

## WETTBEWERBSVORSPRUNG

# Kurze Wege — große Wirkung

ANDREA STICKEL

**Flexibilität und Schnelligkeit zählen gerade im Maschinenbau oftmals zu den ausschlaggebenden Kriterien, da dies auch kleinen Unternehmen den notwendigen Wettbewerbsvorsprung gegenüber großen Konzernen verschaffen kann.**

**K**urze Wege und reibungslose Kommunikation liegen bei kleinen Firmen in der Natur der Sache, daneben sind effektive Software-Tools unabdingbar. Ein Beispiel dafür ist die Apparate- und Maschinenbaufirma AMB – B. Brain in Gersthofen bei Augsburg, die „lean“ und damit effektiv arbeitet. Nur minimaler Verwaltungsaufwand fällt bei den Entwicklungsprojekten an, die Kommunikation der drei Konstrukteure untereinander funktioniert auf Zuruf, und auch die Fertigung ist nur ein paar Meter entfernt, so dass ein reger Austausch stattfinden kann.

Ein Aufgabengebiet ist die Entwicklung, Konstruktion und Fertigung von Schweißvorrichtungen zum Spannen und Positionieren von Schweißgut wie beispielsweise Auspuff- und Katalysatoranlagen für den Kunden Zeuna-Stärker GmbH & Co. Diese Einzelanfertigungen setzt der Automobilzulieferer Zeuna zum Roboterschweißen auf H-Tischen ein. Daneben fertigt AMB Lehren, Handlingsysteme und Produkte zur Automation von Fertigungslinien.

## CADWORLD Info

### Weitere Informationen:

MegaTech:

Tel.: 04 41 / 9 33 7 10

Fax: 04 41 / 9 33 71 17

[www.megatech.de](http://www.megatech.de)

AMB:

Tel.: 08 21 / 22 92-9 03

Fax: 08 21 / 22 92-9 09

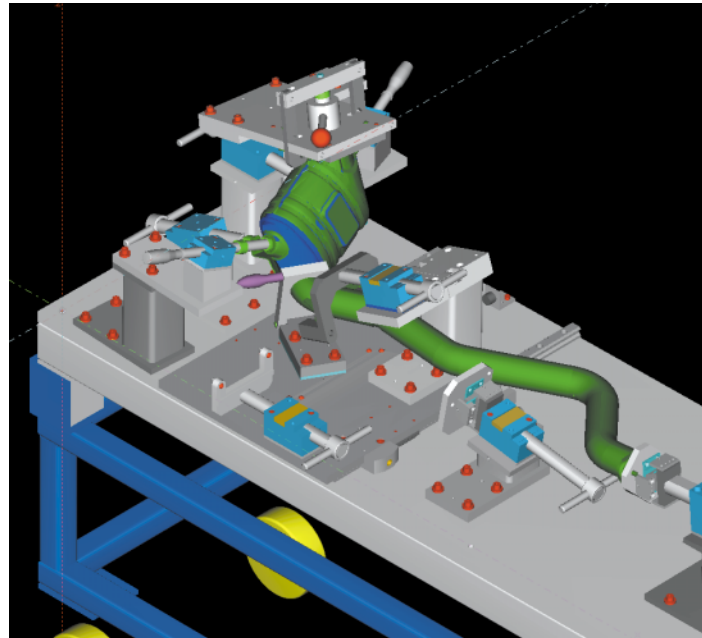
Vor jedem Zeuna-Auftrag steht eine Ausschreibung, bei der AMB aufgrund der Effizienz erfolgreich gegen Mitbewerber bestehen kann.



AMB-Geschäftsführer Bernhard Brain und Konstrukteur Matthias Buhl pflegen enge Kontakte zur Werkstatt.

Seit der Firmengründung 1992 arbeitet Bernhard Brain, Inhaber und Geschäftsführer der AMB – B. Brain, mit dem 2D/3D-CAD-System MegaCAD von MegaTech – mittlerweile mit V 15.02. Seine Erfahrung zeigt: „Unsere Kunden haben Verständnis, dass wir dieses System einsetzen und zwingen uns nicht eines der ihren auf, da letztlich die gelieferten Ergebnisse den Ausschlag geben.“

Ebenso wie AMB reagiert MegaTech schnell auf Kundenwünsche. Mathias Buhl, Ingenieur der AMB-Konstruktion erklärt: „Bei diesem relativ kleinen Anbieter haben wir einen gewissen Einfluss auf das Produkt. Wir stehen in regelmäßigem Kontakt mit den Softwareentwicklern und konnten so unter anderem zur Verbesserung der auch für uns notwendigen Konverter zum Datenaustausch mit anderen CAD-



In MegaCAD konstruiert: Aufnahme zum Schweißen von Auspuffanlagen.

Systemen beitragen. AMB ist somit in der Lage, 3D-Modell-Daten und deren Einzelteile direkt vom Kunden aus in MegaCAD zu übernehmen. Daneben erhält die Konstruktion ein HPGL-Plotfile, dessen Koordinaten Buhl als zusätzliche Sicherheit mit den 3D-Modellen abgleicht. Früher war die Konvertierung deutlich aufwendiger: AMB übernahm die Datei im STEP-Format in Pro/Engineer und übergab sie von dort als IGES an MegaCAD.

### Modell und Realität

Zunächst entstehen bei AMB Lehren, die in der Fertigung der Anlagen der Qualitätssicherung dienen. Bevor AMB eine Schweißvorrichtung fertigt, gleicht das Unternehmen bei Freiformflächenbauteilen die virtuellen 3D-Modelle aus MegaCAD mit Messprotokollen aus Digitalisierungen ab. Die notwendigen Konturinformationen werden an das CAM-Tool Filou übertragen; das NC-Programm wurde dabei von AMB den eigenen Bedürfnissen entsprechend angepasst. Den Grund für diesen Mehraufwand erläutert Brain: „Das tatsächliche Werkstück weicht auch in Abhängigkeit vom verwendeten Material mehr oder weniger stark vom idealen 3D-Modell ab. Um eine weitgehend fehlerfreie Aufnahme- beziehungsweise Positionierbarkeit der Anlagen und Bauteile garantieren zu können, müssen wir diesen zusätzlichen Aufwand leisten.“

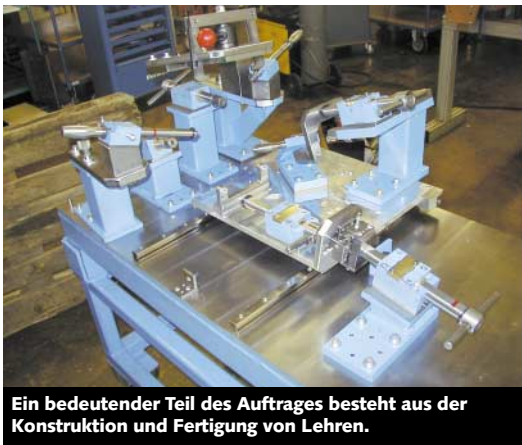
Dass AMB sich vor gut einem Jahr für den Einsatz der 3D-Version 15.02 des CAD-Systems entschieden hat, erklärt Mathias Buhl folgendermaßen: „Da die Auspuffanlagen erst zu ei-

nem späten Zeitpunkt der Entwicklungsprozesskette konstruiert und dabei der vorhandene Raum optimal ausgenutzt wird, zeichnen sie sich oft durch eine komplexe Geometrie aus, die wir nur mit einem 3D-System bewältigen können.“

Bei AMB sieht man kein Problem darin, dass ein anderes CAD-System als beim Auftraggeber eingesetzt wird. Denn die Kommunikation sichern die Partner zusätzlich mit einem kostenlosen 3D-Viewer. In dieser „abgespeckten“ Version des „MegaStudio“ – ebenfalls ein MegaTech-Produkt – lassen sich Modelle im MegaCAD-Format virtuell betrachten, bewegen und zur technischen Absprache notwendige Details herausziehen.

Die Zusammenbauten mit bis zu 10.000 Einzelteilen lassen sich auf den PCs mit 400 MHz, 256 MByte Arbeitsspeicher und einer 32-MByte-Grafikkarte noch recht komfortabel bearbeiten. Hauptsächlich konstruiert Buhl im Modus „Drahtmodelle“. Lediglich um Kollisionen zu erkennen, überprüft er Volumenmodelle, wobei hier die Assoziativität zwischen 2D-Zeichnungen und 3D-Modellen eine große Hilfe bietet.

Ist eine Schweißvorrichtung fertig konstruiert, übergibt die Konstruktion Konturdaten an das CAM-Tool Filou, das CNC-Codes für das 2D-Fräsen generiert. Für die hauseigene mechanische Fertigung werden Fertigungszeichnungen aus verschiedenen Perspektiven und Schnitten mit wenigen Mausklicks generiert. Der Kunde erhält schließlich neben der Vorrichtung 2D-IGES-Files, die archiviert werden können.



**Ein bedeutender Teil des Auftrages besteht aus der Konstruktion und Fertigung von Lehren.**

Seit einigen Wochen arbeiten die Partner daher ausschließlich mit digitalen Dokumenten. Buhl meint: „Mittlerweile ist diese Midrange-Lösung aus ihrem ‚Nischendasein‘ herausgereten. So bieten heute Firmen wie Cadenas Schnittstellen zu MegaCAD an.“

Bei der Wahl eines CAD-Systems gelten ähnliche Kriterien wie bei der eines Zulieferers: Es kommt nicht auf die Größe an, sondern darauf, wie gut ein System die Anforderungen erfüllt. Für AMB zählen neben der Erfüllung der technisch notwendigen Anforderungen an ein CAD-System und dessen Leistungsfähigkeit auch das Preis-/Leistungsverhältnis, die gute Erlernbarkeit und die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit MegaTech. ■