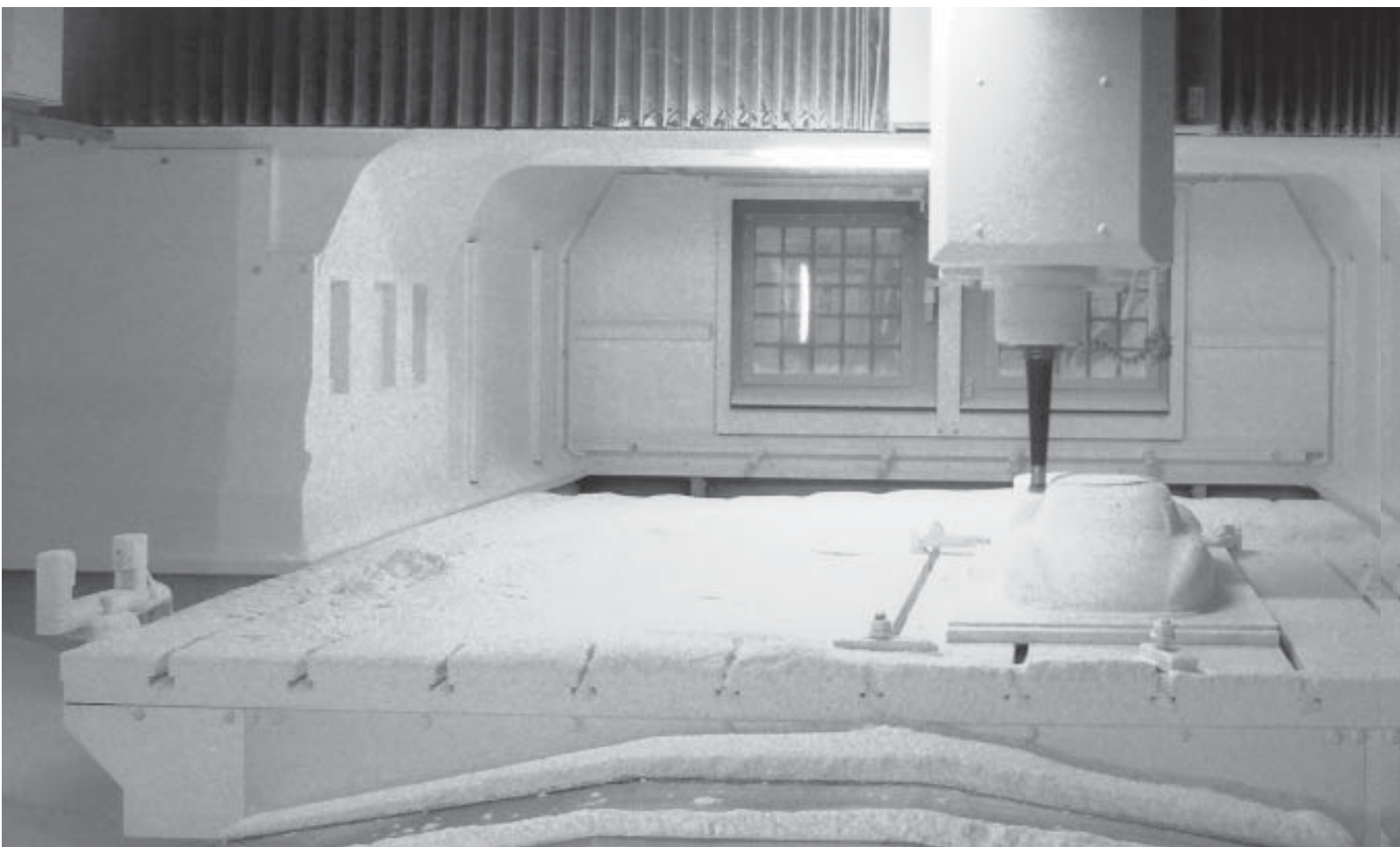


# Groß in

**WEMAS – Wer im Bereich Werkzeug-, Formen- und Modellbau im Geschäft bleiben will, braucht zunehmend größere Maschinen. Wemas hat sich auf die Anforderungen seiner Kunden eingestellt, die das gute Preis-Leistungs-Verhältnis der zuverlässigen Maschinen schätzen.**

**M**anchmal kommt es eben doch auf die Größe an. Zum Beispiel bei Bearbeitungszentren im Werkzeug- und Formenbau. Der Trend geht in diesem Bereich stark zu Maschinen mit größeren Arbeitsräumen und Verfahrenswegen sowie zur Fünf-Achs-Bearbeitung.

Kein Unternehmen tätigt die dafür erforderlichen Investitionen ohne triftigen Grund. In der Regel sind es die Kunden, welche von den Formenbauern die Kompetenz und Flexibilität verlangen, alle gewünschten Teile fertigen zu können. Die Auftraggeber sind bestrebt, mit möglichst wenigen Zulieferern auszukommen. Um nicht



Das Portalfräszentrum Wemas VZP 2200 bietet Formen- und Modellbauern mit seiner Aufspannfläche von 2400x2100 mm viel Entfaltungsmöglichkeit.

# Form

bei großen Teilen passen zu müssen und deshalb unter Umständen ganze Aufträge zu verlieren, müssen die Formen- und Modellbauer daher ein immer breiteres Spektrum abdecken können.

Größere Werkzeuge werden nicht unbedingt immer nur für größere Bauteile verlangt, sondern auch dazu, immer mehr Teile mit

einem einzigen Werkzeug in einem Arbeitsgang herstellen zu können. Vor allem die Automobilindustrie hat hier die Stückzahlen permanent nach oben getrieben. Sie sind nur noch zu schaffen, wenn mit einem Maschinenhub möglichst viele Einzelteile produziert werden. Statt einem einzigen Teil wie früher werden jetzt gleich Dut-

zende auf einmal gefertigt. Der Bau der Werkzeuge dafür erfordert auch Formkästen mit größeren Dimensionen.

## Attraktivität gesteigert

»Wir spüren momentan ganz deutlich den Wunsch unserer Kunden nach größeren Bearbeitungsmöglichkeiten«, bestätigt Karl-Heinz

Wenig diese Entwicklung. »Dahinter steckt der Wunsch, sich mit diesen Möglichkeiten vom Wettbewerb absetzen zu können und seine Attraktivität den Kunden gegenüber zu steigern.« Karl-Heinz Wenig ist Geschäftsführer zweier Firmen unter einem Dach.

Die Wenig GmbH ist ein seit über 50 Jahren bestehendes →



## TITEL BEARBEITUNGSZENTREN

Familienunternehmen aus Seesen im Harz und fungiert heute als Vertriebsgesellschaft. 1984 hat Wenig die Rechte am Fräsmaschinenhersteller Wemas aus Salzgitter übernommen und produziert seither CNC-Maschinen unter dem Produktnamen Wemas.

Produziert wurde mehrere Jahre lang in Tschechien, was seinen Ursprung noch in osteuropäischen Geschäftsaktivitäten der ursprünglichen Eigentümer hatte. Das Layout für die Maschinen sowie wichtige Komponenten wie Spindeln, Linearführungen, Elektroteile und Steuerungen kamen dabei aus Deutschland. Dieses Konzept hat Karl-Heinz Wenig auch beibehalten, als er sich nach neuen Fertigungskapazitäten umsah und in Taiwan fündig wurde.

Von den dortigen Möglichkeiten ist Wenig sehr angetan. »Hier hat sich der klassische Maschinenbau konzentriert. Weil auch die Zulieferer von Baukomponenten eng beieinandersitzen, finden wir hier sehr schnelle, kurze Reaktionswege.« Fertigungstiefe und Qualität seien dabei unvergleichlich.

### Vorbild Automobilbau

»In Taiwan werden Werkzeugmaschinen gefertigt, wie ein moderner Automobilist heute seine Autos baut«, erläutert Wenig. Die Herstellung von Werkzeugmaschinen sei durchweg sehr an den Fahrzeugbau angelehnt. Rund um die Hersteller von Maschinen habe sich eine riesige Zuliefer-Industrie angesiedelt, die Teile Just



ITH versorgt die Automobilbauer mit Demonstrationsobjekten vom kleinen Modell bis zum Showcar mit funktionierenden Teilen.

in time anliefe. »Werkzeugmaschinen werden genau wie Autos am Band gefertigt.« Die Maschinen seien dadurch erschwinglicher geworden, was inzwischen auch für einfache Fünf-Achs-Zentren gelte. Der Werkzeugmodellbau verlange verstärkt nach größeren Verfahrenswegen sowohl in x- als auch in y-Richtung. Das lasse sich nur über Portalzentren vernünftig darstellen, weil diese die erforderliche Steifigkeit aufweisen und damit Kreuztisch- oder Fahrständermaschinen überlegen seien.

Die Verlagerung der kompletten Produktion nach Taiwan erfordert allerdings eine sorgfältige Planung: Der Vorlauf für die Produktion liegt bei etwa sieben Mona-

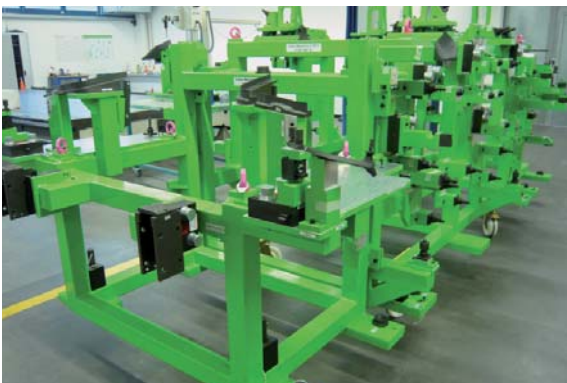
ten. Wenig will allerdings noch einen Schritt weitergehen. Derzeit nimmt er nur die Fertigungskapazitäten in Taiwan in Anspruch, will aber eine Mehrheitsbeteiligung an einer dortigen Firma übernehmen. Weil zunehmend mehr Maschinenbauer in Asien fertigen lassen, möchte Wenig so seine Kapazitäten absichern.

Know-how-Verlust durch die Produktion im Ausland befürchtet der Seesener Unternehmer nicht. Er lasse dort zwar Maschinen nach seinen Ideen fertigen, doch sei eine Werkzeugmaschine, wenn sie auf den Markt kommt, ohnehin für jeden Experten transparent. »Wie bei den Autos tauchen bestimmte Teile auch hier an unterschiedli-

chen Modellen auf. Das Rad wird eben nicht immer neu erfunden, sondern Verbesserungen werden einfach übernommen.«

Von überflüssigem Schnickschnack hält Wenig allerdings nichts: »Die Genialität der Dinge liegt in ihrer Einfachheit. Je klarer und einfacher eine Maschine aufgebaut ist, desto genialer ist sie.«

Das sehen auch die Kunden so, deren Spektrum von der Garagenfirma bis zum Großkonzern reicht. Airbus beispielsweise hat ein konstruktionspezifisches Merkmal der Wemas-Maschinen überzeugt: eine spezielle Pinolenkonstruktion, bei der die Reitstockpinole über den gesamten Körper geführt wird und bei der Bearbeitung



Am Meisterbock (links) und weiteren Lehren werden Fahrzeugteile in ihrer originalen Position montiert, um die Verhältnisse möglichst real zu simulieren.

## Weniger Risiken und kürzere Maschinenzeiten: Tebis CAD/CAM mit integrierter Maschinen-Simulation.



neue Technologien in die Betriebe brachte. Wo früher einfach Fräsmaschinen arbeiteten, sind heute CNC-Bearbeitungszentren nicht mehr wegzudenken. »Diese Entwicklung haben wir mitgemacht und konnten hier einen Bedarf an neuen Maschinen bedienen, weil wir rechtzeitig auf die richtigen Produkte gesetzt haben«, erklärt Wenig seinen Erfolg.

Unter den Wemas-Kunden finden sich auch ausgesprochene Hightech-Unternehmen. Eines davon ist die ITH Technik GmbH in Hilter. Hier am Teutoburger Wald arbeitet man zu 100 Prozent für die Automobilindustrie – und dem Unternehmen geht es gut dabei.

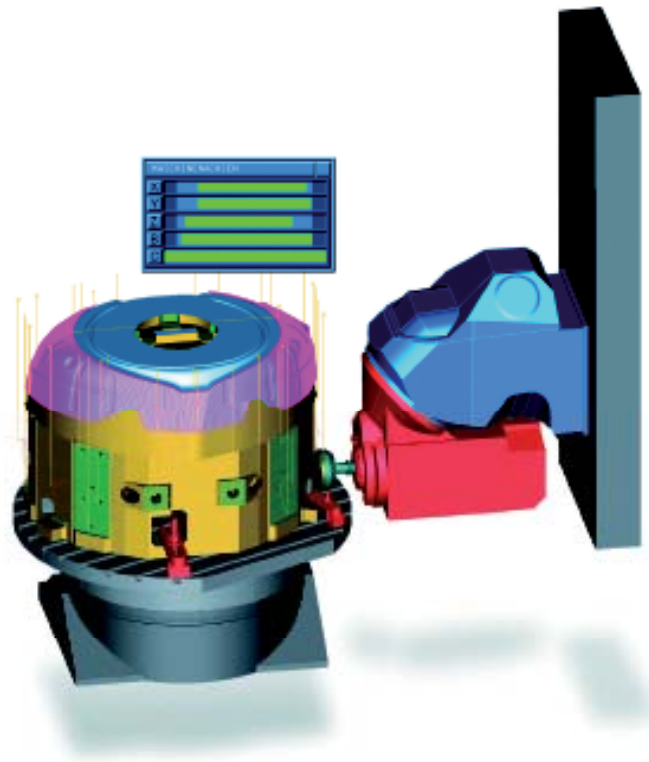
Eine der Spezialitäten von ITH ist es, Showcars kostengünstig und schnell herzustellen. Geschäftsführer Thorsten Imhoff, der das 64 Mitarbeiter zählende Unternehmen zusammen mit drei Mitgeschäftsführern leitet, bringt die Leistungsfähigkeit der Firma auf den Punkt: »Wenn heute ein Automobilhersteller mit einem neuen Entwurf ankommt, können wir daraus binnen acht Wochen ein komplettes Auto bauen. Soweit sind wir inzwischen.«

Von ITH gefertigte Modelle standen schon auf jeder bedeutenden Automobilmesse im Rampenlicht. Im Zuge der Wirtschaftskrise sind zwar seit geraumer Zeit kaum noch neue Studien zu sehen, was die Modellbauer allerdings kaum anfecht. »Das Geschäft hat, aber davon sind wir nicht →

dadurch so eine extrem hohe Stabilität erreicht. »Damit hat man die Möglichkeit, phantastische Oberflächenqualitäten zu erzeugen«, versichert Wenig. Airbus spart sich damit das anschließende Schleifen.

Laut Karl-Heinz Wenig hat sich der Kundenmix in den vergangenen Jahren verändert. Einen stärkeren Anteil haben jetzt Werkzeugmodellbauer. Das habe zum einen mit der Entwicklung des Unternehmens und dem Einsatz der Heidenhain-Steuerung zu tun, die im Werkzeug- und Modellbau klassischerweise weit verbreitet sei.

Ein weiterer Punkt sei der Generationswechsel in vielen Unternehmen gewesen, was auch



Die Tebis Maschinen-Simulation bringt Licht in Ihre CAM-Prozesse – von Anfang an. Durch realitätsgetreue Modelle Ihrer Maschinen mit Kinematik, Bearbeitungsraum sowie Werkzeug und Werkstück wird die komplette Fertigung im CAM-System abgebildet. So sehen Sie bereits in der Planungsphase vor dem ersten NC-Programm, welche Maschinen sich für die Bearbeitung eignen, und wie das Bauteil am besten aufgespannt wird. Mit der virtuellen Maschine erstellen NC-Programmierer sichere Werkzeugwege. Und wenn sich die zuvor geplante Maschine oder Aufspannung ändert, prüft der Maschinenbediener mit dem Tebis Simulator und korrigiert dort alle Kollisionen und Erdschalterauslösungen. So steigern Sie Sicherheit und Flexibilität, während Ihre Rüst-, Lauf- und Stillstandszeiten sinken. Mehr Informationen unter [www.tebis.com](http://www.tebis.com)



**»Genialität liegt in der Einfachheit. Je klarer und einfacher ein Maschinenkonzept ist, desto genialer ist es.«**

Karl-Heinz Wenig, Geschäftsführer Wemas GmbH

**ERLEBEN SIE DIE WIELE  
TEBIS VORSPRUNG 3.5 LEVEL  
KURZVORLADUNG 2009  
2. - 9.12.2009, Frankfurt  
Halle 8, Stand L112**

**tebis**  
DIE CAD/CAM-EXPERTEN



Wolfgang Eggert (Quadriga) an der Heidenhain-Steuerung und mit Lutz Böttcher bei der Projektbesprechung.

abhängig«, verrät Imhoff. Hauptgeschäft des Unternehmens ist der Lehrenbau.

Vom aller kleinsten Teil bis hin zum kompletten Pkw stellt ITH alles für Kontrolllehren her. Das geht bis zum kompletten Paket für den gesamten Aufbau eines Pkw. Kürzlich wurde erst so ein Großprojekt abgeschlossen, bei dem ITH innerhalb von acht Monaten einen ganzen Satz vom Rohbaulehnen mit 300 Positionen anfertigte.

Eine Spezialität des Unternehmens sind sogenannte Meisterböcke, mit denen die komplette Rohkarosserie aufgebaut werden kann. »Wir haben da verschiedene Einstellmöglichkeiten, mit denen jedes Bauteil dreidimensional im Raum bewegt werden kann«, erläutert Imhoff die Funktionsweise.

Das Unternehmen hat treue Kunden unter den Automobilbauern. So hat etwa Daimler seit gut sechs Jahren keinen Mercedes mehr auf den Markt gebracht, für den nicht ITH zuvor ein Modell gebaut hätte. Termintreue und fairer Umgang mit Kunden sind nur ein Teil des Erfolgs der Modellbauer. »Wir müssen komplizierte Dinge tun, denn nur für komplizierte Dinge bekommt man einigermaßen Geld«, lässt Imhoff wissen. Das Unternehmen bringt Leistungen, bei denen es den Automobilfirmen schwer fallen würde, sie wieder zurück ins eigene Haus zu holen – vielfach ist dort das entsprechende Know-how gar nicht mehr vorhanden. Schneller ist ITH allemal.

Um die verlangten Teile mit einer Präzision von einem hun-

dertstel Millimeter fertigen zu können, braucht ITH auch einen entsprechenden Maschinenpark. Neben Maschinen von DMG und Fooke sind inzwischen schon vier Wemas-Maschinen im Einsatz. Dem Vernehmen nach sollen sie nicht die letzten sein.

### Preis-Leistung stimmt

Modelle, Formen und Konstruktionen sind auch die Domäne der Quadriga GmbH in Holle, die quasi in unmittelbarer Nachbarschaft der Wemas angesiedelt ist. Neben der räumlichen Nähe des Maschinenlieferanten ist für Quadriga das Preis-Leistungs-Verhältnis entscheidend. »Die Leistung ist bei anderen Herstellern auch gegeben, kostet dort aber unter Umständen das Doppelte. Da brauche ich als Unternehmer nicht lange nachdenken«, sagt Geschäftsführer Lutz Böttcher.

Sein Partner Wolfgang Eggert sieht auch die praktische Größe der Wemas VZP 1600, mit der Quadriga arbeitet: »Mit ihren Verfahrwegen von 1600x1300 mm entspricht dieses Fräszentrum genau den Anforderungen aus der Automobilindustrie.« Kernkästen wie sie dort häufig eingesetzt werden, messen 1500x1200 mm. Auch wenn das Endprodukt mitunter relativ kompakt ist, werden dafür im Werkzeug- und Modellbau oft mehrere große Maschinen gebraucht. Um flexibel zu bleiben und das eigene Spektrum nach oben hin zu erweitern, hat Qua-

driga bereits eine neue Wemas-Maschine geordert. Das vertikale Portalzentrum VZP 2200 bietet Verfahrwege bis zu 2200x2250 mm. Kleinserien und Prototypen sind der Kernbereich des Unternehmens, das unter anderem auch Getriebeteile für Bugatti fertigt.

Bei Quadriga zeigt man auch gerne, wie sich über Datensätze Autos von Gestern wieder zum Leben erwecken lassen – und das besser als anno dazumal. Das gilt zum Beispiel für den im Motorsport äußerst erfolgreichen Porsche Turbo 935, der in den 1970er-Jahren etliche Preise einheimste, darunter mehrere Le-Mans-Siege. Mit modernen Messmethoden wird offenkundig, dass sein Getriebe nach heutigen Maßstäben alles andere als perfekt war – Abweichungen von bis zu einem zehntel Millimeter machen sich bemerkbar.

Nachgebaute Teile sind üblicherweise eher schlechter als die Originalteile. Bei Quadriga wird in solchen Fällen viel Sorgfalt walten gelassen, mit dem Ergebnis, dass ein hier gebautes Getriebe das Original qualitativ übertrifft. Möglich ist das zum einen durch viel Erfahrung. »Man kann nicht einfach duplizieren, indem man das Original in den Sand setzt und eine Form baut, da fehlt die Schwindung«, erläutert Wolfgang Eggert. Ohne vorherige Überarbeitung der Daten würde die Form um 1,2 Prozent kleiner werden als das Original. Weitere qualitative Verbesserungen bringen wesentlich bessere Gussmaterialien als vor 30 Jahren und die viel genauere Bearbeitung auf Fünf-Achs-Zentren ohne Umspannen der Teile.

Bei modernen Bauteilen, an denen Quadriga arbeitet, wird offensichtlich, wie technische Fortschritte gleich in die Konstruktion einfließen. »Was früher extra drangeschraubt werden musste, sitzt jetzt oft gleich am Bauteil«, erläutert Eggert und zeigt als Beispiel einen sogenannten Integalkrümmmer, bei dem Gaskrümmmer und Turbolader eine Einheit bilden. Bis vor Kurzem wären damit auch Spezialisten überfordert gewesen.

[www.wemas.org](http://www.wemas.org)

### FAKTEN

- Wie es aussieht, wenn ein mittelständischer Modellbauer die Muskeln spielen lässt, zeigt eindrucksvoll der von ITH gebaute Concept-Car »Rivage«, der voll funktionstüchtig ist.
- In nur sieben Monaten hat das Unternehmen das spektakuläre Sportwagenmodell auf die Straße gebracht, mit dem die innovativen Modellbauer heute Eigenwerbung für ihre Leistungsfähigkeit machen.
- Insgesamt zwölf Wochen betrug die Projektdauer. In dieser Zeit stellt ITH die gesamte Karosserie in Sandwich-Bauweise her.
- An die Rohkarosserie eines Porsche 911 befestigt, wird aus den Modellteilen des Rivage ein fahrbereiter Sportwagen.

