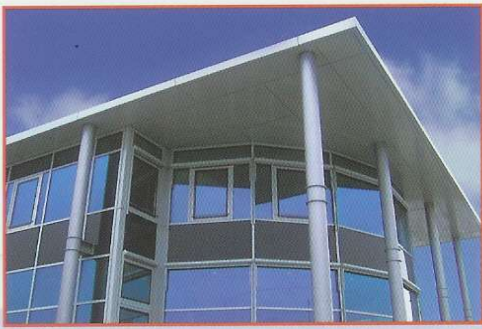




**modellbau**  
**formenbau**

Dietmar Befuß  
Modell- und Formenbau GmbH





## Präzision und Qualifikation Spezialkenntnisse für Ihre Ansprüche

Das Unternehmen Dietmar Befuß Modell- und Formenbau GmbH wurde am 13. März 1989 durch Geschäftsführer Dietmar Befuß in Wolfsburg gegründet.

Durch jahrzehntelange Erfahrung im Modellbau, speziell in den Bereichen Konstruktion, Modell-/Formenbau, Laserschneid-/Schweißtechnik, Messtechnik sowie im Muster- und Prototypenbau hat sich das Unternehmen von Anfang an das Ziel gesetzt, Kundenwünsche ganzheitlich zu erfüllen. Als kompetenter Partner ist die Modell- und Formenbau GmbH für komplexe Themen mit deutlich höherer Verantwortung für die Herausforderungen der Zukunft aufgestellt.

Kontinuierliche Mitarbeiter-Qualifikationsmaßnahmen garantieren dabei die erforderlichen hohen Fach- und Spezialkenntnisse in den hier aufgezeigten Bereichen:

### Modell – Formenbau

Das Spektrum im Modell- und Formenbau reicht vom Urmodell bis zum Ansichtsmodell, über Ziehanlagen bis hin zum Gießereimodell. Speziell für den Prototypenbau können Positiv-Negativ-Werkzeuge angefertigt werden. Über CAD/CAM-Technologie werden Modelle und Prototypenteile bis zum Funktionsmodell für Versuch, Erprobung und 0-Serie hergestellt. Über den Einsatz modernster Technologie hinaus gehören auch handwerkliche Fähigkeiten und der Umgang mit den unterschiedlichsten Materialien wie Holz und Metall sowie mit spezifischen Werkstoffen wie Alu, Epoxid, Gfk, PP, Ureol und Styropor zur Kompetenz des Unternehmens.

### Vakuum – Kleinserienfertigung

Bei der Null-Serien-Herstellung werden Karosserieteile aus Gfk-Cfk-Laminat, PUG, ABS, PC oder Metall hergestellt.

### Werkzeugbau

Beim Werkzeugbau kommt vorrangig Aluminium zum Einsatz. Es werden unter anderem Klopfwerkzeuge, Stempelwerkzeuge und Ziehanlagen hergestellt.

### Lehrenbau

Im Lehrenbau werden Prüflehren zum Messen von Toleranzen und Konturen hergestellt. Die Lehren werden ganz individuell nach den Bedürfnissen der Kunden auf Basis einer Zeichnung oder eines Datensatzes angefertigt.

### CAD/CAM

Im CAD/CAM-Verfahren werden Modelle digitalisiert und die so erhaltenen Daten im CAD-Verfahren aufbereitet. Durch den permanenten Datenaustausch zwischen den CAD-Anlagen und den 3D-Messmaschinen werden Soll-/Ist-Daten erfasst und in den Fertigungsprozess einbezogen.

modell- und  
formenbau



## Precision and Qualification

### Special knowledge for your demands

*The Dietmar Befuß Modell- und Formenbau GmbH company was established by manager Dietmar Befuß in Wolfsburg on march 13th 1989.*

*From the very beginning the company's goal is to fulfill the customers needs in its entirety having several decades experience in modeling, especially in the business sectors of construction, model and mold making, laser cutting and welding technology, measurement engineering as well as prototyping.*

*As a competent partner, the Modell- und Formenbau GmbH is well positioned for complex subjects with clearly higher responsibility in the future. Continuous advanced training of the employees guarantee the required expertise and special knowledge in the following business sectors:*

#### **Model and mold making**

*The spectrum in model and mold making ranges from first model to scale model, over thermoforming machines to casting house models. Positive-negative-tools can be made especially for prototyping. Models and parts of prototypes and functional models for tests, trials and initial batch are produced using cad cam technology. Besides the application of state-of-the-art technology, technical skills and the handling of varying materials like wood and metal as well as specific materials like aluminum, epoxide, glass-fiber reinforced plastics (GRP), polypropylene, ureol and styrofoam add up to the competence of the company.*

#### **Vacuum small batch production**

*Car body panels in the initial batch production are made of GRP or CFRP laminate, polyurethane cast, ABS, PC or metal.*

#### **Tool design and construction**

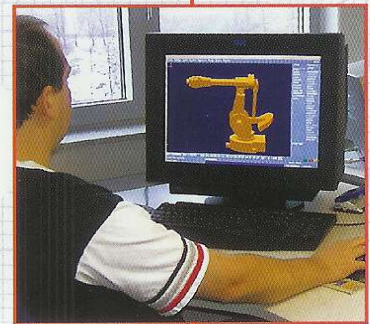
*The most used material in tool making is aluminum. Among other things hammering tools, punching tools and drawing machines are produced.*

#### **Gauge construction**

*To measure tolerances and outlines check gauges are made to measure tolerances and outlines in Gauge construction. The gauges are custom made at the customer's requirements on basis of a drawing or data record.*

#### **CAD/CAM**

*Models are digitized via cad/cam technique and the recorded data are processed using cad. Reference and actual values are included in the production process because of the permanent data exchange between the cad-units and the 3-D measuring system.*

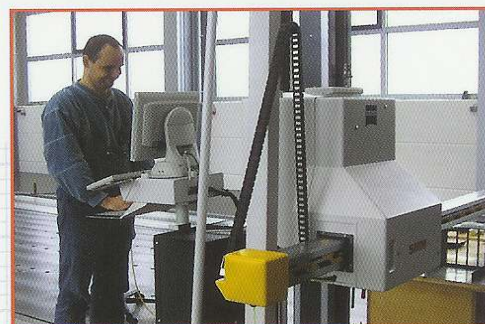




## Messtechnik/Messaufnahmen Measurement engineering/ Graphical representation of measurements

Mit dem CNC-Koordinatenmessgerät mit verstärktem Querarm für optionales Anreißen und Funktionsmodul für den Duplex-Betrieb, ist die Messung von geometrischen Elementen und Freiformflächen möglich. Die Ergebnisse werden graphisch dargestellt oder z.B. per Datentransfer zum Auftraggeber versendet. Eine 3D-Mess- und Anreißmaschine führt Soll-/Ist-Wert-Vergleiche durch und erstellt graphische und numerische Protokolle. Zum abdigitalisieren von Teilen wird eine spezielle 3D-Messmaschine des Herstellers GOM eingesetzt. Dieses Messinstrument dient zum Herstellen von Teilen ohne verfügbaren Datensatz. Die Aufbereitung aller Messdaten erfolgt im CAD-Verfahren. Der permanente Datenaustausch zwischen CAD-Systemen und Messmaschinen ermöglicht die Kontrolle von Soll-/Ist-Daten. Messungen sind bis zu den Dimensionen X 10000 mm, Y 3500 mm, Z 3500 mm möglich.

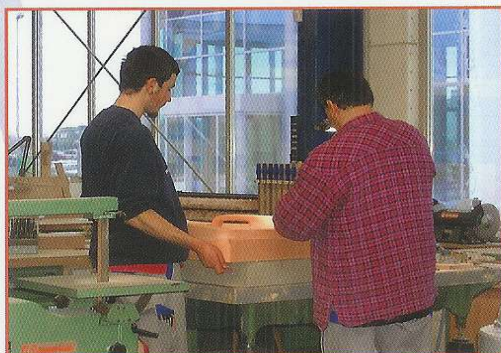
*The measurement of geometrical elements and free-form surfaces is possible with the CNC coordinate gauge with reinforced arm for optional scribing and module for duplex operation. The results are graphically displayed or e.g. send via data transfer to the customer. A 3-D measurement and scribing system compares reference and actual values and generates graphical and numerical production logs. A special 3-D measurement system from the manufacturer GOM is used to digitize work pieces. This measurement system is used in producing work pieces without available data record. The processing of all recorded data is done using cad technique. The permanent data exchange between cad systems and measurement systems allows the monitoring of reference and actual values. Measurements are possible up to the following dimensions: X 10,000 mm, Y 3,500 mm, Z 3,500 mm*



## Frästechnik Milling technology

In der Frästechnik kommt eine 3-Achsen-CNC-Portalfräs- und Digitalisiermaschine zum Einsatz, die beliebige Freiformflächen bzw. Modelle spiegeln und schwenken kann. Die 5-Achsen-Portalfräsmaschine in begehbare Portalbauweise und Bahnsteuerung für alle 3 Achsen wird für die Bearbeitung von Ureol und Leichtmetall eingesetzt. Zur präzisen Hartschaumbearbeitung befindet sich eine Hohlspindelfräsmaschine im Maschinenpark. Große Schrubarbeiten für die Metallbearbeitung werden mit der Senkrechtfräsmaschine durchgeführt. Bearbeitungsbereiche für Fräsarbeiten sind X 5500 mm, Y 3500 mm, Z 1100 mm.

*In milling engineering a 3-axis cnc portal milling and digitizing machine is used which can mirror and pan any free-form surfaces. The 5-axis portal milling machine in accessible portal construction and continuous path control for all three axis is used for processing ureol and light metal. A hollow spindle milling machine is part of our machinery for precise processing of hard foam. Large scrub work is done by the vertical milling machine. Machining ranges for milling are: X 5,500 mm, Y 3,500 mm, Z 1,100 mm.*





Fused-Deposition-Modelling (FDM) bedeutet schichtweises Aufbauen von Kunststoffteilen. Das Ausgangsmaterial wird in einem Extrusionskopf geschmolzen und Schicht für Schicht aufgetragen. Die Vorbereitung der Daten für den Bauprozess erfolgt über eine systemspezifische Software, die das Volumenmodell in die richtige Lage positioniert. Anschließend wird das Modell in mathematisch berechnete Schichten (slices) zerlegt, und falls notwendig werden Stützen automatisch berechnet. Die komplette Bauzeit sowie der erforderliche Materialbedarf eines Teiles können genauestens vorausgesagt werden. Die dafür verwendeten Materialien ABS und PC sind im Gegensatz zu anderen Spritzgussteilen absolut formstabil. Sie können gebohrt, mit Gewinde versehen, sandgestrahlt und lackiert werden. Mit jeweils zwei FDM-Maxum und FDM-Titan Anlagen können im Vergleich zu anderen Rapid-Prototyping-Anlagen die mit Abstand größten ABS-/PC-Modelle in kürzester Zeit vollprobungsfähig hergestellt werden. Die Temperaturbeständigkeit der Endprodukte liegt bei ABS = 95°C, PC = 135°C.

*Fused-Deposition-Modelling (FDM) means building plastic parts in layers. The base material is melted in an extrusion head and applied layer by layer. The processing of the data for the building process runs by a system specific software, which moves the solid model into the right position. The model is separated in mathematically calculated slices afterwards, and if necessary, supports will be automatically calculated. The entire time for building a work piece as well as the material requirements can be accurately prognosticated. The used material, ABS and PC, are unlike other die cast parts absolutely dimensionally stable. The work pieces can be drilled, tapped, sandblasted and varnished. With two FDM-maxum and two FDM-titan systems the by far largest ABS and PC models can be produced ready for full trial in due time, compared to other rapid-prototyping systems. The temperature endurance of the final product is, when using ABS 203°F/95°C and when using PC 275°F/135°C.*

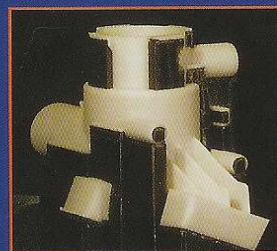
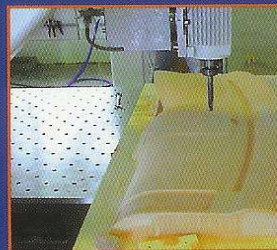
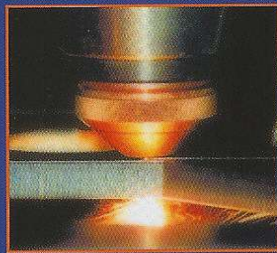


Schneiden, Schweißen, Oberflächenbehandlung

Das 3D-Laserbearbeitungszentrum des Herstellers Trumpf ist ein Mehrachsen-Maschinensystem in begehrter Portalbauweise für die flexible Laser-Materialbearbeitung. Die wichtigsten Funktionen der Anlage sind Schneiden und Schweißen sowie Oberflächenbehandlungen. Bearbeitungsbereich: X 4000 mm, Y 2000 mm, Z 1100 mm.

*The 3-D laser machining center of the manufacturer Trumpf is a multi-axis machine system in accessible portal construction for flexible laser machining. The major functions of the system are cutting and welding, as well as surface treatments. Machining ranges are: X 4000 mm, Y 2000 mm, Z 1100 mm.*





**Modellbau**  
*Model making*

**Formenbau**  
*Mold making*

**Werkzeugbau**  
*Tool design and construction*

**Lehrenbau**  
*Gauge construction*

**Messaufnahmen**  
*Graphical representation of measurements*

**CAD/CAM Anwendung**  
*CAD CAM application*

**CNC Fräsen**  
*CNC milling*

**Vakuum – Kleinserienfertigung**  
*Vacuum small batch production*

**Lasertechnik**  
*Laser technology*



**modellbau  
formenbau**

Dietmar Befuß  
Modell- und Formenbau GmbH

### **Produktion**

Gewerbegebiet West 4  
39646 Oebisfelde  
Tel.: 03 90 02 / 4 37 00  
Fax: 03 90 02 / 4 37 01  
info@modellundformenbau.de  
www.modellundformenbau.de