



**Modellbauer-  
Handwerk**

**1/90**

**Bundesinnungsverband des  
Deutschen Modellbauer-Handwerks**

**Willkommen zum Bundesverbandstag  
in Nürnberg  
24. – 27. Mai 1990**



20 JAHRE



DUROPLAST-CHEMIE

# DPC-KUNSTHARZE für den MODELL- und WERKZEUGBAU

Seit 1970 der Spezialist für Präzisionsharze. Eigene Entwicklung und Fertigung. In unseren bewährten Modell- und Werkzeugharzen steckt die ganze Erfahrung aus der Großproduktion, aus den vielfältigen Anwendungen und Problemlösungen, auch aus dem Bereich der Hochleistungswerkstoffe.

Das komplette Programm an  
**EPOXIDHARZEN und POLYURETHANEN**

- Gießharze
- Oberflächenharze
- Laminierharze
- Mehrzweckharze
- Klebharze
- Leichtmassen
- Schnellgießharze
- Leichtgießharze
- Flüssiges Blockmaterial

Sonderentwicklungen und Spezialsysteme nach Absprache in jeder Größenordnung möglich.

DUROPLAST-CHEMIE PRODUKTIONS GMBH, 5466 NEUSTADT/WIED

Vertrieb durch:

**HOHNEN & CO. 4800 BIELEFELD 1**

Postfach 4126, Tel. 05 21/210 62, Fax 05 21/257 11, Telex 9 32 503

# Willkommen zum Bundesverbandstag in Nürnberg

**W**er den Nürnberger Hauptbahnhof verläßt, empfängt schon am Bahnhofsplatz mächtige Eindrücke vom Leben einer modernen Großstadt und von der mittelalterlichen Umwallung der Altstadt.

Nürnberg mit seinen 470.000 Einwohnern ist Deutschlands einzige Großstadt, die ihr mittelalterliches Gepräge bis in die Gegenwart weitgehend bewahren konnte und doch mit dem Entwicklungstempo anderer führender Industriestädte Schritt hielt. Maschinen, Elektroerzeugnisse, Motoren, Bleistifte, Spielwaren (Internationale Spielwarenmesse, 42.000 m<sup>2</sup>), Papierwaren, Lebkuchen und vieles andere mehr gehen von Nürnberg, das sich auch als Ausstellungs-, Messe-, Tagungs- und Kongreßstadt und als einer der größten europäischen Hopfenmärkte einen Namen gemacht hat, in alle Welt.

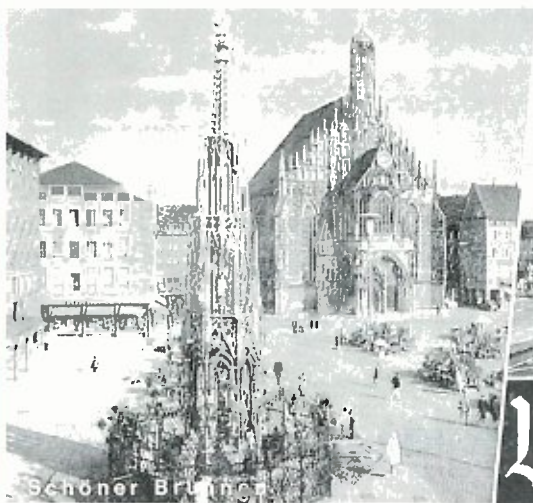
Nürnberg, 1050 erstmals urkundlich erwähnt, ist eine Gründung Kaiser Heinrich III. um das Jahr 1040. Ihr militärischer Mittelpunkt war die Königsburg auf dem östlichen Burgfels, für deren wirtschaftliche Betreuung zwei Königshöfe zu sorgen hatten. Südlich der Burg entstand schon frühzeitig eine bürgerliche Siedlung von Handwerkern und Kaufleuten, und um die Mitte des 12. Jahrhunderts erfolgte die planmäßige Anlage der Südstadt auf der Lorenzer Seite. Dem hohenstaufischen Kaiserhaus war es vorbehalten, auf dem durch Auffüllung geplanten Westteil des Burgfelsens die

eigentliche Kaiserburg zu gründen. Schon 1219 wurde die Königsstadt Nürnberg zur reichsunmittelbaren Stadt erhoben. Dieses kaiserliche Geschenk verstanden die herrschenden Patriziergeschlechter bis 1806 zu behüten und zu verteidigen. Rasch entwickelte Nürnberg sich zu einem wohlhabenden Handelsplatz. Die wirtschaftliche Machtstellung verschaffte ihm allmählich auch politisches Gewicht, welches so groß war, daß Karl IV. 1356 in der Goldenen Bulle bestimmte, jeder deutsche König solle seinen ersten Reichstag in Nürnberg abhalten. – Die Reformation fand hier schon 1525 einen fruchtbaren Boden. Der Dreißigjährige Krieg wie die Drangsale der Franzosenkriege trafen die Stadt schwer. 1806 wurde Nürnberg Bayern einverleibt.

Seine großartigste Blütezeit erlebte Nürnberg im 15. und 16. Jahrhundert. Es wurde neben Augsburg zu einem Welt-handelszentrum und zu einer Schatzkam-

mer deutschen Geistes- und Kunstlebens. Davon zeugen Namen wie: Adam Kraft, Peter Vischer und seine Söhne, Veit Stoß, Peter Henlein (Erfinder der Taschenuhr), Martin Behaim (der Seefahrer), Hans Sachs (der Volksdichter) und nicht zuletzt Nürnbergs größter Sohn, der dieser ganzen Epoche den Namen gab: Albrecht Dürer. – Albrecht Dürer wurde am 21. 5. 1471 in Nürnberg geboren und hat, abgesehen von drei Reisen, seine Vaterstadt bis zum Tode 1528 nicht mehr verlassen.

Im letzten Krieg erlitt Nürnberg vielfach Beschädigungen, doch konnten diese durch sachkundige Wiederaufbauarbeit, vor allem an den kunst- und kulturgeschichtlich bedeutsamen Bauten, inzwischen beseitigt werden, so daß die burg-gekrönte Altstadt mit ihren einmaligen Sehenswürdigkeiten der Gegenwart erhalten geblieben ist. Dieser Stadtkern ist heute noch von quaderfesten Mauern, runden massigen Türmen, schützenden Wehrgängen und einem tiefen Graben rings umschlossen. Die Burg der Kaiser des Heiligen Römischen Reiches überragt die Stadt, welche sich zu Füßen des Burgfelsens in das Tal an beiden Seiten der Pegnitz schmiegt. Zwischen stolzen Patrizierhäusern und schmalen hochgiebeligen Handwerkerhäusern winden sich krumme Gassen und münden nahe bei der wunderbaren Renaissancefront des Rathauses auf den 600-jährigen Hauptmarkt, über dessen Viereck die liebeliche Frauenkirche wacht.



Nürnberg

# Die Spezialkunstharze für den Gießerei-Modellbau

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

Karl-Heinz Giertz  
Rauhe Hardt 59  
D-5860 Iserlohn 7  
Telefon (0 23 74) 79 40  
Telefax (0 23 74) 7 41 62

Eberhard Neutzler  
Dammweg 3  
D-3209 Schellerten 1  
Telefon (0 51 23) 42 02  
Telefax (0 51 23) 16 90

Siegfried Schroff  
Adlerstraße 34  
D-7302 Ostfildern 2  
Telefon (0 71 1) 34 16 20  
Telefax (0 71 1) 3 48 21 95

Johann Horvat jr.  
Feldbergstraße 45  
D-8000 München 82  
Telefon (0 89) 4 30 04 73  
Telefax (0 89) 4 39 19 32

Sven Stepputtis  
Wacholderring 28  
D-2125 Salzhäusen  
Telefon (0 41 72) 67 14

Bernd Lutz  
Kirschweidstraße 6  
D-6204 Taunusstein 4  
Telefon (0 61 28) 4 38 44

Rüdiger Langer  
Ettlinger Straße 4  
D-5000 Köln 91  
Telefon (0 2 21) 89 57 69

Rüdiger Langer  
Steinbühlweg 20  
CH-4123 Allschwil/Basel  
Telefon 00 41 61 63 51 39  
Telefax 00 41 61 4 82 03 20

E. Donaubauer Handelsges. mbH  
Friedau 16  
A-8940 Liezen/Stmk.  
Telefon 00 43 36 12 2 37 88  
Telefax 00 43 36 12 2 37 88

DENACO (U.K.) LTD.  
Brittania Works  
Beaumont Street  
Gainsborough, Lincs. DN21 2EN, England  
Telefon 00 44 427 81 05 60  
Telefax 00 44 427 81 06 27

Kennen Sie schon unsere leichte

**Hinterfüllgießmasse**

**HFG**

für Kernkasten und Negative?

**Farbe:** ● grau

**Eigenschaften:** ● schnellhärtend und trotzdem fest  
● beliebig dick gießbar  
● geringes Gewicht

**ebalta**  
**Kunststoff GmbH**

**D-8803 Rothenburg/Tauber**

**Erlbacher Straße 100**  
**Postfach 1136**  
**Tel. (0 98 61) 50 55**  
**Telex 61 373**  
**Telefax (0 98 61) 12 71**

# Grußworte zum Bundesverbandstag

## Grußwort des Oberbürgermeisters der Stadt Nürnberg, Dr. Peter Schönlein

**D**en Teilnehmern des Bundesverbandstages Deutscher Modellbauer entbiete ich die herzlichsten Willkommensgrüße des Rates und der Bürgerschaft der Stadt Nürnberg. Als Oberbürgermeister freue ich mich natürlich ganz besonders über die Wahl der internationalen Messe- und Kongreßstadt Nürnberg zum Ort dieser bedeutenden Bundestagung.



Dr. Peter Schönlein  
Oberbürgermeister der Stadt Nürnberg

Modellbauer sind wichtige Dienstleistungspartner unserer Industrie. Mit Ihrer Arbeit – die im wahrsten Sinne des Wortes noch echte Handarbeit ist – helfen Sie der Industrie, Produkte für den nationalen und internationalen Markt zu entwickeln und zu gestalten. Der Auftragsbestand in Ihren Unternehmen ist deshalb auch ein Barometer für unser allgemeines Wirtschaftsklima und insbesondere ein untrügliches Zeichen für Innovationen, die ja häufig aus Modellen entwickelt werden. Deshalb fordert das Handwerk der Modellbauer eine besondere Kreativität, die wohl nur wenige Menschen erbringen können. Sie haben somit allen Grund, auf Ihren herausgehobenen Beruf besonders stolz zu sein.

Und wir Nürnbergerinnen und Nürnberger sind stolz, Sie in den gastlichen Mauern unserer Stadt willkommen heißen zu können. Gastfreundschaft hat in Nürnberg schließlich eine lange Tradition: Schon im Mittelalter weilten hier bedeutende Herrscher ebenso wie reisende Kaufleute und Handwerker, Kaiser Karl IV. war es, der 1356 in der „Goldenen Bulle“, der einzigen Verfassung des alten deutschen Reiches, festlegte, daß künftighin jeder neugewählte deutsche Kaiser oder König seinen ersten Reichstag in Nürnberg abzuhalten habe.

Es muß also etwas ganz besonderes an Nürnberg und seinen Menschen sein, daß bedeutende Menschen der Geschichte gerne und immer wieder in diese Stadt kamen. Deshalb ist Nürnberg auch für Ihre Tagung ganz sicher der richtige Ort.

In der nordbayerischen Metropole finden Sie nicht nur eine florierende Wirtschaft, sondern auch pulsierendes Leben und viele Sehenswürdigkeiten. Als alte Stadt, die bereits im Mittelalter zu den bedeutendsten Städten Deutschlands und Europas gehörte, hat das „Deutschen Reiches Schatzkästlein“ viel an Geschichte, herausragenden Kulturgütern, imposanten Bauwerken und hochinteressanten Museen zu bieten – neben viel Flair und natürlich vielfältiger Gastronomie.

Deshalb bleibt mir nur, auch dem fachlichen Teil Ihrer Tagung einen erfolgreichen und harmonischen Verlauf sowie Ihnen allen fruchtbare Diskussionen und gute Entscheidungen zum Wohle Ihres Berufsstandes und Ihres Bundesverbandes zu wünschen.



# ALFAKONTUR

Das Modellacksystem für die Anforderungen der Zeit.

120 JAHRE



ALFA-LACKE

Starten Sie  
zu Ihrer Fachmesse!



## FACHMESSE HOLZ & KUNSTSTOFF

Die FACHMESSE HOLZ & KUNSTSTOFF wurde für Sie konzipiert. Sie ist auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten. Mit einem umfassenden Angebot an Beschlägen, Befestigungstechnik, Maschinen, Oberflächentechnik, Werkstoffen und Betriebstechnik führender Anbieter.

HK 90 ist das optimale, zentral gelegene Informationsforum für Sie als Handwerker, Planer und Entscheider. Hier finden Sie, was für Ihr Geschäft wichtig ist.

Herzlich willkommen zu Ihrer neuen Fachmesse.

**27. April - 1. Mai 1990**

**MESSE HK  
ESSEN**

Info: Messe Essen GmbH,  
Messehaus Norbertstraße,  
D-4300 Essen 1,  
Tel. 02 01 / 72 44-0,  
Fax 02 01 / 72 44-448

## Grußwort des Präsidenten der Handwerkskammer für Mittelfranken, Günter Rippel

Es gibt in Deutschland viele schöne Städte! Deshalb freut es mich als Präsident der mittelfränkischen Handwerkskammer ganz besonders, wenn die Bundesverbandstagung der Modellbauer 1990 hier bei uns stattfindet.



Günter Rippel  
Präsident der Handwerkskammer  
für Mittelfranken

Der Laie kann sich unter einem Modellbauer in der Regel nicht allzu viel vorstellen. Nach landläufiger Ansicht ist der Modellbauer ein besserer Bastler, der z. B. Architekturmodelle herstellt. Daß neben dem Anschauungsmodellbau als vielleicht noch wichtigerer Bereich der Produktionsmodellbau tritt und wie vielfältig das Berufsbild ist, das wissen leider die wenigsten. Das gilt selbst für so eine traditionsreiche Handwerkerstadt wie Nürnberg, und deshalb ist eine derartige Veranstaltung auch unter dem Gesichtspunkt zu begrüßen, daß sie öffentlichkeitswirksam ein nicht gar so bekanntes Handwerk vor- und herausstellt.

Daß Sie alle von Ihrer Tagung möglichst viele neue berufliche Erkenntnisse mit nach Hause nehmen können, ist mein herzlicher Wunsch; aber auch, daß Sie nicht vor lauter Arbeit unser reizvolles Nürnberg und die Gelegenheit zum geselligen Zusammensein vergessen. In diesem Sinne alles Gute für einen angenehmen und fruchtbaren Tagungsverlauf.

## Grußwort des Obermeisters der Modellbauer-Innung Nordbayern, Georg Hutflesz

Die Modellbauer-Innung Nordbayern lädt Sie zum Verbandstag des Deutschen Modellbauer-Handwerks nach Nürnberg recht herzlich ein.

Wir hoffen, daß wir im Sinne aller als Tagungsort die schöne alte Reichsstadt Nürnberg mit ihren vielen Sehenswürdigkeiten gewählt haben.

Wir sind in einem der schönsten und neuesten Hotels mitten im Zentrum untergebracht. Wir werden alle Besucher im Hotel unterbringen können und bis auf den Ausflugstag alle Sitzungen dort abhalten. Für ein nettes Programm ist gesorgt.

Die Damen werden am Freitag eine ausgedehnte Stadtrundfahrt mit anschließendem Mittagessen genießen. Nach einem gemütlichen Festanzabend geht unsere Ausflugsfahrt an die Donau. Eine Dampferfahrt von Weltenburg nach Kelheim und Besichtigung. Den Ausklang werden wir in Beilngries in der Oberpfalz erleben.

Die Innung Nordbayern hofft auf eine rege Teilnahme an dieser Tagung.

Wir wünschen Ihnen eine gute Anreise nach Nürnberg und eine erfolgreiche Tagung für unser Handwerk. In diesem Sinne grüßen Sie die Kollegen der Modellbauer-Innung Nordbayern.



Georg Hutflesz  
Obermeister der Modellbauer-Innung  
Nordbayern

# SPEZIALISTEN FÜR SPEZIALISTEN! **Bokö**

Spezialisten, die im Modellbau, Werkzeug- und Formenbau tätig sind, werden schnell von einer Bokö-Universal-Fräsmaschine mit 2-Achs-Schwenkkopf überzeugt sein:

- 5-Achs-Fräsen großflächiger Teile mit gewölbten Flächen und Hinterschnitten ergibt bessere Oberflächen bei wesentlich geringeren Bearbeitungszeiten.
- Frässpindel  $\pm 100^\circ$  schwenkbar und  $360^\circ$  endlos drehbar.
- 5-seitige Bearbeitung von Werkstücken in einer Aufspannung durch runddrehbaren Aufspanntisch.
- 3-Achs-Fräsen mit Vorpositionierung von 2 Achsen bei Hinterschnidungen.
- Einsatz von kürzeren und stabileren Werkzeugen durch 2-Achs-Schwenkkopf.
- Einsatz als 3-Achsen-Kopiermaschine möglich.



VH4/15-NC/FIDIA mit Schwindmaßkopiereinrichtung

Unser Lieferprogramm umfaßt neben Universal-Senkrecht-Bohr- und Fräsmaschinen: Kopierfräsmaschinen, CNC-Fräsmaschinen, 1-, 2- und 3-Rollen-Drück- und Fließdrückmaschinen sowie Präzisionsspannzeuge.

**Die Spezialisten. Seit mehr als 70 Jahren.**  
**BOHNER & KÖHLE GMBH & CO.**  
**Maschinenfabrik**  
Weilstraße 4-10 · D-7300 Esslingen  
Telefon (0711) 39 01-0

## Grußwort des Bundesinnungs- meisters des Deutschen Modellbauer-Handwerks, Wilhelm Funke

**A**uf Einladung der Kollegen der Modellbauer-Innung Nordbayern findet in diesem Jahr der Bundesverbandstag des deutschen Modellbauer-Handwerks, der traditionell am Himmelfahrtswochenende beginnt, in Nürnberg statt.

Ich freue mich sehr, daß das Frankenland mit seiner jahrhundertealten Geschichte und seiner besonders reizvollen Landschaft in diesem Jahr der Treffpunkt zu einem sicherlich wieder regen Gedankenaustausch unter den Kollegen des deutschen Modellbauer-Handwerks sein wird.

Besondere Bedeutung kommt unserer Tagung insofern zu, als nicht nur die Vollendung des europäischen Binnenmarktes, sondern gerade auch die rasante Ent-



Wilhelm Funke  
Bundesinnungsmeister

wicklung in Osteuropa und speziell in der DDR, damit verbunden die Öffnung dieser Märkte, hohes Interesse gerade auch in unserer Berufsgruppe finden.

Herr Generalsekretär Hanns-Eberhard Schleyer, den wir in seiner neuen Funktion erstmals in unserer Mitte begrüßen dürfen, wird in seinem Grundsatzreferat diese Entwicklung und den Standort des Handwerks schlechthin ansprechen.

Im Namen des Vorstandes und der Geschäftsführung des Bundesinnungsverbandes lade ich alle Delegierten, Mitglieder und Geschäftsführer unserer Organisation, gleichermaßen auch unsere Freunde und Partner mit den Familienangehörigen nach Nürnberg ein.

Ich bin sicher, daß das Tagungs- und Rahmenprogramm, für dessen Ausrichtung ich Herrn Obermeister Georg Hutflesz und den Kollegen der Modellbauer-Innung Nordbayern herzlichen Dank sage, vollen Zuspruch bei der großen Modellbauerfamilie finden wird.

Dem Bundesverbandstag 1990 wünsche ich bereits heute einen erfolgreichen Verlauf.

# ALPA-SIL Additionsvernetztes SILICON 10 : 1 Präzisions-Abformmasse der Extraklasse

## Die Perfektion beim Abformen!



Die unübertroffene Fließfähigkeit von ALPA-SIL läßt das Abformen von feinsten Rillen und Kanten in präziser Form zu.

Mit ALPA-SIL bieten wir Ihnen die Sicherheit, daß jedes Duplikat wie das Original wird! Kurze Aushärtezeit 30 Minuten!

Weitere Spitzenprodukte:

**ALPA-PLAST** knetbare Silicon-Abformmasse

**ALPA-SEP SUPER** hochqualifiziertes Trennmittel, PCKW-frei

**ALPA-PUR** Zweikomponenten-Polyurethan, sehr zeichnungsgenau, glatte Oberfläche. Kurze Aushärtezeit! 15 Minuten. Referenzen können wir Ihnen nennen

**Fordern Sie unseren Gesamt-Katalog an!**

**ALPINA**  
W. SEIBICKE GMBH & CO. KG

Carl-Duisberg-Straße 2 a  
8025 Unterhaching b. München  
Telefon (089) 6113050  
Telefax (089) 6117500

# Das Programm des Bundesverbandstages 1990 in Nürnberg 24. bis 27. Mai

## Tagungshotel:

Hotel Maritim  
Frauentorgraben 11, 8500 Nürnberg  
Telefon 09 11/2 36 30  
Telefax 09 11/2 36 38 23  
Ansprechpartner: Frau Diehlmeier



Sie wohnen mitten im Stadtzentrum am Stadtmauerring, der die Altstadt umgibt. Von hier aus können Sie die überschaubare Altstadt zu Fuß erobern.

## Donnerstag, 24. Mai 1990

- 9.00 Uhr Vorstandssitzung des Bundesinnungsverbandes
- 14.00 Uhr Sitzungen der Ausschüsse:  
„Berufsbildung“  
„Betriebswirtschaft/-technik“  
„Tarif- und Sozialpolitik“
- 20.00 Uhr Begrüßungsabend mit Alleinunterhalter und Tanz

## Freitag, 25. Mai 1990

- 9.00 Uhr Mitgliederversammlung des Bundesinnungsverbandes
- Tagesordnung:**
1. Begrüßung durch Bundesinnungsmeister Wilhelm Funke
  2. Grußworte
  3. Bericht des Bundesinnungsmeisters und des Geschäftsführers

4. Beschlußfassung über die Abnahme der Jahresrechnung 1989
  - a) Bericht des Geschäftsführers
  - b) Bericht der Kassenprüfer
  - c) Entlastung von Vorstand und Geschäftsführung
5. Beschlußfassung über den Haushaltsplan 1991 sowie die Mitgliedsbeiträge und Bezugsgebühren für Zeitschrift
6. Berichte der Ausschußvorsitzenden
  - a) „Tarif- und Sozialpolitik“
  - b) „Berufsbildung“
  - c) „Betriebswirtschaft/ Betriebstechnik“
  - d) „Öffentlichkeitsarbeit“
7. Verschiedenes

Unterbrechung der Versammlung gegen 13.00 Uhr zum Mittagessen im Hotel für Tagungsteilnehmer.

17.00 Uhr Empfang von Vorstand, Innungsvorstand und Geschäftsführung im Rathaus durch den Oberbürgermeister der Stadt Nürnberg

Im Rahmen der Mitgliederversammlung spricht Generalsekretär Hanns-Eberhard Schleyer, Zentralverband des Deutschen Handwerks, Bonn, zum Thema:  
„Aktuelle Handwerkspolitik“

## Damenprogramm

- 10.00 Uhr Abfahrt der Busse zur Stadtbesichtigung
- ca. Mittagessen – Rückfahrt zum
- 13.00 Uhr Hotel, anschl. zur freien Verfügung

## Abendprogramm

- 19.15 Uhr Cocktailempfang im Hotel
- 20.00 Uhr Beginn des Festabends mit rustikalem Schmankerl-Büfett und viel Musik und Tanz

## Samstag, 26. Mai 1990

- 10.00 Uhr Abfahrt der Tagungsteilnehmer nach Kloster Weltenburg
- 12.00 Uhr Mittagessen in Weltenburg
- 13.00 Uhr Abfahrt der Dampfer nach Kelheim mit Kaffeetrinken
- 15.00 Uhr Abfahrt der Busse nach Riedenburg – Besichtigung des Kristallmuseums (größter Bergkristall der Welt) – und Rosenberg. Flugvorführung des Bay. Landesjagdfalkenhofes
- 18.00 Uhr Busfahrt nach Beilngries in das „Haus des Gastes“, ESSEN!!! MUSIK!!! TANZ!!!
- Heimfahrt über BAB nach Nürnberg

## Sonntag, 27. Mai 1990

Nach gemeinsamem Frühstück Abschied und Heimfahrt der Teilnehmer.

## Tagungs- und Hotelkosten:

- Teilnehmergebühr:
- DM 300,- pro Teilnehmer, hierin sind folgende Leistungen enthalten:
- Abendessen am Donnerstag, 24. 5.
  - Mittagessen der Delegierten, Damenprogramm sowie Festabend mit Büfett am Freitag, 25. 5.
  - Ausflugsfahrt mit Mittagessen, Kaffeetrinken und Abendessen am Samstag, 26. 5.

Hotelkosten:

DM 199,-  
Übernachtung im Doppelzimmer einschl. Frühstück

Einzelzimmer:  
DM 149,-  
Übernachtung einschl. Frühstück

ggf. Parkgebühr:  
DM 14,- pro Tag

Anmeldeschluß:  
30. April 1990

Schweizer  
Präzision

Paxisnah und  
werkstattgerecht

Das

## ZOBO-Bohrsystem

Vom Schweizer E. Zobrist ausgedacht, bietet dieser Bohrer folgende Möglichkeiten:

- Sie können mit einem ZOBO-Bohrer ganz normal bohren, wie mit jedem anderen Bohrer auch.
- Sie brauchen sich aber nicht mehr die Zeit zu nehmen, aus dem Holz evtl. Nägel herauszuziehen. Die machen nämlich dem ZOBO-Bohrer nicht aus.
- Sie können die Spitze entfernen, wenn Sie den ZOBO-Bohrer nachschleifen wollen. Nach dem Schleifen drücken Sie die Spitze ganz einfach wieder ein. Die Spitze kann dadurch nicht verschliffen werden und zentriert immer genau.
- Sie können längere Spitzen einsetzen und damit hervorragend "Schrägbohren". Bis 45°! Und der Bohrer kann nicht verlaufen, weil immer erst die Spitze zentriert.
- Sie können Reduktionsstücke aufschrauben und damit den 9 mm-Schaft auf 8 mm, den 12 mm-Schaft auf 10 mm reduzieren.
- Sie können den ZOBO-Bohrer fast beliebig verlängern, wenn Sie tiefe Löcher zu bohren haben; Verlängerungen gibt es in einem Stück mit 150 und 400 mm Länge.
- Sie können für extreme Situationen den ZOBO-Bohrer HM mit Hartmetallschneden einsetzen mit fast allen bekannten Vorzügen. (Nur Nägel müssen Sie dann herausziehen.)
- Wenn Sie viele Löcher mit gleicher Bohrtiefe zu bohren haben, stzen Sie einfach den ZOBO-Tiefensteller ein, der mit seinem staubdichten Kugellager eine präzise Ergänzung des Systems ist.
- Wenn Sie viele Scheibendübel verwenden, dann steht Ihnen der ZOBO-Scheibendübelbohrer zur Verfügung.

Machen Sie doch einmal einen Versuch mit dem ZOBO-Bohrsystem.

Wir halten alles auf Lager, um Ihnen den Einstieg bzw. schnellen Nachschub zu ermöglichen.

Bezugsquelle:

**WALTER ZUBER**

Industriebedarf  
Rotwandstraße 9 · 8038 Gröbenzell  
Tel. 08142/6362 · Fax 08142/52967

## Mitglieder - Verzeichnis 1989/90

Bitte notieren Sie folgende Änderungen bzw. Ergänzungen

### Modellbauer-Innung Arnsberg

Abgang:  
Modellbau Heinz Emde,  
Kredenbacher Straße 12, 5900 Siegen 21

### Modellbauer-Innung Dortmund und Münster

Heun Modellbau GmbH  
Kurzer Morgen 4, 5840 Schwerte  
Telefon: 023 04 / 4 51 81  
Telefax: 023 04 / 4 55 13

### Modellbauer-Innung Hessen

Geschäftsaufgabe:  
Josef Henrich  
Hauptstraße 408, 6236 Eschborn 2  
Marschall oHG  
Bettinastraße 100, 6050 Offenbach

### Modellbauer-Innung Saarland

Hindenburgstr. 69, 6600 Saarbrücken 6  
neue Telefonnummer ab 15. 1. 1990:  
Telefon: 06 81 / 5 84 55-0  
Telefax: 06 81 / 5 84 55 99

### Vereinigung der Modellbaubetriebe in Württemberg e.V.

Neuzugang:  
MMR Modell- und Formenbau  
M. Müller GmbH  
Postfach 1172, Hinterriedstraße 8  
7253 Renningen  
Telefon: 071 59 / 2605  
Telefax: 071 59 / 2939

ausgeschieden:  
Firma Julius Moser  
7920 Heidenheim/Brenz

## Wichtige Verbands- termine

Gastgebende Innung des Obermeistertages in diesem Jahr ist die Modellbauer-Innung Düsseldorf.

Hier ist der geplante Termin  
voraussichtlich: 19. bis 21. 10. 1990.

Bundesverbandstage der nächsten drei Jahre werden von folgenden Modellbauer-Innungen ausgerichtet:

- 1991 - Modellbauer-Innung Bielefeld
- 1992 - Modellbauer-Innung Dortmund und Münster
- 1993 - Vereinigung der Modellbaubetriebe in Württemberg.

Der 5. Internationale Modellbauer-Kongreß wird, wie bereits ebenfalls mitgeteilt, durch den kanadischen Modellbauerverband ausgerichtet.

Der Kongreß findet vom 27. Juni bis 30. Juni 1991 in TORONTO statt.

Der Bundesinnungsverband ist bereits damit befaßt, eine gemeinschaftliche Flugreise zu organisieren.

Sowie uns das Tagungsprogramm und die weiteren Einzelheiten bekannt sind, werden wir diese veröffentlichen.

Der Kongreß wird unter dem Leitthema „DAS MODELLBAUER-HANDWERK DER 90IGER JAHRE“ stehen.

## Wir gratulieren 3. 2. 1990

Zum 60. Geburtstag von  
Dr. Rolf Brücher,  
Geschäftsführer der Modellbauer-  
Innung Düsseldorf

## 25 Jahre Firma Kopp, Frankfurt

1965 übernahm Karl-Kopp, Obermeister der Modellbauer-Innung Hessen, den am 1.8.1930 von Modellbauermeister Jakob Malter in Frankfurt-Höchst gegründeten Modellbaubetrieb.

So konnte nun in diesem Jahr das 25-jährige Jubiläum der jetzt in Frankfurt-Sossenheim ansässigen Nachfolgefirma unter der Geschäftsführung von Karl-Heinz Kopp gefeiert werden.

Bei dem heutigen Bekanntheitsgrad dieser renommierten Handwerksfirma war die Zahl der Gratulanten, die sich zu diesem Ehrentag eingefunden hatte, besonders groß. So konnte K.H. Kopp viele Kunden, Freunde, Verwandte und Kollegen begrüßen, die seit vielen Jahren Wegbegleiter seines Unternehmens sind.

Für den Bundesinnungsverband des Modellbauer-Handwerks gratulierten Karl Schwinn, Klaus Fecker und Lothar Schwarze, die herzliche Glückwünsche der deutschen Modellbauerkollegen überbrachten.

In einem Jubiläumsüberblick erinnerte K.H. Kopp an den Werdegang der Firma, die heute im Anlagenbau der Folien- und Fasertechnik mit ihren Erzeugnissen einen beachtlichen Platz einnimmt.

90% des Umsatzes machen derzeit Konstruktion und Produktion von Heizelementen für die Herstellung und Verarbeitung von Kunststoffen aus. Heizelemente mit dem Firmenzeichen „Kopp“ sind heute in vielen Ländern der Erde im Einsatz.

Ohne Zweifel ein beachtlicher und bewundernswerter Weg vom Lehrling des Jahres 1946 zum erfolgreichen Unternehmer Karl-Heinz Kopp des Jahres 1990.



# Nach oben offen. Tebis CAD.

Europa '92 – Markt ohne Grenzen. Mit neuen industriellen Partnern und 320 Millionen Verbrauchern.

Für innovatives Marketing und zukunftsorientierte Fertigungsstrategien.

Auch im Modell-, Formen- und Werkzeugbau wachsen

Chancen und Anforderungen. CAD-Daten auf Magnetbändern und ihre Verarbeitung werden zur Voraussetzung für die Auftragsvergabe.

Tebis CAD verarbeitet als deutsches System für den europäischen



Modell eines Krümmers, gefertigt mit Tebis CAD durch Bubeck, Stuttgart

Markt Daten unterschiedlichster Art wie z. B. VDAFS, VDAIS, IGES. Tebis garantiert die problemlose Weiterverwendung der Daten, ermöglicht als echtes dreidimensionales CAD/CAM-System die 3D-Konstruktion von Bauteilen mit vollständiger Oberflächendefinition.

Tebis Automill ermöglicht die vollautomatische Erstellung von NC-Programmen über komplette Bauteile auf der Basis von Flächenmodellen oder Abtastdaten.

Tebis CAD läuft voll auf PC. Das rechnet sich. Seine Entwickler kommen selbst aus der Praxis. Kein Wunder, daß Tebis in kurzer Zeit zur Nr. 1 im Modell-, Formen- und Werkzeugbau wurde.

**Tebis**  
Gesellschaft  
für  
Technische  
Entwicklung  
Beratung &  
Individuelle  
Software mbH  
Am Haag 10  
D-8032  
Gräfelfing/  
München  
Tel. 0 89/  
8 54 67-0

**Die CAD/CAM-Experten.**

## Manfred Lichy leitet Berliner Innung

Ab 1. April dieses Jahres hat Manfred Lichy, stellvertretender Obermeister der Modellbauer-Innung Berlin, die Leitung dieser Innung bis zur Neuwahl übernommen.

Der bisherige Obermeister Jürgen Löblich hat seinen Betrieb an einen Berliner Kollegen übergeben und konnte insoweit aus handwerksrechtlichen Gründen nicht weiter die Funktion des Obermeisters ausüben. Jürgen Löblich, dem herzlicher Dank für hervorragende Zusammenarbeit gebührt, wird weiterhin dem Modellbauer-Handwerk eng verbunden bleiben. Die Modellbauer-Innung Berlin ist ab sofort unter folgender Anschrift zu erreichen:

Manfred Lichy

Oranienburger Straße 172, 1000 Berlin 26

Telefon 030/4 02 23 46

Telefax 030/4 03 54 50

## Rudolf Hartmann, Bielefeld †

Nach langer, schwerer Krankheit verstarb am 2.4.1990 Rudolf Hartmann, Seniorchef der Firma Hohnen & Co., Gießerei- und Modellbaubedarf, Bielefeld.

Mit der Ehefrau, der Familie sowie der Geschäftsleitung der Firma Hohnen & Co. trauert auch das Deutsche Modellbauer-Handwerk um den Verstorbenen.

Mehr als 50 Jahre lang hat Rudolf Hartmann die Geschicke der Firma mit unternehmerischem Weitblick und Elan geleitet.

Aufgrund der Tatsache, daß es sich bei der Firma Hohnen & Co. um einen maßgeblichen Zulieferbetrieb unserer Berufsgruppe handelt, hatte sich eine besonders vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen dem Verstorbenen und einer Vielzahl von Mitgliedsbetrieben des Deutschen Modellbauer-Handwerks entwickelt.

Durch seine stets engagierte Einsatzbereitschaft, seine überzeugenden Ideen und durch seine Tatkraft hat Herr Rudolf Hartmann in maßgeblicher Weise gerade auch in der Aufbauphase nach dem 2. Weltkrieg zur fundierten Festigung unserer Branche und ihrer Mitgliedsbetriebe beigetragen. Mit ganzem Herzen hatte sich damit der Verstorbene gerade auch dem Modellbauer-Handwerk und seiner Entwicklung verschrieben.

Wir danken Herrn Hartmann über seinen Tod hinaus für dieses unermüdliche Schaffen und das beispielhafte Miteinander.

Das Deutsche Modellbauer-Handwerk wird Herrn Rudolf Hartmann ein stets ehrendes Andenken bewahren.

Zur späteren Nachfolge des Firmeninhabers suchen wir zum baldigen Eintritt

## 1 Modellschreinermeister

Wir denken an einen Mitarbeiter, der eine Qualifikation im Groß- und Kleinmodellbau sowie Talent zum kreativen Arbeiten hat. Die Aufgabe erfordert eine überzeugende Persönlichkeit mit guten Führungseigenschaften und Durchsetzungsvermögen.

Es erwartet Sie ein interessantes Aufgabengebiet im Raum Düsseldorf.

Wenn Sie an einer Zusammenarbeit mit uns interessiert sind, dann freuen wir uns auf Ihre Bewerbung unter

MO 2 an die AV Modellbauer-Handwerk  
Postfach 1265  
4755 Holzwickede

## Leistungsfähige Werkzeugharze

**Vitepox 41** für Oberflächenschichten

**Vitepox 42** ein verlauffreudiges Gießharz

**Vitepox 44** für höchste Ansprüche

**Vitepox 51** für starkbeanspruchte Oberflächen

## Unübertroffen

**Vitopur 25** schnellreagierendes PUR-Harz

## In gewohnt guter Qualität

**Vitolux-Modellack B 33**

**Vitolux-Modellack B 33 G 10/A**

## TH. VIETOR SÖHNE GMBH & CO.

Postfach 1170 · D-6718 Grünstadt  
Telefon und Telefax (06359) 3276

# Wir schaffen Platz für Ihre neuen Frei- räume.

Raumfragen sind auch bei der Einrichtung meßtechnischer Hardware ein akutes Problem. Wir helfen es lösen durch platzsparende Anordnung aller Steuerelemente. Das bedeutet: 1. Raumgewinn und 2. optimale Bedingungen für den Bediener durch kurze Wege. Beispiel: Unsere neu entwickelte Dialogsteuerung MS 1050. Sie ist schnell, störsicher – und kompakt! Nennen Sie uns Ihr Meßproblem – wir finden für Sie die rentable Lösung.

  
**Stiefelmayer**

Sollte die hier aufgeklebte Anforderungskarte bereits ein anderer Interessent abgenommen haben, dann rufen Sie uns an. Wir senden Ihnen sofort das gewünschte Informationsmaterial über:

- Dialogsteuerung
- Aufnahmekopf mit Verlängerung in Leichtbauweise
- 3-D Taster ST 32
- Flächenmeßprogramm
- 3-D Meßmaschine CNC System E
- Klein Meß Rechner

C. Stiefelmayer KG  
Postfach 187  
7300 Esslingen  
**Telefon 07 11/399 1400**

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

---

**Modellschriften:** Buchstaben, Zahlen, Firmenzeichen, Schilder in den Ausführungen aus massiv Messing gefräst, aus Kunststoff, aus Weißmetall, aus Messingblech

**Dübel:** Modelldübel, Scheibendübel Stahl und Messing, Meisterdübel, für Holz und Metall, Kokillen- und Kernkastendübel (auch gehärtet und geschliffen)

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

**Schlitzdüsen:** aus Messing, Stahl, Kunststoff

**Fräswerkzeuge:** lagermäßig, Schafffräser für Holz, Metall und Kunststoff; Metallfräser: alle Gradzahlen, auch mit Radius; Metallfräser: Überlängen z. B. MK 4 = 45 mm Ø, 230 mm Schneidlänge

**Modellraspeln:** original HANDHIEB, DICK-Raspeln, Turboraspeln, Turbofräser, Riffelfeilen, Riffelraspeln, Präzisionsfeilen, Fräserfeilen

**Gravierstichel:** in HSS-5, HSS-50, Voll-Hartmetall, Hartmetallbestückt

**Araldit-Kunststoffe** sowie Hilfsstoffe

... **ferner** alle Zubehörteile, Werkzeuge und Maschinen

**AUFTRAGSEINGANG ist bei uns auch der LIEFERTAG**

**ALFRED LIENOW** INHABER  
WERNER H. SCHULZ

GIESSEREI- UND MODELLBAUBEDARF – MASCHINEN – WERKZEUGE

6242 Kronberg 2-Oberhöchstadt – Steinbacher Straße 38

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

8. Förderung der Aus- und Weiterbildung von DDR-Handwerkern in den Berufsbildungszentren der Bundesrepublik ebenso wie durch Einsatz von Ausbildern aus der Bundesrepublik in DDR-Bildungszentren.

9. Erleichterung der Zusammenarbeit zwischen Handwerksbetrieben der DDR auch im fachlichen Bereich. Die bisherige Form der Zusammenarbeit in Erzeugnis- und Versorgungsgruppen sollte abgelöst werden durch Privatinitiativen, die über Einkaufs- und Liefergenossenschaften gestärkt wird.

ZDH-Generalsekretär Schleyer verwies in Berlin auch auf die großen Anstrengungen, die vom Handwerk in der Bundesrepublik bereits unternommen werden, dem Handwerk der DDR mit allen zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zu helfen.

Hier werde ein personeller und materieller Einsatz geleistet, der über das Leistungsvermögen weit hinausgehe und bereits zu außerordentlichen finanziellen Zusatzbelastungen geführt habe.

Durch sofortige Bereitstellung außerplanmäßiger Mittel, auch im Vorgriff auf den Nachtragshaushalt und durch den Nachtragsetat selbst müsse die Bundesregierung, so betonte Schleyer weiter, umfassende Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen für DDR-Handwerker in der Bundesrepublik, in der DDR selbst, beim Aufbau einer handwerklichen Selbstverwaltungsorganisation in der DDR und bei einer umfassenden Ausrüstungs- und Maschinenhilfe sicherstellen. Das Handwerk werde auch weiterhin alle seine personellen und finanziellen Kapazitäten voll ausschöpfen, um dem Handwerk in der DDR zu helfen.

Hilfe zur Selbsthilfe müßte aber auch die Bundesregierung leisten; denn die in der DDR-Hilfe zum Ausdruck kommende

gesellschaftspolitische Aufgabe sei vom Handwerk allein aus eigenen Kräften nicht lösbar.

Erfreulicherweise haben sich in den letzten Wochen zu einer Reihe von Modellbaumeistern aus verschiedenen Bezirken der DDR, insbesondere aus Ostberlin, Kontakte entwickelt. So ist es bereits u. a. zu einem regen Besuchsverkehr, zu Kontaktaufnahme und Gesprächen zwischen Modellbaumeistern aus der BRD und der DDR in beide Richtungen gekommen.

Es wird nun darum gehen, die Fragen und Möglichkeiten denkbarer Zusammenarbeit zwischen Mitgliedsbetrieben, Innungen und dem Bundesinnungsverband sowie den Kollegen in der DDR zu konkretisieren.

Zusammenarbeit jeglicher Form, die z. B. auch in der Gründung von Gemeinschaftsunternehmen bestehen könnte, ist vorstellbar.

Vor allem werden Ausrüstungshilfen im Bereich der Werkzeug- und Maschinenausstattung sowie in der Materialversorgung gewünscht.

Was die Ausrüstung der Handwerksbetriebe in der DDR mit Maschinen und Werkzeugen betrifft, so ist zur Zeit nur eine Versorgung von Privatbetrieb zu Privatbetrieb möglich. Allerdings haben die Minister für Außenwirtschaft und Finanzen wegen der wirtschaftlichen Situation und der Notwendigkeit der Förderung von Handwerk und Gewerbe entschieden, die Einfuhr von Produktionsmitteln gebührenfrei zuzulassen. Davon sind Kfz, Kfz-Motoren und Anhänger ausgenommen.

Mitgliedsbetriebe und Mitgliedsinnungen, die an einer solchen Zusammenarbeit interessiert sind, bitten wir, sich wegen der Einzelheiten mit der Verbandsgeschäftsstelle des Bundesin-

nungsverbandes näher in Verbindung zu setzen.

Insbesondere spricht unser Ausschuß für „Öffentlichkeitsarbeit“ die Empfehlung aus, diese Aktivitäten, die u. a. auch in der Gründung von Paten- und Partnerschaften für Innungen und Mitgliedsbetriebe bestehen können, tatkräftig zu unterstützen.

Ausführlich werden wir regelmäßig von nun an in dieser Fachzeitschrift darüber berichten.

## Impressum

### Herausgeber:

Bundesinnungsverband des Deutschen Modellbauer-Handwerks  
Kreuzstraße 108-110, 4600 Dortmund 1,  
Tel. (02 31) 12 60 20,  
Fax (02 31) 12 60 90 (HKH-Büro)

### Schriftleitung:

Lothar Schwarze (verantwortlich für den Inhalt)

### Redaktionsbeirat:

Milan Antolkovic, München, Gerhard Scherf,  
Bochum, Klaus Steigerwald, Karlsbad-Ittersbach

### Anzeigenverwaltung:

Wilhelm Rüller Werbung,  
Friedhofstraße 74, 4755 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/April, Juni,  
Oktober, Dezember

### Bezugspreis:

**Inlandsabonnements** für Dauerbezieher  
jährlich für 4 Ausgaben DM 28,-- incl. MWSt.  
**Auslandsabonnements** für Dauerbezieher  
jährlich für 4 Ausgaben DM 32,-- incl. MWSt.

**Einzelverkaufspreis** DM 8,-- incl. 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 Anzeigenpreislise Nr. 3 vom 1. Januar 1989.



## ERICH FEY GmbH & Co. KG DORTMUND

HOLZGROSSHANDEL  
HOLZIMPORT  
HOBELWERK

liefert zuverlässig sämtliche Modellbau-  
Schnitthölzer, trocken  
finnische Birken-Modellbauplatten AW 100  
Delignit Buchen-Modellbauplatten AW 100  
Flugzeugsperrholz  
Stab- und Stäbchenplatten AW 100

**Hannöversche Straße 30 · 4600 Dortmund 1-Körne**  
**Telefon (02 31) 59 60 42/3 · Telex 8 22 530**

# Für perfekte Gießerei-Modelle

der Güteklassen H 1a und H 1 nach DIN 1511


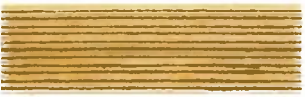






...natürlich

# Delignit®

**Schicht für Schicht unschlagbar!**

# Delignit® Modellwerkstoffe

	Hauptverwendungszweck	Hartholzarten Schichtdicken
<b>Delignit® Modellholz-Platten</b> 	Hochwertige Holzmodelle (siehe Foto 2)	Rotbuche ca. 1,6 mm
<b>Delignit® Ahorn-Platten</b> 	Holzmodelle mit besonderen Ansprüchen an die Ober- flächen, Muttermodelle, Urmodelle, Kernseelen (siehe Fotos 1 + 4)	Ahorn ca. 1,6 mm
<b>Delignit® Feinholz®-Platten</b> <b>Typ D 8</b> <b>Typ D 5</b> <b>Typ F 1</b> 	Feine Konturen, Kleinmodelle, Rippen, Architekturmodelle und Modelle mit besonderen Ansprüchen an die Oberfläche (siehe Foto 3)	Rotbuche  ca. 0,8 mm ca. 0,5 mm ca. 0,2 bis 0,8 mm
<b>Delignit® MU 25-Platten</b> 	Großmodelle, Kernkästen, Modellplatten für Kleinserien-Formung	Rotbuche ca. 2,5 bis 3,0 mm (z. T. dünner)
<b>Delignit® Panzerholz®</b> 	Formplatten, Modellplatten, Serienmodelle, hochbeanspruchte Modellteile, Kernschießplatten und -büchsen	Typ B 15: ca. 1,0 mm Typ B 25: ca. 0,5 mm
<b>Delignit® Gießerei-Palette</b> 	Für Rollenbahnen, Stand- bahnen, Gieß- und Kühlstrecken. Auch für Kernkästen etc.	Rotbuche

**Verleimung:** AW nach DIN 68 705, Teil 2 bzw. BFU 100 nach DIN 68 705, Teil 3 (Bau-Furnierholz). Frühere Normbezeichnung: AW 100.

Diese äußerst beständige Verleimung der DELIGNIT®-Platten ist nachweislich werkzeugschonender als die Verleimung ebenfalls getesteter IF 20- und IW 67-Platten.



Ausführliche Informationen über die vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten der verschiedenen DELIGNIT®-Plattenarten sind in Einzelprospekten enthalten, die Sie anfordern können.

**Blomberger Holzindustrie B. Hausmann GmbH & Co. KG**  
D-4933 Blomberg/Lippe · Telefon (05235) 2085 · Telex 935866

# MODELLBAUBEDARF VON A-Z

## ● Meßwerkzeuge

Schieblehren  
Tiefenmaße  
Maßstäbe  
Höhenmesser  
Winkel

## ● Anreiß- und Richtplatten

Kastenwinkel  
Aufspannwinkel  
Lineale  
Prismen  
Anreißgeräte

## ● Modelldübel

Scheibendübel  
Meisterdübel  
Kokillendübel  
und Zubehör

## ● Schlitzdüsen

aus Messing  
Stahl  
Kunststoff

## ● Aushebeeisen

Ausziehbänder  
Armierungsplatten

## ● Modellzeichen

Firmenzeichen,  
Schilder usw.  
aus Messingblech  
Weißmetall  
Kunststoff  
Datumschilder

## ● Kernkasten- verschlüsse

Kistenverschlüsse  
Knotenketten

## ● Raspeln und Feilen

ORIGINAL „DICK“  
und handgehauen  
Turboraspeln  
Riffelraspeln  
Riffelfeilen  
Fräserfeilen

## ● Fräswerkzeuge aus HSS und HM

Schaftfräser für Holz,  
Metall und Kunststoff  
Freihandfräser  
Fräsmesser  
Gravierfräser  
Styroporfräser  
Schaber

## ● Schleifmittel

Schleifband-  
körper und Bänder  
Fächerschleifer  
Schleifkappen  
Schleifrollen  
Schleifpapiere

## ● Schraubzwingen

aus Temperguß  
und Ganzstahl  
Zwingenwagen

## ● Hobelbänke

Bildhauerbänke  
Werkbänke  
Werkzeugschränke  
Schraubstöcke

## ● Lederhohlkehlen

Andrucker dazu

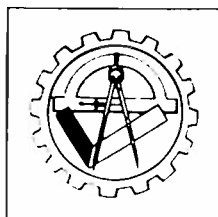
## ● Modellacke und Kitte

Hohlkehlenplastic  
Ziehspachtel  
Spachtelmassen

## ● Werkzeugharze und Zubehör

Hilfsmaterialien

**SOWIE Drehstähle, Bildhauerbeitel, Stechbeitel, Drechslerbeitel, Hobel, Hobeisen, Hobelmesser, Sägeblätter für Holz und Metall, Lackier- und Laminierpinsel.**



**HOHNEN & CO.  
MODELLBAUBEDARF**

**D-4800 BIELEFELD 1**



Lipper Hellweg 47 · Postfach 4126 · Tel. (05 21) 210 62 / 2 20 70  
Telefax (05 21) 2 57 11 · Telex 932 503 hoco d

# 12 Lehrlinge aus der Modellbauer-Innung Bielefeld freigesprochen

**12** junge Modellbauer aus der Modellbauer-Innung Bielefeld erhielten im Anschluß an ihre bestandene Gesellenprüfung aus der Hand von Lehrlingswart und Prüfungsausschußvorsitzendem Rolf Büker in einer kleinen Feierstunde ihre Gesellenbriefe überreicht. In Anerkennung seiner guten Leistungen erhielt Stefan Klinke (Ausbildungsbetrieb Gustav Klocke GmbH, Bad Oeynhausen) ein wertvolles Buchgeschenk.

Als Gesellenstück war in diesem Jahr – bundeseinheitlich – das Holzmodell eines sog. Stutzens (ein Maschinenbauteil) anzufertigen. „Präzision bei der Herstellung des Modells, die von den geforderten Maßen Abweichungen von max. 1/10 mm zuläßt sowie ein ausgeprägtes räumliches Vorstellungsvermögen, um die zweidimensionale Konstruktionszeichnung in die dreidimensionale Formgebung umzusetzen, war hierfür unerläßliche Voraussetzung“ betonte Büker.

Mit insgesamt 45 Lehrlingen ist seit 1989 im ostwestfälisch-lippischen Modellbauer-Handwerk der bisher höchste Ausbildungsstand erreicht worden. Als Grund für diesen positiven Trend, der dem allgemein beklagten Rückgang an Lehrlingszahlen entgegensteht, nennt der Lehrlingswart u. a. die große Attraktivität dieses Berufes: „Jede Auftragsarbeit unterscheidet sich von der anderen, so daß Eintönigkeit und Langeweile gar nicht aufkommen können. Als Zulieferer der Industrie bildet die Arbeit des Modellbauers ein wichtiges und unerläßliches Bindeglied zwischen Planung und Endprodukt, so daß wir aufgrund der guten Auftragslage sichere Arbeitsplätze bieten können. Weiterbildungs- und Qualifizierungsmöglichkeiten, insbesondere im Bereich der Anwendung von Computertechnologien – ohne den Einsatz von z. B. CNC-Fräsen oder CRD-Technologie werden Modellbauerbetriebe auf Dauer nicht mehr konkurrenzfähig bleiben können – bieten darüber hinaus ausgezeichnete Karrierechancen“. Die

gleichen Chancen bieten sich selbstverständlich auch jungen Frauen.

„1989 wurden zwei weibliche Lehrlinge eingestellt, die bestens zurechtkommen und ihren männlichen Kollegen in nichts nachstehen“, erklärt der Lehrlingswart hierzu. Das hohe Ausbildungsniveau im ostwestfälischen Modellbauer-Hand-

werk – die Urkunden zahlreicher Bundes- und Landessieger zeugen davon – führt Büker nicht zuletzt auf die ausgezeichnete Zusammenarbeit mit den Bielefelder Carl-Severing-Berufsschulen, namentlich Oberstudiendirektor Ralf Pless, zurück, die eine optimale Ergänzung theoretischer und praktischer Ausbildung ermöglichte.



Ausbildungsbetrieb Gustav Klocke GmbH, Bad Oeynhausen

## Lehrgangstermine

Nachstehend geben wir Ihnen die nächsten Lehrgangstermine für die überbetrieblichen Ausbildungslehrgänge MOD I / Kunststofflehrgang und MOD II / Anreiß- und Vermessungstechnik der Bundesfachschule Bad Wildungen bekannt:

	17. 04. – 27. 04. 1990
	07. 05. – 17. 05. 1990
	28. 05. – 08. 06. 1990
	18. 06. – 29. 06. 1990
	02. 07. – 13. 07. 1990

Änderungen vorbehalten!

Im übrigen finden die Kurse im 14-tägigen Rhythmus statt.

Bei Anfragen wenden Sie sich bitte direkt an die  
Bundesfachschule Bad Wildungen e.V.,  
Giflitzer Straße 3,  
3590 Bad Wildungen,  
Telefon 056 21 / 60 19, 60 10,  
Telefax 056 21 / 7 38 74.

## Kurt Trinkner, Bad Wildungen, 70 Jahre

Am 31. Januar vollendete Kurt Trinkner, Modellbauermeister an der Holzfachschule Bad Wildungen, sein 70. Lebensjahr.

Der Jubilar wurde in Quint bei Trier geboren und wuchs in Waiblingen bei Stuttgart auf. Seine Ausbildung absolvierte er vor dem Krieg bei der Firma Paul Kienzle in Bad Cannstatt, wo er auch nach dem Krieg als Modellbauergeselle tätig war. 1947 legte Kurt Trinkner die Modellbauermeisterprüfung in Stuttgart ab. Von 1955 bis 1972 war er als verantwortlicher Meister bei der Firma Kienzle tätig. Zur gleichen Zeit war er in den Prüfungskommissionen für Gesellen und Meister des Modellbauer-Handwerks engagiert, ferner wirkte er bei den Meistervorbereitungslehrgängen mit.

1972 nahm die Holzfachschule Bad Wildungen in Zusammenarbeit mit dem Bundesinnungsverband des Deutschen Modellbauer-Handwerks die überbetriebliche Ausbildung für Modellbauer-Auszubildende auf. Seit diesem Zeitpunkt war Kurt Trinkner an der Holzfachschule, die im Jahre 1981 Bundesfachschule für das Modellbauer-Handwerk geworden ist, als Ausbildungsmeister und Fachlehrer tätig.

Kurt Trinkner hatte maßgeblichen Anteil an der Einrichtung dieser für das Modellbauer-Handwerk wichtigen Ausbildungsstätte.

Neben seiner Ausbildungstätigkeit und der Weiterentwicklung der Bundesfachschule für das Modellbauer-Handwerk hat Kurt Trinkner noch Zeit gefunden, sein Wissen in zahlreichen fachlichen Artikeln darzulegen. Als Mitautor eines bekannten Modellbauerfachbuches ist Kurt Trinkner in weiten Kreisen des Modellbauerbereiches bekannt.

Sein fachliches Können und Wissen, das unterstützt wird von hohen menschlichen Werten, hat Kurt Trinkner ein ganzes berufliches Leben dem Nachwuchs zur Verfügung gestellt.

Selbst nach dem Rückzug in den wohlverdienten Ruhestand ist Kurt Trinkner bis heute der Holzfachschule Bad Wildungen, und damit auch dem Modellbauer-Handwerk, weiterhin verbunden geblieben.

In mehreren Plastiken, die Kurt Trinkner der Holzfachschule zur Verfügung gestellt hat, kommt auch die künstlerische Ader des Jubilars zur Geltung.

## Seminar für Gesellenprüfungsausschüsse im Modellbauer-Handwerk

Um die Mitglieder der Gesellenprüfungsausschüsse der Mitgliedsinnungen im deutschen Modellbauerhandwerk ausführlich mit den Rechtsfragen und fachlichen Erläuterungen der neuen Ausbildungsordnung bekannt zu machen, hat der Bundesinnungsverband ein entsprechendes Fachseminar vorbereitet. Führende Berufsbildungsexperten des Deutschen Handwerkskammertages in Bonn informieren unter der wissenschaftlichen Begleitung des Forschungsinstitutes für Berufsbildung im Handwerk an der Universität zu Köln die Ausschußmitglieder über die Grundlagen der neuen Ausbildungsordnung.

Weitere Themen sind u.a. Durchführung und Bewertung von Prüfungen, deren pädagogische und psychologische Grundlagen sowie Prüfer-Training. Über die Ergebnisse dieses Seminars werden wir ausführlich in der nächsten Ausgabe berichten.

## Lehrerfortbildung bei Tebis zur Realisierung der Neuordnung im Modellbau

Die Neuordnung des Modellbauerberufes wurde im Dezember 88 im Bundesgesetzblatt verkündet. Bis zur endgültigen Realisierung ihrer Inhalte wird es im Alltag aller an der Berufsausbildung Beteiligten noch einige Probleme zu überwinden geben.

Das folgende Beispiel zeigt, wie der Schüler an einem projektorientierten Unterricht, als einer von vielen Möglichkeiten der Berufsschule die Neuordnung umzusetzen, teilnimmt. Die Problemstellung beginnt für den Schüler an der Meßmaschine z.B. mit dem Digitalisieren der Freiformfläche eines Karosseriemodells. Am CAD-System kann er die digitalisierten Daten dann glätten und durch 3D-Geometrieelemente ergänzen. Hieraus wird ein CNC-Programm erstellt und durch Simulation geprüft. Dieses Programm wiederum ist Grundlage von praxisgerechten Versuchen im Technologie-labor der Schulwerkstatt.

Lehrpläne für einen Unterricht dieser Art wird es demnächst in den einzelnen Bundesländern geben. So sind in Baden-Württemberg die Lehrpläne weitgehend abgeschlossen und sollen ab Schuljahr 1991/92 eingeführt werden. Schon jetzt muß daher die Lehrerfortbildung und die Planung entsprechender Fachräume ein-  
setzen.

Im Unterricht der Berufsschulen erfordert insbesondere die praxisgerechte Behandlung des Themas Karosseriemodellbau eine Ausstattung, die es ermöglicht, die rechnerunterstützten Technologien gerätebezogen zu unterrichten.

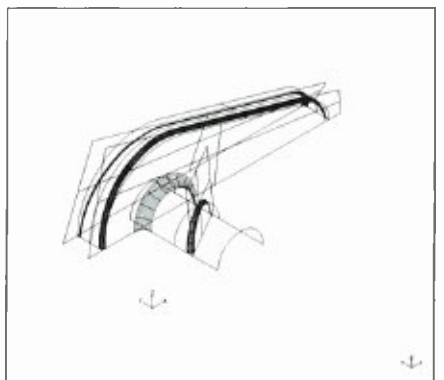
Da sich im Modellbau ein projektorientierter Unterricht anbietet, ist es notwendig, daß die durch die Meßmaschine aufgenommenen Daten vom CAD-System übernommen, zu einem NC-Programm verarbeitet und an die CNC-Fräsmaschinen weitergegeben werden können.

Im Unterricht für den Modellbau wird ein CAD-System benötigt, das sowohl für Schüler als auch für Lehrer einfach zu bedienen ist und die wesentlichen Funktionen des Modellbaus beinhaltet. Die Graphikfunktionen müssen sich so handhaben lassen, daß der Erweiterung des räumlichen Vorstellungsvermögens, als wichtigem Erziehungsziel im Berufsschulalter, entsprochen werden kann.

Auf Grund dieser Kriterien wurde eine Fortbildungsveranstaltung über CAD-CAM im Unterricht des Modell- und Formenbaus vom Oberschulamt Stuttgart bei der Firma Tebis durchgeführt. Insgesamt 16 Teilnehmer, darunter Kollegen aus Baden und Bayern, wurden mit einer möglichen Konzeption vertraut gemacht.

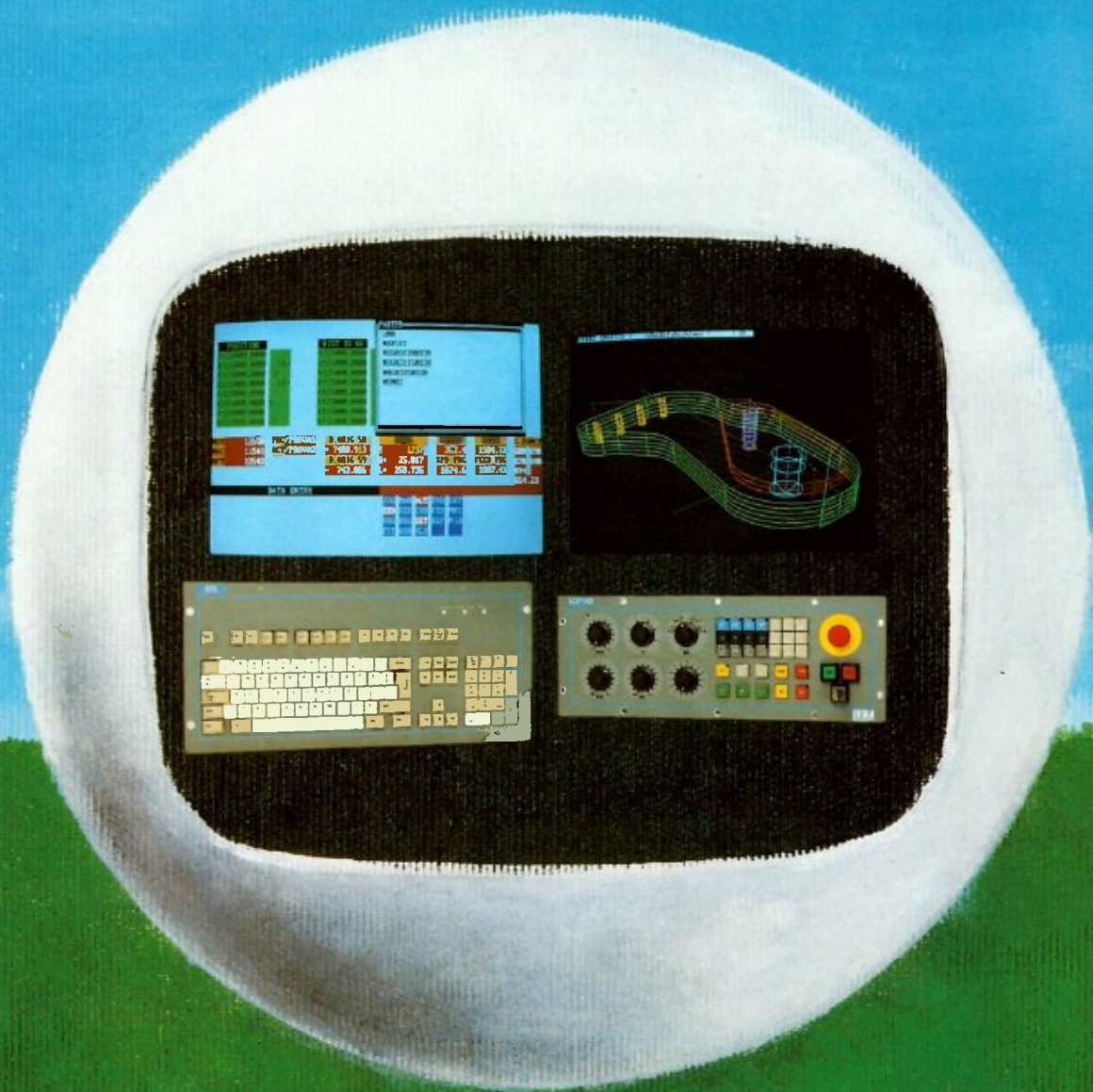
Das abgebildete Teil wurde als exemplarisches Beispiel einer modellbauspezifischen CAD-Konstruktion ausgewählt und anschließend an der CNC-Fräsmaschine hergestellt. Dabei wurde deutlich, daß Objekte dieser Schwierigkeitsstufe, mit dem Tebis-System, im Unterricht zugrunde gelegt werden können. Als besonders hilfreich zur Schulung des Vorstellungsvermögens wurden Graphikfunktionen wie Rotieren, Verschieben und Zoomen des Bauteils in „Echtzeit“ (ohne zeitliche Verzögerung durch den Rechner), sowie Schattieren der Oberflächen empfunden.

Die Teilnehmer waren sich einig, daß mit dieser Fortbildungsveranstaltung Maßstäbe für künftige Inhalte und Ausstattungen zum Berufsschulunterricht der Modellbauer nach der Neuordnung gesetzt wurden.



Das ausgedruckte CAD-Bild vermittelt einen Eindruck über den Umfang der eintägigen Lehrerfortbildung bei der Firma Tebis in München.

CNC  
+  
Tasten  
=  
ECS - 2516



**E.C.S.**

**ELECTRONIC CONTROL SYSTEMS DEUTSCHLAND SERVICE GMBH**  
KARLSTR. 37, 7340 GEISLINGEN / STEIGE - TEL. 07331-42067



# Traditionen bewahren, die Zukunft gestalten.

Dies sind Aufgaben, die das Deutsche Handwerk und die berufsständisch orientierte SIGNAL-Versicherungsgruppe miteinander verbinden.

Auf diesem Fundament hat sich in der Vergangenheit eine für beide Partner vorteilhafte und vertrauensvolle Zusammenarbeit entwickelt.

Sie bildet auch die Grundlage für eine gemeinsame erfolgreiche Zukunft.

**Das beste ist:  
eine gute Versicherung**

**SIGNAL**  
**VERSICHERUNGEN**

Joseph-Scherer-Straße 3, 4600 Dortmund 1

# Freiform-Digitalisieren für Modell-, Formen- und Werkzeugbau

Von Dr.-Ing. Claus Bremer, BCT GmbH, Dortmund

## Das Freiform-Digitalisieren im CAD/CAM/CAQ-Verbund

Für das Modellbauer-Handwerk kann in Zukunft die Einbindung in die EDV-Welt der Großindustrie und deren Zulieferern wettbewerbsentscheidend sein. Die Konstruktions- und Produktionsdaten werden zunehmend mit den „C-Techniken“ (CAD/CAM/CAQ = computergestützte Konstruktion/Fertigung/Qualitätssicherung) bearbeitet. In diesen Prozeß sind eine Kette von Unternehmen eingebunden:

- Abnehmer (z. B. Automobilindustrie),
- Zulieferer (z. B. Schmieden, Gießereien, blechverarbeitende Industrie, kunststoffverarbeitende Industrie) und
- Unterauftragnehmer bzw. Firmenabteilungen (z. B. Modellbauer, Formenbauer, Werkzeugbauer).

Vor allem der Modellbauer hat mit Freiform-Werkstücken zu tun, die nicht ohne weiteres „in den Computer zu bekommen“ sind. Denn Freiform-Flächen sind

mathematisch und über CAD nur schwer oder gar nicht beschreibbar. Und somit ist ein entsprechendes CAD-Modell oder ein NC-Programm nicht zu erzeugen.

Das Digitalisieren (= Abtasten, Messen und Abspeichern) von Freiformflächen schließt diese Lücke der Geometrie-Erfassung im modernen CAD/CAM/CAQ-Verbund für den Modell-, Werkzeug- und Formenbau.

### Das Digitalisiersystem von BCT

Das Digitalisiersystem von BCT GmbH/Technologie-Park-Dortmund besteht aus folgenden Komponenten: parallel auslenkender Fühler mit auswechselbaren Tastern, Steuerungs-Hardware (2 Steckplatinen und ein Industrie-AT), Abtast-Software und Weiterverarbeitungs-Software. Das Digitalisiersystem wird in Verbindung mit einer NC-Fräsmaschine eingesetzt und benötigt somit keine spezielle Maschine zum Digitalisieren.

Der Abtast-Vorgang sei in Kürze dargestellt: Der Fühler wird wie ein Werkzeug in die Werkzeugaufnahme der NC-Maschine eingesetzt. Die Scan-Steuerung bewegt den Fühler in „Zeilen“ über das Modell. Dabei wird der Taststift relativ zum Fühlergehäuse parallel ausgelenkt. Die Steuerung regelt die Maschinenachsen 250 bis 500 mal pro Sekunde nach, so daß die Sollauslenkung des Taststiftes eingehalten wird. In jedem Regelzyklus werden die Position des Fühlergehäuses und die Verschiebung des Tasters im Gehäuse gemessen. Daneben werden die Notaus-Signale, Schmierimpulse etc. bedient und die On-Line-Datenreduktion sowie die Berechnung des Geschwindigkeitsprofils für die nächste Zeile durchgeführt. Die abgetasteten Koordinatenpunkte, die in Zeilen bzw. Höhengichtlinien geordnet sind, und die die Abtast-Technologie-Daten sind rechnerintern in einem ausgefeilten Datenformat beschrieben. Die Datensätze können auf Magnetbändern als „elektronisches Modell-Lager“ archiviert werden.

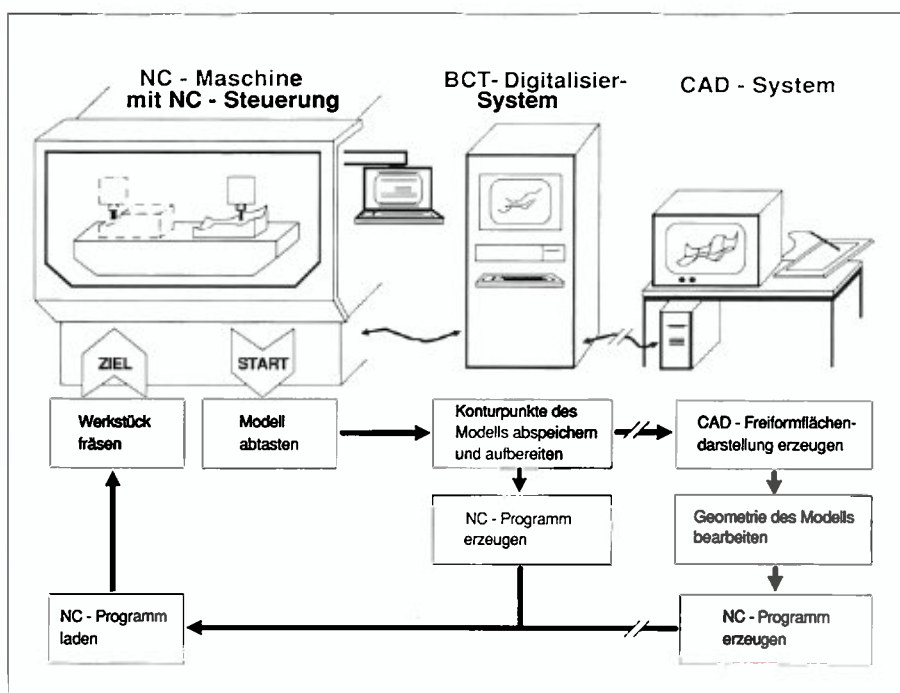


Bild 1: Das BCT-Digitalisiersystem erlaubt direktes Fräsen der Abtastdaten als auch die Kopplung mit CAD/CAM/CAQ.

### Weiterverarbeitung zu NC-Programmen

Aus den Abtastdaten können mit der Weiterverarbeitungs-Software des Digitalisiersystems direkt NC-Programme nach DIN 66025 erzeugt werden. Mit dem komfortablen NC-Modul ist die Verfahrenskette Digitalisieren – NC-Programm – Fräsen geschlossen.

Es sind geometrische Operationen (Drehen, Verschieben, Spiegeln, Vergrößern/Verkleinern, Positiv/Negativ) möglich, und es kann ein Schwundmaß in allen drei Richtungen eingerechnet werden.

Die Fräsprogramme können für das Vorschuppen, Schruppen und Schlichten optimal gestaltet werden. NC-Bahnen können für beliebige Fräserformen- und Durchmesser erzeugt werden. Wichtig ist hierbei, daß Kollisionen bzw. Material-einschnidungen zwischen Fräser und Werkstück erkannt und vermieden werden.

**Die optimale**

**Hartschaumbearbeitung**

**für Profis!**

**Resau**

### Traumharz

Du kannst es nicht glauben. Vor Dir steht eine gelb-schwarze Dose, die ein Werkzeugharz enthält, von dem Du schon lange träumst.

Ein Werkzeugharz, das Du in Platten und Blöcke giessen kannst in der Dicke oder Grösse, wie Du sie im Augenblick brauchst.

Ein homogener, blasenfreier Werkstoff ist es, den Du gut mit allen Holzbearbeitungswerkzeugen und -maschinen bearbeiten kannst.

Ein Werkzeugharz, das du in grossen Volumen auch bei feinen Konturen schwindfrei giessen kannst. Mit hoher Schlagzähigkeit und grosser Abriebfestigkeit.

Du öffnest die Dose und musst wieder staunen, wie leicht sich dieses Material mit einer Holzspatel aufrühren lässt.

Auch hier fällt Dir wieder dieser angenehme Geruch auf und wie leicht sich die Härterkomponente einmischen lässt.

Und dann hast Du das große Erlebnis.

Du vergiesst dieses Gemisch. Noch nie hattest Du ein Harz in Händen, das so leicht und geschmeidig überall hinfliesst.

Du bist sicher, hier kann nichts schiefgehen. Aufmerksam betrachtest Du noch das fertig gegossene Teil, siehst die Luftblasen an die Oberfläche steigen und kannst dann ruhig für diesen Tag Deine Arbeit beenden.

Am nächsten Tag liegt das ausgehärtete Stück vor Dir. Du benötigst alle vorgesehenen Aushebevorrichtungen, denn völlig schwindfrei und absolut passgenau sitzt dieses Positiv in der Form.

Deine Freude aber wird in dem Augenblick übergross, in dem Du die glatte, fehlerfreie Oberfläche siehst in diesem angenehmen Elfenbeinton.

In diesem Augenblick weisst Du, dass Du in dieser gelb-schwarzen Dose das Harz Deiner Träume gefunden hast

**RESAU - Modellharz P-LZ.**

ESSLINGER FARBEN- UND FIRNISFABRIK Dr. CARL RESAU  
GUTENBERGSTRASSE 9 - 11 · D-7301 DEIZISAU - ESSLINGEN/N.  
TEL. 071 53/20 19/20 10 · TELEFAX 071 53/2 50 45 · TELEX 7 266 804

Schnell, staubfrei und präzise durch das von uns patentierte Absaugfräs-Programm. Fordern Sie Informationen an ...

... für Handfräsen und Hohlfräser:

**KESSEL**

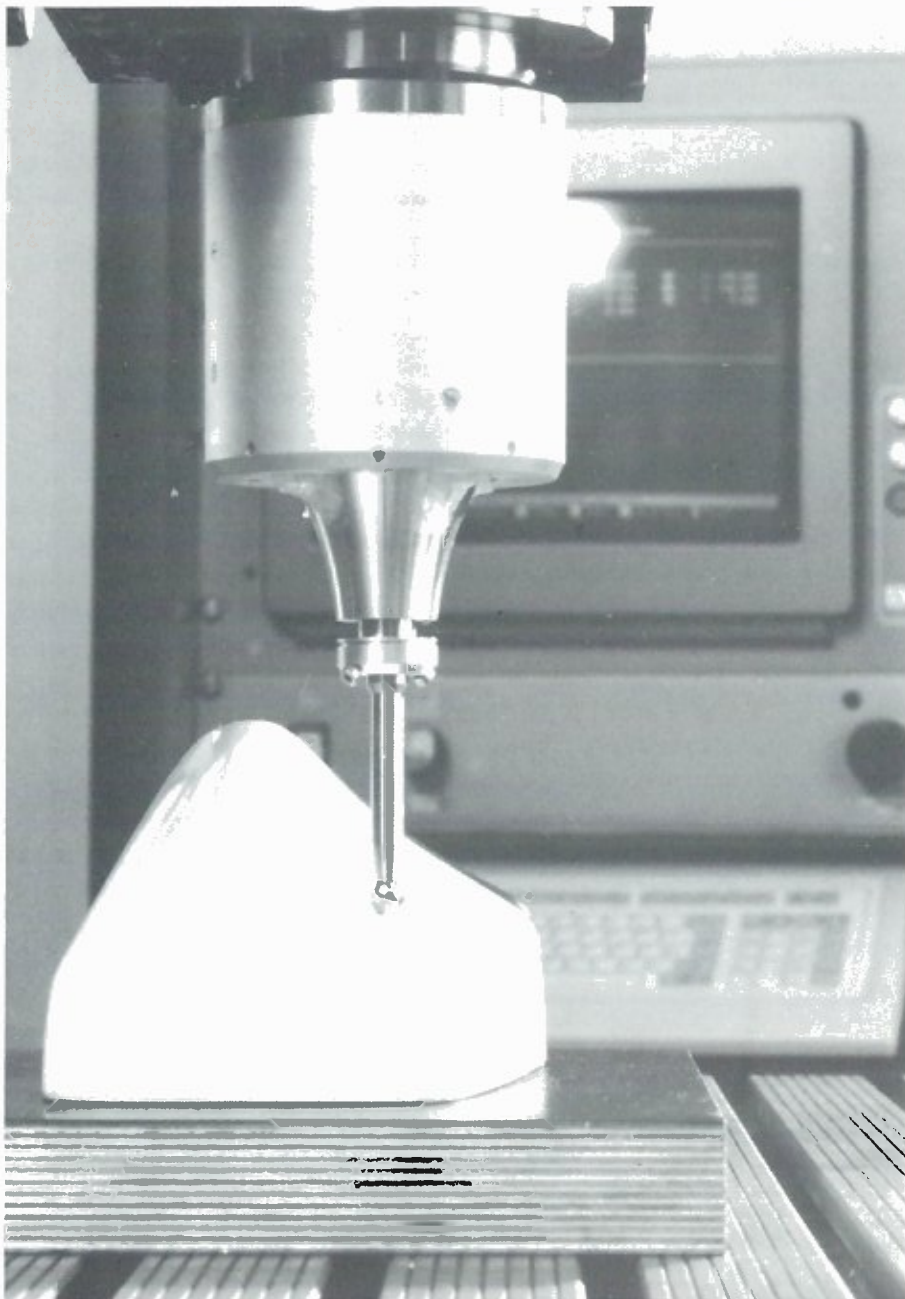
Inh. Günther Zeim  
Rosmarienstraße 10  
D-3223 Delligsen 1  
Tel. 0 51 87 / 20 32, Telex 9 2 967  
Telefax 0 51 87 / 35 35

... für Fräsmaschinen und Fräseinheiten:

**SMB - David GmbH**

D-8036 Herrsching  
(Gewerbegebiet)  
Tel. 0 81 52 / 20 49, Telex 5 26 415  
Telefax 0 81 52 / 31 85

**NEU** Handgehauene Konturfeile für Polyesterspachtelmasse **NEU**



### Die Übertragung in CAD/CAM/CAQ

Die Konturpunkte des Modells können zur weiteren Bearbeitung der Geometrie und NC-Code-Generierung in beliebigen Formaten an CAD/CAM-Systeme weitergegeben werden. Verfahrensbedingt wird beim Digitalisieren nicht die Modell-Kontur direkt aufgenommen, sondern die Positionen des Fühlergehäuses und die Auslenkungen des Tasters.

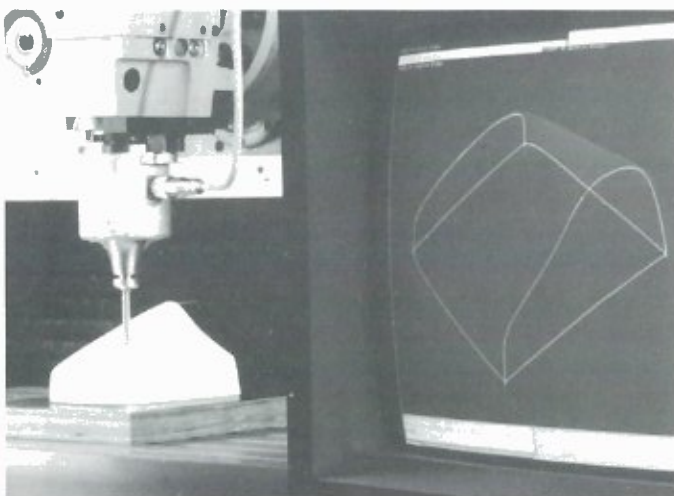
Durch rechnerinterne „Simulation“ des Abtastvorganges kann jedoch die Modell-Kontur im Rahmen der Maschinen- und Fühlergenauigkeit exakt ermittelt werden. Bei der Ermittlung der Modell-Kontur ist der BCT-Steuerungsrechner (Transputer-Mikroprozessor) 50 mal schneller als ein 80386-AT-Rechner. Durch Parallelisierung läßt sich die Simulation noch weiter beschleunigen.

Auf der Modell-Kontur können weiterhin Spline-Kurven errechnet werden. Durch spezielle mathematische Algorithmen wird eine hohe Datenreduktion bei gleichzeitiger Erfüllung der werkzeugaufbautypischen Anforderung erreicht.

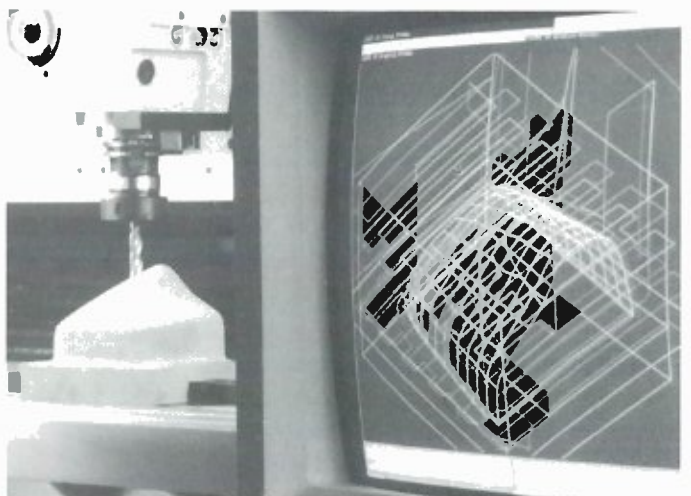
In Planung ist ein Programm-Modul, das die Werkstück-Oberfläche vollständig im Flächenformat darstellt.

**Bild 2:**  
Das Digitalisiersystem ist für schnelles und genaues Abtasten konzipiert.

**Bild 3:**  
Die Kopplung von Digitalisieren und CAD/CAM/CAQ erfordert „intelligente“ Daten-Schnittstellen.



**Bild 4:**  
Fräsbahnen können direkt von dem Digitalisiersystem oder von CAD/CAM-System erzeugt werden.



## Wachablösung für dichten Blockschaum im Modellbau

CNC-gesteuerte Fräsmaschinen verlangen ein homogenes Bearbeitungsmaterial von guter Festigkeit und mit angenehmen Bearbeitungseigenschaften. Auch wenn bei vielen Anwendungen physikalische Materialwerte nicht gefordert werden, stieß man mit Blockschäumen vergleichbarer Dichte oft an Grenzen und mußte auf hochwertige Urmodellmaterialien zurückgreifen.

Mit dem neuentwickelten Modellbaukunststoff auf PUR-Basis NECUPUR 350 und 500 füllt Necumer die qualitative Lücke zwischen herkömmlichen Blockschäumen und Urmodellmaterialien.

NECUPUR 350 und 500 bilden eine preiswerte Alternative im Bereich von CNC-Versuchsfräsungen und Programmtests. Die homogene Struktur, eine hohe Kanten- und Abriebfestigkeit und die gute Spanbarkeit empfehlen die beiden Materialtypen ebenfalls für den Einsatz im Design- und Versuchsmodell sowie Prototypenbau. Das feinporige Gefüge verringert den Nachbearbeitungsaufwand (z. B. Füllern) beim Finish.

NECUPUR 350 und 500 wird im Grundmaß 1.200 x 1.000 mm in den Stärken 50 und 75 mm in der Farbe „elfenbein“ hergestellt. Mit geeigneten PUR-Farben läßt sich das Material in jedem gewünschten Farbton lackieren. Als Ergänzung zum Plattenmaterial bietet Necumer auf die Materialdicke abgestimmte Kleber- und Spachtelmassen, ebenfalls auf PUR-Basis, an.

NECUMER-Product GmbH  
Postfach 1130 · 4508 Bohmte 1

## Tebis mit neuer Anschrift

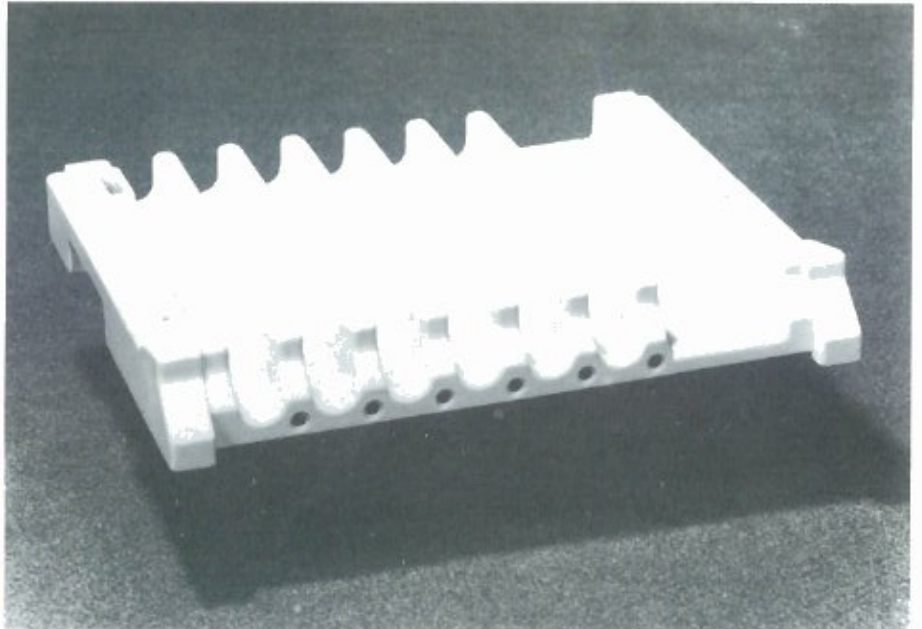
Die Münchener Softwarefirma Tebis, innovativer Spezialanbieter für 3D-CAD/CAM-Systeme für den Formen-, Modell- und Werkzeugbau, hat neue Räume in München-Gräfelfing bezogen.

Das neue Bürogebäude in München-Gräfelfing hat knapp 2.500 qm und umfaßt außer Vertrieb, Marketing und Administration auch ein geräumiges Schulungs-Center und eine Werkstatt mit NC-Fräsmaschinen.

Die neue Anschrift lautet:  
Tebis GmbH  
Am Haag 10  
D-8032 Gräfelfing b. München  
Telefon 089/85467-0  
Telefax 089/85467-20

Die 1985 gegründete Tebis GmbH ist ein Spezialanbieter von 3D-CAD/CAM-Systemen für den Formen-, Modell- und

Werkzeugbau. Tebis CAD/CAM-Systeme zeichnen sich durch besondere einfache Handhabung aus. Für einen Modellbauer oder Werkzeugmacher ohne besondere Vorkenntnisse ist die Bedienung des Systems innerhalb einer Woche erlernbar. Mehr als 150 Tebis-Systeme sind bereits europaweit im Einsatz, davon allein 100 Systeme bei Zulieferern der Automobilbranche.




## NECURON® Modellbauwerkstoff



NECURON-Modellbauplatten auf PUR-Basis (FCKW-frei) in verschiedenen Abmessungen und mit spezifisch-physikalischen Werten sind speziell für die Herstellung von Ur- und Kopiermodellen, Kernseelen, Gießereimodellen und Kleinserienwerkzeugen entwickelt.

Absolut homogene Struktur, hohe Kantenfestigkeit und Dimensionsstabilität bei angenehmen Bearbeitungseigenschaften entsprechen den Anforderungen des Modellbaus.

Wir stellen aus: Hannover-Messe Industrie  
Halle 23, Stand B 03

 **NECUMER-Product GmbH**  
Postfach 1130, 4508 Bohmte  
T (0 54 71) 10 02, Fax 48 73

# Biresin

## Bauen Sie Modelle auf Nummer Sicher.

Wer ein perfektes Chemiewerkstoff-Programm sucht, ist bei uns an der richtigen Adresse. Weil wir seit Jahr und Tag innovative, maßgeschneiderte Kunstharze für Modelle, Werkzeuge, Formen und Teile entwickeln. Weil wir ständig auf Produktwünsche aus der Praxis eingehen. Weil Sie bei uns Entwicklung, Produktion und Vertrieb aus einer Hand bekommen. Weil wir über eine kundennahe Vertriebsorganisation verfügen, die immer ein offenes Ohr für Ihre Probleme hat. Alles in allem: Mit Biresin und Palesit bieten wir Ihnen hochwertige Systeme, auf die Sie bauen können. Mit Sicherheit. Verlassen Sie sich darauf.

Sika Chemie GmbH, Kornwestheimer Str. 107, 7000 Stuttgart 40,  
Telefon 0711/ 8009-0



**Sika Chemie**

Fischer Lechler Chemie GmbH  
und Sika GmbH

# Palesit<sup>®</sup>

# Zur Situation der Automobilindustrie

## Produktion auf neuem Höchststand

Die Kraftwagenproduktion in der Bundesrepublik Deutschland erreichte 1989 mit 4,85 Mio. Einheiten einen neuen Höchststand. Sie übertraf das bisherige, 1987 erzielte Rekordergebnis von 4,63 Mio. Fahrzeugen um 5 %. 1988 war die Produktion aufgrund einer leicht rückläufigen Fertigung von Personen- und Kombinationskraftwagen nur knapp unter dem Niveau von 1987 geblieben. Im abgelaufenen Jahr hat die Pkw/Kombi-Produktion dagegen wieder zugenommen (+ 5 %). Auch die Fertigung von Nutzkraftwagen stieg um 3 % an.

In geringerem Umfang als die Inlandsproduktion erhöhte sich 1989 die Pro-

duktion von Kraftwagen mit deutschem Firmenzeichen in ausländischen Produktionsstätten. Zurückzuführen ist dies im wesentlichen auf Produktionseinbußen in Südamerika (- 9 %). Die Auslandsproduktion erreichte mit einem Zuwachs von 1 % einen Stand von 1,73 Mio. Einheiten (1,52 Mio. Pkw/Kombi, 0,21 Mio. Nutzkraftwagen). Davon entfielen 1,13 Mio. Kraftwagen - immerhin 65 % der Auslandsfertigung - auf Fertigungsstätten in der EG, die ihre Produktion im letzten Jahr um 7 % steigerten. Weltweit wurden im vergangenen Jahr 6,58 Mio. Automobile mit deutschem Markenzeichen hergestellt. Mit diesem Produktionsergebnis erreichte die deutsche Automobilindustrie einen Anteil an der Weltproduktion von 13,3 %.

## EG baut führende Position aus

Weltweit hat sich die Fahrzeugproduktion 1989 um 2 % erhöht. Hergestellt wurden 36 Mio. Pkw und 13,5 Mio. Nutzkraftwagen, insgesamt nahezu 50 Mio. Fahrzeuge.

Die Produktionsregion mit der größten Entwicklungsdynamik war 1989 die Europäische Gemeinschaft. Von einer anhaltenden Nachfrage auf dem Binnenmarkt begünstigt, wuchs hier die Fertigung um 6 % auf 15,2 Mio. Einheiten. Das entspricht 30 % der gesamten Weltproduktion. Damit baute die EG ihre führende Position als Produktionsregion weiter aus.

## Japan überflügelt erstmals Nordamerika

Zweitgrößte Herstellerregion war im vergangenen Jahr, trotz rückläufiger Ausfuhren, Japan. Der kräftig expandierende Binnenmarkt erlaubte dort eine Erhöhung der Produktion um 3 % auf 13 Mio. Einheiten. Damit übertraf Japan erstmals nach 1983 wieder Nordamerika, wo 1989 mit 12,8 Mio. Kraftwagen weniger Fahrzeuge gefertigt wurden als im Jahr zuvor (USA: 10,9 Mio., Kanada: 1,9 Mio. Einheiten). Der Produktionsrückgang betrug in den USA 3 %, in Kanada 2 %. Dabei ist zu berücksichtigen, daß sich hinter diesen Zahlen eine steigende Fertigung der japanischen Hersteller in Nordamerika verbirgt (1989: rund 1,25 Mio. Fahrzeuge/+ 48 %); die Produktionseinbußen der traditionellen nordamerikanischen Hersteller betragen 6 %.

## Exportrückschlag für Südkorea

Von besonderem Interesse ist in diesem Zusammenhang auch ein Blick nach Südkorea. Die Automobilproduktion Südkoreas erhöhte sich 1989 um 6 % auf ca. 1,15 Mio. Fahrzeuge. Trotz eines um 50 % gestiegenen Inlandsabsatzes war dies erheblich weniger als geplant. Die auf den Export ausgerichtete Expansionsstrategie der Koreaner erhielt einen fühlbaren Dämpfer. Die zu drei Viertel nach Nordamerika orientierten Ausfuhren fielen gegenüber 1988 um etwa 40 % zurück.

## Automobilproduktion (Anzahl)

Quelle: VDA-Statistik

### 1. In der Bundesrepublik Deutschland

Fahrzeugart	1987	1988	1989	± % 89/88
Pkw/Kombi	4.373.629	4.346.283	4.563.673	+ 5,0
Nutzkraftwagen	260.445	279.031	287.974	+ 3,2
Zusammen:	4.634.074	4.625.314	4.851.647	+ 4,9

### 2. Auslandsproduktion von Fahrzeugen mit deutschem Markenzeichen

Fahrzeugart	1987	1988	1989	± % 89/88
Pkw/Kombi	1.335.321	1.510.234	1.519.503	+ 0,6
Nutzkraftwagen	167.319	204.139	205.773	+ 0,8
Zusammen:	1.502.640	1.714.373	1.725.276	+ 0,6

## Weltautomobilproduktion (Anzahl in 1.000)

	1987	1988	1989	± % 89/88
EG	13.612	14.382	15.219	+ 6
Europa	17.874	18.557	19.340	+ 4
Nordamerika	12.540	13.162	12.763	- 3
Asien	13.997	14.690	15.065	+ 3
dar. Japan	12.249	12.700	13.025	+ 3
Übrige Welt	2.040	2.322	2.394	+ 3
Zusammen:	46.451	48.731	49.546	+ 2

### Überdurchschnittliche Zuwachsrate

In der Bundesrepublik Deutschland wurde 1989 mit einem Wachstum der Pkw/Kombi-Produktion um 5 % die höchste Zuwachsrate in den zurückliegenden vier Jahren erzielt. Dabei verzeichnete die von der Stückzahl her stärkste Klasse der Fahrzeuge mit einem Hubraum zwischen 1,5 und 2,0 l mit gut 7 % den höchsten Produktionszuwachs, wozu insbesondere die hohe Steigerung der Fertigung von Kombinationskraftwagen, die überwiegend in diese Hubraumklasse fallen, beigetragen hat.

Nahezu zwei Drittel der Pkw/Kombi-Produktion in der Bundesrepublik Deutschland entfallen auf die Hubraumklasse von 1,5 - 2,0 l. Dagegen ging die Produktion von Fahrzeugen der oberen Leistungsklassen in den vergangenen zwei Jahren zurück. Das Produktionsvolumen der Fahrzeuge mit einem Hubraum von mehr als 2,0 l hat sich innerhalb von zwei Jahren um 100.000 Einheiten verringert.

Die Fertigung von Pkw/Kombi mit Dieselmotor hat sich 1989 leicht um 4 % erhöht. Zu verdanken ist der Anstieg der höheren Nachfrage nach Diesel-Pkw aus dem Ausland (+ 17 %). Im Inland ist die

steile Talfahrt des Diesels mittlerweile zum Stillstand gekommen. Sein Marktanteil lag zum Jahresende bei 10,8 %. Insgesamt ist die Diesel-Produktion (692.348 Fahrzeuge) 1989 weit hinter den Ergebnissen der Jahre 1985 bis 1987 zurückgeblieben.

## Stellengesuch

### Modellbauer-Meister

engagiert in leitender Position, sucht neuen anspruchsvollen, kreativen Wirkungskreis. Erfahrungen in Designmodellbau mit CAD-Kenntnissen.

Anfragen unter MOD 100 an  
AV Modellbauer-Handwerk, Postfach 1265,  
4755 Holzwickede



**Messe-Dauer:**  
Mittwoch, 2., bis Mittoch, 9. Mai 1990

**Öffnungszeiten:** 9.00 bis 18.00 Uhr

**Eintrittspreise:**

**Tageskarte** Tageskasse DM 24,-  
Vorverkauf DM 19,-  
**Dauerkarte** Tageskasse DM 58,-  
Vorverkauf DM 48,-

Schüler ab 16 Jahre/Studenten:  
DM 12,-

**Katalog:** DM 28,-

**EBI:**

Elektronisches Besucher-Informationssystem (englisch und deutsch) mit Terminals in allen Hallen und Service-Einrichtungen (für Btx-Teilnehmer ganzjährig unter der Nummer \*30143 abrufbar)

**Aussteller:**

rund 6.000 Aussteller aus zirka 50 Ländern auf 622.600 m<sup>2</sup> Brutto-Ausstellungsfläche

## Klein und fein (in den Produkten)

Große Anstrengungen machen wir, wenn es um die Qualität unserer Produkte geht. Gehören wir doch zur Gruppe der "kleinen" Produzenten von Werkzeugharzen.

Wir bieten aber mehr: Brauchen Sie vielleicht ein Harz in besonderer Farbe? Oder mit einer bestimmten Topfzeit? Oder für Serienarbeiten eine anwendungsgerechte Verpackungsgröße? Oder . . . . ? Wir erfüllen Sonderwünsche.

Sie sehen, klein und fein, auch im Service.

**PANDOX** — Werkzeugharze. Das klare Programm.



**PANDURO HARZCHEMIE GMBH**

Vogelsanger Straße 350 · D-5000 Köln 30

Tel. (02 21) 58 50 08 · Fax (02 21) 58 62 42

5

Messen

Modellbauer-  
Handwerk

HANNOVER MESSE Industrie '90

# Gipfeltreffen der Wirtschaft im Zentrum Europas

Fachmesse C-Techniken für die Fertigung

**M**ehr als 20 % aller Besucher der HANNOVER MESSE Industrie '89 nutzten das hersteller-übergreifende Demonstrationszentrum sowie die dort stattfindenden Ausstellerseminare im CIM-Forum als Wegweiser zum gesamten High-Tech-Angebot für die Industrieautomation, als wichtige Anlaufstelle für den ingenieurmäßigen Fachdialog, als Informations-Plattform über die Vielzahl der auf die produktionsorientierten Ebenen konzentrierten Systeme. Ein Brückenschlag entsteht vor allem auch zu den Angebotsschwerpunkten für die Automatisierung in den Fachmessen Elektrotechnik und Elektronik einschließlich Elektrischer Automatisierungstechnik, MICROTRONIC – Bausteine der Elektronik, Oberflächentechnik, Centrum für Anlagenbau, ENERGIE – Energie-, Luft-, Umwelttechnik, OPTEC – Technische Optik und Laser sowie Forschung und Technologie.

Das erste CIM-Leitzentrum der 90er Jahre betont noch stärker die zentrale Position im Hochtechnologie-Umfeld der

weltweit größten Messe für industrielle Investitionsgüter. Das in enger Kooperation von Messegesellschaft, Ausstellern und dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) entstandene Fachmesse-Konzept demonstriert Systemintegration auf dem neuesten Stand industrieller Anwendungen und die Durchgängigkeit von Prozeßketten am Beispiel von Modellfabriken mit kundenspezifischer Auftragsfertigung. Unter den 170 Ausstellern auf 7.000 m<sup>2</sup> Netto-Standfläche sind neben marktführenden nationalen und internationalen Unternehmen verstärkt Systemspezialisten sowie erstmals repräsentativ Einrichtungen und Projekte der BMFT-geförderten CIM Technologie-Transfer-Zentren vertreten.

Noch mehr Anziehungskraft für produktionsorientierte Fachbesucher erhält das Leitzentrum „CIM – Fabrik mit Zukunft“

● durch zwei hersteller-übergreifende Demonstrationsmodelle integrierter Auftragsfertigung, die vorstellen:

einen kompletten Produktionsablauf von besucherspezifischen Musterezeugnissen (Spiel-Drehorgel), realisiert vom IPA und 15 Partnerfirmen in einer heterogenen Rechner- und Softwarelandschaft sowie

eine beispielhaft kundenspezifische Button-Fertigung unter der Regie von FESTO und dem Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi), wobei zusätzlich acht weitere Systempartner über die Planungs- und Dispositions-, die Steuerungs- und Prozeßebene miteinander verbunden werden;

- durch ein erheblich intensiviertes Informationsangebot mit Ausstellerseminaren im CIM-Forum und moderierter Besucherführung. Das tägliche Veranstaltungsprogramm stellt betriebsnahe und wirtschaftlichkeitsbezogene Themen, Erfahrungen und Nutzenbetrachtungen in den Vordergrund.

Auf dem Fundament anhaltend positiver Marktprognosen für die „C-Techniken für die Fertigung“ und in einer Schlüsselrolle für den Fortschritt in der Produktionsautomatisierung des nächsten Jahrzehnts umfaßt das Programm von Fachmesse und Leitzentrum „CIM – Fabrik mit Zukunft“ im einzelnen:

- Computergestützte und -integrierte Produktionstechnik (CAM/CIM)
- Computergestützte Automatisierungssysteme für Entwicklung, Konstruktion, Engineering, Fertigung und Logistik, Qualitätssicherung (CA-Techniken)
- Leit- und Steuerungssysteme für die Produktionsautomatisierung
- Netzwerke, Standardisierung und Interfacesysteme für die Produktionsautomatisierung (LAN/MAP)
- Systeme für die Produktions- und Prozeßdatenerfassung (BDE)
- Systeme für die Produktionsplanung und -steuerung (PPS)
- Maschinen- und Anlagensteuerung und -programmierung (SPS, CNC)
- Sensorsysteme und Bilderkennung für die Produktionsautomatisierung
- Dazugehörige Beratung, Software und -Engineering, Dienstleistung

## Gut erhaltene Werkzeugmaschinen für den Werkzeug- und Maschinenbau:

### Universalfräsmaschinen:

DECKEL FP 1, FP 2, FP 3 mit CNC-Steuerung, MAHO MH 600, SHW UF 1 und SHW UF 31 mit CNC-Steuerung, BOKO Modell- und Werkzeugfräsmaschinen F 1, F 2, WF 2 und F 3, DECKEL Gravier- und Kopierfräsmaschinen GIU, GK 1, KF 1 sowie CNC Beschriftungsmaschine DECKE-BAUPLYLS

### Drehmaschinen:

WEILER, BOLEY, LEINEN, VDF, MARTIN, SCHÄRER ab Spitzenhöhe 100 mm x Spitzenweite 1000 / 2000 mm

### Rundschleifmaschinen:

Universal-Rundschleifmaschinen FORTUNAAFB 300 und AFB 500, TSCHUDIN HTG 400 mit Innenschleifeinrichtung, STUDER, SCHAUDT etc.

### Flachsleifmaschinen:

JUNG HF 50, ABA FFU 60/40, MÄGERLE, KUGELMÜLLER MPS 2, uva.

### Bohrwerke und Bohrmaschinen:

SIP Lehrenbohrwerk, UNION BFT 80 und BFT 90, PFEIFFER F 60, DONAU Radialbohrmaschinen DR 13, DR 23, DR 32 ST

und sonstiges reichhaltiges Lager von mindestens 400 gebrauchten Maschinen aller Art und Größe.

Bitte fragen Sie Ihren Bedarf bei uns an und fordern Sie unsere **LAGERLISTE** unverbindlich an.



**HANS-JÜRGEN GEIGER**  
Maschinen und Apparate GmbH

Postfach 1120 · Gutenbergstraße 31 · 7430 Metzingen  
Tel. 07123/1031 · Fax 07123/18384 · FS 7 245 320

# **CIBA-GEIGY** **Ihr Partner im Modellbau**

®Araldit-Epoxidharze sind in Modellwerkstätten seit vielen Jahren bekannt. Diese Produkte, ergänzt durch ®Ureol-Polyurethanharze, zusammen mit dem Know-how unserer Techniker, gewährleisten die rationelle Herstellung hochwertiger Modelleinrichtungen im Werkzeug- und Formenbau.

# **CIBA-GEIGY** **your pattern shop's reliable partner**

The use of ®Araldite tooling resins is long-established practice in the patternmaking shops of leading manufacturers who appreciate the technical back-up service our specialists provide. Araldite products, now augmented by our range of ®Ureol polyurethane resins, facilitate the rapid, economical production of hardwearing precision tooling aids, patterns and models of all shapes and sizes.

# **CIBA-GEIGY** **Votre partenaire dans la construction de modèles**

Les résines époxydes ®Araldite sont connues depuis de longues années déjà dans les ateliers de construction de modèles. Ces produits, complétés par les résines de polyuréthane ®Uréol et grâce au savoir faire de nos techniciens, assurent une fabrication rationnelle d'installations de modèles de haute qualité dans la construction d'outils et de moules.

# ZETT MESS Technik

— anwenderfreundlich und kompatibel —



**3D** *Meß- und Anreißmaschinen*  
*Measuring and Marking-Out Machines*

*Meß-Technologie*  
*der Spitzenklasse*  
*Leading*  
*Measuring Technology*

- 3D-Meßprogramm
- Anreißprogramm
- Konturprogramm 4.4 und 5.0
- Flächenmeßprogramm
- Digitalisierprogramm  
on-line zur Bearbeitungs-  
maschine
- Erstmusterprüfbericht
- Statistik
- Form und Lage
- Rohrvermessung
- 3D-Lasermessung
- Datentransfer

**ZETT MESS**

Technik GmbH

**D 5205 Sankt Augustin 3**

Produktion und Vertrieb · Am Bahnhof 16 · D-5205 Sankt Augustin 3  
Tel.-Nr. 022 41/ 31 63 - 0 · Telex Nr. 889 439 nima · Telefax 022 41/ 31 52 83