



Der Gewinn liegt in der Integration

Die Firma Bretthauer in Dillenburg hat vor einiger Zeit Unigraphics eingeführt, um in CAD und CAM für die Zukunft gut gerüstet zu sein. Das mittelständische Unternehmen produziert Kunststoffteile und unterhält dafür eine eigene Konstruktion und auch einen Werkzeugbau. Mittlerweile hat sich gezeigt, dass sich ein integriertes CAx-System wirklich lohnt.

Bretthauer Kunststofftechnik, gegründet 1957, produziert thermoplastische (außer PVC) Kunststoffteile kleiner und mittlerer Größe für die Automobil- und Flugzeugindustrie, für den Maschinenbau, die Medizintechnik, das Bauwesen, die Elektroindustrie und in einem gewissen Umfang auch für die Konsumgüterindustrie. Dabei wird den Kunden ein umfangreiches Leistungsspektrum geboten, welches schon bei der Beratung hinsichtlich der Artikelkonstruktion beginnt.

In manchen Fällen wird sogar auch die Artikelkonstruktion mit übernommen. Anschließend bietet man die Konstruktion und Produktion der Werkzeuge, die Erstbemusterung sowie die Herstellung der Kunststoffteile an. Damit nicht genug, Bretthauer bietet auch die Montage der Teile zu Baugruppen oder Komplett-erzeugnissen. „Dieses Komplettangebot ist es, was uns heute von Massen Anbietern aus dem europäischen Ausland oder aus Fernost unterscheidet“, so der kaufmännische Leiter des Unternehmens, Rolf Lückhoff.



Bei Bretthauer sind fünf Unigraphics NX 2 Arbeitsplätze installiert, drei davon in der Konstruktion, zwei im CAM-Bereich.

Im Werkzeugbau arbeiten zwölf Facharbeiter und fünf Konstrukteure. Ihre Aufgabe ist es, alle Werkzeuge zu konstruieren und zu bauen, einschließlich der Elektrodenkonstruktion und -herstellung. Kein Wunder also, dass man hierfür ein erstklassiges CAD/CAM-System gesucht hat, welches die vielfältigen Aufgaben auch abdecken kann.

CAD und CAM aus einem Guss

Wie die meisten Firmen hat Bretthauer in den 80er Jahren mit 2D (Autocad) begonnen und später auf 3D (Mechanical Desktop) erweitert. In der NC-Programmierung war die Situation von Cadtech, später Solidcam und dann auch Hypermill geprägt.

Um die Jahrtausendwende begann man, sich nach einer zukunftsträgigeren Lösung umzusehen. „Wir haben uns auf einschlägigen Messen informiert, wir haben mit anderen Betrieben in der Umgebung gesprochen und schließlich Tests durchgeführt. Am Ende entschieden wir uns für Unigraphics NX“, berichtet Konstrukteur Thomas Daub.

Entscheidend fanden die Spritzgussfachleute die umfangreichen Modellierungsfunktionen, die vielen speziellen Features für den Werkzeug- und Formenbau, das gute Datenhandling und natürlich die Abdeckung von CAD und CAM in einem System.

Werkzeug- und Formenbau ohne Limit

Bei Bretthauer Kunststofftechnik wurde Unigraphics NX 2002 eingeführt, zunächst in der Konstruktion, dann auch in der Arbeitsvorbereitung.

Aktuell sind fünf Arbeitsplätze installiert, drei davon stehen den Konstrukteuren zur Verfügung, die beiden anderen den NC-Programmierern und Elektrodenkonstrukteuren.

„Neben der Grundsoftware im CAD- und CAM-Bereich ist der Mold Wizard installiert, der hier vornehmlich für die Formtrennung eingesetzt wird“, erklärt Thomas Daub. Eine tiefer greifende Nutzung kann erst dann erfolgen, wenn auch die Normalien vom Normalienlieferant Meusburger voll integriert sind.



Die Gesprächsteilnehmer in Dillenburg (v.l.n.r.): Wolfgang Hartmann, Rolf Lückhoff und Thomas Daub.

Der Prozess bei Bretthauer läuft nun so ab, dass die Kunststofffachleute entweder bereits in die Artikelkonstruktion einsteigen oder aber die Artikeldaten via Schnittstelle ins Haus und damit ins System bekommen. Zum Einsatz kommen meist STEP- oder IGES-Daten, die auch auf der Unigraphics-Seite ihre Entsprechung haben und heute technisch sicher funktionieren.



Produkte dieser Art werden von Bretthauer komplett hergestellt und montiert.

Im nächsten Schritt geht es um das Aufbereiten der Daten. Die Teile werden auf Entformbarkeit, Wandstärken und Verstärkungen usw. geprüft und gegebenenfalls spritzgussgerecht geändert. Daran schließt sich eine Spritzgusssimulation an.

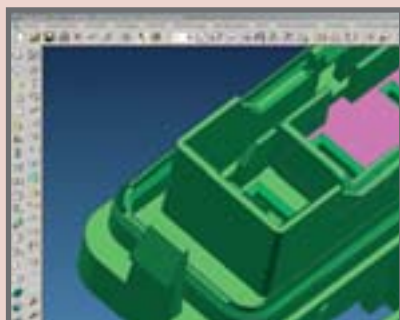
Wenn die nötigen Änderungen mit dem Kunden abgeklärt und genehmigt wurden, beginnt die Werkzeugkonstruktion. In diesem Prozess spielt Unigraphics NX seine Stärken aus.

Dazu Thomas Daub: „Man hat mit dieser Software sehr viele Möglichkeiten, die auch in konstruktiv schwierigen Situationen noch zu einer Lösung führen. Wo man mit anderen Systemen schon am Ende ist, eröffnet einem Unigraphics NX immer noch ein 'Hintertürchen', und



Das Stammwerk der Firma Bretthauer in Dillenburg. Hier sind rund 150 Mitarbeiter beschäftigt.

somit die Umsetzung eines konstruktiven Zieles.“ Bei Bretthauer, so ist zu hören, hat es noch nie den Fall gegeben, dass ein Teil nicht komplett umgesetzt werden konnte.



Auch so komplexe Produkte wie diese Abdeckung können problemlos mit Unigraphics NX realisiert werden.

Ist die Konstruktion abgeschlossen, werden die 3D-Modelle, wie auch die Zeichnungen, an die Fertigung übergeben. „Da wir mit dem gleichen System arbeiten, ist der Übergang von CAD nach CAM absolut problemlos“, sagt der Leiter des Werkzeugbaus, Wolfgang Hartmann. Im CAM-Bereich werden die NC-Programme erstellt und die Elektroden konstruiert, sowie die dafür nötigen Programme geschrieben. „Ferner wird ein Teil der NC-Programme auch simuliert, so dass man später in der Fertigung vor Kollisionen sicher ist, die auch noch nie vorgekommen sind“, wie Hartmann betont.

Besonders angetan ist er von der Elektrodenkonstruktion in Unigraphics NX. „Das System gibt uns hier sehr viele Möglichkeiten an die Hand, die es uns nicht nur erlauben, schnell ans Ziel zu kommen, sondern auch sehr komplexe Elektroden zu konstruieren. Wo wir früher zwei oder drei Elektroden benötigten, können wir jetzt mit einer komplexen Elektrode arbeiten; das ergibt einen deutlichen Produktivitätsfortschritt.“

Da die CAD- und CAM-Abteilung mit dem gleichen System arbeiten, kann man sich gegenseitig mit ‘Tipps und Tricks’ und Erfahrungen helfen, „bei unterschiedlichen Systemen ist das nicht möglich“, meint Thomas Daub.

Die bisherigen Erfahrungen sehen laut Wolfgang Hartmann so aus, „dass das System alle Aufgaben ohne Limit erledigen konnte, dass durch die umfangreichen Möglichkeiten von Unigraphics NX mehr Arbeit in den virtuellen Bereich, sprich in die Konstruktion verlagert wurde, die sich aber durch den verkürzten Durchlauf in der Fertigung mehr als kompensierte. Im Endergebnis kann ich nur sagen, die Umstellung hat sich gelohnt.“ ■

Autor: Karl Obermann, freier Journalist



Schulung Implementierung Integration Automation Postprozessoren Produktivprojekte



EUROMOLD
Halle 8 Stand G144

TEAMCENTER



NX UNIGRAPHICS



0700 / 87 44 63 67

info@vsg.de

www.vsg.de