß die verkehrsbedingten Emissionen drastisch abnehmen.

Maßgeblich für die tatsächliche Entwicklung im Pkw-Sektor sind die gesellschaftli-

chen und politischen Rahmenbedingungen. Herkömmliche Prognosetechniken müssen daher Annahmen über künftige Entwicklungen treffen die möglicherweise nicht eintreten. Shell arbeitet hingegen mit Szenarien denen unterschiedliche Annahmen über die jeweiligen Rahmenbedingungen zugrunde liegen. Das Szenario „Die Macher geht von einer weiteren Liberalisierung des Verkehrsmarktes, einem hohen Wunsch nach Mobilität und Flexibilität sowie einer unzureichenden Vernetzung der Verkehrsträger untereinander aus. Im Szenario „Gemeinsinn“ existiert ein leistungsfähiges und kostengünstiges Verkehrssystem“ in dem die Verkehrsträger optimal vernetzt sind.

Frauen fördern Wachstum der Motorisierung

Die Pkw-Dichte steigt im Szenario „Die Macher um 19 Prozent von heute 691 auf 736 Pkw pro 1000 Erwachsene. Hauptträger dieser Entwicklung sind Frauen aller Altersgruppen: Die Pkw-Dichte dieser Gruppe wird im Betrachtungszeitraum um über 60 Prozent auf rund 500 Autos je 1000 Frauen steigen. Der Gesamtbestand an Fahrzeugen wächst um zehn Millionen auf knapp 51 Millionen Pkw.

Im Szenario „Gemeinsinn“ steigt die Pkw-Dichte lediglich um neun Prozent auf

674 Fahrzeuge je 1000 Erwachsene. Bei den Frauen vollzieht sich ein ähnlicher Trend wie im Szenario „Die Macher“, allerdings in abgeschwächter Form: Die Pkw-Dichte steigt hier um 45 Prozent von 311 auf 450 Autos je 1000 Frauen. Der Bestand wächst in diesem Szenario bis zum Jahr 2015 um fünf Millionen auf rund 46,4 Millionen Pkw und stagniert anschließend auf diesem Niveau.

Eine besondere - und weitgehend szenarienunabhängige - Entwicklung wird die Motorisierung der Senioren nehmen. In den nächsten Jahren werden die heute am höchsten motorisierten Altersgruppen der 45- bis 60-jährigen in die Gruppe der Senioren hineinwachsen und weiterhin autofahren. Von wachsender Mobilität werden vor allem Seniorinnen profitieren, deren Pkw-Dichte sich bis zum Jahr 2020 gegenüber dem heutigen Stand vervierfachen wird. Die Pkw-Dichte bei männlichen Senioren wird lediglich um 10 Prozent steigen, allerdings von deutlich höherem Niveau aus.

Durchschnittsverbrauch und Fahrleistungen sinken

Der Verbrauch neu in den Verkehr kommender Pkw-Modelle wird sich in den kommenden 25 Jahren in etwa halbieren. Auch der Durchschnittsverbrauch des Pkw-Bestan-

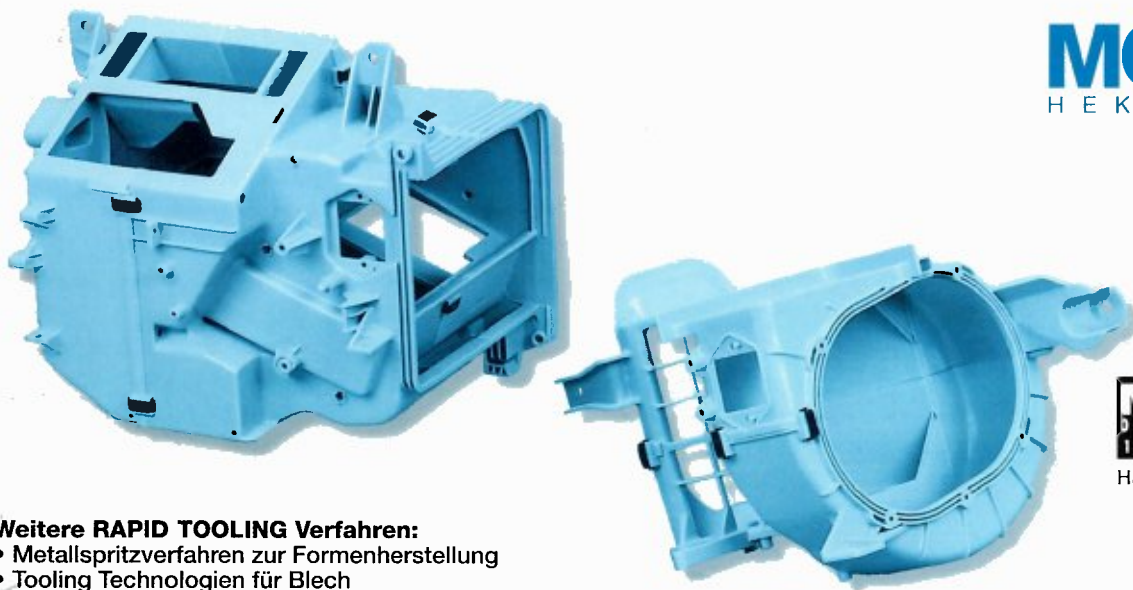
Unsere Stärke:
Kundenbezogene
Vorführungen!

MCP Vakuumgießen

Vom Modell zum anspruchsvollen
Prototypen in nur 24 Stunden!

RAPID
PROTOTYPE
TOOLING

MCP 
HEK - G M B H



METAV98
D U S S E L D O R F
16. - 20. 06. 1998

Halle 13, Stand E99

Weitere RAPID TOOLING Verfahren:

- Metallspritzverfahren zur Formenherstellung
- Tooling Technologien für Blech
- Kernschmelztechnologie
- Diverse Gießtechnologien für Prototypenwerkzeuge

Anlagen • Materialien • Mitarbeiterschulung



HEK GmbH
Kaninchenborn 24-28
D-23560 Lübeck
Tel. +49 4 51 / 5 30 04-0
Fax +49 4 51 / 5 30 04-50
e-mail: HEK.GmbH@t-online.de
Internet: www.mcp-group.de

des wird sinken, wobei das Ausmaß maßgeblich von der durchschnittlichen Lebensdauer der Pkw abhängt.

So kommt es im Szenario „Die Macher“ durch die schnelle Entwicklung und Markteinführung leichter und sparsamer Autos sowie die schnellere Modernisierung des Fahrzeugbestandes zu einem Rückgang des Kraftstoffverbrauches. Neuzulassungen verbrauchen im Jahr 2020 durchschnittlich weniger als vier Liter pro 100 km. Der Durchschnittsverbrauch der Pkw-Flotte verringert sich um 40 Prozent von knapp neun Litern auf gut fünf Liter pro 100 km. Da zudem die jährliche Fahrleistung von heute durchschnittlich 12.600 km pro Pkw auf 11.800 km zurückgeht, verringert sich der Kraftstoffkonsum im Individualverkehr trotz steigenden Pkw-Bestandes um rund 30 Prozent gegenüber dem heutigen Niveau.

Im Szenario „Gemeinsinn“ benötigen neue Modelle im Jahr 2020 im Durchschnitt gut vier Liter pro 100 km. Der Flottenverbrauch sinkt durch längere Pkw-Lebensdauer, geringeren Innovationsdruck sowie einen schwächeren Trend zu kleinen Stadtwagen mit niedrigem Verbrauch lediglich auf knapp sechs Liter pro 100 km. Bei einer jährlichen Fahrleistung von 11.000 km sinkt der Kraftstoffkonsum aller Otto- und Diesel-Pkw um bis zu 40 Prozent.

Alternative Antriebe gewinnen hinzu

Der Anteil an Dieselfahrzeugen und Autos mit alternativen Antrieben wird in Zukunft weiter zunehmen. Durch Förderung können alternative Antriebskonzepte im Szenario „Gemeinsinn“ bis zum Jahr 2020 einen Marktanteil von acht Prozent erreichen, das entspricht 3,7 Millionen Fahrzeuge. Im Szenario „Die Macher“ lassen eine geringere Förderung, höhere Kosten sowie Komforteinbußen lediglich einen Marktanteil von drei Prozent oder 1,5 Millionen Fahrzeuge erwarten. Der Einsatz alternativer Antriebe bleibt hier Vorrangig auf Nischenanwendungen beschränkt.

Dieselfahrzeuge werden wegen ihres günstigeren CO₂-Verhaltens gegenüber Benzinern im Szenario „Gemeinsinn“ ihren Marktanteil von heute 14 Prozent auf 20 Prozent im Jahr 2020 steigern. Im Szenario „Die Macher“ steigt ihr Anteil nur noch geringfügig auf 15 Prozent.

Ersatzbedarf dominiert die Neuzulassungen

Emissionsbezogene Kraftfahrzeugsteuern und neue Anreizsysteme werden dazu führen, daß ältere Fahrzeuge mit höheren Emissionen beschleunigt aus dem Verkehr gezogen werden. Hieraus resultiert eine größere Zahl von Neuzulassungen. Szenariounabhän-

gig wird die durchschnittliche Pkw-Lebensdauer in den nächsten fünf Jahren daher zunächst von heute 11,7 auf 11,2 Jahre sinken.

Nach diesem „Sondereffekt“ sorgen im Szenario „Die Macher“ der schnelle technologische Wandel zu verbrauchsärmeren Autos sowie der intensive Wettbewerb der Hersteller für eine nur geringfügig auf 11,5 Jahre ansteigende Verlängerung der Pkw-Lebensdauer im Jahr 2020.

Die Zahl der Neuzulassungen steigt zunächst bis zum Jahr 2010 auf 4,1 Millionen Pkw pro Jahr um anschließend bis zum Ende der Szenarioperiode leicht unter dieses Niveau zu sinken.

Hingegen setzt sich im Szenario „Gemeinsinn“ der Trend zur längeren Pkw-Lebensdauer nach der anfänglichen Verjüngung des Pkw-Bestandes fort. Das Durchschnittsalter steigt bis 2020 auf 12,5 Jahre. Die Zahl der Neuzulassungen erreicht um die Jahrtausendwende 3,9 Millionen Pkw pro Jahr und fällt anschließend auf 3,3 Millionen im Jahr 2020.

NEU NEU NEU NEU NEU NEU



PX 774

Vakuum-Gießharz **Shore A 75**
für elastische Prototypenteile

PX 774 - Rapid Prototyping
mit *gummiähnlichen Eigenschaften*

Polyurethan Leichtformstoffplatte
mit excellentem Oberflächenaspekt

LAB 1000 - eine Platte
für alle *Metallumformungen*

LAB 1000

Interessiert ? Rufen Sie uns doch einfach an !



DER WELTWEITE PARTNER IHRER TECHNOLOGIE

AXSON GmbH - Waldstraße 72 - 63128 Dietzenbach - Tel. 06074/29011 - Fax 06074/24208
Internet <http://www.axson.fr> E-Mail: AXSONGmbH@aol.com

Feingußprozesse durch neue Form- und Modelltechnik

Von links nach rechts:
Dr.-Ing. R. Meyer, Leiter RMC Magdeburg,
Jürgen F. Müller, Geschäftsführer Modellbau
Müller GmbH, C. Rudolph, Mitarbeiter im RMC,
bei der Übergabe des ModelMaker II



Dem Fraunhofer Institut IFF in Magdeburg konnte der erste ModelMaker II im Jahre 1998 zur Nutzung übergeben werden. Die Erstbelieferung mit dieser innovativen Rapid Prototyping-Technik der Fa. Sanders aus den USA erfolgte nicht zufällig an die Magdeburger Anwendungsforscher. In ihrem Rapid Manufacturing Center (RMC) arbeiten sie seit geraumer Zeit mit den modernsten generativen Fertigungstechniken (Rapid Prototyping) und fortgeschrittenen Folgetechnologien an der Entwicklung und betriebspraktischen Nutzbarmachung neuer Konzepte und Lösungsansätze für effiziente Produktentwicklungs- und Produktionsprozesse. Schwerpunktmäßig konzentrieren sich die RMC-Mitarbeiter auf die Verbesserung der Leistungsfähigkeit von Unternehmen der Gießereibranche. Diese zwingt die sich verschärfende Wettbewerbssituation zur konsequenten Erschließung ganzheitlicher Rationalisierungspotentiale.

Die Vorteile des ModelMaker II liegen vor allem in der Filigranität und Detailgerechtigkeit der herstellbaren Körpermodelle sowie in ihren, bisherige Rapid Prototyping-Technologien übertreffenden Maßgenauigkeiten bis in den Hundertstel-Bereich hinein. In Verbindung mit dem eingesetzten, wachsartigen Modellwerkstoff bilden diese Vorzüge des ModelMaker gute Ansatzpunkte für Produkt- und Prozessinnovationen im Feingußbereich. Letztere zeichnen sich auch dadurch aus, mit einer geringeren Prozessstufigkeit anspruchsvollere Feingußqualität zu erzeugen. Diese Eigenschaft wird insbesondere dort geschätzt, wo bisher beim Einsatz von Rapid Prototyping-Prozessketten relativ geringen maschinellen Modellherstellungsaufwänden unangemessen hohe Nach- bzw. Finishing-Aufwände gegenüberstehen. Deswegen wird sich diese neue Technologie insbesondere auch bei der effizienten Herstellung von metallischen Formeinsätzen für Spritz- und Druckgußwerkzeugen (Rapid Tooling) als günstige Alternative erweisen. Hier optimale Bedingungen für die Produkt- und Prozessgestaltung beim Feingußen, unter Berücksichtigung bzw. in Kombination mit herkömmlichen Feingußtechnologien und anderen Rapid Prototyping- und Folgeverfahren zu ergründen und nutzbar zu machen, das ist eine wichtige Zielsetzung der Magdeburger RMC-Forscher. Eine eigene Feingußanlage sowie die Zusammenarbeit mit interessierten Feingußereien fördern die Bemühungen des Hochtechnologiezentrums von Fraunhofer IFF, mittels des ModelMaker Voraussetzungen für die Erhöhung der Auftragsflexibilität, schnellere Prozessabläufe, sowie kürzere Lieferfristen und die Beherrschbarmachung der Kosten zu schaffen.

Angesichts der spezifischen Leistungsmerkmale des ModelMaker verwundert es nicht, wenn diese junge Technik bereits nach wenigen Jahren einen überdurchschnittlichen internationalen Verbreitungsgrad gefunden hat. Allerdings kommt von den weltweit über 250 verkauften Anlagen bisher nur ein sehr geringer ModelMaker-Anteil in Deutschland zum Einsatz.



Stark! Und doch leicht.

Spannelemente aus glasfaserverstärktem Polyamid



Fordern Sie Ihren Katalog KSP - Spanntechnik an!

DE-STA-CO Metallerzeugnisse GmbH

Industriestraße 17-23, D-61449 Steinbach / Ts.

Telefon 06171/705-0, Fax 06171/705120

Bitte besuchen Sie uns auch auf der METAV-Messe
in Düsseldorf: Halle 15, Stand D 06



MODELLBAUBEDARF VON A-Z

● **ALLEINVERKAUF für:**

- **VITOLUX-Modellacke**
- **VITOLUX-Kitte und Spachtelmassen**
- **VITOLUX-Trennmittel**
- **VITOLUX-Verdünnung**

- **ELGO-Plastics**
Spachtelmassen

- **DPC-Epoxidharze**

- **DPC-URESID-Schnellharze**

- **BMT-MODELL-BAUMASCHINEN**
 - Scheiben-schleifmaschinen
 - Drehmaschinen
 - Ständerbohrmaschinen
 - Teil- und Anreißgeräte

Weiterhin lieferbare MASCHINEN:

kombinierte Schleifmaschinen

osz. Kurvenschleifmaschinen

Profilbandschleifmaschinen

Bandsägemaschinen

Fräsmaschinen

Styroporfräsmaschinen

Kreissägemaschinen

Hobelmaschinen

Handmaschinen

Biégwellen-Maschinen

Absauganlagen
(mobil oder stationär)

● **Meßwerkzeuge**

- Schieblehren (auch digital)
- Tiefenmaße (auch digital)
- Maßstäbe
- Höhenmeß- und Anreißgeräte
- Schwindmaßrechner
- Winkelmesser (auch digital)
- Winkel
- Profilschablonen
- Zirkel
- Reißnadeln

● **Anreiß- und Richtplatten**

- Kastenwinkel
- Aufspannwinkel
- Winkeltische
- Lineale
- Prismen
- Anreißgeräte

● **Fräswerkzeuge**

- aus HSS und HM**
- Schafffräser (auch konisch) für Holz, Metall und Kunststoff
- Fräsmesser
- CNC-Fräser
- Freihandfräser
- Gravierfräser
- Gravierstichel

● **Schaumstoffwerkzeuge**

- Styroporfräser (auch hohl zur Staubabsaugung)
- Styroporfräsmaschinen
- Styroporschneidgeräte
- Styroporkleber

● **Raspeln und Feilen**

- ORIGINAL „DICK“ oder handgehauen
- Riffelraspeln
- Präzisionsfeilen
- Alufedern
- Fräserfeilen
- Riffelfeilen
- Entgrater

● **Modellzeichen**

- auch: Firmenzeichen
- Werkstoffzeichen
- Datumschilder
- Kokillenuhren
- aus: Kunststoff
- Weißmetall
- Messingblech
- Schriftträger

● **Schlitz- und Siebdüsen**

- aus: Messing
- Stahl
- Aluminium
- Kunststoff
- MULTIPIN-System

● **Modelldübel**

- Rillendübel
- Scheibendübel
- Meisterdübel
- Kokillendübel
- Zylinderstifte
- Bohrer und Zubehör

● **Aushebeeisen**

- Ausziehbänder
- Armierungsplatten
- RECCO- und RAMPA-Muffen
- Einschlagmuttern

● **Kernkasten- und Kokillenschlösser**

- Verschlußspanner
- Magnete
- Knotenketten

● **Schleifmittel**

- Schleifscheiben
- Schleifhülsen
- Fächerschleifer
- Schleifbänder
- Schleiffeilen

● **Plattenwerkstoffe**

- NECURON
- NECUPUR

● **Werkstattausrüstung**

- Schraubzwingen
- Hobelbänke
- Schraubstöcke
- Stechbeutel
- Hobel
- Sägen
- Pinself
- SPAX- und TORX-Schrauben
- Schutzbekleidung
- Fachbücher

● **Hilfsmittel**

- Sekundenkleber HC1/HC2
- Schleifscheibenkleber
- Styroporkleber
- Holzleim
- SUPERPLASTILIN
- Kittkugeln
- Radienziehspachtel

● **Zubehör zur Harzverarbeitung**

- Füllstoffe
- Glasgewebe
- Mischmaschinen
- Stützkastenelemente
- Wachsfolien
- Trennmittel
- Pinself

● **Gießereibedarf von A - Z**

● **METAPOR**

- luftdurchlässiger Werkstoff für Tiefziehformen

Postanschrift
Postfach 10 14 53
33514 Bielefeld

Hausanschrift
Lipper Hellweg 47
33604 Bielefeld

Telefon
05 21
9 22 12 - 0

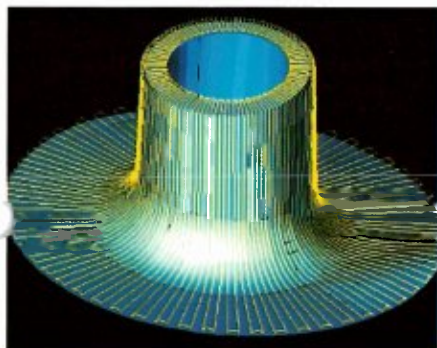
Telefax
05 21
9 22 12 - 20

UST.-ID
DE 124015186

Steuerung der Maschine direkt aus der WorkNC®

Sescoi SA, Entwickler von WorkNC®, der marktführenden Software für die automatische CAM-Bearbeitung komplexer 3D-Teile, stellt erstmalig WorkNC® FTM (Full Time Machining) vor.

WorkNC® FTM ist ein Zusatzmodul zu WorkNC® und erlaubt im Rahmen der werkstatorientierten Programmierung die Steuerung der Maschine direkt aus WorkNC® heraus.

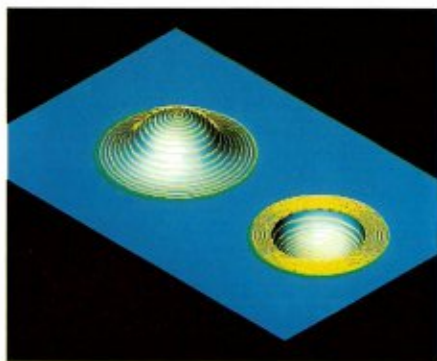


Radiales Schichten

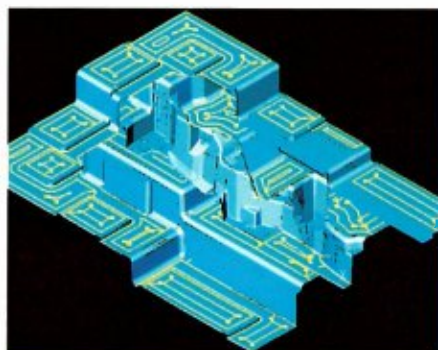
Alle Funktionen, angefangen vom Einrichten der Maschine, der Ausrichtung des Werkstücks auf dem Tisch, der Aufnahme des Nullpunkts, der Programmierung von Einzelsätzen, der Steuerung von Vorschub und Drehzahl sowie das Abarbeiten vorhandener Programme sind grafisch-interaktiv möglich.

Alle Bewegungen der Maschine können in Echtzeit auf dem WorkNC® Bildschirm (oder natürlich direkt an der Maschine) verfolgt werden.

Große Vorteile bietet WorkNC® FTM auch, wenn z.B. schwierig zugängliche Bereiche mit angestellter Achse bearbeitet werden sollen. Hier ist es oft nur am teilweise bearbeiteten Werkstück selbst möglich, die notwendige Anstellung des Werkzeugs herauszufinden und die Bereiche abzustecken, die bearbeitet werden sollen. Während nun der Bediener diese Bereiche mit der Maschine eingrenzt, wird diese Begrenzung direkt von WorkNC® FTM aufgenommen und das zur Bearbeitung notwendige Programm berechnet, so daß es umgehend abgearbeitet werden kann.



Spiralförmiges Schichten

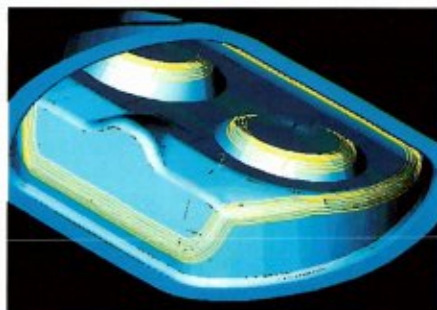


Schuppen / Schichten ebener Bereiche

Bei modernen PC-Steuerungen, wie z.B. der Fidia M30, kann WorkNC® FTM direkt auf der Steuerung installiert werden. WorkNC® FTM kann aber auch von einem beliebigen WorkNC - Arbeitsplatz die Steuerung der Maschine übernehmen. Hierbei werden die Maschinenbefehle und Programme über das Netzwerk zur Steuerung übertragen.

Ein weiterer Vorteil ist, daß der Benutzer durch WorkNC® FTM nicht mit der eingesetzten Steuerung vertraut sein muß. Für jede Steuerung ist nur noch die Beherrschung von WorkNC notwendig. Alle Maschinen und

Steuerungen können mit der gleichen Benutzeroberfläche von WorkNC® FTM bedient werden. Durch die überlegene Funktionalität von WorkNC® FTM können auch Befehle durchgeführt werden, die auf der Steuerung gar nicht vorhanden sind, z.B. eine Rotation des Achsensystems, wenn das Werkstück nicht achsparallel aufgespannt ist.



Parallel Pencil tracing

Während die Maschine ein Programm abarbeitet, können weitere Arbeiten mit WorkNC® FTM vorbereitet und berechnet werden. WorkNC® FTM arbeitet unabhängig und ohne Beeinträchtigung der eingesetzten Steuerung.

Per Laser-Sintern auf direktem Weg zum Feinguß

Ab sofort gibt es ein neues Polystyrolpulver für die Verwendung auf EOSINT P Laser-Sinter-Systemen bei EOS, dem führenden europäischen Hersteller von Rapid Prototyping-Systemen. PS 2500 bietet klare Vorteile: Eine neue Zusammensetzung ermöglicht ein staubfreies, präzises und einfaches Handling für hohe Bauteilqualität und Produktivität. Das neue Pulver wird in praktischen Kartons geliefert, die sich gut stapeln und transportieren lassen.

Der neue Werkstoff ist eine Weiterentwicklung von PS 1500, der seit Jahren erfolgreich in der Produktentwicklung von Kunststoff- und Metallteilen eingesetzt wird. Der Laser-Sinter-Werkstoff Polystyrol eignet sich unter anderem hervorragend für die Erzeugung von Feingußmodellen. Das ist auf seine geringe thermische Ausdehnung, die niedrige Erweichungstemperatur und minimale Restasche von 0,1% zurückzuführen. Daß lasergesinterte Polystyrolmodelle ideal sind für den anschließenden Feinguß, beweist auch eine Studie, die das Institut für Kunststoffprüfung und Kunststoffkunde (IKP) der Universität Stuttgart vor kurzem zusammen mit der Bertrand Prototypen GmbH und den Automobilkonzernen BMW, Mercedes-Benz und Porsche bei insgesamt 14 deutschen

Feingießereien durchgeführt hat. Das Projekt vergleicht die Verarbeitungseigenschaften von Modellen, die durch verschiedene Rapid Prototyping-Verfahren entstanden sind.

Die Entwicklung des neuen Materials ist ein weiterer Schritt des Münchner High-Tech-Unternehmens zum konsequenten Ausbau der Anwendungsoptimierung der EOSINT Technologien. Die Laser-Sinter-Systeme von EOS arbeiten auf Basis von drei verschiedenen Werkstoffklassen. Ob für Designüberprüfungen, Funktionstests oder auch Kleinserien, sie erzeugen schnell und kostengünstig in einem direkten Verfahren Prototypen und Werkzeuge für alle Phasen der Produktentwicklung.

KAUFGESUCH / VERKÄUFE

Verkaufe und kaufe gebrauchte
Modellbauer-Maschinen

Tel. 0 23 03 / 1 24 09 · Fax 0 23 03 / 2 17 66

HOLZKOPIERDREHMASCHINEN

An- und Verkauf

Drehselbänke Geiger, Hapfo u. a.

Tel. 06656/1497, Fax 7978

ANVIL-Vision TM - die neue Visualisierung

Diese photoähnliche Darstellung basiert auf den Daten, die mit den Konstruktionsmodulen von ANVIL-5000[®] erzeugt wurden. ANVIL-Vision ist so in die durchgängige Datenbank der Gesamtsoftware integriert, daß durch den direkten Zugriff eine fehlerfreie Fotodarstellung des Konstruktionsteiles erzielt werden kann.

Sie riskieren niemals Datenverluste, die sich ereignen könnten, wenn Sie Daten in fremde Formate zur Darstellung überführen müßten.

Anschauungsmateria vor der Produktion

Vergewissern Sie sich über Ihr Design, bevor es zur Produktion geht.

ANVIL-Vision ist ein ideales Werkzeug für visuelles Prototyping. Sie können neues Design preiswert prüfen. Dieser Weg ist weit aus günstiger als die übliche Prozedur des Modellbaus. Das Anpassen optischer Details während des Designprozesses allein bietet schon große Vorteile. ANVIL-Vision macht es Ihnen leicht, das endgültige Aussehen eines Produktes aufzuzeigen, weil lebensechte Oberflächen und optische Vorzüge sichtbar werden. Wenn Sie das äußere Erscheinungsbild eines Teiles ändern möchten, z.B. von Hochglanzchrom in Chrom matt, zeigt Ihnen ANVIL-Vision diesen Wechsel unverzüglich optisch deutlich an. Es stehen umfangreiche Materialgegebenheiten (Stahl, Holz, Stein etc.) zur Auswahl.

Präsentation und Kommunikation

Die gleichen Möglichkeiten, die Sie für das visuelle Prototyping benutzen, können Sie auch zur Datenkommunikation mit anderen Abtei-

lungen Ihrer Firma anwenden, z.B. Marketing oder Verkauf. Besonders hilfreich ist dieses Modul auch in der Zusammenarbeit mit Nicht-Technikern oder Kollegen sein, die im Umgang mit technischen Zeichnungen nicht so geübt sind - ein Bild im Echtheitsformat informiert hier einfach und umfassend.

Zusätzlich eignet es sich hervorragend für Präsentationen, Produktliteratur, technische Dokumentationen, DIA-Vorträge oder andere Anwendungen, für die Sie schnell und unkompliziert naturgetreue und hochqualitative Darstellungen wünschen.

Darstellungen können entweder in TIFF, Postscript- oder Targa-Format herausgegeben werden. Somit sind Zugriffsmöglichkeiten für viele Arten von Veröffentlichung und Präsentation gewährleistet.



ANVIL-Vision ist Teil des ANVIL-5000 Systems. Design und Visualisierung ergänzen sich systematisch zu einer komplexen Lösung.

IDUNA NOVA unterstützt gezielt das Handwerk.

Ein handfestes Versprechen, das wir einmal mehr bekräftigen. Und das wir in Zukunft konsequent zum Vorteil des Handwerks umsetzen werden.

So erfolgreich z.B. wie unser berufsständisch orientiertes Leistungs- und Serviceangebot, dessen attraktive Rahmenbedingungen dem Handwerk insbesondere übers Versorgungswerk zugute kommt.

Lassen Sie sich also in Sachen Versicherungen und Finanzen von „Ihrer“ IDUNA NOVA zur Hand gehen.

Lassen Sie uns gemeinsam die richtigen Antworten auf Ihre persönlichen Fragen der privaten und betrieblichen Vorsorge finden.

Information und Beratung: IDUNA NOVA-Gruppe, Abt. 91610, Neue Rabenstr. 15-19, 20354 Hamburg, Tel.: 040/41 24-37 31 und 040/41 24-38 61.

IDUNA NOVA

Impressum



Herausgeber:

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

Verantwortlich für den Inhalt:

Dieter Roxlau
Kreuzstraße 108, 44137 Dortmund

Redaktion:

Ralf Bickert,
Kreuzstraße 108, 44137 Dortmund

Redaktionsbeirat:

Milan Antolkovic, München,
Klaus Steigerwald, Karlsbad-Ittersbach

Anzeigenverwaltung und Versand:

Wilhelm Rüller Werbung,
Friedhofstraße 74, 59439 Holzwickede,
Tel.: (0 23 01) 52 42, Fax: (0 23 01) 52 62

Gestaltung, Layout:

Wilhelm Rüller

Erscheinungsweise:

4 x jährlich in den Monaten
März, Juli, September, November

Bezugspreis:

Inlandsabonnements für Dauerbezieher
jährlich mit 4 Ausgaben DM 40,- incl. Porto, + MWSt.
Auslandsabonnements für Dauerbezieher
jährlich für 4 Ausgaben DM 40,-, zuzügl. Porto,
Einzelverkaufspreis DM 10,- zuzügl. Porto und MWSt.

Nachdruck nicht gestattet

Nachdruck bedarf vorheriger Genehmigung des Herausgebers. Gekennzeichnete Artikel stellen die Meinung des Autors, nicht unbedingt die der Schriftleitung dar. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Gewähr übernommen. Zur Zeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 6 vom Januar 1998.

Neue Gefährdungsbeurteilung nach dem Arbeitsschutzgesetz

Das 1996 in Kraft getretene Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) verpflichtet den Arbeitgeber, die mit der Arbeit verbundene Gefährdung der Beschäftigten zu beurteilen und, wenn notwendig, Maßnahmen für den Arbeitsschutz zu treffen. Gemäß § 6 dieses Gesetzes haben Arbeitgeber mit mehr als 10 Beschäftigten eine Dokumentation über

- die Gefährdungsbeurteilung,
- festgelegte Maßnahmen des Arbeitsschutzes sowie
- das Ergebnis der Überprüfung der Arbeitsschutzmaßnahmen

anzufertigen. Teilzeitbeschäftigte werden dabei mit wöchentlicher Arbeitszeit bis 10 Stunden mit 0,25, bis 20 Stunden mit 0,5 und bis 30 Stunden mit 0,75 berücksichtigt. Betriebe mit 10 oder weniger Beschäftigten sind von der Verpflichtung zur Dokumentation befreit (Kleinbetriebsklausel). Nach dem Gesetzeswortlaut sind Betriebe bis zu dieser Beschäftigtenzahl zur Dokumentation nur ausnahmsweise verpflichtet, wenn besondere Gefährdungssituationen vorliegen und die zuständige Behörde eine entsprechende Anordnung trifft. Der Arbeitgeber muß im übrigen für jeden einzelnen Arbeitsplatz gesonderte Unterlagen führen. Bei gleichartiger

Gefährdungssituation ist es ausreichend, wenn die Unterlagen zusammengefaßte Angaben enthalten.

Unbürokratische Dokumentation

Das Arbeitsschutzgesetz ist die Umsetzung einer EG-Richtlinie in deutsches Recht. Die darin getroffenen Festlegungen berühren sowohl die Aufgabengebiete der Berufsgenossenschaften als auch der Gewerbeaufsichtsämter. Da es sich um staatliches Recht handelt, fällt die Aufsichtsfunktion den Gewerbeaufsichtsämtern zu.

Die neuerdings vorgeschriebene Dokumentation sollte von den Modellbaubetrieben möglichst bald erstellt werden. Nach Auffassung der Bundesvereinigung der Fachverbände des Deutschen Handwerks (BFH) kann die Gefährdungsbeurteilung und Dokumentationspflicht in vielen Fällen bereits – wenn auch nicht systematisch – durch

- Meß- und Prüfberichte,
- Betriebsbeschreibungen und
- Bedienungsanleitungen von Geräten

erfüllt sein. Unabhängig davon hat die Holz-BG einen „Check für Sicherheit und Gesundheitsschutz in Modellbaubetrieben“ erarbeitet. Es handelt sich dabei um die Gefährdungsbeurteilung im Sinne des § 5 des Arbeitsschutzgesetzes. Sie basieren auf präzisen statistischen Erhebungen und sind risikoorientiert; das bedeutet, daß nicht das gesamte Vorschriftenwerk 1 zu 1 umgesetzt ist, sondern nur solche Risiken behandelt werden, die in der Praxis auch tatsächlich von Bedeutung sind. Diese Broschüren bilden eine gute, durchaus handwerksgerechte Grundlage zur Durchführung der neuen Gefährdungsbeurteilung und kann bei der Holz-Berufsgenossenschaft, Am Knie 6, 81241 München, Telefon (0 89) 88 97-0, Telefax 88 97-3 56, angefordert werden. ■

BAZ 30

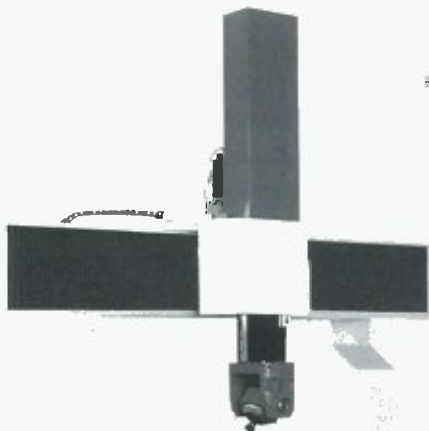
PORTALFRÄS- BEARBEITUNGSZENTRUM

- 3- und 5-Achsen
- Individuelle Baugrößen
- Ausführungen nach Aufgabenstellung



ZEITEC

HIGH QUALITY PRODUCTS



BAZ 30

ZEITEC
GÖTTINGER STR. 61
D-31061 ALFELD

TEL. + 49 - 51 81 - 8 44 60
FAX + 49 - 51 81 - 84 46 66

Check für Sicherheit
und Gesundheitsschutz
in Modellbaubetrieben



HBG
Holz-Berufsgenossenschaft

Den Kinderschuh entwachsend

Fast 6 Millionen nutzen das Internet und andere Online-Angebote

Onlinedien haben das erste Entwicklungsstadium mittlerweile hinter sich gelassen und sind auf dem Weg, ernstzunehmende, immer häufiger genutzte Informations- und Kommunikationsmedien zu werden. Zirka 5,8 Millionen der 14- bis 59-jährigen Bundesbürger – das sind rund dreizehn Prozent dieser Bevölkerungsgruppe – nutzen die neuen weltumspannenden Medien des Internets und der Online-Dienste.

Das ist das Ergebnis des GfK Online-Monitors, der ersten repräsentativen Untersuchung der Nutzung von Online-Medien in der Bundesrepublik Deutschland, die ausschließlich auf die Messung der Größe und der Struktur ihres Publikums konzentriert gewesen ist. Die GfK Medienforschung hat im Auftrag von ARD Media Marketing, S.E.S., Henkel KGaA, RTL, Gruner & Jahr Electronic Media Service, Yahoo!, AdOn und dem Bundespresseamt von November 1997 bis Januar 1998 insgesamt 10.035 Personen befragt. Die Ergebnisse zeigen eindeutig, daß sich Online-Dienste wie das WWW in breiten Schichten der Bevölkerung immer stärkerer Beliebtheit erfreuen. Fast eine Million Bundesbürger nutzen diese Medien bereits täglich zwischen 20 und 22 Uhr.

Über zehn Millionen Personen verfügen schon über die Möglichkeit, über einen Provider oder einen der bekannten Online-Dienste

wie AOL, CompuServe, MSN oder T-Online ins Internet zu gehen. Innerhalb der nächsten zwölf Monate wollen sich weitere zehn Prozent der deutschen Bevölkerung Zugang ins Netz verschaffen.

Einkommensstark und mit höherer Schulbildung

Die Online-Nutzer kommen aus allen Altersklassen, die 20 bis 49 Jahre alten Personen sind absolut und der Nutzungsintensität nach die bedeutendste Gruppe. Zirka dreißig Prozent von ihnen sind Frauen. Das heißt, die anfängliche angenommene Dominanz der Männer unter den Nutzern des „Netzes“ ist also durch dieses Ergebnis deutlich widerlegt. Nach wie vor sind unter den Online-Nutzern Personen aus einkommensstarken Haushalten und Personen mit formal hoher Schulbildung überrepräsentiert. Jedoch legt der hohe Anteil von Personen, deren formaler Bildungsgrad durchschnittlich ist, den Schluß nahe, daß diese Medien auf große Akzeptanz stoßen und dementsprechend ein hohes Potential beinhalten.

Die Untersuchungsergebnisse belegen, daß für die Anbieter von Informationen und Services die Phase der technischen Euphorie ihrem Ende zugeht und pragmatische Nutzenabwägungen im Hinblick auf die Inhalte der Online-Angebote immer mehr in den Vordergrund rücken. Die Qualität der Inhalte wird daher kurz- und mittelfristig das weitere

Wachstum des Nutzerkreises entscheidend beeinflussen.

Die weitergehende Analyse der jetzt vorliegenden Befragungsdaten wird sich vor allem auf die Ermittlung von Motiven und Präferenzen der Nutzer konzentrieren, um die Auftraggeber bei ihren strategischen Entscheidungsfindungen zu unterstützen. Im Mai 1998 ist bereits eine nächste Befragungswelle geplant, um der Dynamik, mit der sich dieser Markt entwickelt, gerecht zu werden. ■

Termine

19. – 23. Oktober 1998
SYSTEMS - Internationale Fachmesse für Informationstechnologie und Telekommunikation, München

22. – 29. Oktober 1998
K - Internationale Messe für Kunststoff + Kautschuk, Düsseldorf

19. – 21. November 1998
Obermeister-Tagung Bundesverband Modellbau, Oberkirchen

Überzeugen auch Sie sich von der Qualität unserer Produktpalette

Messmittel

Sämtliche Schwundmaßmesswerkzeuge, Winkel, Lehren, Höhenreißer, Mess- u. Anreißplatten, etc...

Maschinenwerkzeuge

GIMATOOL - Styroporfräser, Handoberfräser, Bandsägenbänder, Bohrwerkzeuge, Fräswerkzeuge, Schleifscheiben, Schleifbänder, etc...

Modellbauwerkzeuge Modellbauzubehör

Handwerkzeuge

Schmirgelfellen, Schleifblätter, Schleifkappen, Schleifschwämme, DICK - Raspeln und Feilen, Riffelraspeln, Riffelfeilen, Stechbeitel, Hohlbeitel, Spannwerkzeuge, etc...

Anbauelemente

Aushebeeisen, Kernkastenverschlüsse, Führungsbuchsen, Scheiben-, Rillen-, Meisterdübel, Modellzeichen, Schlitzdüsen aller Art, etc...

Hilfsmittel

Spachtelmassen: GIMAPLAST - Plastkehl und Feinkehl, Sekundenkleber, Schleifscheibenkleber, Alugriß, Alupulver, Keramikpulver, Glasfasergewebe, Einweghandschuhe, Becher, Kittkugeln, etc...

Modellbaumaschinen

Fräsmaschinen, Drehmaschinen, Schleifmaschinen, Bandsägen, etc...
 Ständiger An- und Verkauf von gebrauchten Modellbaumaschinen.

Martin Girschbach
 Giesserei- und Modellbaubedarf
 Panoramastraße 14
 76327 Pfinztal - Söllingen

Giessereihilfsmittel

MANITOU-EASY-CUT Kühlschmierstift, Schleifmittel, Schleifsteine, Belegung von Kontaktscheiben, etc...

Telefon 0 72 40 / 94 20 94
 Telefax 0 72 40 / 94 20 95

MUREXIN
FURTENBACH

Werkzeugharze

Oberflächenharze, Vergussmassen, Schnellgießharze, Laminierharze, Mehrzweckharze, Distanzfolien, PU-Prototypenharz-Systeme etc...
 Wir formulieren auch nach Ihren Anforderungen!

Umweltschonende Produktionstechniken: CO₂-Emissionen und Reststoffmengen verringern

Owohl Gießereien in der Vergangenheit bereits kräftig in Umweltschutzmaßnahmen investiert haben, besteht Bedarf nach neuen effektiven Verfahren, um Emissionen und Immissionen sowie speziell das Problem der Reststoffentsorgung und -verringern in den Griff zu bekommen.

„Zur Schonung der knapper werdenden Ressourcen und Minderung der Umweltbelastung müssen heute alle Verbrauchsstoffe möglichst oft und weitgehend wiederverwendet werden“.

Bei den Reststoffen handelt es sich um Schlacke Feuerfestmaterialien und Gießereisande, die bei der Herstellung von Gußzeugnissen anfallen. Es werden im Durchschnitt je Tonne Guß 0,8 t Reststoffe produziert. Hauptbestandteil ist der Gießereisand mit durchschnittlich 0,5 t je Kohle guter Guß, obwohl schon heute über 95 % der Gießereiformstoffe im Kreislauf gefahren werden. Für die Herstellung von Formstoffen werden hochwertige Quarz- und Chromitsande eingesetzt. Durch Beimischung von organischen und anorganischen Stoffen wird eine Bindung der Quarzkörner untereinander erreicht. Von den rund 30 Mio. t Formstoff, die jährlich in deutschen Gießereien eingesetzt werden, fallen derzeit rund 1,8 Mio. t Gießereialsand als Reststoff an. Dieser wird überwiegend auf Deponien entsorgt. Aufgrund der nachgewiesenen Umweltverträglichkeit werden größere Mengen von Gießereialsanden auch im Tiefbau, beispielsweise bei der Errichtung von Lärmschutzwällen und zur Verfüllung von Rohrgräben genutzt.

Aufbereitung der Altsande

„Um den Gießereiformstoff noch intensiver in den Gießereien selbst zu nutzen und die Entsorgung auf Deponien zu verringern, wurden Verfahren zur Regenerierung der Gießereialsande entwickelt. Mit diesen kann in vielen Fällen für Gießereien ein wiederverwendbarer Sand hergestellt werden“. „Ergebnis ist, daß nur noch geringe Mengen inertes Gutes bleiben, die schadstofffrei auf eine Deponie gebracht werden müssen.“

Die aus den Altsanden erzeugten Regeneratsfraktionen werden je nach Bedarf mit Neusand aufgestärkt und zu wiederverwendbarem Gießereisand gemischt. Der Rückgewinnungsgrad liegt bei Sanden mit organischen Bindern bei etwa 90 % und bei Sanden mit anorganischen Bindern bei rund 75 % der aufgegebenen Altsandmenge. Nicht regenerierbare Anteile können so aufbereitet werden, daß sie in der Baustoffindustrie einsetzbar sind.

Zur Zeit werden mit einer Reihe von Pilotanlagen in Gießereien, bei Gießereimaschinenherstellern sowie in Hochschul- und Forschungsinstituten die Regenerierung von Gießereisand-

den, insbesondere der schwer regenerierbaren Gießereialsande mit Tonanteil, zu einem befriedigenden technischen Stand weiterentwickelt. Um Nachteile zu vermeiden, die mit thermischen Anlagen verbunden sind wie beispielsweise CO₂-Emissionen, wird derzeit insbesondere die Entwicklung kalter, mechanischer Regenerierverfahren forciert betrieben. ■

KAUFGESUCH / VERKÄUFE

Verkaufe und kaufe gebrauchte
Modellbauer-Maschinen

Tel. 0 23 03 / 1 24 09 · Fax 0 23 03 / 2 17 66

HOLZKOPIERDREHMASCHINEN

An- und Verkauf
Drechselbänke Geiger, Hapfo u. a.

Tel. 06656/1497, Fax 7978

KAUFGESUCH

Wir suchen gebrauchte MODELLBAUMASCHINEN
Fabrikat: "ZIMMERMANN" (Andere Fabrikate auf Anfrage).

F. ZIMMERMANN GMBH
MASCHINEN FÜR DEN MODELL- UND FORMENBAU
GOETHESTR. 23-27 · 73770 DENKENDORF
TEL. 0711/934935-0 · FAX 0711/934935-35

16.-20.6.
METAV
Düsseldorf

■ Praxisorientierte 3D CAM-Software für den Werkzeug- und Formenbau mit automatischen und individuell festlegbaren Frässtrategien für Schruppen, Schlichten und Restmaterial

HALLE 9
Stand 9A05

■ Neu in Version 1.3:
dynamische,
schattierte Rotation
des Bauteils

■ Dynamische, solid-basierte
Fräsimulation, Fräsen mit konstanter
Rauhtiefe beim Zeilen- und
Höhenlinienfräsen

■ Super-Präzision
verbessert
die Oberflächen-
qualität
beim High-
Speed-Fräsen

■ Automatische Restmaterial-
erkennung und -bearbeitung
mit beliebigem Fräser

**Verpassen
Sie es nicht!
Einplanen!**

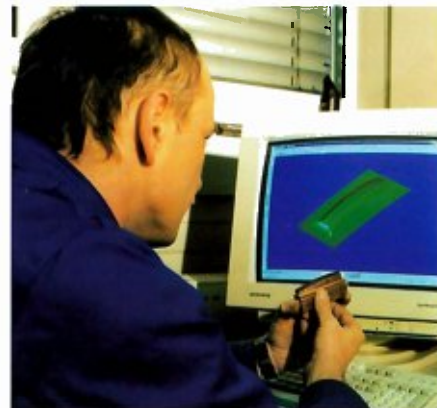


WeSt GmbH · Technische Software & Systeme
Tel.: (06897) 92484-0 · Postfach 1165 · 66272 Sulzbach · info@west-gmbh.de

3D-CAD/CAM für die Werkstatt

Für NC-Fertiger, Modell-, Formen- und Prototypenbauer ist SOLI DCAM das derzeit mit Abstand preis-/leistungsstärkste Windows-PC-Produkt für die 2.5D- und 3D-Bearbeitung. Der Umgang mit der Software und die Vorgehensweise bei der NC-Programmerstellung sind sensationell schnell erlernt und äußerst effizient. Teilbereiche des Werkstückes lassen sich frei definieren und mit unterschiedlichen Frässtrategien bearbeiten. Es werden alle gängigen Schrupp-, Schruppschlicht- und Schlichtstrategien unterstützt. Als da wären: das Profil- und Zick-Zack-Fräsen auf konstanter Z-Ebene, das Z-Ebenen-schichten entlang einer Kontur, oder das

Linear-, Spiral- und Abstandschichten. Die erzielbaren Oberflächen sind - insbesondere beim Highspeed-Cutting - sehr gut. Plausibilitätskontrollen und die Simulation des Werkzeugweges reduzieren mögliche Fehler auf ein Minimum. Postprozessoren gibt es für alle gängigen CNCs. Die Technologie Drehen wird ab April '98 ebenfalls unterstützt. Für die fertigungsgerechte Bauteildefinition (via Regel-, Rotations-, Sweep-, Netz- und Patch-Freiformflächen sowie für die Manipulation (Skalieren, Rotieren, Abstands-kopie, ...) bietet SOLI DCAM alle gängigen Funktionen. Komplexe Modelle lassen sich durch die Kombination von Volumenkörpern



3D-CAD/CAM für Spänemacher: Der Umgang mit SOLIDCAM und die Vorgehensweise bei der NC-Programmerstellung sind sensationell schnell erlernt und äußerst effizient. (Bild: CADTECH/HENNECKE)

Industrie- und Modellbaubedarf

Akazienstraße 47 • 44143 Dortmund • Tel. + Fax: 0231 / 53 136 53

M. Bräunig

Pinsel zur Verarbeitung von Kunstharz-Oberflächen:

Emaille-Lackpinsel, Rundstil, reine Chinaborste:

Art.-Nr. 417012	Gr. 1	DM 39,- / 100 Stück
Art.-Nr. 417014	Gr. 2	DM 45,- / 100 Stück
Art.-Nr. 417016	Gr. 3	DM 55,- / 100 Stück
Art.-Nr. 417018	Gr. 4	DM 69,- / 100 Stück

Mindestabnahme 12 Dutzend/Große im Karton

Flachpinsel - reine Chinaborste:

Art.-Nr. 4 12012	1/2"	DM 0,70 / Stück
Art.-Nr. 4 12034	3/4"	DM 0,60 / Stück
Art.-Nr. 4 12010	1"	DM 0,80 / Stück
Art.-Nr. 4 12015	1,5"	DM 0,90 / Stück
Art.-Nr. 4 12020	2"	DM 1,10 / Stück
Art.-Nr. 4 12025	2,5"	DM 1,30 / Stück
Art.-Nr. 4 12030	3"	DM 1,60 / Stück

Mindestabnahme 12 Dutzend, auch sortiert

Strichzieher - reine Chinaborste:

Art.-Nr. 415010	Gr. 10	DM 0,70 / Stück
Art.-Nr. 415012	Gr. 12	DM 0,75 / Stück
Art.-Nr. 415014	Gr. 14	DM 0,80 / Stück

Mindestabnahme 12 Dutzend, auch sortiert

Handschuhe zur Kunststoffverarbeitung - Latex oder Vinyl Gr. S, M oder L:

1-mal-Handschuhe, vorgepudert, TÜV/GS-geprüft, reißfest in sehr guter Qualität

im 100er Spenderkarton:	1.000 Stück	DM 110,-
	6.000 Stück	DM 600,-

PE-Handschuhe S oder L:

	1.000 Stück	DM 30,-
	10.000 Stück	DM 250,-

Ganzarmhandschuhe, Universalgröße, aus sehr dehnbarem Gummi:

	10 Paar	DM 59,-
--	---------	---------

Einweg-Schutzanzug aus atmungsaktivem Material (Gr. L, XL, XXL) ab DM 6,-

je nach Material - Abnahme mind. 10 Stück - auch gemischte Größen

Schutzmasken auf Anfrage!

Entlüftungshalme: 5.000 Stück DM 70,-

Alle Preisangaben netto, ohne Mehrwertsteuer und Zustellkosten.

Bei einem Bestellwert von mind. DM 500,- liefern wir frei Haus! Änderungen vorbehalten. Stand: 15. Mai 1998.

und einfachen, sowie NURBS-Freiformflächen sehr zügig erstellen. Die schattierte Bauteil-Darstellung ist Standard. Last not least überzeugt die Offenheit: SOLI DCAM übernimmt (*.SAT-)Daten solid-basierter CAD-Systeme (Mechanical Desktop, SolidEdge, SolidDesigner, ...) direkt; auch gelingt die verlustfreie Übernahme von VDA- und GES-Daten aus HighEnd-Systemen (PRO/Engineer, CATIA, ...) sehr zuverlässig. ■

Meister sucht Professor 25.000-Mark-Preis für Technologie-Transfer

Einen mit 25.000 Mark dotierten Preis für Technologie-Transfer haben erneut das in München erscheinende Wirtschaftsblatt „handwerk magazin“ und der Verein Technologietransfer Handwerk in Stuttgart mit Unterstützung des Zentralverbandes des Deutschen Handwerks (ZDH) ausgelobt. Mit diesem „Professor-Adalbert-Seifriz-Preis“ werden „beispielhafte Entwicklungen in Handwerksbetrieben, die in enger Kooperation von Handwerk und Wissenschaft zustande gekommen sind“, ausgezeichnet. Die Kooperation kann sich auf Technik oder Betriebswirtschaft beziehen.

Einsendeschluß für die Bewerbungen um diesen Preis, der den Namen des früheren baden-württembergischen Staatsministers Professor Dr. Adalbert Seifriz trägt, ist der 30. Juni 1998. Die Preisträger kürt eine Jury unter Vorsitz von Professor Dr. Johann Löhn, Vorstandsvorsitzender der Steinbeis-Stiftung in Stuttgart und Regierungsbeauftragter für Technologie-Transfer Baden-Württemberg.

Nähere Informationen sind beim „handwerk magazin“, Gerd-Ulrich Brandenburg, Postfach 15 69, 82157 Gräfelfing, Telefon (0 89) 89 82 61-0, Telefax 89 82 61-33

erhältlich, dorthin sind auch die Bewerbungen zu richten.

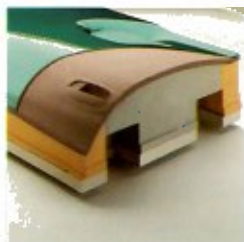
Ausschreibungsunterlagen können per Fax-Abwurf unter (0 82 47) 99 52 02 angefordert werden. ■

«Die Form ist alles.
Sie ist das Geheimnis des Lebens.»
(Oscar Wilde)



Unsere Innovationen geben Visionen schneller Gestalt.

Das gilt für alle Industriebereiche, mit dem gesamten Spektrum von leichten Schäumen bis zu Modell-, Styling- und Werkzeugblöcken. Innovatives Mass Casting: Der Ersatz von Metall bei der Blechumformung in der Kleinserienproduktion macht Sie äusserst flexibel und spart Zeit und Kosten. Unsere speziellen Lösungen machen Sie nach allen Seiten offen. Innovative Parts In Minutes™: Im Rapid Prototyping beherrschen wir alle Prozesse in den bekannten Technologien mit



Araldite® und Ureol® Modellpaste für die schnelle Anfertigung von Modellen mit nahtloser Oberflächenbeschaffenheit.

Thermoplast-ähnlichen Materialien. So sind Sie auch hier flexibler und schneller mit Ihren Produkten auf dem Markt. Innovative Modellpaste: Für fugenlose Modelle

bieten wir Ihnen Pasten auf Epoxidharz- oder Polyurethanbasis. Für beide Systeme empfehlen wir Ihnen die adäquaten Verarbeitungsgeräte. Mit Polyurethanpaste ermöglichen wir Ihnen darüber hinaus den Einstieg in die Pastentechnologie durch speziell preisgünstige Applikationsgeräte.

Nähere Informationen erhalten Sie bei:
Ciba Specialty Chemicals
D-79664 Wehr
Tel.: (07762) 8261
Fax: (07762) 3727

Ciba Specialty Chemicals

Performance
Polymers



Ciba

Value beyond chemistry



Zimmermann



Konventionelle Fräsmaschinen



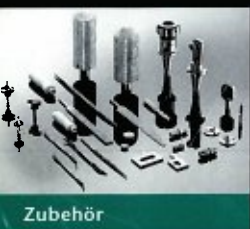
Drehmaschinen



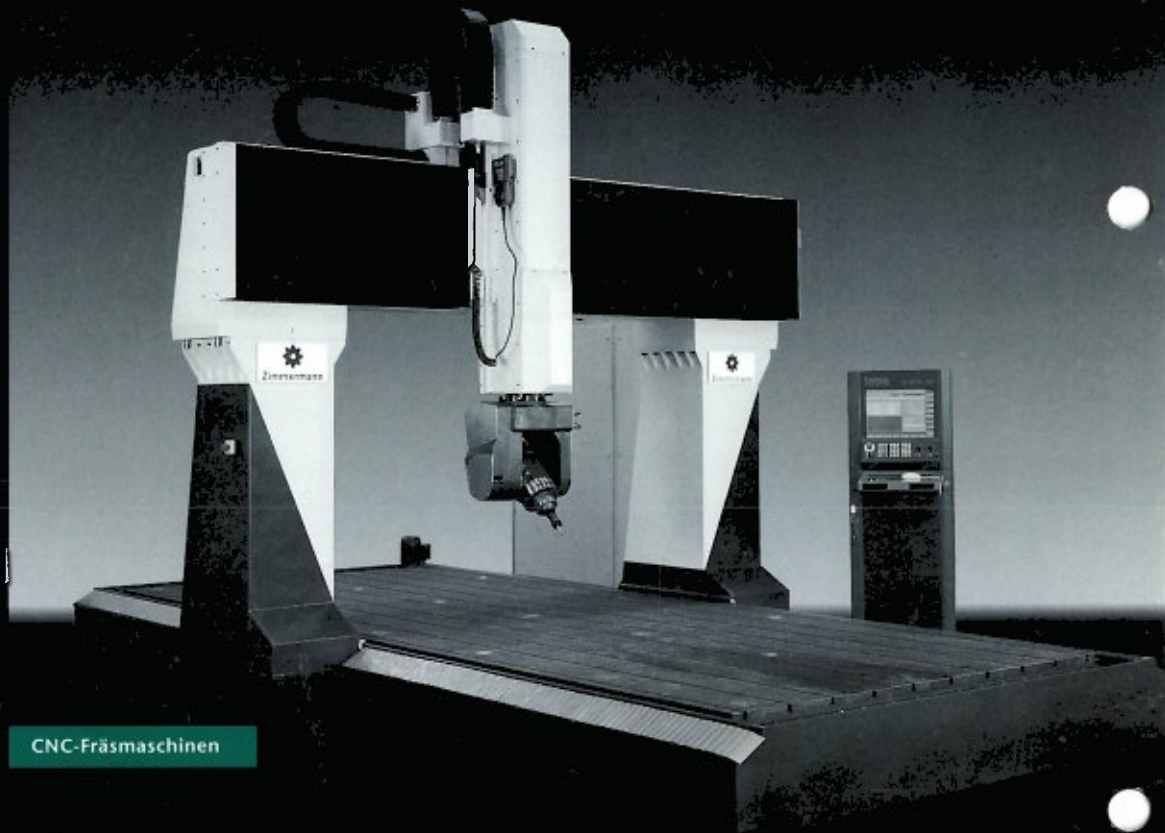
Schleifmaschinen



Bandsägen



Zubehör



CNC-Fräsmaschinen

CNC- Portalfräs- maschine FZ 30 – 5 Achsen

Technische Daten (abgebildete Maschine):

- Arbeitsbereich: X = 4 000 mm, Y = 2 860 mm, Z = 1 000 mm, A = $\pm 110^\circ$, C = $\pm 300^\circ$ *
- Aufspanntisch: 5 500 x 2 500 x 400 mm.
- Spindelleistung: 18 kW.
- Max. Spindeldrehzahl: 15 000 U/min.
- Werkzeugaufnahme: HSK 63 F.
- Steuerung: Siemens Sinumerik 840 D mit Tebis 3 D WOP / NC.
- Antriebe: digital.
- Achsvorschübe: 20 m/min.

* Verschiedene Abmessungen durch modulare Bauweise möglich:
X = 1 500 – 6 000 mm (in 500 mm Schritten),
Y = 2 360, 2 860, 3 360 mm, Z = 1 000, 1 250, 1 500 mm.

F. Zimmermann GmbH · Maschinen für den Modell- und Formenbau

Goethestraße 23 – 27 · D-73770 Denkendorf · Telefon (07 11) 93 49 35 - 0 · Telefax (07 11) 93 49 35 - 35