



## ANWENDERBERICHT

# SOFTWARE-MAGAZIN BOIDA

Mit dem Software-Magazin erhalten Sie regelmäßig aktuelle Informationen aus der Business Unit Software von 3D Systems. Auf den folgenden Seiten können Sie sich über Softwareneuerungen, Technik, Veranstaltungen und vieles mehr informieren.

Wenn Sie Anregungen oder auch eigene Beiträge für unsere kommenden Ausgaben haben, so kontaktieren Sie bitte unseren Herrn Brinkmann (E-Mail: [Ralf.Brinkmann@3dsystems.com](mailto:Ralf.Brinkmann@3dsystems.com), Telefon 02381/92909-0). Informationen zum Thema abonnieren und abbestellen dieses Newsletters finden Sie im Impressum.

# Komplettanbieter technischer Kunststoffartikel halbiert Entwicklungszeit seiner Spritzgießformen

An ihren Standorten in Deutschland und Österreich produziert die Boida Kunststofftechnik GmbH technische Kunststoffartikel. Die dafür benötigten Spritzgießformen entwickelt und fertigt man ausschließlich im eigenen Hause. Dabei setzt man an beiden Standorten mit großem Erfolg auf die durchgängige CAD/CAM-Lösung Cimatron von 3D Systems.

tigen Kunststoffteil, inkl. Formenbau. Dazu Dipl.-Ing. Martin Bosin, Geschäftsführer bei Boida Austria: „Kunden geben bestimmte Artikel aus ihrem Portfolio komplett an uns ab. Wir entwickeln und bauen die Formen, machen den Spritzguss und übernehmen, falls erforderlich auch die Montage. Die Kombination aus Werkzeugbau und Kunststofffertigung ist für uns wirtschaftlich sehr

raner und die Genauigkeitsanforderungen steigen“, erläutert Martin Bosin. „Das Engineering im Formenbau ist der bestimmende Faktor für Produktqualität, Lieferzeiten und Kosten. Daher legen wir auf diesen Bereich auch unser besonderes Augenmerk und somit auch auf das eingesetzte CAD/CAM-System.“

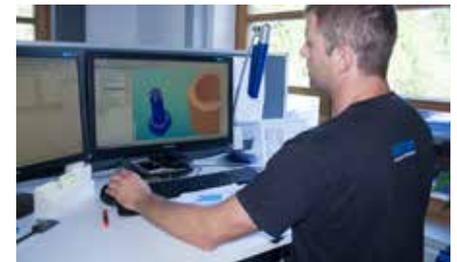
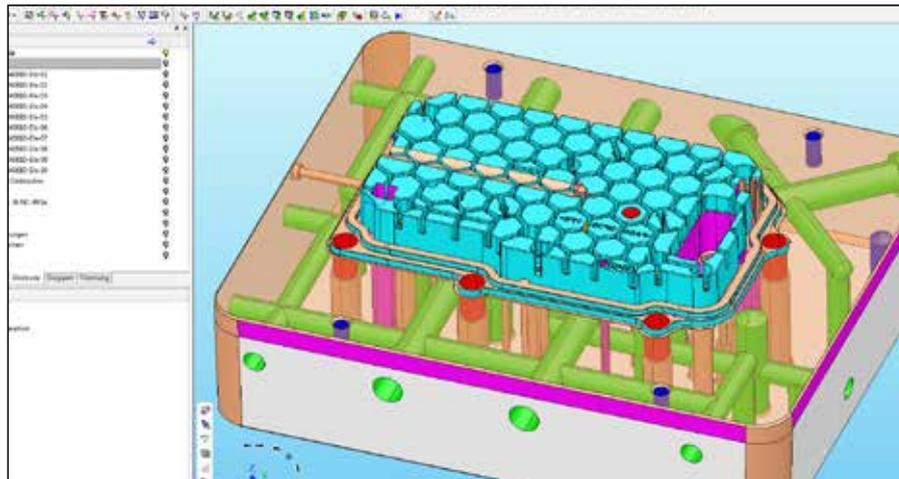


Bild: 3D Systems Software

AV-Leiter Roland Holzer programmiert mit der Cimatron NC-Lösung unter anderem eine Hermle C800U und eine DIGMA HSC 300/P. Eine Exoron HSC 600 für die 5-Achsenbearbeitung kommt in Kürze dazu.

Bereits 1999 wurde die Cimatron CAM-Lösung in Verbindung mit der Elektrodenlösungen bei den Tirolern eingeführt. Auf der CAD-Seite setzte man parallel dazu das parametrische 3D-CAD-System eines anderen Anbieters ein. Als sich bei diesem System ein Generationswechsel ankündigte, nutzte man die Gelegenheit, um die CAD/CAM-Installation komplett auf den Prüfstand zu stellen. Hauptziel dabei: Eine schnittstellenfreien CAD/CAM-Lösung zu installieren. Dafür, dass man sich nach dem Benchmark für die durchgängige Cimatron-Lösung entschied, gab es viele Gründe. Stefan Würtl, Konstruktionsleiter bei Boida erläutert die Entscheidung: „Sowohl die NC- als auch die Elektrodenlösung von Cimatron hatten sich bereits viele Jahre in unserem Hause bewährt und unser anderer CAD-Anbieter konnte zu diesem Zeitpunkt in diesem Bereich keine adäquate Lösung bieten. Und auch auf der CAD-Seite punktete Cimatron: Vor allem dadurch, dass man mit offenen Volumen arbeiten kann. Damit entfällt die Notwendigkeit, die eingehenden 3D-CAD-Modelle unserer Kunden zunächst zu reparieren. Und auch das spritzgießgerechte Aufbereiten des Artikels ist damit wesentlich einfacher. In einer weiteren Disziplin hatte Cimatron die Nase vorn: Mit dem ECO-Manager (Engineering Change Order) haben wir unser Änderungswesen nun optimal im Griff. Und schließlich war da auch noch die spezielle Branchen-Funktionalität, die uns gefiel. Man merkt bei Cimatron, dass hier der Fokus auf dem

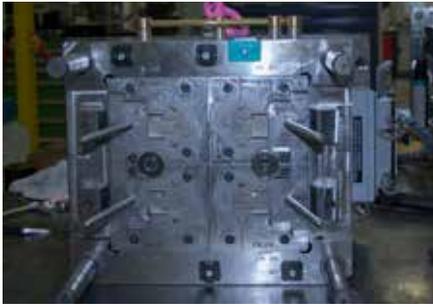


Der abgebildete Gehäusedeckel wird bei Boida in 2K-Technik gefertigt. Besondere Ansprüche werden an die Abdichtung und damit an die Ebenheit des Artikels gestellt. Das zugehörige Werkzeug wurde ursprünglich in Portugal gefertigt. Um es lauffähig zu machen, wurde es vom Kunden zu Boida überstellt. Nach zahlreichen aufwendigen Anpassungen konnte Boida damit produzieren. Inzwischen hat Boida ein ähnliches Werkzeug komplett im eigenen Hause entwickelt und gefertigt.

Die Boida Kunststofftechnik aus dem hessischen Langgöns errichtete 1994 im Zuge ihrer Expansion einen Fertigungsstandort in Österreich. Dass dabei die Wahl auf den wunderschön gelegenen Ort St. Ulrich in Tirol fiel, hatte wohl nicht zuletzt damit zu tun, dass es sich dabei um die bevorzugte Urlaubsregion von Seniorchef Manfred Boida handelte. Nach dem Motto „Arbeiten, wo andere Urlaub machen“, startete man zunächst mit Personal und Maschinenteknik aus dem Stammhaus. Inzwischen agiert man am Tiroler Standort mit 35 Mitarbeitern aber weitestgehend autark. Boida bietet seinen Kunden, die überwiegend aus den Bereichen Automotive und Industrie-Elektronik kommen, die gesamte Prozesskette vom 3D-Datensatz bis hin zum fer-

attraktiv. Allein vom Formenbau zu leben, wäre deutlich schwieriger. Mit unserem durchgängigen Portfolio sind wir auf dem europäischen Markt absolut konkurrenzfähig.“ Boida ist auf technische Kunststoffartikel mit Schwerpunkten auf E-Mobilität und Hochfrequenztechnik spezialisiert. Die Bandbreite reicht dabei von Kleinserien mit 1000 Teilen bis hin zur Großserie mit mehreren Millionen Teilen pro Jahr. Für die besonderen Anforderungen der belieferten Branchen setzt Boida in seiner Spritzgießfertigung 2K-Technologie und für das Umspritzen Drehtischmaschinen für Einleger-Werkzeuge ein. Dementsprechend sind auch die Anforderungen, die an den internen Formenbau gestellt werden hoch: „Die Artikel werden immer kleiner und filig-

Bilder: Screenshot - Boida, Fotos - 3D Systems



Die Werkzeugaufbauten bezieht Boida nahezu ausschließlich von externen Lieferanten. Hausintern konzentriert man sich dann auf das anspruchsvolle „Innenleben“.

Formenbau liegt.“ Inzwischen ist auch die Datenübertragung zur Senkerodiermaschine automatisiert. Mit dem Cimatron EDM-Setup werden sowohl die Erodierkoordinaten als auch Technologieparameter direkt aus dem Cimatron-System an die Exeron-Maschine übergeben. Damit entfällt das händische Übertragen der Daten. Eine potentielle Fehlerquelle wurde so eliminiert. Ein weiteres qualitäts- und kostenrelevantes Thema im Engineering Prozess ist das rechtzeitige Berücksichtigen des Verzugs. Hier gilt es, die spritzgießtypische Verformung an Artikeln frühzeitig abzuschätzen und zu kompensieren. Um dem Verzug Herr zu werden, kombiniert man bei Boida eigene Erfahrungswerte mit den Ergebnissen aus der Spritzgießsimulation. „Das ergibt tendenziell die richtigen Verzugswerte“, urteilt der Konstruktionsleiter. Für die Verzugskompensation / das sogenannte Bombieren verwendet Boida anschließend das Cimatron Spring Back Modul. Mit der neuen Version 13 bietet



Auf über 30 Spritzgussmaschinen produziert Boida jährlich ca. 70 Millionen technische Kunststoffartikel, darunter auch die abgebildeten Automobilteile in Großserie.

Cimatron für diese Aufgabe eine Erweiterung an, die das Bombieren einzelner Bereiche eines Bauteils deutlich vereinfacht. Martin Bosin fasst die Ergebnisse wie folgt zusammen: „Als wir uns für den Umstieg auf die Cimatron-Komplettlösung entschieden haben, hätten wir nie geglaubt, dass darin so viel Optimierungspotential steckt. Ein einfaches Auf-/Zu-Werkzeug ist in 12 bis 15 Stunden komplett konstruiert. Die Zeit, die

wir für eine Werkzeug-Neukonstruktion durchschnittlich benötigen, hat sich halbiert. Bei Änderungen sparen wir sogar noch mehr Zeit. Die Gesamtdurchlaufzeit vom 3D-Modell des Artikels bis zum fertigen Werkzeug konnte im Schnitt um 20 % reduziert werden.“

#### Weitere Maßnahmen

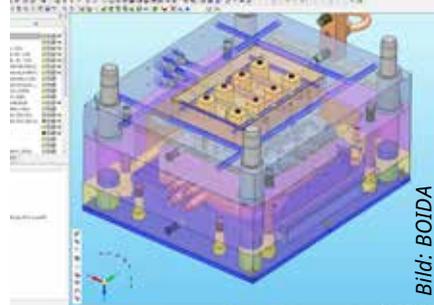


Bild: BOIDA

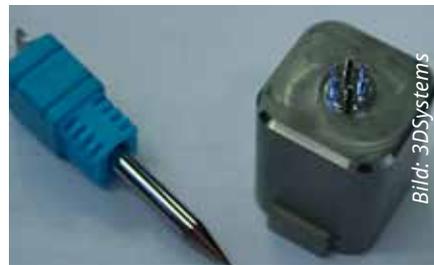


Bild: 3DSystems

Filigrane Artikel sind eine Spezialität der Boida Kunststofftechnik. Der Screenshot zeigt die Düsenseite eines 8-fach-Werkzeugs mit Heißkanaltechnik (oben). Vor allem bei der Herstellung der Einsätze für kleine Steckverbinder ist höchste Präzision gefragt (unten).

Neben der Optimierung, die das CAD/CAM mit sich bringt, sucht man natürlich ständig nach weiteren Verbesserungsmöglichkeiten. „Wir schauen zum Beispiel, ob wir bestimmte Dinge auslagern können. Die Werkzeugaufbauten zum Beispiel bestellen wir inzwischen komplett, inklusive Kühlungsbohrungen, bei Meusburger. Die sind dort schnell und es passt. Hier lohnt sich die Eigenfertigung für uns nicht“, erläutert der Geschäftsführer. Bei Boida konzentriert man sich daher auf die Fertigung der Formeinsätze und Auswerfer. Wie in vielen andere Formenbauten auch, versucht man bei Boida inzwischen nur noch das Nötigste zu erodieren und anstelle dessen, komplett zu fräsen. Die Vorteile liegen auf der Hand: Einerseits spart man Zeit, andererseits erzielt man aber auch höhere Genauigkeiten durch die Komplettbearbeitung auf dem Bearbeitungszentrum. Um diesen Prozess weiter voranzutreiben, wird die Fertigung zurzeit mit einer exeron HSC 600 5-Achs-Fräsmaschine ergänzt. Ganz wegzudenken ist die Senkerosion aber auch bei Boida natürlich in keinem Fall.

(Ralf Brinkmann)

#### Kurz gefasst

1982 gründete Manfred Boida die Boida Kunststofftechnik GmbH im hessischen Langgöns. 1994 erweiterte man den Betrieb durch eine neue Produktionsstätte im österreichischen St. Ulrich a. P. Im Gesamtunternehmen sind mittlerweile 65 Mitarbeiter damit beschäftigt, technische Kunststoffartikel zu produzieren und an Kunden, die hauptsächlich aus den Bereichen Automotive und Industrie-Elektronik kommen, zu liefern. An beiden Standorten verfügt Boida jeweils über die gesamte Prozesskette von der Werkzeugkonstruktion, über den Werkzeugbau, die Spritzguss-Produktion bis hin zur Assemblage.

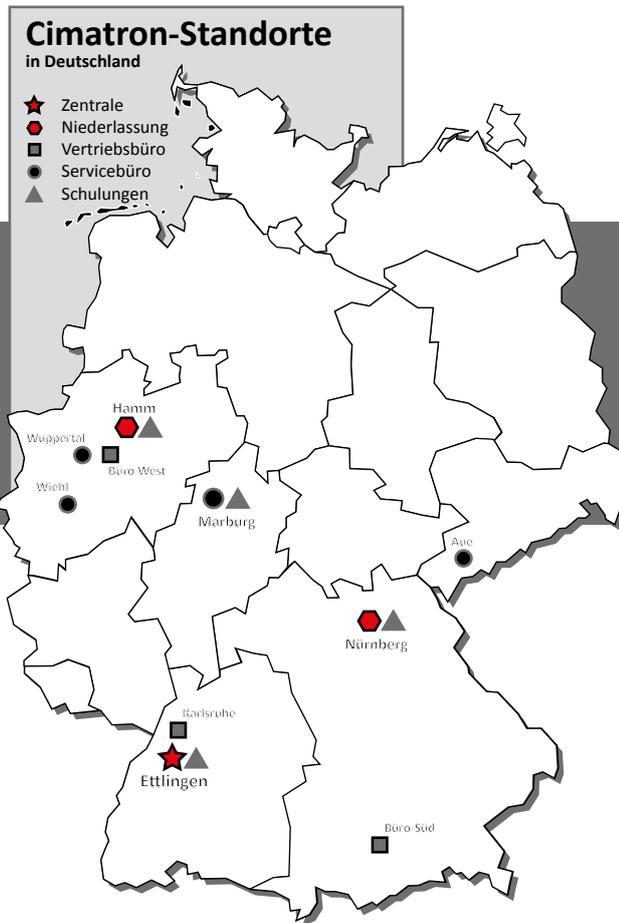
Weitere Informationen:  
[www.boida.com](http://www.boida.com)

»Als wir uns für den Umstieg auf die Cimatron-Komplettlösung entschieden haben, hätten wir nie geglaubt, dass darin so viel Optimierungspotential steckt. Die Zeit, die wir für eine Werkzeug-Neukonstruktion durchschnittlich benötigen hat sich halbiert.«

Dipl.-Ing. Martin Bosin  
Geschäftsführer bei BOIDA

## 3D Systems Software GmbH

- ▶ Zentrale
- ▶ Niederlassung
- ▶ Vertriebsbüro
- ▶ Servicebüro
- ▶ Schulungen



## 3D Systems Software GmbH

### Zentrale / Geschäftsstelle Ettlingen

Ottostraße 2  
76275 Ettlingen  
Fon 07243.5388-0

### Geschäftsstelle Hamm

Münsterstraße 5 / Haus 4  
59065 Hamm  
Fon 02381.92909-0

### Geschäftsstelle Marburg

Softwarecenter 5b  
35037 Marburg  
Fon 06421.38923-0

### Geschäftsstelle Nürnberg

Lina-Ammon-Straße 3  
90471 Nürnberg  
Fon 0911.569653-0

## Über 3D Systems

3D Systems (DDD; NYSE) ist ein führender und global agierender Anbieter von „Design-to-Manufacturing“-Technologien. 3D Systems versorgt seine Kunden mit Lösungen, mit denen Produkte in hoher Qualität, zu wettbewerbsfähigen Konditionen, in kürzester Zeit produziert werden können.

Das Produktangebot beinhaltet unter anderem die Software-Pakete Cimatron und Virtual Gibbs für den Werkzeug- und Formenbau und die teilefertige Industrie. Auf mehr als 40.000 installierten Arbeitsplätzen weltweit werden Cimatron und Virtual Gibbs für die Entwicklung von Spritzgussformen bzw. Stanz- und Umformwerkzeugen, die Konstruktion und Fertigung von Elektroden, das 2,5- bis 5-Achsen Fräsen, Drahtschneiden, Drehen, Drehfräsen, Rotationsfräsen, für die Programmierung von Bearbeitungszentren mit mehreren zu synchronisierenden Spindeln bzw. Mehrfachrevolvern und die Turmbearbeitung eingesetzt.

[www.virtualgibbs.de](http://www.virtualgibbs.de)  
[www.3dsystems.com](http://www.3dsystems.com)

