

VKZ
K 30076 F

Modellbauer- Handwerk

2/97

Bundesinnungsverband des
Deutschen Modellbauer-Handwerks

Ergebnisse
Verbandstag '97
Seite 1

Konjunktur
Modellbau
Seite 2

Fortsetzung
Thema "QM"
Seite 12 + 13

Verbesserungen
Absaugung
Seite 16 + 17



Umformwerkzeuge
aus dem Werkstoff LAB 90
für die Prototypenfertigung

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®

Auswege aus der Strukturkrise

Verbandstag beschäftigte sich mit Erfolgsstrategien

Die deutschen Modellbauer in der Strukturkrise – gibt es Auswege? Viele Betriebsinhaber im Modellbauer-Handwerk fühlen sich gar nicht in der Krise oder sind sehr erfolgreich. Warum also beschäftigt sich der Bundesverbandstag mit dieser Fragestellung?

Zumindest in Unternehmen, in denen die Betriebszahlen weniger erfreulich aussehen, hat das Nachdenken schon längst begonnen. Aufgrund des industriellen Strukturwandels gebe es im Modellbau allen Anlaß, sich mit der weiteren Entwicklung zu beschäftigen, meint Harry Schrott, Marketing-Leiter der Firma EOS und bis vor wenigen Monaten Unternehmensberater der Deutschen Gesellschaft für Mittelstandsberatung. Entlang der Frage „Handele ich gemäß einer langfristigen Zielorientierung und einer strategischen Ausrichtung?“ müsse dabei jedes Unternehmen eine eigene Erfolgsstrategie entwickeln.

Historische Gewohnheiten greifen nicht mehr, der Modell- und Formenbau stehe vor neuen Herausforderungen. Während in den vergangenen Jahrzehnten der Wandel sich vor allem auf dem technologischen Sektor vollzogen habe, so Schrott auf der Bundestagung am 9. Mai in Kleve, stünden in den nächsten Jahren gravierende Veränderungen im organisatorischen Bereich auf der Tagesordnung. Schlagwörter hierfür seien „Netzwerke“ und „Entwicklungspartnerschaften“. Die digitale Revolution lasse neue Geschäftssysteme und Geschäftsarten, wie z.B. virtuelle Unternehmen, entstehen. Neue Formen der Verknüpfung und Verbindung von und mit Geschäftspartnern zwingen auch die Modellbaubetriebe zunehmend, sich in solche national oder auch international tätigen Zusammenhänge einzufügen. In seinem Referat stellte Schrott dazu verschiedene Lösungsansätze und -wege vor (Bericht dazu in unserer nächsten Ausgabe).

Konzentration auf Kundenseite

Auf unmittelbar und kurzfristiger wirksame Veränderungen machte Bundesinnungsmeister Wilhelm Funke aufmerksam. Festzustellen sei auf Auftraggeberseite ein Konzentrationsprozeß, der die Kundenzahl deutlich reduziert habe. Die Verhandlungspartner verringerten sich spürbar, allerdings nicht im-



Die Kostensituation zu verbessern ist ein wichtiges Gebot der Stunde: Bundesinnungsmeister Wilhelm Funke.

mer mit erfreulichen Folgen. Das Einkaufspotential und die Verhandlungsmacht der Kunden sei deutlich größer geworden. Auch auf die Zahlungsmoral habe dies „nicht unbedingt positiven Einfluß“ gehabt.

Angesichts der bekannt hohen Kostenbelastung bereite diese Entwicklung doch einige Probleme bei den Deckungsbeiträgen. Ein immer wichtigeres Gebot der Stunde sei es daher, die Kostensituation zu verbessern. Funke forderte auf diesem Feld sowohl von der Politik als auch von den Tarifparteien entschlossenes Handeln.

Die europäische Konkurrenz unterliege schließlich weitaus geringeren Belastungen, ohne technisch und qualitativ den deutschen Betrieben wesentlich nachzustehen. Die letzte EuroMold in Frankfurt habe sehr nachdrücklich die Wettbewerbsfähigkeit ausländischer Modell- und Formenbauer gezeigt.

Von der Politik erwartete Wilhelm Funke das ernsthafte Bemühen um Einsparungen an allen Stellen, einschließlich der Sozialversicherungssysteme. Die Reduzierung der Lohn-



Auswege und Erfolgsstrategien in der industriellen Strukturkrise waren Gegenstand der Beratungen auf dem Bundesverbandstag in Kleve

nebenkosten habe für deutsche Wirtschaftsunternehmen existentielle Bedeutung und sei der wichtigste Hebel zur Bekämpfung der Arbeitslosigkeit. Einsicht verlange er dabei auch auf Gewerkschaftsseite. Eine Diskussion um weitere Arbeitszeitverkürzungen, ob mit oder ohne vollen Lohnausgleich, sei in dieser Lage völlig fehl am Platze.

Funke warnte allerdings auch davor, den Standort Deutschland kaputtzureden. Bei allen Schwierigkeiten habe der Standort auch unschätzbare Qualitäten. Einer Unternehmensstrategie – wie von Hans-Peter Stihl, Präsident des Deutschen Industrie- und Handelstages, auf der EuroMold vertreten –, die in der Verlagerung von Arbeit ins Ausland einen Weg sieht, Arbeitsplätze im Inland zu sichern, erteilte Funke eine Absage.

Europäische Normung

Die Sacharbeit in den ebenfalls in Kleve tagenden Fachausschüssen wurde intensiv vorangetrieben. So sah und sieht sich der Ausschuß Betriebswirtschaft/Betriebstechnik vor die Aufgabe gestellt, bei der Überarbeitung wichtiger Normen auf Europaebene die Interessen der deutschen Modellbaubetriebe

einzubringen. Diskutiert werden zur Zeit die Normentwürfe

- DIN 1511-31 Gießereiwesen – Teil 31: Modelle, Modelleinrichtungen und Kernkästen zur Herstellung von Sandformen und Sandkernen;
- DIN 1511-32 Gießereiwesen – Teil 32: Einrichtungen zur Herstellung von verlorenen Modellen für das Wachsausschmelzverfahren;
- DIN 1511-33 Gießereiwesen – Teil 33: Druckgießformen und Kokillen;
- DIN 1511-34 Gießereiwesen – Teil 34: Einrichtungen zur Herstellung von verlorenen Modellen für das Vollformgießverfahren.

Der Ausschußvorsitzende Klaus-Dieter Krawitz wies in den Beratungen darauf hin, daß sich ein komplett neues Zeichensystem der verschiedenen Werkstoffe ankündige.

Anschauungsmodellbau nur mit Meisterbrief

Über einen Erfolg in der Frage der Abgrenzung des Anschauungsmodellbaus berichtete Heinz-Josef Kemmerling (Geschäftsführung des Bundesverbands Modellbau) in

Kleve. Vor dem Verwaltungsgericht Frankfurt konnte dank der Prozeßunterstützung des Bundesverbandes die Klage eines Betriebsinhabers abgewiesen werden, der über Jahre hinweg ohne Handwerksausbildung eine Architekturmodellbau-Firma führte (Az 2 E 2887/92 (3)). Dies war ihm schließlich von der zuständigen Regierungsbehörde untersagt worden; eine Ausnahme-genehmigung hatte die Handwerkskammer Rhein-Main abgelehnt.

In seiner Klage gegen die Betriebsunterargumentierte der „verhinderte Modellbauer“, daß der Architekturmodellbau gar kein Handwerk sei, sondern ursprünglich zum Berufsbild der Architekten gezählt habe. Es komme hinzu, daß eine Ausbildung und die Meisterprüfung zur Ausübung dieser Tätigkeit gar nicht erforderlich sei. Immerhin befaßten sich „amateurhaft Tausende wenn nicht Millionen von Menschen mit der Herstellung solcher Modelle“. Jeder Anhänger von Spielzeugeisenbahnen oder vergleichbaren Modellbahnen „bastelt“, so die Rechtsanwältin des Klägers, Hausmodelle oder ähnliches. Außerdem bestritt der Kläger die Möglichkeit einer geordneten Ausbildung mangels qualifizierter Ausbildungsbetriebe.

Eine solche Argumentation entlarvt sich dem Fachmann von selbst. Trotzdem war es dringend geboten, auch dem Gericht klar zu machen, daß der Architekturmodellbau fester Bestandteil des Berufsbildes im Modellbauer-Handwerk ist und seit Jahrzehnten geregelt und kontinuierlich ausgebildet wird. Diese Sichtweise hat das Verwaltungsgericht mit seinem Urteil bestätigt und damit einer beliebigen Freigabe dieser Tätigkeit Schranken gesetzt. ■

Talsole endgültig verlassen

Konjunkturelle Erholung setzt sich fort

Das deutsche Modellbauer-Handwerk hat die wirtschaftliche Talsole der vergangenen Jahre endgültig verlassen und setzt den Weg der allmählichen Erholung fort. Die Serie von massiven Einbrüchen bei Aufträgen und Umsätzen in 1992 und 1993 sowie etlichen Firmenkonkursen in dieser Zeit ist gestoppt, allerdings verläuft die wirtschaftliche Entwicklung für die rund 600 Betriebe mit etwa 4.250 Beschäftigten in Deutschland noch verhalten.

Dies ist das Ergebnis einer aktuellen Konjunkturbefragung des Bundesinnungsverband des Deutschen Modellbauer-Handwerks unter seinen Mitgliedsbetrieben. Über drei Viertel der befragten Unternehmen (76,9%) beurteilen danach ihre derzeitige Geschäftslage als gut oder befriedigend. Dagegen schätzen nur 23,1 Prozent die Situation als schlecht ein. Diese Noten entsprechen kommen denen des Vorjahres recht nahe, wobei die Tendenz von den Positiv- bzw. Negativ-Urteile hin zu den befriedigenden Einschätzungen auf eine ausgeglichene Konjunkturlage hinweisen.

Der Blick in die Auftragsbücher macht allerdings deutlich, daß zur Zufriedenheit noch kein Anlaß besteht. Zwar kann etwa die Hälfte aller Unternehmen den bisherigen Auftragsbestand (51,9%) halten. Doch die Zahl der Unternehmen, die Auftragsverluste in den letzten sechs Monaten hinnehmen mußten (33,6%), übertrifft klar diejenigen mit dickeren Auftragsbüchern (14,5%). Dies hat sich unmittelbar auch auf die Reichweite der Aufträge ausgewirkt. Die Modellbaubetriebe haben gegenwärtig Arbeit für 5,0 Wochen. Gegenüber 1996 bedeutet dies einen Rückgang um eine halbe Woche und kommt dem Niveau von 1995 (4,8 Wochen) – dem ersten Jahr der Erholung nach dem dramatischen Konjunkturreinbruch – sehr nahe.

Preisdruck läßt nach

Zwar wird allgemein darüber gesprochen wird, daß der massive Druck der Industrie auf die Verkaufspreise der Zulieferer, also auch des Modellbauer-Handwerks, nachgelassen habe. Und in der Tat melden 67,4 Prozent der Betriebe ein gleichbleibendes Niveau, doch kann keine Rede von einer Normalisierung sein. Noch immer überwiegt die Zahl der Modellbaubetriebe, die weiteren Forderungen der Auftraggeber nach Preisnachlässen nachgeben mußten (29,5%), gegenüber jenen, die höhere Verkaufspreise durchsetzen konnten.

Auf der anderen Seite ist die Kette der Einkaufspreissteigerungen noch nicht gebrochen. Der Anstieg hat sich gegenüber dem Vorjahr, als mehr als die Hälfte über höhere Einkaufspreise berichteten, weiter verlangsamt. Allerdings meldeten dieses Mal noch immer 37,1 Prozent der befragten Unternehmen weitere Preissteigerungen. Die Schere zwischen Einkaufs- und Verkaufspreisen droht sich also noch weiter zu öffnen.

Die unsichere Nachfrageentwicklung und das empfindliche Preisniveau haben dazu geführt, daß die Umsätze bei jedem dritten Modellbaubetrieb (33,6%) rückläufig waren. Nur 17,2 Prozent konnten in den letzten sechs Monaten Zuwächse erzielen. Dementsprechend zurückhaltend sind die Unterneh-

men auch mit ihren Investitionen. Während knapp die Hälfte (46,5%) das Investitionsniveau gehalten hat, hat etwas über ein Viertel einen Rückgang gemeldet. Gegenüber dem Vorjahr fällt allerdings auf, daß die Zahl der Unternehmen, die Erweiterungsinvestitionen vorgenommen haben, sich um rund 6 auf 32,1 Prozent erhöht hat. Nach wie vor den größten Stellenwert nimmt mit 47,3 Prozent der Ersatz für veraltete oder defekte Maschinen und Anlagen ein.

Kein weiterer Stellenabbau

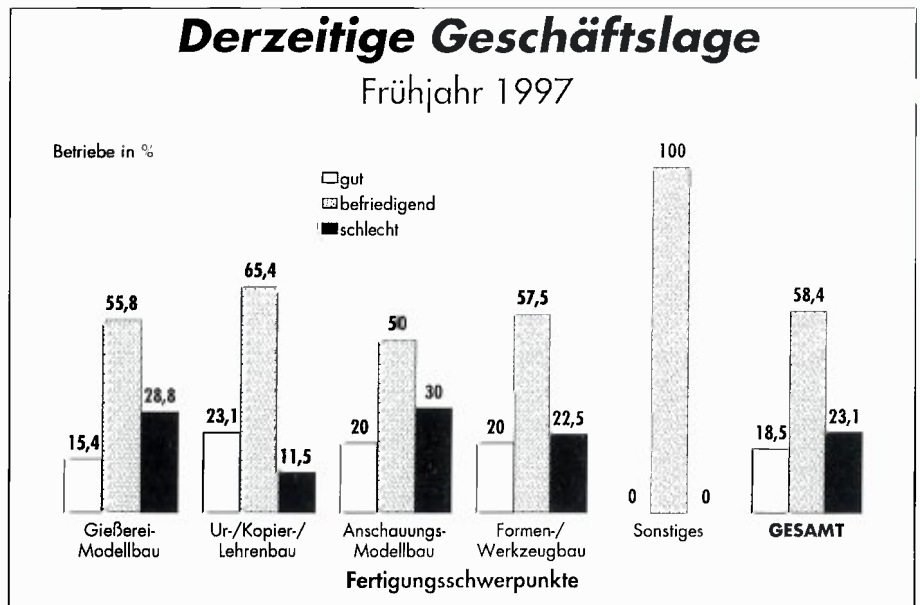
Auf dem Beschäftigungssektor herrscht nach den Jahren des Stellenabbaus mittlerweile wieder Stabilität. Dies hatte sich bereits im vergangenen Jahr angedeutet, als drei von

reich haben die Mittel- (10 – 19,9 Mitarbeiter) und die Großbetriebe (50 und mehr). 24,2 bzw. 33,3 Prozent der Unternehmen haben in diesen beiden Größenklassen ihre Mitarbeiterzahl aufgestockt.

Wie bereits im Vorjahr herrscht bei den größeren Betrieben des Modellbauer-Handwerks ein sichtbar freundlicheres Konjunkturklima. In der Einschätzung der allgemeinen Geschäftslage schneiden sie deutlich besser als die Klein- und Mittelbetriebe ab. Während unter den größeren Unternehmen nur 11,1 Prozent (BGK 5) bzw. 6,7 Prozent (BGK 4) über eine schlechte Konjunktur klagen, schwankt dieser Anteil in den anderen Größenklassen zwischen 21,2 (BGK 3) und 32,6 Prozent (BGK 1). Dies spiegelt sich auch bei den Auftragsreichweiten wider. Unternehmen mit bis zu 5 Beschäftigten und die mit 5 bis 9,9 Beschäftigten verfügen lediglich über ein Auftragspolster, das 3,7 bzw. 4,1 Wochen weit reicht. Erst die Unternehmen mit 20 und mehr Beschäftigten liegen mit 5,8 und mehr Wochen im akzeptablen Bereich. Allerdings hat die letztgenannte Gruppe gegenüber 1996

Derzeitige Geschäftslage

Frühjahr 1997



vier Betrieben an einen gleichbleibenden Personalstand glaubten. In der Tat haben 69,5 Prozent mit dieser Prognose recht behalten. Es kommt hinzu, daß diejenigen, die mit Entlassungen (16,0%) oder Einstellungen (14,5%) rechnen, sich in etwa die Waage halten. Am stärksten zugelegt im Personalbe-

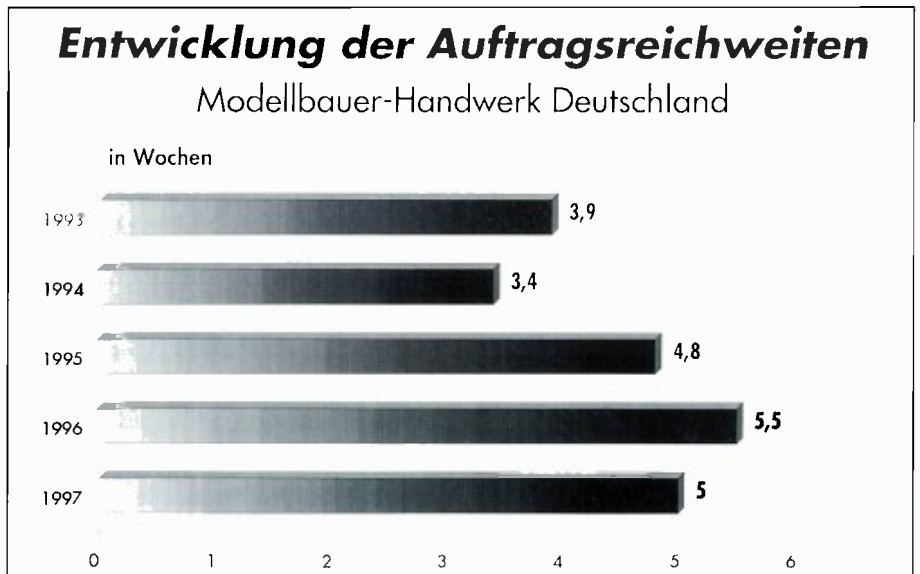
deutlich verloren, während die Großbetriebe (über 50 Mitarbeiter) auf stolze 16,3 Wochen geklettert sind.

Ur-, Kopier- und Lehrenbau vorn

Das Zugpferd der Jahre 1995 und 1996, der Formen- und Werkzeugbau, hat in diesem

Entwicklung der Auftragsreichweiten

Modellbauer-Handwerk Deutschland

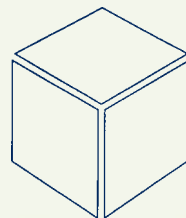


Unsere CNC-Bearbeitungszentren sind schwere Arbeit gewöhnt. Massive Zerspanungen von Holz, Holzwerkstoffen, Modellbaumaterialien, Schaumstoffen bis hin zu Leichtmetallen sind seit langem die Aufgabe.

Wir bieten unsere Zentren:

- mit 5-Achsentechnik.
Der Kopf "umkreist" das Werkstück
 - SK- oder HSK-40-Aufnahmen.
Werkzeugwechsler mit bis zu 32 Ablageplätzen.
 - mit HSC-Technik.
Drehzahlen bis 36.000 1/min.
bei 8 kW Leistungsabgabe;
Vorschübe bis 50 m/min.
 - mit einer der schnellsten Steuerungen der Welt.
 - in Tandemtischausführung.
Ein Tisch wird bestückt, während das Zentrum arbeitet.
 - in verschiedenen Größen.
- Sie fordern am besten unseren Prospekt an.

Mit 5 Achsen unschlagbar



MAKA

Spezialmaschinen
made
in Germany

Unsere Homepage: <http://members.aol.com/makamayer/index.htm>



Max Mayer
Maschinenbau GmbH
Postfach 80 08
D-89218 Neu-Ulm
Tel. (0 73 08) 8 13-0
Fax (0 73 08) 8 13-1 70

Jahr eindeutig an Kraft verloren. In diese Rolle ist jetzt der Ur-, Kopier- und Lehrenbau gerückt. Dort liegt der Anteil der Unternehmen, die eine gute Geschäftslage vermelden mit 23,1 Prozent um knapp 5 Prozentpunkte über dem Branchendurchschnitt. In dieser Sparte des Modellbauer-Handwerks liegt auch die Auftragsreichweite mit 7,6 Wochen an der Spitze. Neben dem Formen- und Werkzeugbau hat insbesondere der Anschauungsmodellbau wieder an Reichweite verloren. Im vergangenen Jahr noch mit dem größten Zuwachs fällt diese Gruppe jetzt von 7,5 auf 4,1 Wochen zurück. Nach wie vor mit dem schwächsten Auftragsbestand muß der Gießereimodellbau auskommen. Die Reichweite ist gegenüber dem Vorjahr (3,5 Wochen) auf 3,2 Wochen abgesackt.

Regional unterschieden sind es die süddeutschen Modellbaubetriebe, die in der gegenwärtigen Situation besser als die Kollegen aus den anderen Bundesländern abschneiden. Überdurchschnittliche 23,8 (Bayern) und 35,5 Prozent (Baden-Württemberg) bezeichnen die allgemeine Geschäftslage als gut. Gegenüber dem Vorjahr verbessert hat sich die Lage der Unternehmen in der Tarifgruppe Nord. Eine Abschwächung ist vor allem in den neuen Bundesländern zu vermerken.

Erwartungen stabil

Das deutsche Modellbauer-Handwerk setzt für die nächsten Monate auf eine stabile Konjunktorentwicklung. Zwei von drei Betriebsinhabern glauben, daß sich die allgemeine Geschäftslage auf dem jetzigen Niveau halten wird. Zwar ist der Anteil derjenigen, die eine Verschlechterung befürchten, mit 21,2 Prozent beachtlich. Doch scheint das Vertrauen in eine weitere gesamtwirtschaftliche Erholung zu wachsen – trotz der Vorsicht und Skepsis bei den Auftragserwartungen. Dieser Schluß scheint erlaubt beim Blick auf die Personalplanungen. Etwa 81 Prozent der Unternehmen rechnen mit einem gleichbleibenden Beschäftigtenstand und weitere 11 Prozent sogar mit Neueinstellungen.

Genährt wird solche leise Zuversicht von der sichtbaren Anzeichen, daß nennenswerte Industriebranchen ihre strukturellen Probleme überwunden haben und vor allem im Export beachtliche Erfolge erzielen. Zwar wird es 1997 noch nicht den entscheidenden Wachstumsschub geben, doch stehen die Zeichen in vielen industriellen Kundenbereichen des Modellbauer-Handwerks wieder relativ günstig. ■

Änderungen im Mitglieder-Verzeichnis

Modellbauer-Innung Baden

Modellbau Steigerwald GmbH
Badhausweg 18, 76307 Karlsbad-Ittersbach
Tel. 07248 - 9193-0, Fax 9193-30

Modellbauer-Innung Chemnitz

Thomas Martin
Gewerbegbiet Ottendorf-Süd
Chemnitzer Straße 25a, 09648 Ottendorf

Gernot Stabow
Dorfstraße 13, 09600 Naundorf ■

Tradition und Fortschritt

Modellbau Dornbusch feiert 75jähriges

Alles begann 1922 in einem ehemaligen Stall: Da nahm Wilhelm Dornbusch die Arbeit in seinem Betrieb auf. Schon drei Jahre später beschäftigt der Modellschreiner in seiner Werkstatt zehn Mitarbeiter und. Am 2. Mai feiert Modellbau Dornbusch in Hennef sein 75jähriges Bestehen.

Vorausschauend hatte Wilhelm Dornbusch erkannt, daß in den industriell aufstrebenden 20er Jahren die Gußteilefertigung eine wichtige Rolle spielte. In Hennef waren damals beispielsweise Jacobi und die Meys Fabrik Abnehmer. Den Kundenkreis des Unternehmens machen heute zu 90 bis 95 Prozent die Großen der Automobilindustrie aus. Ob der Türgriff im Opel Omega, die



Sieht das Unternehmen nach der Rezessionsphase auf einem guten Weg: Juniorchef Ludwig Weiss.

Fahrtür des 7er-BMW oder die Tiefziehform aus Aluminiumguß für eine Kotflügelinnenverkleidung von Toyota: Alles Produkte, die im Modell an Computern und Fräsmaschinen gefertigt wurden, ehe sie in die Serienproduktion gingen beziehungsweise als Werkzeuge Verwendung fanden. Im Bundesinnungsverband des Modellbauer-Handwerks „sind wir mit 55 Mitarbeitern einer der größten“, sagt Enkel Ludwig Weiss, heute Chef der Modellbau Dornbusch GmbH. Gerade in der Autobranche sieht er „im Moment eine positive Entwicklung. Aufgrund unserer



Mit einem Tag der offenen Tür feierte Modellbau Dornbusch sein Firmenjubiläum.

Vielseitigkeit sind wir gut aus der Rezessionsphase herausgekommen.“

1955 starb Firmengründer Wilhelm Dornbusch. Den Betrieb übernahm sein Schwiegersohn, der heute 72jährige Heinz Weiss. Außerhalb seines aufstrebenden Betriebes übernahm Heinz Weiss über viele Jahre Verantwortung in der Berufsstandsarbeit. Als stellvertretender Obermeister der Kölner Innung, als stellvertretender Bundesinnungsmeister (1982 – 1986) und langjähriger Vorsitzender des Tarifausschusses und Verhandlungsführer der Tarifgruppe Nord trug er maßgeblich zur Entwicklung einer leistungsfähigen Organisation bei.

Weitere Meilensteine in der Firmenchronik markierten die 1973 erbaute Halle für die Verarbeitung von Metallen mit Bürogebäude und 1986 nach dem Abriß der alten Halle die Errichtung moderner Fertigungshallen. Sie brachten auch den Einstieg in die Technologien CAD (Computer Aided Design) und CAM (Computer Aided Manufacturing) mit neuen Fräsen. 1991 wird mit dem Kauf einer zwei Millionen Mark teuren sechs-Achsen-gesteuerten Fräsmaschine die bislang größte Einzelinvestition getätigt. 1996 stellt Dornbusch die erste Fräsmaschine mit High-Speed-Cutting-Technologie auf, in diesem Jahr sind neun Arbeitsplätze auf CAD und acht auf computergesteuerte Fräsmaschinen spezialisiert. ■

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, Juni, Oktober, Dezember

Bezugspreis:

Inlandsabonnements für Dauerbezieher
jährl. mit 4 Ausgaben DM 40,- incl. Porto, + MWSt
Auslandsabonnements für Dauerbezieher
jährl. für 4 Ausgaben DM 40,- zuzügl. Porto,
Einzelverkaufspreis DM 9,- zügl. 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. 4 vom Januar 1992.

EUROMOLD

**1500 Aussteller aus 30 Ländern!
Buchen Sie jetzt!**
500 exhibitors from 30 countries!
Book now!

**EuroMold '97 - Weltmesse für
Werkzeug- und Formenbau,
Design und
Produktentwicklung**

3. - 6. Dezember 1997

**Messegelände Frankfurt
Exhibition Centre Frankfurt, Germany**



DEMAT Exposition Managing
EuroMold '97
Postfach / P.O. box 110 611
D-60041 Frankfurt/Main
Germany
Fax +49(69)-253071
Tel. +49(69)-234331

**EuroMold '97 - World Fair for
Moldmaking and Tooling,
Design and Application
Development**

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)

**Meßwerk-
zeuge:** Schieblehren, Tiefenmaße, Stahl-Stabmaßstäbe in allen Schwindmaßen, Höhenmeß- und Anreißgeräte mit Schwindmaß, Anreiß- und Richtplatten, Aufspannwinkel, auch verstellbar nach Gradzahl, Winkeltische

**Schlitz-
düsen:** aus Messing, Stahl, Kunststoff

**Fräswerk-
zeuge:** lagermäßig, Schaftfräser für Holz, Metall und Kunststoff; Metallfräser: alle Gradzahlen, auch mit Radius; Metallfräser: Überlängen

**Modell-
raspeln:** original HANDHIEB, DICK-Raspeln, Turboraspeln, Turbofräser, Riffelheilen, Riffelraspeln, Präzisionsheilen, Fräserheilen

**Gravier-
stichel:** 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

Ehrenpräsident Hermann Bubeck wurde 75

Über zahlreiche Glückwünsche seiner Berufskollegen konnte sich am 29. April 1997 Hermann Bubeck freuen. Der frühere Bundesinnungsmeister feierte seinen 75. Geburtstag.

Im Jahre 1936 nahm der damals 13jährige die Lehre im elterlichen Betrieb in Stuttgart-Feuerbach auf. Die Gesellenprüfung absolvierte als Jahrgangsbester (Gausieger). Nach der Rückkehr aus der Kriegsgefangenschaft setzte er seine Ausbildung fort und legte 1949 in Stuttgart die Meisterprüfung ab. 1955, nach dem Tod des Vaters, übernahm er mit 33 Jahren den Familienbetrieb.

In der württembergischen Innung arbeitete Hermann Bubeck viele Jahre im Meister- und Gesellenprüfungsausschuß sowie als stellvertretender Obermeister mit. 1967 wurde er als stellvertretender Bundesinnungsmeister in den Vorstand des Bundesinnungsverbandes des Deutschen Modellbauer-Handwerks gewählt. Drei Jahre später rückte er dann zum Vorsitzenden des Verbandes auf. Dieses Amt nahm er bis 1982 mit großem Erfolg wahr. Er setzte gemeinsam mit seinen Vorstandskollegen wichtige Eckpfeiler, auf denen noch heute die berufsständische Arbeit beruht. So fiel in seine Amtszeit die Gründung der Bundesfachschule für das Modellbauer-Handwerk mit der übertrieblichen Ausbildung in Bad Wildungen sowie die Ausrichtung des 2. Internationalen Modellbauer-Kongresses in Garmisch-Partenkirchen im Jahre 1981.

Für seine handwerkspolitischen Verdienste wurde Hermann Bubeck im Juni 1980 mit dem Handwerkszeichen in Gold ausgezeichnet. Der Bundesinnungsverband zeichnete ihn nach seinem Verzicht auf eine erneute Kandidatur 1982 mit der Goldenen Ehrennadel sowie der Ernennung zum Ehrenpräsidenten aus. Der Kollegen aus Württemberg würdigten seine zahlreichen Verdienste, indem sie ihn 1993 zum Ehrenmitglied der Modellbauer-Vereinigung machten.

Neben seiner berufsständischen Arbeit engagierte sich Hermann Bubeck auch im kommunalpolitischen Bereich. Im Juli 1983 verlieh ihm der Bundespräsident das Bundesverdienstkreuz. Die Geschäftsführung des hochmodernen Betriebes übergab er 1994 an seinen Sohn Hans-Peter.



* Namen * Daten * Ehrungen

„Verwaltungsjurist war schon immer mein größter Wunsch“, bekennt **Josef Fiekens**. Nach fast 35 Jahren, davon 26 Jahre als Hauptgeschäftsführer in Diensten der Handwerkskammer Dortmund trat er Ende Mai in den Ruhestand. In dieser Zeit prägte er den Wandel von einer Kammer, die ausschließlich hoheitliche Aufgaben erfüllte, hin zur Service-Kammer mit Schwerpunkten bei der systematischen Beratung und Betreuung der Handwerksfirmen. Von 1967 bis 1980 fungierte er daneben als Geschäftsführer des Bundesinnungsverbandes des Deutschen Modellbauer-Handwerks.



Interessenausgleich unter den verschiedenen Gewerken wie auch vor politischen Gremien hat sich Fiekens in seiner Schaffenszeit auf die eigenen Fahnen geschrieben. Manche handwerkspolitische Weichenstellung hat der scheidende Hauptgeschäftsführer auf Landes- und Bundesebene mitgeprägt. Nicht umsonst wurde er mit Auszeichnungen wie der Goldenen Ehrennadel des Zentralverbandes des deutschen Handwerks und hohen Ehrungen der Handwerkskammer ausgezeichnet. Seine Amtszeit sieht er bescheiden als „eine Summe von Einzelaktionen ohne Highlights“. Im Ruhestand will Fiekens nun viele Reisen mit seiner Frau unternehmen und sich verstärkt seinen sportlichen Hobbys Tennis, Wandern, Joggen und Radfahren widmen. Nachfolger ab 1. Juni 1997 als hauptamtlicher Chef der Handwerkskammer wurde **Viktor Gallas**.

Seinen 75. Geburtstag feierte am 23. April 1997 Modellbauermeister **Fritz-Peter Lühr** aus Hamburg. Der langjährige Obermeister der Modellbauer-Innung Hamburg/Schleswig-Holstein trat 1945 gemeinsam mit seinem Bruder Claus in den väterlichen Betrieb ein. In den Folgejahren nahm das Unternehmen eine kontinuierliche Aufwärtsentwicklung hin zu einem der bundesweit modernsten Modellbaubetriebe. Auf diesem Weg vollzog Fritz-Peter Lühr 1952 mit der Betriebsverlagerung von Hamburg-Altona nach Bahrenfeld den ersten Schritt. Acht Jahre

später bereits erfolgte die Erweiterung von Büro- und Wohngebäude. Im Jahr 1976 zog das Unternehmen schließlich in sein jetziges Domizil mit rund 2300 qm Betriebsfläche. Gemeinsam mit seinem Sohn Claus-Jürgen, dem heutigen Obermeister, etablierte er dann das Unternehmen in weiteren Fertigungsbereichen und modernen Technologien.

Ein halbes Jahrhundert voll machte Modellbauermeister **Manfred Schäfer** aus Mühlacker. Am 24. Mai 1997 vollendete er sein 50. Lebensjahr. Schäfer, seit vielen Jahren schon als Lehrlingswart der Modellbauer-Innung Baden tätig, hat sich in seiner Berufsstandsarbeit immer der Ausbildung eines qualifizierten Berufsnachwuchses auf besondere Weise verschrieben. Neben der Sorge um die Erstausbildung der Lehrlinge begleitet er engagiert die Meisterfortbildung, hier insbesondere die an der Gewerbeschule Durlach (Karlsruhe). Daneben hat Schäfer es immer als wichtige Aufgabe gesehen, das Modellbauer-Handwerk in der Öffentlichkeit überzeugend zu präsentieren. Die Begeisterung und das Talent, die Dinge in rechte Worte zu fassen, zeichnen ihn hierbei aus.

CAD/CAM in Deutschland

In der letzten Ausgabe der „Modellbauer-Handwerk“ veröffentlichten wir auf Seite 10 einen Beitrag von Prof. D. B. Welbourn über CAD/CAM in Deutschland. Der Autor weist in einem Nachtrag darauf hin, daß sich nach Abschluß seines Manuskripts die Zahl der weltweit installierten DUCT-Systeme auf mehr als 2000 erhöht hat. Bestätigt werde dieser Zuwachs durch einen Bericht von „Cimdata NC Software and Related Services Market Assessment, November 1996“. Darin werde berichtet, daß die Firma Delcam International zu den 10 größten Lieferanten von CAM-Software in der Welt zählt. Das Unternehmen habe einen Weltmarktanteil von 3 % gegenüber 9 % des größten Lieferanten. Die Wachstumsrate von DUCT sei zuletzt 34 % pro Jahr gewesen, während der Durchschnitt aller Firmen bei 20 % gelegen habe.



Ausgaben 1997

September (zur EMO)
Anzeigenschluß 20.08.97

Dezember
(zur EUROMOLD)
Anzeigenschluß 15.11.97



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**
 - Scheibenschleifmaschinen
 - Drehmaschinen
 - Ständerbohrmaschinen
 - Teil- und Anreißgeräte

Weiterhin lieferbare MASCHINEN:

- kombinierte Schleifmaschinen
- osz. Kurvenschleifmaschinen
- Profilbandschleifmaschinen
- Bandsägemaschinen
- Fräsmaschinen
- Styroporfräsmaschinen
- Kreissägemaschinen
- Hobelmaschinen
- Handmaschinen
- Biegwellen-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**
- Schaftfräser (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
- Alufeilen
- Fräserfeilen
- Riffelheilen
- 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
- Stechbeitel
- Hobel
- Sägen
- Pinself
- SPAX- und TORX-Schrauben
- Schutzbekleidung
- Fachbücher

● **Hilfsmittel**

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

● **Zubehör zur Harzverarbeitung**

- Füllstoffe
- RECCO- und RAMPA-Muffen
- 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

Fragen zum Gesprächserfolg

Fragetechnik für die Praxis Von Dipl.-Ök. Detlev Tesch

Wollen Sie gerne von anderen als ausgezeichneten und intelligenter Gesprächspartner geschätzt werden? Ist es für Sie wichtig, gute (und d.h. erfolgreiche) Kunden-, also Verkaufsgespräche zu führen?

Wenn ja, dann überlegen Sie doch bitte mal, was die Menschen auszeichnet, mit denen SIE sich gern unterhalten und wodurch solche Gespräche für Sie so angenehm werden. Bestimmt gehört dazu, daß Sie Gelegenheit erhalten, Ihre Gedanken (ausführlich) auszudrücken, und daß die andere Person Interesse an Ihnen zeigt und an dem, was Sie zu sagen haben. D.h. einerseits, daß Ihr Gesprächspartner oder Ihre Gesprächspartnerin Ihnen aufmerksam **zuhört** (HKH Perspektiven 2/97, S. 23: „Die (bessere) Hälfte des Gesprächs“) und andererseits z.B. mit Fragen auf das eingeht, was Sie sagen. Stimmt's? Viele von Ihnen werden jetzt sicherlich nicken.

Ist das nicht interessant? Wir erhalten Signale, die uns unterbewußt sagen, daß der andere Mensch uns akzeptiert, und dann ist es uns oft gar nicht immer soooo wichtig, ob beide Meinungen übereinstimmen! Hauptsache, die Gesprächsatmosphäre, die „Beziehungsebene“ des Gesprächs ist o.k.

Was heißt das nun für Ihr Ziel, ein guter „Gesprächsführer“ zu sein? Nun, „polen“ Sie sich darauf, den anderen Menschen aktiv zuzuhören und sie durch gekonntes Fragen zum Reden zu ermuntern (falls das nötig sein sollte) bzw. durch Fragen das Gespräch zu dirigieren und dem anderen zu vermitteln, daß Sie ihn akzeptieren. Wahrscheinlich werden Sie sich später wundern, wie sehr sich Ihr Ansehen als Gesprächspartner, Ihre Beliebtheit, Ihre Erfolge verbessern, selbst wenn nur wenige Ihnen das ganz offen sagen werden. Und quasi nebenbei verbessern Sie auch noch Ihre Chancen, andere von Ihren Gedanken, Produkten, Vorschlägen usw. zu überzeugen!

„Ja, Moment mal ...! Wie soll denn das gehen?? Ich rede weniger, stelle statt dessen ein paar Fragen, und dadurch soll ich andere überzeugen??“ So, oder ähnlich mögen manche von Ihnen jetzt reagiert haben. Mit Recht! Denn der Zusammenhang liegt nicht unbedingt auf der Hand und steht vielleicht manchem gewohnten Weltbild entgegen. Denken

wir das einmal gemeinsam durch. (In einer späteren Ausgabe der „Perspektiven“ werden Sie übrigens noch mehr zum Thema „Überzeugen“ erfahren!)

Was bringen Ihnen Fragen ein?

A Eine echte und öffnende Frage wird von unseren Gesprächspartnern unbewußt als ein Signal aufgenommen, das besagt: „Du bist mir wichtig, und darum wüßte ich gern, was Du dazu meinst“; oder: „Ich halte Dich für so kompetent, mir zu helfen, indem Du mir die Antwort gibst“ o. ä. Das wirkt wie eine seelische „Streichleinheit“. Bitte unterschätzen Sie die Wirkung dieser kleinen Signale nicht. Gerade in unserer Zeit, in der Anerkennung und menschliche Nähe ziemlich selten geworden sind, dürsten viele Menschen nach Zeichen der Wertschätzung wie Verirrte in der Wüste nach Wasser. Diese Gaben kosten Sie nichts (na gut: vielleicht ein bißchen Überwindung und Training) und bringen Ihnen enorm viele Sympathiepunkte ein. Schon von alters her ist bekannt, daß es so zurückschallt, wie wir in den Wald hineinrufen und in den Büchern von Dale Carnegie (um nur einen zu nennen) finden wir zahlreiche Geschichten darüber, welche wunderbaren Folgen gutes zwischenmenschliches Verhalten haben kann. Diese Fragen wirken auch auf der Beziehungsebene des Gesprächs und helfen dabei, Offenheit für Ihre Argumente zu erreichen.

B Indem Sie eine Frage stellen, üben Sie keinen Widerspruch gegen das, was zuvor gesagt wurde. Sie greifen also nicht die Meinung, die Position oder gar die Person Ihres Gegenübers an. Vorausgesetzt, Ihre Frage ist kein „verkleideter“ Angriff von der Sorte: „Sind Sie denn übergeschnappt?“ Oder: „Können Sie auch mal was richtig machen?“. Ein Angriff – es reicht übrigens, wenn Ihr Gegenüber Ihre Worte bloß unterbewußt als Angriff empfindet! – ist immer geeignet, die Gesprächsatmosphäre zu vergiften, eine Einigung oder einen Verkaufsabschluß zu erschweren, ja vielleicht zu verhindern.

Nehmen wir einmal an, ein Kunde oder Kollege behauptete, man könne mit Pa-

pier fast ebenso stabil bauen, wie mit Holz, und Sie hielten das für unmöglich. Wie hätten Sie normalerweise reagiert? Hätten Sie vielleicht erklärt, die Behauptung sei „Blödsinn“ oder „Unfug“? Das kann Ihnen einen schönen Streit einbringen (was manchen ja sogar gefallen soll...), den Sie aber möglicherweise verlieren und so Ihr Selbstwertgefühl beschädigen. Um so schlimmer, wenn Ihnen das vor Dritten passiert. Wollen Sie das vermeiden? Wie wär's dann mit einer anderen Taktik? Fragen Sie mal nach, woher Ihr Gegenüber die Information hat, wie das Papier verarbeitet wird und ob es schon praktische Erfahrungen damit gibt. Dann können Sie in entspannter Atmosphäre erfahren, daß in der japanischen Stadt Kobe nach den großen Zerstörungen des letzten Erdbebens eine Kirche zu einem großen Teil aus speziellen Papierrohren gebaut wurde (Mehr dazu im P.M.-Magazin 1/1997, Seite 33). In der ersten Variante wären Sie eher blamiert, in der zweiten klüger aus der Situation hervorgegangen. Und Ihr Gegenüber wäre ebenfalls zufrieden. Beide gewinnen, keiner verliert. Außerdem können Sie jetzt, weil die Atmosphäre nicht vergiftet wurde, sachlich Argumente für und wider abwägen (besonders wenn Sie weiterhin eher mit Fragen vorgehen). Dadurch behalten Sie die Chance, Ihr Gegenüber (z. B. einen Kunden) ggf. davon zu überzeugen, daß Holz unter Umständen eben doch die bessere Wahl ist. – Und das ohne Streit und Streß.

C Was brauchen Sie denn, um jemanden zu überzeugen? Genau: Sie brauchen, unter anderem, Argumente. Und woher wissen Sie, welche Argumente in dieser Situation und für diesen Menschen die richtigen sind? Tja, diese Informationen erhalten Sie am leichtesten, indem Sie Fragen stellen und herausfinden, was in dieser Situation wichtig ist. Wenn Sie sich durch Fragen die nötigen (Vor-)Informationen beschafft haben, dann brauchen Sie sich auch nicht den Mund „fusselig“ zu reden. Sie können nämlich sehr schnell unterscheiden, ob es überhaupt sinnvoll ist, weiterzumachen und wenn ja, welche die (wenigen) entscheidenden Argumente sind, um hier ans Ziel zu kommen.

D Was geht denn vor, wenn ein Mensch eine Frage vernimmt? Weil unser Gehirn ganz gierig auf Fragen und passende Antworten ist, wird es sich fast unweigerlich mit der Frage und der Suche nach einer ergänzenden Antwort beschäftigen. Folglich bestimmt die Person, die fragt, fast mit Sicherheit, worüber die andere Person nachdenkt!

Wie lautet der Name des Bundeswirtschaftsministers? – Haben Sie gemerkt, wie leicht wir auf Fragen anspringen und wie leicht mit einer einzigen Frage bestimmt wird, was in unserem Kopf vor sich geht? Durch Fragen bestimmen wir die Denkrichtung und den Verlauf des Gesprächs. So bewahrheitet sich die uralte Weisheit: „Wer fragt führt.“

Und – Was noch?

Mit der Fragetechnik steht Ihnen also ein sehr mächtiges Instrument zur Verfügung, das allerdings sorgsam eingesetzt sein will. Versteckte Angriffe, zuviele Fragen, plumpe Suggestivfragen (Fragen mit Unterstellungen – z. B. „Betrügen Sie das Finanzamt

Praxis der Fragetechnik: Was sollte ich beachten?

- „Öffnende Fragen laden Ihren Partner ein, sich offen bzw. ausführlich zu äußern; z. B.: „Was halten Sie von...?“, „Wie gehen Sie vor, um...?“, „Warum...?“
- „Beschränkende“ Fragen legen es auf knappe, genau umrissene Informationen an; z. B.: „Wie alt sind Sie?“ „Bevorzugen Sie Buchen- oder Eichenfurnier?“ „Können sie die Beschläge bis Freitag liefern?“
- Stellen Sie eine Frage und lassen Sie Ihrem Partner Zeit zu antworten, bevor Sie wieder etwas sagen oder fragen.
- Gestalten Sie ein Gespräch, kein Verhör! Besonders bei zuviel beschränkenden oder häufigen „Warum?“-Fragen kommt dieser Eindruck leicht auf.
- Vermeiden Sie versteckte Angriffe („Wer hat Ihnen denn den Quatsch erzählt?“)
- Nutzen Sie Fragen, um Gesagtes zusammenzufassen und um Mißverständnisse zu vermeiden; z. B.: „Wenn ich richtig verstehe, würden Sie also...?“

Nutzen der Fragetechnik: Was bringt sie mir?

- A Sympathieeffekt:** Sie können die anderen emotional für sich gewinnen, sie dadurch öffnen und für Ihre Argumente empfänglich machen.
- B Strategische Überlegenheit:** Sie können knifflige Situationen entschärfen, indem Sie statt jemanden anzugreifen (z. B. durch Widersprechen) eine Frage oder Gegenfrage stellen.
- C Informationsgewinnung:** Sie erfahren das, was Sie wissen wollen und können sich darauf einstellen.
- D Gesprächssteuerung:** Sie bestimmen, welche Richtung das Gespräch nimmt, ohne aufdringlich zu wirken.

immer noch?“) können Ihre Gesprächspartner verärgern. Gibt es noch etwas, das Sie beachten sollten, wenn Sie mit Fragen erfolgreich arbeiten wollen? Ja: Ihre Sprechweise und Ihre Körpersprache. Bitte achten Sie darauf, daß Ihre Stimme nicht unnötigerweise aggressiv oder ärgerlich klingt. Schließlich macht ja der Ton die Musik, nicht wahr? Und so, wie wir uns stimmlich ausdrücken, so drücken wir uns auch körperlich aus, in der Körpersprache (Auch zur Körpersprache mehr in einer anderen Ausgabe der „Perspektiven“). Eine wissenschaftliche Untersuchung hat gezeigt: Der Eindruck, den Sie auf andere Menschen machen, hängt viel mehr von der Wirkung Ihrer Stimme und Ihrer Körpersprache ab (wie Sie etwas sagen), als von dem was Sie sagen.

Woher Sie wissen sollen, wie Sie auf andere wirken? Tja, der direkteste Weg zu einer Antwort ist: fragen. Fragen Sie Menschen, die Ihnen nahestehen, denen Sie vertrauen, und lassen Sie eine ganz offene Rückmeldung zu (wenn Sie das nicht hören wollen oder wenn man sich nicht traut, Ihnen offene Antwort zu geben, dann haben Sie nichts davon). Bewerten Sie diese Antworten als reine Information über Ihr Verhalten im Gespräch und nicht als Urteil über Ihre Person! Also: Wenn Sie etwas zu hören bekommen, das Ihnen nicht schmeichelt, dann kennen Sie jetzt Ansatzpunkte, die Sie nutzen können, um besser zu werden.

Eine andere Möglichkeit ist, daß Sie sich an einen Profi wenden und z.B. ein Rhetorikseminar besuchen oder sich coachen lassen.

Ferner können Sie auch ganz allein an der Wirkung Ihrer Stimme arbeiten: Während Sie telefonieren zeichnen Sie z.B. mit einem kleinen Diktiergerät oder einem Kassettenrekorder Ihre eigenen Gesprächsanteile auf. Die Beiträge der anderen Person brauchen Sie nicht, und die dürfen Sie auch nur mit deren Einverständnis aufnehmen!! Vom Band hören Sie, wie Sie in Gesprächen „rüberkommen“, und Sie können das Gerät auch gleich nutzen um auszuprobieren, wie es klingt, wenn Sie Ihre Stimme anders als gewohnt einsetzen. Experimentieren Sie ruhig ein wenig. Es mag vielleicht ungewohnt, oder sogar unbequem sein, doch der Weg zum Erfolg ist selten der bequeme. In diesem Sinne: Viel Erfolg. ■

Sonderabschreibungen jetzt nutzen

Förderung kleiner und mittlerer Betriebe

Bei neuen beweglichen Wirtschaftsgütern des Anlagevermögens (z.B. Maschinen, Geschäftsausstattung) können neben der linearen bzw. degressiven Abschreibung in den ersten fünf Jahren auch Sonderabschreibungen von insgesamt bis zu 20 Prozent der Anschaffungs- oder Herstellungskosten in Anspruch genommen werden. Ab 1997 gelten dabei folgende Voraussetzungen (§ 7 g EStG):

- Das Betriebsvermögen des Gewerbebetriebs oder das der selbständigen Arbeit dienende Vermögen beträgt höchstens 400.000 DM; bei Gewinnermittlung durch Einnahme-/Überschußrechnung gilt diese Voraussetzung stets als erfüllt.
- Das Wirtschaftsgut muß mindestens ein Jahr nach der Anschaffung bzw. Herstellung im Betrieb verbleiben, wobei Sonderabschreibungen nur für die Jahre geltend gemacht werden können, in denen das Wirtschaftsgut im Betrieb ausschließlich oder fast ausschließlich betrieblich genutzt wird.

Unter bestimmten Voraussetzungen können Sonderabschreibungen für künftige Investitionen durch die gewinnmindernde Berücksichtigung einer sog. Ansparrücklage in Höhe von maximal 50 Prozent der voraussichtlichen Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten (höchstens 300.000 DM je Betrieb) „vorgeholt“ werden. Werden bis zum Ende des zweiten auf die Bildung der Rücklage

folgenden Jahres Sonderabschreibungen auf das bis dann angeschaffte/hergestellte Wirtschaftsgut vorgenommen, sind diese mit der Rücklage zu verrechnen, ein eventueller Restbetrag ist gewinnerhöhend aufzulösen; erfüllt das tatsächlich angeschaffte Wirtschaftsgut nicht die Voraussetzungen des § 7 g EStG, ist eine aufzulösende Rücklage um einen Gewinnzuschlag von 6 Prozent pro Jahr zu erhöhen.

Existenzgründer besonders begünstigt

Ebenfalls ab 1997 gelten für Existenzgründer (im Zeitraum der Betriebseröffnung und in den fünf folgenden Wirtschaftsjahren) Verbesserungen bei der Ansparrücklage: In diesen Fällen braucht das begünstigte Wirtschaftsgut erst bis zum Ende des fünften auf die Bildung der Rücklage folgenden Jahres angeschafft oder hergestellt zu werden; darüber hinaus verdoppelt sich der Höchstbetrag für die Rücklagenbildung auf 600.000 DM; ein Gewinnzuschlag entfällt.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, daß die neuen Regelungen für Existenzgründer unter dem Vorbehalt der Genehmigung der Europäischen Kommission stehen. Dieses Verfahren bleibt abzuwarten. Nach den Steuerreformplänen der Bundesregierung sollen die Sonderabschreibungen sowie die Ansparrücklage ab 1999 übrigens insgesamt gestrichen werden. ■

HOLZ FEY

ERICH FEY GmbH & Co. KG

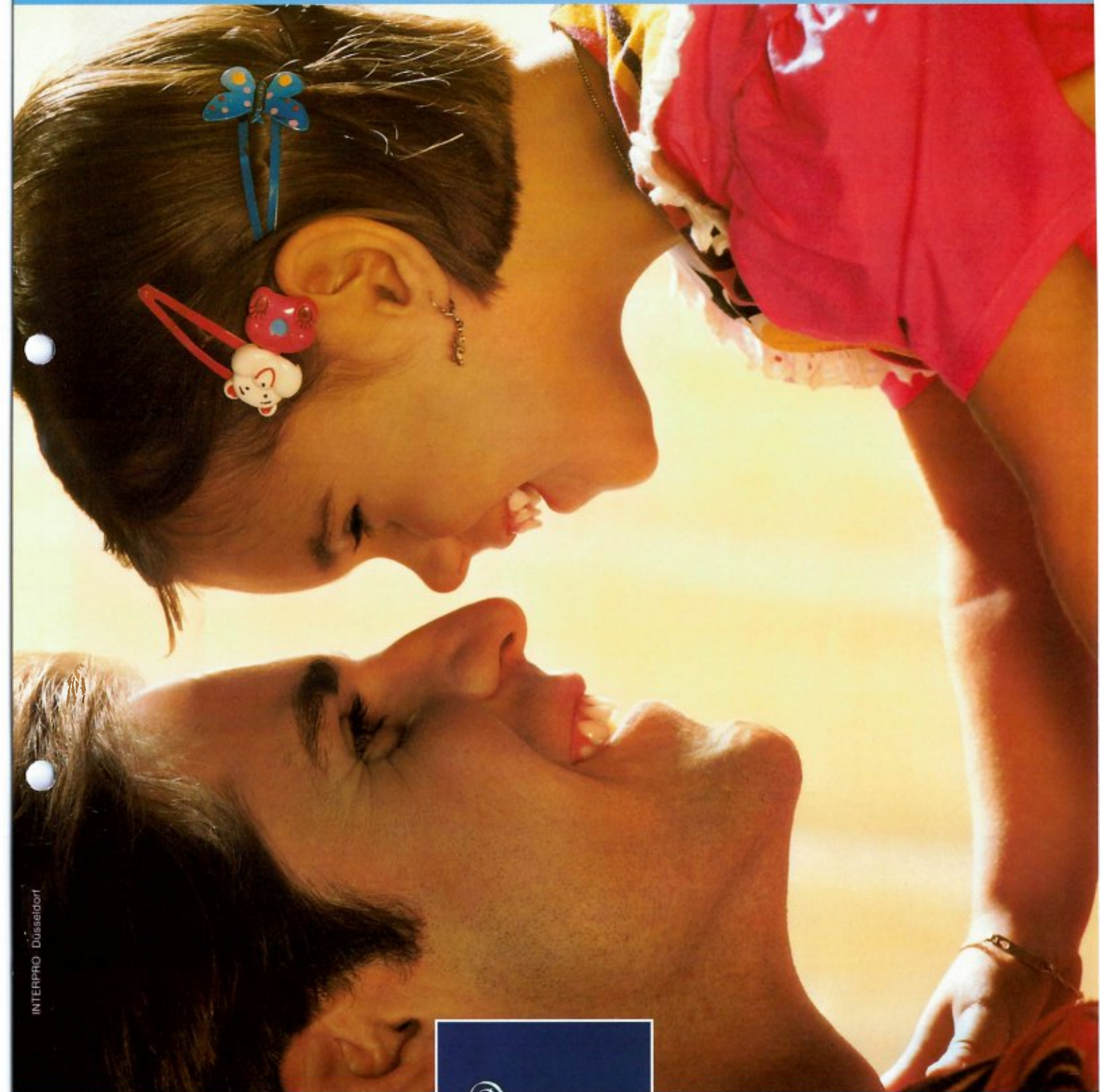
**HOLZGROSSHANDEL
HOLZFACHHANDEL
HOLZIMPORT**

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!!!

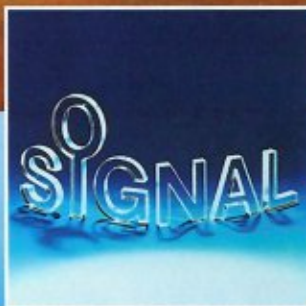
**Telefon 02 31 / 59 60 42/3
Telefax 02 31 / 51 26 23
Hannöversche Straße 28a
44143 Dortmund**

Wir von SIGNAL helfen Ihnen in vielen Lebenslagen.



INTERPHO Düsseldorf

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

QM – Die Organisation (Teil 2)

Dipl.-Ing. (FH) Helmut Haybach,
Technologie-Zentrum Holzwirtschaft, Lemgo

(Teil 1 - siehe Heft 1/97 Seite 18)

Die vor zwei Jahren durchgeführte Handwerkszählung hat damals zutage gefördert, daß die durchschnittliche Betriebsgröße der Handwerksbetriebe in Deutschland gegenüber früheren Erhebungen deutlich zugenommen hat. Die Betriebe sind größer geworden, aber haben sie sich auch entsprechend organisatorisch weiterentwickelt?

In vielen Betrieben findet man heute neben dem leitenden Geschäftsführer einen weiteren Meister, vielfach aus dem Familiennachwuchs entstammend. Aufgaben müssen abgesprochen, Verantwortlichkeiten geregelt werden. Dies fällt vielen eingespielten routinierten Altmeistern nicht leicht. Welche Aufgaben können abgegeben werden, welche müssen zentral erfolgen? Teilweise ist die Angst da, man gibt etwas aus der Hand, hat es nicht mehr ausreichend unter Kontrolle, teilweise sind es aber auch leidvolle Erfahrungen, die in den Allgemeinsatz münden - „Am besten mach ich's gleich selbst.“ Dies muß zwangsläufig aber zu einer systematischen Überlastung des Chefs führen, denn neben dem größeren Betrieb haben auch die Anforderungen aufgrund des steigenden Wettbewerbsdrucks, der vielfältigen Auflagen aus dem Umwelt- und Arbeitsschutz und der steuerlichen Wirrnisse deutlich zugenommen.

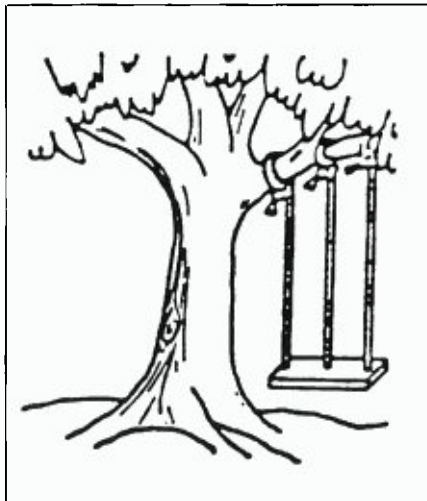
Verantwortung delegieren

Auf der anderen Seite stehen die Mitarbeiter. Wie können sie aktiv mit eingebunden werden, wie für den Betrieb motiviert werden? Gerade für die angestellten Meister ist es sehr unbefriedigend, wenn im Zweifelsfall die zugeordneten Mitarbeiter alles mit dem „Alten“ abstimmen, weil die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten nicht klar geregelt sind. Auch für die Mitarbeiter kann es vorteilhaft sein, ihre Mitverantwortung klar

zu regeln und damit auch Entscheidungsspielräume und persönliche Weiterentwicklungschancen aufzuzeigen. Das Delegieren von Verantwortung, das aktive Führen der Mitarbeiter ist eine Chance für das Handwerk, die von vielen Betrieben bislang viel zu wenig wahrgenommen wird.

Doch wie legt man Zuständigkeiten fest, wie wird gewährleistet, daß am Ende nicht doch die Hälfte der notwendigen Informationen fehlt oder falsch umgesetzt wurden. Wie Abbildung 1 verdeutlicht, geht es beim innerbetrieblichen Informationsfluß darum, daß jeder der Beteiligten in angemessener Weise darüber informiert ist, was er tun muß und wie er die Information so aufbereitet, daß am Ende tatsächlich das herauskommt, was der Kunde wollte.

Innerbetrieblicher Informationsfluß



So spezifizierte es der Verkauf

Zusammenspiel verdeutlichen

Anhand von wichtigen Abläufen läßt sich die Frage der Zuständigkeiten am besten klären. Im Tischlerhandwerk können hierfür insbesondere folgende Bereiche genannt werden:

- Auftragsabwicklung (vom Kundenkontakt bis zur Arbeitsvorbereitung)
- Beschaffung (von der Bedarfsmeldung bis zur Wareneingangsprüfung)
- Fertigung (vom Zuschnitt bis zur Abnahme)
- Reklamationen (von der Gewährleistungsprüfung bis zur Auswertung)

Jeder dieser Abläufe muß in wichtige Teilschritte zerlegt werden. Anhand einer solchen Liste kann jeder Schritt einem Mitarbeiter zugeordnet werden, der dafür zuständig ist. So wird gewährleistet, daß kein wichtiger Ablaufschritt vergessen wird. Durch den Ablauf wird das Zusammenspiel zwischen den Beteiligten verdeutlicht. Dies ist verantwortlich dafür, wie schnell und fehlerfrei ein Auftrag im Betrieb abgewickelt werden kann.

Wenn man nun diese Ablaufdarstellungen querliest, kann man für jeden Mitarbeiter seine „Stellenbeschreibung“ herausziehen. Man bekommt dadurch eine Übersicht, aus der der Mitarbeiter seine aktive Mitverantwortung erkennen kann. Er muß nachvollziehen können, in welcher Weise er beteiligt ist, die Qualität im Betrieb zu sichern. Wie Abbildung 2 verdeutlicht, weist eine Stellenbeschreibung folgendes Schema auf:

1. Stellenbezeichnung
2. Ausbildungsanforderung
3. Aufgabenbeschreibung
4. Unterstellte Personen
5. Stellvertretung
6. Vorgesetzter

Bei umfangreicheren Aufgabenbeschreibungen ist es empfehlenswert, diese in wichtige Teilbereiche zu untergliedern. In aller Regel kann man auf 1 bis 2 Seiten für jeden seiner Mitarbeiter eine Stellenbeschreibung formulieren.

Viele Betriebe befürchten, solche Stellenbeschreibungen tragen dazu bei, daß die Mitarbeiter nur noch „beamtenmäßig“ nach Zuständigkeiten arbeiten - nach dem Motto, „Ich arbeite bis hier her und keinen Schritt weiter.“ Die Aufgabenbeschreibung muß deshalb den Kompromiß umsetzen: **So flexibel wie möglich – so konkret wie nötig.** Abge-

LANDONIO-Modellbaumaschinen



LVP 600/800



TLR



FMU 1000



FMC 3000 CNC

Vertrieb durch:

MARTIN GIRRBACH

Gießerei- und Modellbaubedarf

- Werkzeugharze
- Modellbauwerkzeuge
- Modellbaumaschinen
- Modellbauzubehör

Panoramastraße 14
76327 Pfinztal 2
Tel. (0 72 40) 94 20 94
Fax (0 72 40) 94 20 95

Willi Weichharz Modellbau GmbH

Stellenbezeichnung

Stellenanforderung

Aufgabenbeschreibung

Werkstattmeister

abgeschlossene Meisterausbildung „Modellbauer“

- Der Werkstattmeister ist für die terminliche Abstimmung der Fertigung und Montage verantwortlich.
- Er teilt den Mitarbeitern die einzelnen Aufträgen zu unter Vorgabe der einzuhaltenden Termine.
- Dabei weist er ihnen den vom Magazin bereitgestellten Materialbedarf zu.
- Er kontrolliert die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeit seiner Mitarbeiter entsprechend den maschinenbezogenen Arbeitsanweisungen bzw. den herstellerbezogenen Verarbeitungsrichtlinien.
- Er ist auch dafür zuständig, neue Mitarbeiter mit den Arbeitsanforderungen vertraut zu machen und deren Einhaltung zu kontrollieren.
- Werden von ihm dabei Fehler oder Probleme bei der Auftragsbearbeitung entdeckt oder meldet der Mitarbeiter solche, notiert er dies auf der auftragsbegleitenden Fertigungscheckliste und klärt mit dem Mitarbeiter das weitere Vorgehen ab.
- Er überprüft die korrekte Nacharbeit des jeweiligen Mitarbeiters und hakt dies auf der Fertigungscheckliste ab.
- Er hat darauf zu achten, daß seine Mitarbeiter die erforderlichen Schutzvorrichtungen ordnungsgemäß einsetzen.
- Er ist mitverantwortlich auftretende Fehler und Störungen in Zusammenarbeit mit dem QMB auszuwerten und Verbesserungsmaßnahmen einzuleiten.

Unmittelbar vorgesetzte Stelle

Geschäftsführer

Unterstellte Stellen

Mitarbeiter Fertigung, stellvertretender Werkstattmeister

Geprüft und Freigegeben

Geschäftsführung

Zur Kenntnis genommen

Stelleninhaber

sehen davon dürfte ein Mitarbeiter, der nach der obigen Prämisse arbeitet, auch ohne Stellenbeschreibung zu keiner besonderen Mitverantwortung bereit sein.

Mitarbeiter aktiv fördern

Eine Stellenbeschreibung ist eine Bewertungsgrundlage für einen Arbeitsplatz. Sie beschreibt die Erwartungen des Betriebes, in welcher Weise die Arbeit grundsätzlich erfolgen soll. Daran kann der Mitarbeiter gemessen werden. Sie kann darüber hinaus auch zur Weiterentwicklung des Mitarbeiters genutzt werden. Mitverantwortung bedeutet auch Qualifikation. Diese muß den sich ändernden Aufgaben gerecht werden. Die Mitarbeiterfortbildung hat im Handwerk einen schweren Stand. Sie gilt vielfach als Belohnungsinstrument in guten Zeiten auf die man bei ungünstiger Auftragslage gut verzichten kann. Wer Mitverantwortung im Betrieb will, kommt um eine aktive Mitarbeiterförderung nicht herum. Die aktuelle Meisterausbildung hat ja nicht ihren Schwerpunkt in den Bereichen Organisation und Führung. Insbesondere für angestellte Meister ergibt sich daraus ein Qualifizierungsbedarf, wenn er wirksam den Chef entlasten soll.

Darüber hinaus ergibt sich durch neue Technologien, Maschinen und Materialien ständig ein Fortbildungsbedarf, der vorausschauend geplant und nicht ad hoc bei akutem Bedarf nachgeholt werden muß („EDV-Anlage gestern gekauft, heute abgestürzt, morgen verzweifelt und übermorgen den Mitarbeiter geschult“). Nur durch eine ausreichende Organisationsbeschreibung erlangt der Betrieb die Basis, um sich organisatorisch weiterentwickeln zu können und damit den Unternehmensbestand zu sichern. ■

Wer stiehlt Stahl oftmals die Show?

FORTAL®

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



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.

ALMET amb

Abtlg. Marketing

H. Alfred Erstling

Fax: 02 11 / 50 62-102

Tel. 02 11 / 50 62-101

*Vorsprung
durch Qualität!*

Fordern Sie unsere kostenlosen Spezialunterlagen an!

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

Firma/Name

Anschrift, Funktion

Telefon, Fax

Vorsicht vor dubiosen Adreßbuchverlagen

Fast täglich flattern Handwerksbetrie-
ben in den letzten Monaten Briefe auf
den Schreibtisch, in denen Verlage rech-
nungsähnlich aufgemachte Eintragungs-
offerten für Branchenverzeichnisse oder
Register verschicken. Vor einem leicht-
gläubigen Eingehen auf solche Angebote
muß gewarnt werden, denn die Zahl unse-
riöser Anbieter nimmt immer mehr zu.

In derartigen Fällen gelingt es dem Deut-
schen Schutzverband gegen Wirtschaftskri-
minalität (DSW) zwar fast immer, einstweili-
ge Verfügungen zu erwirken und die Anbie-
ter bei Androhung von Geldstrafen zur Un-
terlassung zu verpflichten. Doch setzen diese
häufig ihr Treiben unter neuem Namen oder
in einer neuen Variante fort. So versendet der
weithin bekannte Anbieter „Registereintra-

gungen Zühlke“ nunmehr statt der Offerten
zur Eintragung in das „Handwerksregister“
Offerten zur Eintragung in das „Gewerbere-
gister“ oder Offerten zur „Registrierung der
deutschen Gewerbebetriebe“.

Völlig wertlos, trotzdem kein Betrug

Ebenso unbefriedigend ist, daß die Staats-
anwaltschaft Berlin ein Ermittlungsverfah-
ren wegen Betruges gegen „Registereintra-
gungen Zühlke“ eingestellt hat, weil juri-
stisch kein Betrug nachgewiesen werden kön-
ne.

Um so wichtiger ist aus Sicht des Zentral-
verbandes des Deutschen Handwerks (ZDH),
die Betriebe immer wieder zu warnen. Die
überwiegende Mehrzahl derartiger Angebote
ist als unseriös zu bezeichnen. Selbst wenn in
dem einen oder anderen Fall das beworbene

Druckwerk erstellt werden sollte, so erweist
es sich in der Regel für die Inserenten als
völlig wertlos und die Anzeige damit als
völlig überteuert. Einzig autorisierter Her-
ausgeber und Verleger für Verzeichnisse für
die Deutsche Telekom ist die Deutsche Tele-
kom Medien GmbH (DeTe Medien). Grund-
einträge in die dortigen Gelben Seiten sind
kostenlos. Nur für hervorgehobene Einträge
und Werbeanzeigen sind Zahlungen zu lei-
sten.

Eine Liste aller Adreßbuchverlage, die
im Jahre 1996 erfolgreich verfolgt wurden,
hilft im übrigen bei der Trennung zwischen
seriösen und unseriösen Angeboten. Erhält-
lich ist die Liste beim Bundesinnungsver-
band des Deutschen Modellbauer-Handwerks,
Kreuzstr. 108, 44137 Dortmund,
Tel. (0231) 91 20 10-27, Fax 91 20 10 10. ■

RESAU

Chemische Produkte

Testen Sie unser neues Schnellharz in reinweiß.

Die Qualität wird Sie überzeugen, der Preis erst recht.

Modellharz P - W

- gute Abriebfestigkeit
- Schichtstärken bis 40 mm gießbar
- mit Holzwerkzeugen bearbeitbar
- äußerst maßgenau
- in Arbeitspackungen und Großbinden

Formversiegler

- in 30 Minuten durchgetrocknet
- nach 10 Minuten überschleifbar

RESAU GmbH & Co. • Gutenbergstraße 11 • 73779 Deizisau
Telefon 0 71 53 / 83 03-0 • Telefax 0 71 53 / 83 03-10

Zeitmaschine günstig abzugeben

Die Lieferzeiten werden immer enger. Mit immer kürzeren Produktzykluszeiten und ständig wachsender Variantenvielfalt steigen auch für Modellbau, Styling und Design die Anforderungen an eine schnelle, produktive Bearbeitung. Eine Modellbaufirma aus Haßloch hat ihre Durchlaufzeiten vom Fräsvorgang bis zur Lieferung mit der Anschaffung einer einzigen CNC-Steuerung und einer Hochfrequenzspindel drastisch reduziert.

Was tun, wenn Aufträge anstehen und Liefertermine drücken, aber der in die Jahre gekommene Maschinenpark in Gestalt von CNC-Fräsmaschine und -Steuerung einfach nicht mehr nachkommt. Günter Taube von Modellbau Taube aus dem pfälzischen Haßloch war ratlos. Noch ratloser wurde er, als ihm einer seiner wichtigsten Kunde ein Angebot unterbreitete was er natürlich nicht abschlagen konnte: Es ging um zusätzliche Aufträge für Spriegelbearbeitungen – aber nur unter der Bedingung, daß er zusichern könnte, die Lieferzeit zu halbieren.

Im Klartext hieß das also: Er mußte handeln um seine Aufträge auch in Zukunft zu sichern. Das bedeutete, daß die Durchlaufzeiten dramatisch gesenkt werden mußten, um letztendlich auch im Preis wettbewerbsfähig zu bleiben. Spätestens zu diesem Zeitpunkt wurde klar, daß ein solcher Leistungssprung nur mit Hilfe der HSC-Technologie zu schaffen sein würde.

Fräsmaschine „flott gemacht“

Taube war von Anfang an klar, daß diese Vorgabe nicht mit seiner vorhandenen Anlage, einer Sachmann Bettfräsmaschine mit Heidenhain TNC 355-Steuerung, erreicht werden konnte. Trotzdem war die Anschaffung einer neuen HSC-Fräsmaschine aus Kostengründen unmöglich. So wurde im ersten Schritt trotzdem versucht die Arbeitsergebnisse der vorhandenen Anlage zu verbessern. Das erste Resultat war entsprechend: Trotz Erhöhung der Spindeldrehzahl um etwa das

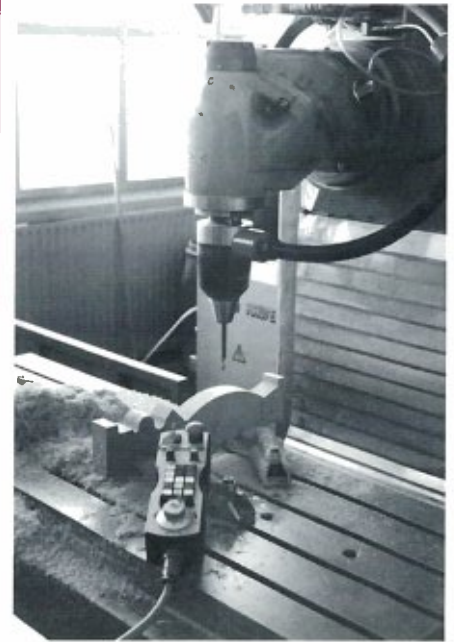
Doppelte, war die Oberflächengüte nicht zufriedenstellend und der Fräsvorschub blieb auf lediglich 1000 mm/min begrenzt. Also investierte Taube in eine Hochfrequenzspindel, welche in die Hauptfrässpindel eingesetzt werden konnte. Diese Maßnahme führte zwar zu einer hervorragenden Oberflächengüte, aber im Fräsvorschub wurden keine signifikanten Verbesserungen erzielt.

HSC-Steuerung testweise ausprobiert

Der nächste Anlauf auf das ersehnte Ziel brachte den testweisen Aufbau eines PC-basierenden HSC-Steuerungssystems, welches parallel mit der Heidenhain-Steuerung verbunden wurde. Testweise deshalb, weil Taube den Versprechungen des Herstellers kaum glauben wollte. Von einer Verdoppelung der Fräsvorschübe war die Rede. Aber, trotz größter Bedenken, wurden die so geweckten Erwartungen mehr als erfüllt – und das machte Taube schließlich neugierig auf das, was der Markt noch zu bieten hatte.

Zeitmaschine gefunden und gekauft

Bevor er sich nun endgültig zum Kauf des getesteten Systems entschied, nutzte er die AMB um sich nach vergleichbaren Wettbe-



Die neue Fidia-Steuerung



Hochfrequenzspindel

„Rapid Prototyping“

Epoxid-Gießharze

Silikon

PUR-Elastomere

AXSON

Laminierharze und Pasten

Schnellgießharze

RIM

Qualität und Kompetenz in Kunstharzen

AXSON

Verbundwerkstoffe

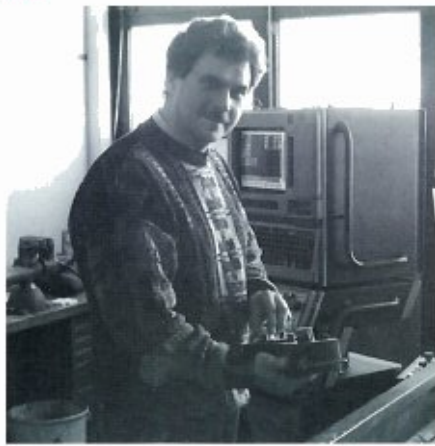
Blockmaterial

PUR-Gießharze

Klebsysteme

Oberflächenharze

AXSON GmbH - Waldstraße 72 - 63128 Dietzenbach - Tel. 06074/29011 - Fax 06074/24208



Günter Taube

werbsprodukten umzusehen. Auf dem Stand der Firma Fidia GmbH fand er nun die Lösung seiner Probleme. FIDIA-Berater präsentierten ihm die Fidia Easy Connect-Steuerung, ein portables Steuerungssystem geeignet zum Parallelanschluß an alle herkömmlichen CNC und Kopiersteuerungen zum HSC-Fräsen. Nach einem weiteren Präsentationstermin im Vorführzentrum der Firma in Frankfurt, war er schließlich überzeugt und entschied sich für den Kauf dieser Steuerung, ohne eine Testinstallation vorgenommen zu haben.

Erfahrungen selber lesen, statt selber machen

Die Kriterien die zu dieser Entscheidung den Ausschlag gaben, sollten jedem Anwender der sich mit dieser oder einer ähnlichen Problemstellung herumschlägt zu denken geben:

1. Ein PC allein ist noch keine CNC-Steuerung

Die erste Testinstallation war lediglich ein PC, der die parallel angeschlossene Steuerung in die Lage versetzte G01-Sätze fix zu verarbeiten und der – durch ein intelligentes Look-Ahead – die Fräsmaschine schnell über die Oberflächen führen konnte.

Die Fidia Easy Connect im Vergleich hingegen, ist eine marktübliche CNC-Steuerung für die HSC-Bearbeitung. Sie enthält alle üblichen und notwendigen Interpolationsarten, eine Werkstattprogrammierung und eben alle Funktionalitäten, die eine moderne Steuerung auszeichnen.

2. Doppelte Wartung, doppelte Kosten

Der Einsatz einer PC-Steuerungsvariante bringt zudem, bedingt durch die doppelte Systemwartung, ein Problem mit sich. Denn wenn beim Parallelanbau eines PC-Systems die alte Steuerung aus technischen Gründen ausfällt, muß sie immer repariert und gewartet werden, um die Grundfunktionalität der Maschine zu gewährleisten. Die Fidia Easy Connect hingegen, ist eine komplette CNC mit integrierter PLC mit dem in der Praxis unschätzbaren Vorteil, daß diese Steuerung bei Ausfall des alten Systems nach wenigen Tagen Umrüstungsarbeiten die Aufgaben der alten Steuerung mit übernehmen kann. Darüber hinaus kann das System optional auf z.B. 5-Achsen fräsen und digitalisieren hin ausgebaut werden.

3. Höhere Leistung, geringere Kosten

Letztendlich war im Fall von Modellbau Taube der Preis sogar noch niedriger, als der des parallel angeschlossenen Systems

Auf Basis dieser Fakten wird für viele Anwender die Entscheidung – PC oder vollwertige Steuerung – letztendlich leicht zu treffen sein.

Zeitmaschinen weiter aufrüsten

Taube Modellbau arbeitet – nach eigenen Angaben – jedenfalls jetzt um den Faktor 3 bis 4 schneller und das mit der gleichen Fräsmaschine. Es handelt sich offensichtlich um eine echte Alternative für jeden Formen-, Werkzeug- und Modellbauer, der sich heute noch mit Fräsvorschüben um 1000 – 2000 m/min bescheiden muß. Noch bessere Ergebnisse in Bezug auf Durchlaufzeit und Produktivität ist nur noch mit der Investition in einen

neuen Maschinenpark herauszuholen. Taube, von seinen Erfolgen ermutigt, spielt gedanklich jedenfalls schon mit der Anschaffung einer gebrauchten 5-Achsenmaschine. Auch hier kommt für ihn nur eine Fidia-Steuerung in Frage.

Er will dann sogar noch einen Schritt weiter gehen und an der bereits installierten Steuerung die 3D-Werkstattprogrammierung Himill von Fidia einsetzen. Das ermöglicht die NC-Programmierung parallel zum Fräsprozeß und somit die Eliminierung der NC-Programmierung in der Arbeitsvorbereitung. Taube: „Das bringt uns dann den entscheidenden Zeitpuffer um auch in kürzester Zeit noch beste Qualität zu liefern.“

Absaugung – ein weites Feld für Verbesserung

Dipl.-Ing. Helmut Haybach, Technologie-Zentrum Holzwirtschaft

CNC-Maschine

Bei der Firma Weischer werden unter anderem Styropormodelle gefräst. Dies erzeugt einen feinen, sehr leichten Staub, der leider gute eingeatmet werden kann. Oberhalb der CNC-Maschine wurde deshalb eine große Absaugkiste installiert, welche in einer großen Fläche Luft absaugt. Dabei wird zwar nur eine relativ geringe Luftgeschwindigkeiten erreicht, aber dies reicht aus, den feinen Styroporstaub zu erfassen. Die größeren, schweren Teile sinken herab und können die Gesundheit der Mitarbeiter nicht belasten.



Die Maschine ist hier zur besseren Ansicht mit geöffneten Abdecktüren gezeigt. Die Effektivität der Absaugung erfordert aber eine weitestgehende Umhausung des gefrästen Werkstückes, da ansonsten zu viel Fehlluft von außerhalb und nicht die staubbeladene Luft im Umfeld des Fräasers erfaßt wird.

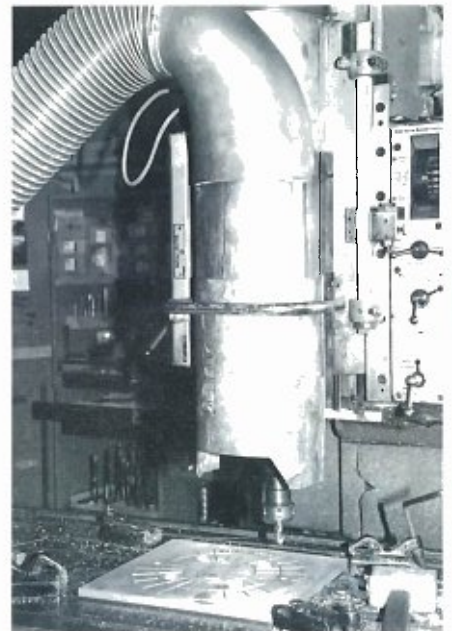
Oberfräsen

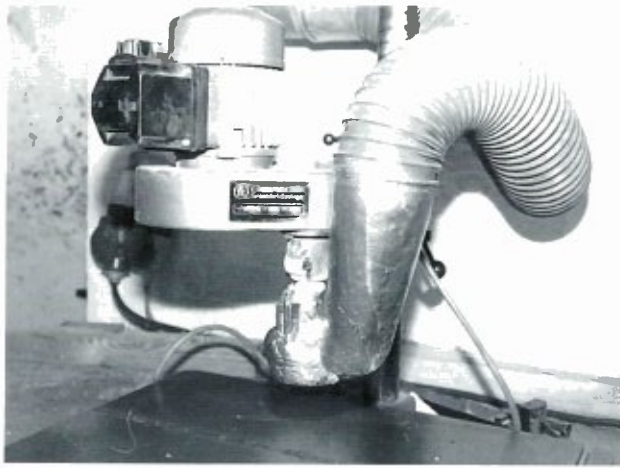
Oberfräsen erfordern eine sehr flexible Handhabung. Die verschiedensten Formen müssen gefräst werden. Dementsprechend muß sich auch eine Absaugung möglichst gut den aktuellen Bedingungen anpassen können. Im ersten Fall handelt es sich um eine größere Fräse. Die Absaugung wurde mit einer Schürze verlängert, welche beweglich in vertikaler Richtung verstellt werden kann.

Die Schürze kann durch ein einfaches Verschieben der jeweiligen Werkstückhöhe angepaßt werden. Auch hier gilt, daß durch eine weitestgehende Kapselung die Effektivität der Stauberfassung erheblich gesteigert wird. Dies erfordert aber auch, daß eine solche mechanische Verstellmöglichkeit von den Mitarbeitern genutzt wird. Dazu ist es notwendig, diese in der richtigen Handhabung zu unterweisen und ihnen anhand verschiedener Stellungen die unterschiedliche Effektivität zu verdeutlichen.

Bei dem zweiten Beispiel handelt es sich um eine kleinere Fräse. Hier wurde in Selbstbauweise der Absaugstutzen bis zum Fräser

geführt. Für die Modellbauer ist dies eine kleine Übung. Der Absaugstutzen schließt mit beweglichen Borsten gegenüber der Werkstückoberfläche ab. So ist eine ausreichende Bedienbarkeit gewährleistet und gleichzeitig wird nicht viel Fehlluft angesaugt. Beide erleichtert eine optimale Erfassung der anfallenden Späne.





Formatkreissäge

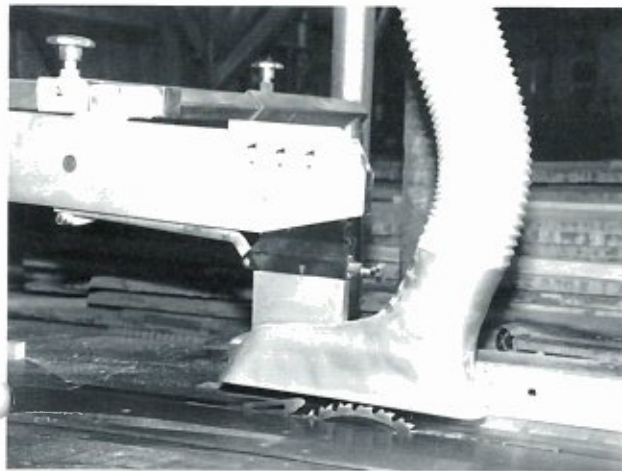
Für den Modellbauer, der auch mit Holz und Multiplexplatten arbeitet, ist die Formatkreissäge eine wichtige Maschine. Inzwischen werden von allen Maschinenanbietern obere Absaugungen als Nachrüstsatz angeboten. In fast allen Fällen sind derartige Absaugungen aber meist wenig zweckmäßig. Sie arbeiten vielmals mit einem zu dünnen flexiblen Schlauch. Dadurch entsteht ein hoher Luftwiderstand mit der Folge, daß die Luftgeschwindigkeit stark absinkt. Hinzu kommt noch, daß die herkömmlichen oberen Absaugungen fast ausschließlich am hinteren Ende des Sägeblattes angebracht sind. Die Späne entstehen aber vorne. Dies wurde bei der Firma Weischer bedeutend besser gelöst.

gänzt. Zunächst bohrte man links und rechts, also dort wo das Werkstück aufgelegt wird, Löcher in den Auflagetisch und verband diese Flächen mit je einem Absaugschlauch. Der dort anfallende Staub kann nun durch die Tischfläche von unten erfaßt werden. Das gleiche Prinzip ist heute bei den meisten Bandsägen umgesetzt worden.

Ergänzend wurde aber im Tellerradius eine verschiebbare Absaughaube installiert. Sie kann je nach Bearbeitungsgang einfach am Tellerrand verschoben werden, daß auch der obere Staub erfaßt werden kann und gleichzeitig die Bearbeitungsfähigkeit der Tellerschleifmaschine nicht eingeschränkt wird.

Im zweiten Beispiel wurde eine umlaufende Bandschleifmaschine um eine zusätzliche Absaugmöglichkeit ergänzt. Im Normalfall wird das Schleifband wie ein Bandsägeblatt geführt. Bei verschiedenen Bearbeitungsgängen ist es allerdings erforderlich, die Maschine so umzubauen, daß auch sehr freie Schleifvorgänge vorgenommen werden können. In diesem Fall entstehen normalerweise große Staubwolken.

Hier wurde von oben kommend ein zusätzliches Rohr über das Schleifband herabgezogen und kann der jeweiligen Werkstückhöhe angepaßt werden. Durch die Bewegung des Schleifban-



Die Absaugung erfaßt die Späne am Entstehungsort. Die Drehrichtung des Sägeblattes fördert zudem strömungstechnisch die Luftefassung in den Absaugschlauch. Der Schlauch ist großzügig dimensioniert. All dies gewährleistet eine hohe Effektivität und zeigt, daß es sich bei der oberen Absaugung um mehr als nur eine optische Ergänzung für die Berufsgenossenschaft handeln kann.

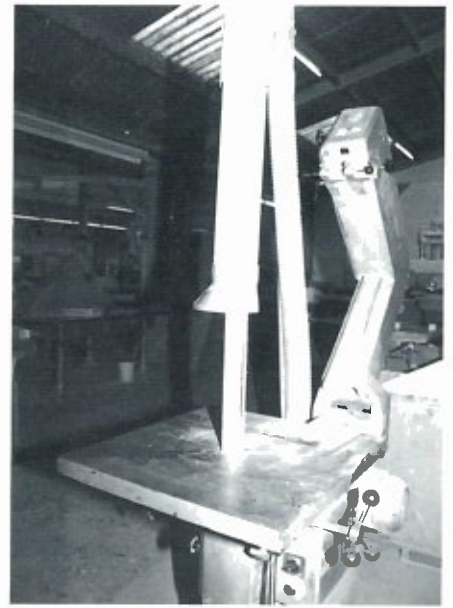
Schleifmaschinen

Schleifmaschinen stellen die größte Staubbelastung im Betrieb dar. Die vielfältigen Formen erschweren erheblich eine halbwegs funktionierende Erfassung des anfallenden Staubes. Anhand von zwei Maschinen soll gezeigt werden, daß es doch einige Möglichkeiten der Verbesserung gibt.

Tellerschleifmaschinen sind normalerweise wüste Staubmaschinen. Man kommt mit der normalen Absaugung nur schwer an das Werkstück heran. Bei der Firma Weischer ist man hier ganz neue Wege gegangen. Von drei Seiten wurde die Absaugung er-



des wird der entstehende Staub in Richtung Absaugrohr gefördert und unterstützt somit die Absaugwirkung. Zwar ist nicht anzunehmen, daß damit kein Staub mehr anfällt, aber die Belastung wird deutlich verringert.

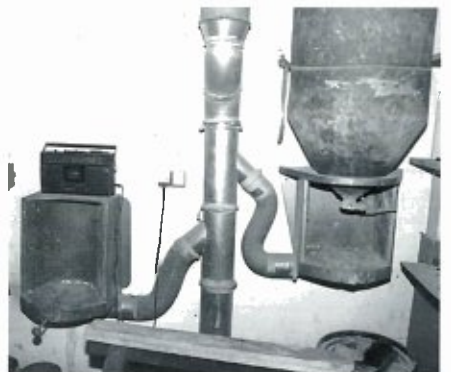


Kunsthharze

Mehrkomponenten-Kunsthharze enthalten vielfältige stark gesundheitsgefährdende Bestandteile. Im flüssigen Zustand dünnen sie intensiv aus. Erst durch das Aushärten verlieren sie ihre gesundheitliche Gefährlichkeit. Nur durch eine umfassende Absaugung wird gewährleistet, daß die Gefahrstoffe gut erfaßt und nicht von dem Mitarbeiter eingeatmet werden müssen. Üblicherweise ist in den Betrieben für die Verarbeitung eine Raumabsaugung installiert. Bei der Firma Weischer hat man dies ergänzend auf die Anmischzone erweitert.

Rechts kann man den Vorratstank einer Kunstharzkomponente erkennen. Wenn diese abgefüllt wird, können über die installierte Absaugung die dabei entstehenden Dämpfe erfaßt werden. Es ist dabei durchaus richtig, unten abzusaugen, denn die Dämpfe sind deutlich schwerer als Luft. In gleicher Weise wird links der Mischbereich erfaßt. Auf das Lochblech wird das Mischgefäß gestellt. Der untere Hebel öffnet und schließt das Absaugrohr. Die weitestgehende Umfassung gewährleistet eine gute Absaugwirkung der entstehenden Kunstharzdämpfe.

Wie die Beispiele zeigen, hat gerade der Modellbauer einen kompetenten Hintergrund, um auch schwierige Absaugprobleme zu lösen und damit die Arbeitssituation der Mitarbeiter deutlich zu verbessern. Wer weitere Fragen zu den vorgestellten Lösungen hat, kann sich gerne an die Firma Weischer in Emsdetten wenden.



Computerunterstütztes Management in der maschinellen Einzelfertigung

Einzelfertigung ist eine spezielle Branche mit besonderen Anforderungen. Die Kunden eines Einzelfertigers im Formen- oder Werkzeugbau stellen hohe Anforderungen in bezug auf Flexibilität, Termintreue und Qualität. Schnelle Reaktionen auf neue Spezifikationen oder Änderungen sind erforderlich und sehr häufig steht der Einzelfertiger vor der Notwendigkeit, seine Maschinen- und Ressourcenauslastung neu zu planen. Oft ist es dabei nicht möglich, ein genau kalkuliertes Angebot zu erstellen oder die vorhandenen Betriebsmittel optimiert einzusetzen. Die dafür benötigten Informationen, die häufig fast ausschließlich auf den Erfahrungswerten langjähriger Mitarbeiter basieren, sind so schnell meist nicht zur Hand. Dieser Mangel an Informationen über die aktuelle Auftrags- und Produktionssituation bereitet besonders in der Kalkulation von Angeboten, der Betriebsmittelplanung und der Kostenkalkulation Probleme.

S.E.S.C.O.I. hat als Softwarepartner der maschinellen Einzelfertigung eine langjährige Erfahrung mit den Aufgaben und Anforderungen der Branche. WorkNC[®], die marktführende CAD/CAM Software zur automatischen 3D-Fräsbearbeitung, wird weltweit von vielen Unternehmen erfolgreich eingesetzt. Diese Erfahrungen wurden nun in das neue Produkt eingebracht - WorkPLAN[®], die Komplettlösung für computerunterstütztes Management in der maschinellen Einzelfertigung. Von der optimierten Angebotsbearbeitung über die Auftragsverfolgung bis hin zur Auslieferung unterstützt WorkPLAN die Abwicklung von maschinellen wie manuellen Arbeitsschritten.

Das System erhält jederzeit über ein barcodegesteuertes Konzept zur Betriebsdatenerfassung aktuelle Informationen über beliebig definierbare Arbeitsprozesse. Grafische Planung (realisiert mit der sogenannten GANTT Methode) und Simulation der zur Verfügung stehenden Betriebsmittel sind weitere speziell für diese schnelllebige Branche entwickelte Funktionen von WorkPLAN, die es ermöglichen, Ressourcen optimal einzusetzen und jederzeit einen aktuellen Soll/Ist Vergleich durchführen zu können.

WorkPLAN zeichnet sich durch den Einsatz modernster Softwaretechnologie aus. Das System ist als Client/Server Konzept umgesetzt worden und ist sowohl für UNIX, Apple Macintosh als auch für PC Plattformen erhältlich. Eine relationale Datenbank speichert Stammdaten, aktuelle Auftrags- und Produktionsdaten sowie historische Daten. Die Betriebsdatenerfassung ist mit einem Barcodesystem realisiert worden, welches sowohl Barcode-Leser für die Eingabe und Abfrage von Informationen als auch Karten-Leser zur Zeiterfassung beinhalten. S.E.S.C.O.I. bietet mit WorkPLAN eine Komplettlösung mit Software, Hardware, Unterstützung bei der Anpassung an die individuellen Bedürfnis-

se des Kunden, effektivem Schulungskonzept und Support.

WorkPLAN wird seit Anfang 1996 erfolgreich von führenden Unternehmen des

Formenbaus in Frankreich eingesetzt und wird 1997 auch auf dem deutschen Markt angeboten. Das System wurde das erste Mal offiziell auf der CeBIT 97 in Hannover vorgestellt.

PRODUKTIONSÜBERSICHT

Fenster Bearbeiten Daten Datensätze Feld

Auftrag: OE_1084 Beschreibungsauftrag: Tuerrahmen Renault Matra, Projekt A/15 Lieferdatum: 30/04/94

Ind: A Reihe: 001 Prozessphase: FREQ Kunde: MATRA AUTOMOBILE Datum: 20/12/95

	STUNDEN			KOSTEN		ABWEICHUNG		
	ist	Stunden	Kosten	ist	Stunden	Kosten		
Allgemeine	250,00	18,00	25,25	4000,00	6312,50	-9,25	-2412,50	
CNDP	300,00	45,00	15,50	13500,00	4650,00	29,50	9850,00	
CONT	400,00	25,00	11,00	10000,00	4400,00	14,00	5600,00	
FREQ	250,00	25,00	91,25	8250,00	22812,50	-66,25	-16562,50	
Prozess-								
FREL	270,00	50,00	0,00	13500,00	0,00	50,00	13500,00	
POLI	220,00	40,00	24,25	8800,00	5335,00	15,75	3465,00	
RECT	300,00	40,00	3,75	12000,00	1125,00	36,25	10875,00	
TOUR	250,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
SUMME	241,00	171,00	68050,00	44635,00	70,00	23415,00		
Arbeitsgruppe								
Pro Operation			Kosten Material	0,00	-	3643,48	= -3643,48	Detail
Drucken			Kosten Subkontraktor	0,00	-	0,00	= 0,00	Detail
Status			GESAMTSUMME	68050,00	-	48278,48	= 19771,52	

Werkstoffentwicklungen

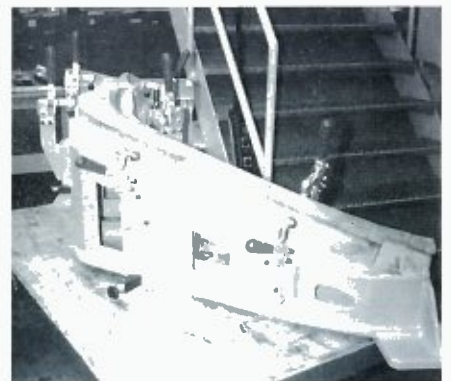
Wie bereits zur Euromold - Fachmesse für Modell- und Werkzeugbau angekündigt, hat die NECUMER-PRODUCT GmbH ihr Spezialprogramm Modellbauwerkstoffe (Block- und Plattenmaterial) um einige Neu- und Weiterentwicklungen ergänzt.

Es handelt sich um Materialien für den Modell-, Werkzeug- und Vorrichtungsbaubereich der verschiedenen Industriezweige, z. B. den Fahrzeug-, und Schiffbau, für die Elektro- und Haushaltswarenindustrie und für den Gießereibereich. Für den Einsatz im allgemeinen Modellbau wird außer den langjährig bekannten Werkstoffen NECURON[®] 480 angeboten. Dieses Material hat eine geringere Dichte, weist jedoch eine sehr homogene Struktur und Oberflächengüte aus. Daneben gibt es für die Herstellung von Design-, Kontrollmodellen und Aufbauten leichtere Typen in den Dichten von 100, 250 und 300. Für den Vorrichtungs-/Lehrenbau gibt es als Ergänzung zu dem bisherigen NECURON[®] 1001 (grau) den Werkstoff NECURON[®] 1002 in der Farbe elfenbein.

Speziell für Einsatzbereiche, die eine hohe Druck-, Biege- und Abrichtfestigkeit erfordern wurde ein Werkzeug- und Modellbaumaterial NECURON[®] 1300 entwickelt. Es eignet sich für die Herstellung von Bleichumformungs-/Ziehwerkzeugen für das Pressen von Blechen bis zu 1,5 mm Stärke in einem

Hub. Die Herstellung aufwendiger Hilfsformen, Vormodelle und Negative im Prototypenbau wird damit eingespart. Die Bearbeitungszeiten sind wesentlich kürzer als bei metallischen Werkstoffen. Auf Grund der besonderen Eigenschaften wird das Material ebenfalls eingesetzt für die Herstellung von Klopfformen, Gießereimodellen und Gießereierrichtungen für Hand- und Maschinenformverfahren.

Alle NECURON[®] / NECUPUR - Produkte sind mit Metallbearbeitungswerkzeugen sehr schnell mit hohen Schnittgeschwindigkeiten und großem Vorschub fast staubfrei zu bearbeiten. Sie enthalten keine abrasiven Füllstoffe, Halogene oder Weichmacher und sind physiologisch unbedenklich.



Rapid Prototyping Werkstoffe

DTM hat heute zwei neue Werkstoffe angekündigt, die in der Sinterstation Produkt Familie eingesetzt werden können. Der erste Werkstoff, DuPont Somos 201, ist ein Elastomer, aus dem hoch flexible Bauteile mit „gummiähnlichen“ Eigenschaften hergestellt werden können. Dieses neue Produkt ermöglicht es DTM Kunden, funktionale Prototypen wie Dichtungen, Einfassungen, Schlauchelemente, Sportschuhe und -zubehör sowie für andere Anwendungen zu produzieren, bei denen große Flexibilität das entscheidende Merkmal ist. Der zweite Werkstoff, VeriForm Thermoplast, ist ein neuer hochwertiger Werkstoff für Anwendungen, wo einsatzfähige Muster für hohe Belastungen und Umgebungsbedingungen und anderen anspruchsvollen Anforderungen benötigt werden und die Prototypen sich wie das Serienprodukt verhalten müssen. Weiterhin zeichnet sich dieser neue Werkstoff durch die Möglichkeit aus, hoch detailgenaue Funktionsmuster zu generieren, die einfach nachzubearbeiten sind bis hin zu hochglänzenden Oberflächen.

DuPont Somos 201 wurde von Werkstoffspezialisten bei DuPont Somos solid Imaging Materials entwickelt. Dies ist die erste SLS* Selective Laser Sintering Werkstoffentwicklung von DuPont. „Eine der wesentlichen Stärken der DTM SLS Selective Laser Sintering Technologie ist die große Werkstoffpalette, die auf einer einzigen Anlage verarbeitet werden kann. Wir erwarten ein großes Marktpotential für den neuen DuPont Werkstoff, der für die anspruchsvollen SLS Rapid Prototyping Anwendungen entwickelt wurde“ sagte Dr. Daniel J. Mickish, Manager von DuPont Somos Solid Imaging Materials. Erstes Interesse am neuen Werkstoff hat die Automobilindustrie, die Medizindustrie, Sportausrüstungs- und Spielzeugwarenindustrie gezeigt. In diesen Gebieten kann es eingesetzt werden, um schnell eine breite Produktpalette zu generieren, von Türeinfassungen, Schlaucheinbauten, Stiefelüberzüge, biegsame Tastaturen, Dichtungen und Schuhsohlen. Ein positives Merkmal des neuen flexiblen Polymers ist die hohe Beständigkeit gegenüber erhöhten Temperaturen und gegenüber aggressiven Chemikalien wie Benzin oder Kühlflüssigkeit. Erste Lieferungen des neuen Werkstoffes werden für das zweite Quartal erwartet.

VeriForm Thermoplast ist eine Weiterentwicklung der Polyamid Werkstofffamilie von DTM. Bei gleicher Festigkeit, Zähigkeit und Beständigkeit wie die bekannten Polyamid-Produkte hat es einige Vorteile bezüglich der Oberflächenqualität, des recyclebaren Anteils und in der Genauigkeit der Detailwiedergabe. Im Vergleich zu den aktuellen SLS Werkstoffen für Funktionsmuster sind Muster aus VeriForm einfacher herzustellen und weisen außerdem Oberflächenqualitäten auf, die denen eines spritzgegossenen Bauteils und damit dem Endprodukt sehr ähnlich sind. Der Werkstoff wird zunächst in weiß auf den Markt gebracht und ist ebenfalls für das zweite Quartal 1997 angekündigt. DTM untersucht zur Zeit eine breite Farbpalette dieses beständigen Werkstoffes für Funktionsmuster auf eine mögliche Einführung im weiteren Verlauf des Jahres.

Die DTM Corp. entwickelt, produziert und vermarktet die Sinterstation Produktfamilie von Rapid Prototyping Systemen für An-

wendungen des rasch wachsenden Rapid Prototyping Markts. DTM hat die exklusive, weltweite Lizenz für die Selective Laser Sinter Technologie.

BERUFSBILDUNG

Mehr Zeit für den Betrieb

Schon seit langem beklagen die Unternehmen, daß Lehrlinge zu selten im Betrieb anwesend sind. Das kann jetzt anders werden: Seit dem 1. März ist das geänderte Jugendarbeitsschutzgesetz in Kraft.

Volljährige Lehrlinge – und das sind immerhin über 70% – können nun auch nachmittags nach dem Berufsschulunterricht beschäftigt werden. Damit wurde ein von der Wirtschaft lange kritisiertes Ausbildungshemmnis beseitigt und bessere Rahmenbedingungen für die Lehre geschaffen. Bisher sah das Jugendarbeitsschutzgesetz (vgl. § 9 Absatz 4 JArbSchG) vor, daß berufsschulpflichtige erwachsene Lehrlinge genauso behandelt werden mußten wie jugendliche Auszubildende. Daraus ergaben sich Beschäftigungseinschränkungen und -verbote an Berufsschultagen; Schulzeiten wurden in überzogenem Maße auf die Arbeitszeit angerechnet. Im Grunde war diese Bestimmung vom Gesetzgeber vor über 20 Jahren als Ausnahmeregel vorgesehen worden. Doch in der Folgezeit nahm das Alter der Auszubildenden zu, und die Bundesländer dehnten die Berufsschulpflicht durch Änderung ihrer Schulpflichtgesetze immer weiter aus. So kommt es, daß zwischenzeitlich 72 % der Lehrlinge bereits bei Beginn ihrer Ausbildung volljährig, aber dennoch berufsschulpflichtig sind. Durch die Einbeziehung dieses Personenkreises in die Schutzbestimmung des Jugendarbeitsschutzgesetzes wurde die betriebliche Ausbildungszeit ohne Not eingeschränkt. Hierauf hatte die Wirtschaft immer wieder hingewiesen und daher auch bei den Kanzlergesprächen auf eine Änderung gedrungen – letztlich mit Erfolg.

Was sich in der Praxis ändert

1. Über 400.000 Lehrlinge können jetzt nachmittags nach dem Berufsschulunterricht im Ausbildungsbetrieb beschäftigt werden. Die betriebliche Ausbildungszeit erhöht sich dadurch für Volljährige um bis zu 30 Tage.
2. Da der alte § 9 Abs. 4 Jugendarbeitsschutzgesetz weggefallen ist, besteht nun keine ausdrückliche Bestimmung mehr, die Berufsschulzeiten Volljähriger auf die Arbeitszeit anzurechnen. Dennoch bleibt die Freistellungsverpflichtung und die Anrechnung auf die Arbeitszeit erhalten. Denn sie folgt schon aus § 7 Satz 1 Berufsbildungsgesetz (BBiG) und § 12 Abs. 1 Nr. 1 BBiG.

Fortbildungskosten

Handwerker haben jetzt Argumentationshilfe gegen das Finanzamt, um die Fortbildungskosten für ihre Kinder von der Steuer abzusetzen: Aus einer Leserumfrage des in München erscheinenden Wirtschaftsblattes „handwerk magazin“ geht hervor, wie die Nachwuchs-Fortbildung in den verschiedenen Branchen finanziert wird. Ohne diesen sogenannten Üblichkeitsnachweis (den der einzelne Betrieb kaum erbringen kann) werden Fortbildungskosten meist nicht als Betriebsausgaben anerkannt. Voraussetzung ist ferner, daß der Handwerksunternehmer familienfremde Nachwuchskräfte ebenso fördert wie seine eigenen Kinder.

68 Prozent der Umfrageteilnehmer gaben an, daß die Fortbildung des Sohnes betrieblich finanziert wird. Am häufigsten (75 Prozent oder mehr) ist dies in den Branchen Dachdecker, SHK, Zimmerer, Elektro, Fahrzeug/Maschinen und Metzger/Fleischer der Fall, weniger bei den Bäckern und den Gesuntheits-handwerkern (50 Prozent). Schlußlicht ist Körperpflege und Reinigen mit 20 Prozent; dafür zahlen hier 40 Prozent der Betriebe der Tochter die Fortbildung. Im Durchschnitt aller Branchen werden nur 15 Prozent der Töchter auf Kosten des Betriebes fortgebildet, am häufigsten bei den Fliesenlegern und Ofenbauern (50 Prozent), am seltensten bei Dachdeckern, Zimmerern und Elektro (null Prozent).

Ganze 7 Prozent der Meisterfrauen lassen sich auf Kosten des Betriebes fortbilden. Hier führen die Metallberufe mit 29, gefolgt von Fliesenlegern und Ofenbauern mit 17 Prozent; null Prozent melden: Bäcker, Fahrzeug/Maschinen, Gesundheit, Holz, Körperpflege/Reinigen, Metzger/Fleischer, SHK, Zimmerer.

Der Berichtsband (69 Mark) ist beim Holzmann Verlag, Bad Wörishofen (Fax: 0 82 47 / 3 54-1 70) zu bestellen. Kostenlos kommt ein Fortbildungs-Mustervertrag über Abruf-Fax: 0 82 47 / 99 51 85. Mit diesem Vertrag konnte eine Tischlerei in Hannover schon 90.000 Mark Fortbildungskosten absetzen.

KAUFGESUCH

- Modellbaudrehmaschine mit Support und Vorschub
- Schnellradiale Bohrmaschine mit Tisch ca. 600 x 1200 mm, Bohrleistung ca. 13-20 mm (in Stahl)
- Winkelgetriebe und sonst. Zubehör für BoKö „F2“ Bj. 59
- Fritzi-Graviermaschine - Modellbauerschraubstöcke - Digitalen Höhenreißer
- Teil- und Anreißgerät

Tel. 093 51 / 44 04 - Fax 093 51 / 30 33

VERKAUFEN

Stereolithographie-System
Marke EOS Baufeld 400 x 400
V.P. DM 270.000,-

Tel. 00 41 / 9 50 43 58
Fax 00 41 / 9 50 49 80

KAUFGESUCH / VERKAUFEN

Verkaufe und kaufe gebrauchte
Modellbauer-Maschinen

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

Kongreßmesse für Aluminium hat Premiere

In knapp drei Monaten öffnet die in ihrer Art weltgrößte Kongreßmesse für Aluminium zum ersten Mal ihre Tore. Vom 24. bis 26. September 1997 steht am Messeplatz Essen der „Werkstoff der Zukunft“ im Mittelpunkt des Interesses von Ausstellern, Fachbesuchern und Medien.

Auf der organisatorischen Schlußgeraden verspricht die ALUMINIUM 97 zum Branchen-Highlight zu werden. Die ursprünglich prognostizierte Messefläche wurde um 20 Prozent auf derzeit 15.000 qm (brutto) erhöht. Auf Ausstellerseite liegen den Messeveranstaltern 167 feste Anmeldungen vor, so daß bis zum Messetermin - vom 24. bis 26. September 1997 in Essen - rund 200 Firmen vertreten sein können. Marktführer aus den verschiedenen Sparten der Aluminiumindustrie sind auf der ALUMINIUM 97 definitiv repräsentiert. So zum Beispiel: Erbslöh, Honsel, Hoogovens, Hueck, Hydro Aluminium, Pechiney, Reynolds, SAPA Aluminium und WERNAL.

Bemerkenswert ist der Anteil internationaler Aussteller. Bis Ende Mai registrierten die Veranstalter über 60 Prozent der präsentierenden Firmen aus dem Ausland (20 Nationen). Das benachbarte Europa ist dabei besonders stark vertreten, aber auch aus Nordamerika liegen Messeanmeldungen vor. Christian Wellner, Geschäftsführer des Gesamtverbandes der Deutschen Aluminiumindustrie e.V. (GDA), resümiert als Zwischenbilanz: „Die Aluminiumindustrie in Europa nutzt die Chance, ein unverwechselbares Branchen-Highlight zu schaffen.“

In Kooperation mit der European Aluminium Association (EAA) strebt man die stärkere Positionierung von Aluminium im Werkstoff-Konkurrenzumfeld an. Unmittelbar damit zusammenhängend gilt es natürlich, den Gesamtverbrauch von Aluminium anzukurbeln.

Folgerichtig ist das Kaleidoskop der ersten Kongreßmesse beeindruckend vielfältig angelegt. Präsentiert wird aus allen Berei-

chen der Aluminiumindustrie: vor allem Produzenten, Weiterverarbeiter, Zulieferer, Dienstleister und Fertigprodukte. Deutliche Akzente wird auch das Kongreßprogramm setzen. Parallel zur Ausstellung berichten Spezialisten aus der Praxis über die Potentiale von Aluminium auf dem Weg ins 3. Jahrtausend. Auch Umweltgesichtspunkte wer-

den aufgegriffen: Ökologie als treibende Kraft für Veränderung: Recycling: Neueste Entwicklungen auf einem Spezialgebiet. Die Veranstalter haben darauf geachtet, daß neben der fachlichen Kompetenz der Referenten sichergestellt ist, daß sie aus der Praxis berichten: so sind u.a. vertreten: VAW, Pechiney, Audi und Alusingen. ■

„Vom Design bis zur Serie“ EuroMold weiter auf Wachstumskurs

Die EuroMold '97 findet vom 3. bis 6. Dezember 1997 in den Hallen 8 und 9 auf dem Frankfurter Messegelände statt. Lothar Späth wird die Messe eröffnen.

Die wachsende Internationalität kennzeichnet die EuroMold bei ihrer vierten Auflage Ende des Jahres: Aussteller aus 35 Ländern werden vertreten sein. Schon jetzt beträgt der Anteil ausländischer Aussteller 30 Prozent. Ausländischer Spitzenreiter ist in diesem Jahr Italien, gefolgt von Frankreich, Portugal, Schweiz, Österreich und den Niederlanden. Neu auf der EuroMold '97 sind Gemeinschaftsstände von Werkzeug- und Formenbauern aus England, Spanien und Taiwan. Ebenfalls mit einem eigenen Gemeinschaftsstand wird in diesem Jahr wieder der Bundesinnungsverband des Deutschen Modellbauer-Handwerks vertreten sein. 18 Aussteller haben bisher ihre Teilnahme in diesem Rahmen erklärt.

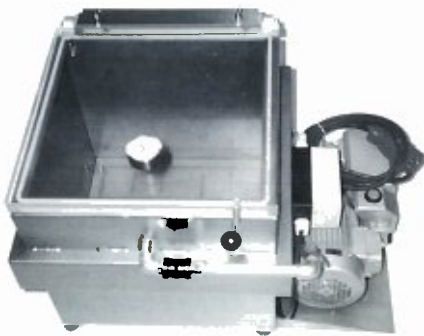
Auch flächenmäßig dehnt sich die EuroMold '97 weiter aus. Heute schon ist abzusehen, daß die 4. EuroMold sich über 50.000 qm in den Hallen 8 und 9 und der Galleria ausdehnen wird. Auf großes Interesse stößt in diesem Jahr nicht nur die Halle 8, sondern

auch die Halle 9, da Neu- und Alt-Aussteller aus dem In- und Ausland diese Halle mit ihren zahlreichen Highlights, wie Ausstellerforum und Sonderschauen als Standplatz gewählt haben.

Die EuroMold '97 präsentiert sich in diesem Jahr in ihrer ganzen Größe und Vielfalt. Ausstellerzuwächse sind aus den Produktbereichen, Werkzeug- und Formenbau, Produktentwicklung, CAD/CAM, Rapid Prototyping und Rapid Tooling zu verzeichnen. Aber auch Zulieferer des Werkzeug- und Formenbaus finden in zunehmendem Maße auf der EuroMold '97 ihre geeignete Messeplattform. Trotz EMO-Reglementierung lassen sich zahlreiche Werkzeugmaschinenhersteller nicht entmutigen. Auch sie sind auf der EuroMold '97 aufgrund ihres großen Erfolges im letzten Jahr wieder zahlreich vertreten.

Neu ist in diesem Jahr der Gemeinschaftsstand in Halle 9 für Design, der zahlreichen Designern aus dem In- und Ausland die Möglichkeit bieten soll, mit einer einheitlichen Präsentation bei Anwendern aus allen Industriebranchen Zuspruch zu finden. Ein Vortrags-Forum mit Aussteller- und Anwender-vorträgen aus der „Welt der Produktentwicklung“ wird angeboten. ■

BS-Vakuum-Entlüftungskammer VEK zur Herstellung von Kunststoffabgüssen unter Vakuum



BS

Zur Vermeidung von Lufteinschlüssen im Abguß wird das mit Kunststoff gefüllte Modell in die Vakuumkammer gestellt. Beim Vakuumieren wird die Luft, die sich im Kunststoff befindet, abgesaugt.

Sie erhalten einen blasenfreien Abguß!

- kompakte Vakuumkammer aus Edelstahl
- Hochleistungsvakuumpumpe
- Vakuumanzeige
- große Sichtscheibe
- steckerfertige, komplette Einheit

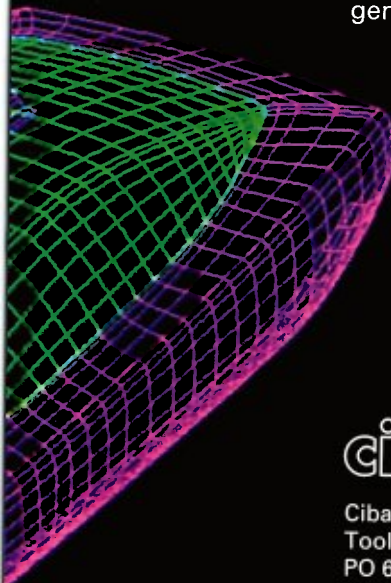
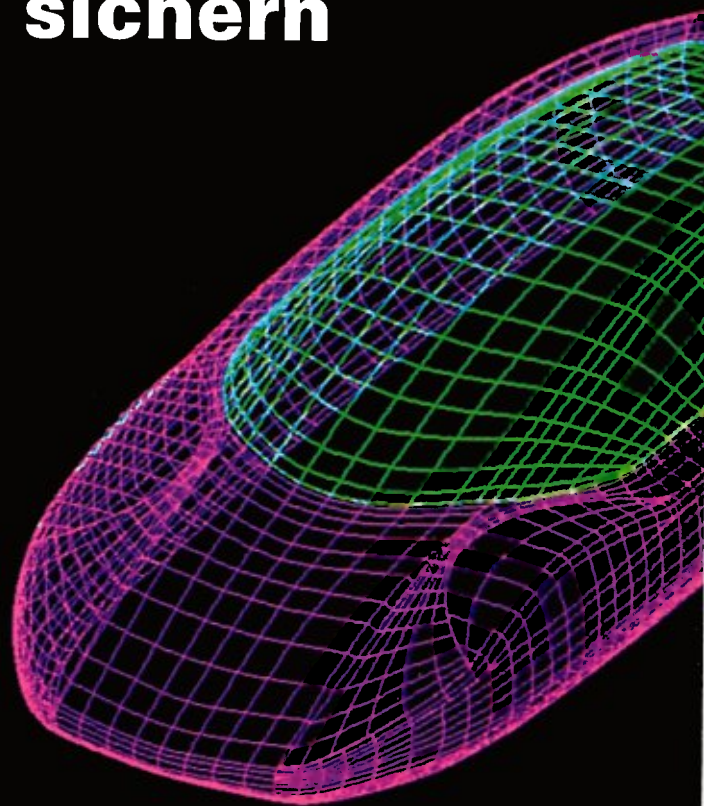
Gustav Müller & Co. KG · BS-Vakuum-Technik
Zum Wingert 5 · 61352 Bad Homburg

Tel. 0 61 72 / 94 20 30
Fax 0 61 72 / 94 20 32

Ciba Tooling Systems: mit Qualität die Zukunft sichern

Die innovative Produkt-
gamme für den Modell-
und Werkzeugbau:

- Blockmaterialien für die wirtschaftliche Fertigung über CNC-Anlagen.
- Kunstharzsysteme, deren Verarbeitungs- und End-eigenschaften spezifischen Bedürfnissen angepasst sind.
- Zweikomponenten-Schnell-giessharze für die rasche Entwicklung von Modellen.
- ® Cibatool-Harze für die Prototypenfertigung auf 3-D-Stereolithographie-Anlagen.
- Eine europaweite Quali-tätszertifizierung nach ISO 9000 gewährleistet überall den gleich hohen Qualitätsstandard für Pro- dukte und Dienstleistun- gen.



Verkaufsbüros:

CIBA-GEIGY GmbH
Ciba Polymere
Verkaufsbüro Mülheim/Ruhr
Telefon 02 08/48 50 67
Telefax 02 08/48 17 43
Quellenstraße 3
D-45481 Mülheim

CIBA-GEIGY GmbH
Ciba Polymere
Verkaufsbüro München
Telefon 089/16 01 99
Telefax 089/16 43 77
Nymphenburger Straße 148
D-80634 München

CIBA-GEIGY GmbH
Ciba Polymere
Verkaufsbüro Hannover
Telefon 05 11/28 20 27
Telefax 05 11/85 21 93
Adelheidstraße 4/5
D-30171 Hannover

CIBA-GEIGY GmbH
Ciba Polymere
Verkaufsbüro Berlin
Telefon 030/6 89 71-132
Telefax 030/6 89 71-128
Telex 1 84 568 +
Neuköllnische Allee 146/148
D-12057 Berlin

CIBA-GEIGY GmbH
Ciba Polymere
Verkaufsbüro Stuttgart
Telefon 07 11/2 50 02-24
Telefax 07 11/2 50 02-27
Postfach 10 08 55
D-70007 Stuttgart

CIBA-GEIGY GmbH
Division Polymere
D-79662 Wehr/Baden
Telefon 0 77 62/8 20
Telefax 0 77 62/37 27
und 0 77 62/40 59

Hausadresse:
Birkenwaldstraße 151
D-70191 Stuttgart

Hausadresse:
Öflinger Straße 44
D-79664 Wehr/Baden

ciba

Ciba-Geigy AG
Tooling Systems
PO 6.3
CH-4002 Basel
Telefon 061/697 11 11
Telefax 061/696 43 54



CIBA POLYMERS

TOOLING SYSTEMS



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 = +/- 110°, C = +/- 300° *
- 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