

# Junker & Halverscheid Formenbau GmbH

## Schnittstellenfreier Formenbauprozess dank CimatronE CAD/CAM



- Die JuHa Kunststoffverarbeitung liefert hochwertige Systemkomponenten für unterschiedlichste Industriezweige. Der Junker & Halverscheid Formenbau entwickelt und fertigt die Kunststoffspritzgießformen und Silikonwerkzeuge dafür.
- Um den wachsenden Anforderungen seiner Kunden gerecht zu werden, ging Junker & Halverscheid 2004 auf die Suche nach einer durchgängigen CAD/ CAM-Software. Die Entscheidung fiel auf die Formenbau-Lösung CimatronE.
- „Durch den Einsatz der Cimatron Lösung im Elektrodenprozess sparen wir inzwischen über 50% der Zeit gegenüber unserer früheren Arbeitsweise ein. Probeläufe entfallen heute, Sicherheitsreserven müssen nicht mehr eingeplant werden.“

## Schulbuch-Prozess im Formenbau - Realität bei Junker & Halverscheid

Ende 2003 begann Junker & Halverscheid mit der Auswahl eines neuen CAD/CAM-Systems. Der Umstieg war erforderlich geworden, da die vorhandene, heterogene Systemumgebung erhebliche Schnittstellenprobleme aufwarf, die sich äußerst negativ auf die Durchlaufzeiten auswirkten. Auf Empfehlung des Schorndorfer Maschinenherstellers AGIE wurde auch die Cimatron Lösung in die Auswahl mit aufgenommen.

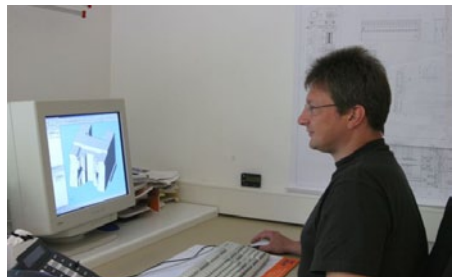
In der Auswahl beschäftigte man sich anfangs mit insgesamt sechs namhaften Anbietern, die jeweils in einem 2-tägigen Benchmark getestet wurden. „Gescheitert sind die Wettbewerber von Cimatron unter anderem am Preis, an mangelhafter Flächenfunktionalität, fehlender Elektrodenfunktionalität bzw. fehlender Referenzen“, begründet Rüdiger Gössling, verantwortlich für die Werkzeugkonstruktion, die Entscheidung für Cimatron. „Ferner konnten wir erkennen, dass bei Cimatron die Sprache des Formenbauers gesprochen wird.“

Kunden für die Angebotserstellung bereitgestellt werden, kann die Visualisierung des Artikels zur Bestimmung des Aufwandes herangezogen werden. Für diese Aufgabe stehen alle gängigen Schnittstellen zur Verfügung, um den Artikel zu importieren und zu visualisieren. Das Formtrennungsmodule QuickSplit von Cimatron liefert anschließend wichtige Informationen über die zu bauende Spritzgießform. Sicherlich ist auch die exakte Kalkulation dafür verantwortlich, dass ca. 40% der Angebote beauftragt werden.

### Schneller durch besseren Datenimport

Nach der Auftragserteilung werden die Daten des Kunden in die Formenkonstruktion übergeben. Dort erfolgt zunächst die Aufbereitung der Artikeldaten.

„Die Zeitersparnis verdanken wir im Wesentlichen den hervorragenden Schnittstellen und leistungsfähigen Funktionen zur Reparatur der Daten. Uns ist bewusst, dass wir durch das Arbeiten mit offenen Volumen im Cimatron auf die Reparatur der Modelle größtenteils verzichten könnten, wir haben uns aber dazu entschieden, mit einem geschlossenen Volumenmodell zu arbeiten.“

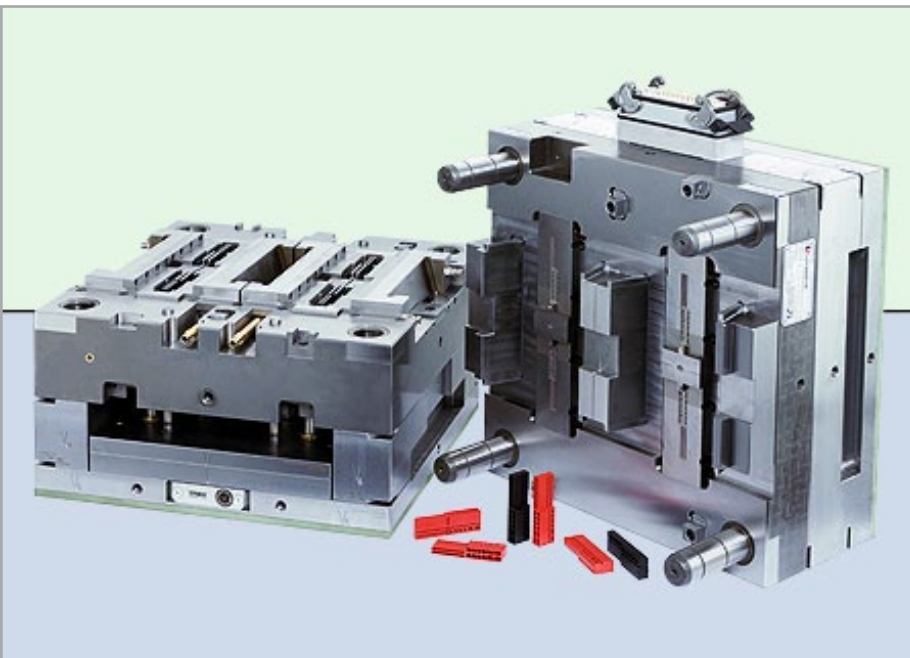


Durch den Einsatz von CimatronE benötigen wir im Vergleich zu früher nur noch die Hälfte der Zeit, um den Artikel werkzeuggerecht aufzubereiten und gegebenenfalls zu reparieren“, erläutert Rüdiger Gössling.

### Der Umstieg vom 2D – Kein Problem

In der Vergangenheit wurden in der Formenkonstruktion nur die formgebenden Teile in 3D konstruiert. Der Formenaufbau wurde in einem 2D-CAD-System erstellt. Mit CimatronE erfolgt heute die gesamte Formenentwicklung im 3D-System.

Anfängliche Bedenken, dass die Umstellung von 2D auf 3D die Konstruktionszeiten anwachsen lässt, haben sich schnell zerschlagen. „Die Formtrennung, die Konstruktion der formgebenden Teile und den Formenaufbau erledigen wir heute mindestens 30% schneller als früher. Für den Formenaufbau nutzt Junker & Halverscheid das MoldDesign. In diesem Modul stehen die wichtigsten Normalienkataloge sowie Regeln für den Aufbau



Spritzgießwerkzeug von Junker & Halverscheid, auf dem Steckverbinder gespritzt werden.

Bei der Suche nach einer neuen CAD/CAM-Lösung stand die Durchgängigkeit im Vordergrund, um Schnittstellen aus dem Prozess zu eliminieren. Ferner gefordert: Eine erkennbare Ausrichtung des Lösungsanbieters auf den Formenbau, sowohl bzgl. der Software als auch beim Service. Ziel der Umstellung sollte die Reduzierung der Durchlaufzeiten sein, unter anderem durch Fehlervermeidung.

### Kalkulation als Erfolgsfaktor

In der Regel wird bei der JuHa Kunststoffverarbeitung vom Kunden die Lieferung eines Kunststoffartikels beauftragt. Das erforderliche Spritzgießwerkzeug wird bei Junker & Halverscheid Formenbau gefertigt. „Nach außen werden die Werkzeuge im Normalfall nicht vergeben“, so Projektleiter Lindemann. „Wir sehen uns im Projekt als Generalunternehmer.“ Bereits bei der Angebotserstellung und -kalkulation zeigt sich der Vorteil der Zusammenlegung von Spritzgussbetrieb und Formenbau. Die Stückkosten, die sich aus den Werkzeugkosten und den Herstellungskosten der Kunststoffartikel ergeben, werden in Gesprächen zwischen dem Projektleiter und dem Leiter des Werkzeugbaus ermittelt. Unterstützt wird man durch ein hausinternes Kalkulationssystem. Bereits hier macht sich das neue CAD-System bezahlt. Da die Artikeldaten heute in der Regel schon als 3D-CAD-Datensatz vom



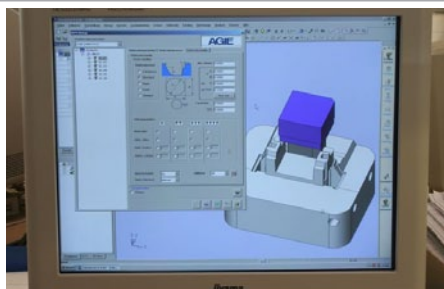
Im Zusammenhang mit der Beschaffung der Erdiermaschine empfahl AGIE QuickElectrode von Cimatron.

„ Die Formtrennung, die Konstruktion der formgebenden Teile und den Formenaufbau erledigen wir heute mindestens 30% schneller als früher. „

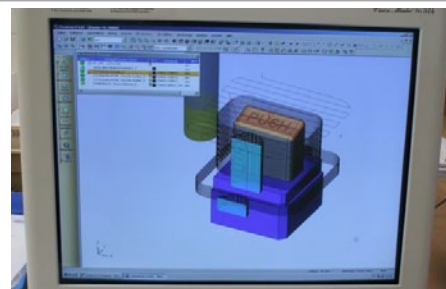
Rüdiger Gössling, Junker & Halverscheid



Thorsten Gössling überprüft an einem Zeiss-Messsystems die Genauigkeit des Erodierprozesses. Die Messdaten werden anschließend an den Agie AV-Manager übergeben.



Die AGIE-spezifische Übergabe der Erodierparameter aus dem CAD/CAM-System erfolgt mittels CimatronE EDM-Setup.



Der Aufwand für die NC-Programmierung in einem durchschnittlichen Werkzeugprojekt konnte durch den Einsatz von CimatronE von einer Woche auf drei Tage reduziert werden.

von Formenbaugruppen zur Verfügung. Für so wichtige Arbeitsschritte wie den Aufbau von Mehrfachkavitäten, die Auswerfererstellung, die Konstruktion der Kühlkanäle und vieles mehr, hat der Formenkonstrukteur mit dem MoldDesign alle Werkzeuge zur Hand. Die Cimatron Software zeichnet sich dadurch aus, dass trotz der umfangreichen Automatismen auch komplette Sonderaufbauten und -größen erzeugt werden können.

#### Optimierungschancen Elektrodenprozess

Die Senkerosion war einer der Hauptansatzpunkte für die Prozessoptimierung. Kurz vor der CAD/CAM-Auswahl wurde bei AGIE eine Agietron Impact 2 mit Beladesystem AGIE WEC bestellt. Erich Schmidt, Technischer Leiter bei Junker & Halverscheid zu der Entscheidung: „Nach ausführlichen Erodierversuchen auf Anlagen verschiedenster Hersteller, haben wir uns für AGIE entschieden, denn mit prozesssicherer Grafittechnologie wechselt eine Agietron Impact auch nachts um drei Uhr die x-ste Elektrode ein, ohne dass dann morgens Korrekturarbeiten vorgenommen werden müssen.“

„Durch den Einsatz der Cimatron Lösung im Elektrodenprozess sparen wir inzwischen weit über 50% der Zeit gegenüber unserer früheren Arbeitsweise ein“, meint Thorsten Gössling, verantwortlich für die Arbeitsvorbereitung bei Junker & Halverscheid. Neben der herausragenden Funktionalität der Elektrodenableitung im QuickElectrode, ergibt sich diese außergewöhnlich hohe Reduzierung der Durchlaufzeiten, durch die Automatismen zur Fertigungsdokumentation der Elektroden im CimatronE. Die Zeichnungsableitungen der Elektroden, die früher mit hohem Aufwand manuell konstruiert wurden, werden heute per Knopfdruck erzeugt.

#### Änderungswünsche einfacher umsetzen

Für Junker & Halverscheid als Zulieferer der Automobilindustrie gilt: „Fühle Dich nie sicher, die nächste Änderung kommt bestimmt.“ Da Junker & Halverscheid ca. 70% seiner Aufträge in diesem Segment abwickelt, bedeutet der durchgängige Einsatz von CimatronE heute, auf Änderungen im fortgeschrittenen Entwicklungsstadium besser reagieren zu können.

#### Durchgängige CAD/CAM-Lösung

Gefräst wird unter anderem auf einer OPS-Ingersoll 600. Sowohl die Elektroden als auch die Formeinsätze werden auf dieser HSC-Maschine bearbeitet. „In der Vergangenheit haben wir durch die unterschiedlichen Systeme in Konstruktion und NC-Programmierung aufgrund der Schnittstellenprobleme viel Zeit verloren. Daher war es uns wichtig, eine durchgängige Lösung für CAD und CAM zu finden.“, erklärt Rüdiger Gössling. Besonderen Anklang fanden bei den Programmierern die Restmaterialhandhabung und die umfangreichen HSC-Strategien.

#### Zeit, Qualität und Kosten im Griff

Sind alle Komponenten gefertigt und bereitgestellt, wird das Werkzeug montiert. Die Qualität der „Prozesskette Werkzeug“ bei Junker & Halverscheid wird hier offensichtlich. In der Regel fügen sich alle Einzelteile sofort zum fertigen Spritzgießwerkzeug zusammen. Die abschließende Nachkalkulation bestätigt die Eindrücke: „Wir sind heute in der Lage die fertigen Kunststoffprodukte im Schnitt 30% schneller an unsere Kunden auszuliefern. Durch die höhere Flexibilität und Qualität, haben wir die Kosten- und Wettbewerbssituation im Griff. Hierdurch werden wir unsere gute Marktposition noch weiter verstärken.“

#### Kurz gefasst

##### Junker & Halverscheid Formenbau

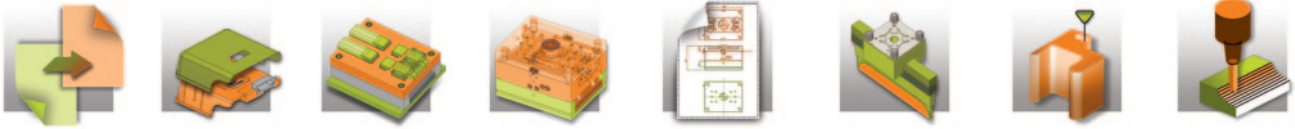
Neben den laufenden Änderungen von vorhandenen Werkzeugen, entwickelt und baut Junker & Halverscheid pro Jahr etwa 40 Neuwerkzeuge. Diese verteilen sich zur einen Hälfte auf Kunststoffspritzgießformen und zur anderen Hälfte auf Silikonwerkzeuge. Bei letzteren ist das Ende der Komplexität erst bei 192 Kavitäten pro Werkzeug erreicht. Für die Produktion der Spritzgießteile werden Familien- und Schrägwerkzeuge sowie Montagewerkzeuge entwickelt; auch 2K-Werkzeuge sind im Portfolio des Formenbaus zu finden. Das fertig gestellte Werkzeug wird in einem unter Serienbedingungen durchgeführten Probelauf getestet; die hergestellten Teile werden nach den aktuellen Qualitätsrichtlinien und ihren Anforderungen geprüft, bevor die Freigabe zur Produktion erfolgt.

##### JuHa Kunststoffverarbeitung

Die JuHa Kunststoffverarbeitung als Lieferant für Systemkomponenten produziert für die unterschiedlichsten Industriezweige technisch und qualitativ hochwertige Erzeugnisse. So unterschiedlich wie das Teilespektrum (Stückgewicht von nur 0,1 g bis ca. 300 g) ist auch der Spritzgießmaschinenpark: Maschinen mit Schließkräften von 25 t bis 200 t stehen zur Verfügung. Die Fertigung umfasst neben den herkömmlichen Spritzgießverfahren auch Mehrkomponentenspritzgießverfahren, Verbundtechnik mit automatischer Bestückung sowie Montagen im Werkzeug. Darüber hinaus fügt JuHa in der Assemblage-Abteilung Einzelteile zu Systemkomponenten zusammen und rundet damit das Leistungsspektrum ab.

Weitere Infos: [www.juha.de](http://www.juha.de)

### Junker & Halverscheid nutzt folgende CimatronE Software:



#### BASIS

- Designer Solution,
- NC-Solution mit 3X-Mill.

#### MODULE (CAD)

- MoldDesign,
- QuickElectrode,
- QuickSplit,
- QuickCompare.

#### MODULE (CAM)

- EDM-Setup AGIE.

#### INTERFACES

- IGES, STEP, SAT, STL,
- DXF/DWG, VDA.

## Cimatron 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

Software-Center 5b  
35037 Marburg  
Fon 06421.186-5029

### Geschäftsstelle Nürnberg

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

### Geschäftsstelle München

Carl-Zeiss-Ring 4  
85737 Ismaning  
Fon 089.962075-37

## Über Cimatron

Cimatron (NASDAQ; CIMT) ist ein führender und global agierender Anbieter von CAD/CAM-Lösungen für den Werkzeug- und Formenbau und die Teile fertigende Industrie. Von der Angebotsanfrage bis zur Auslieferung, in der Konstruktionsabteilung ebenso wie in der Produktion, helfen die Cimatron-Lösungen dabei, Produkte in hoher Qualität, zu wettbewerbsfähigen Konditionen, in kürzester Zeit zu produzieren.

Das Produktangebot beinhaltet die Lösungen CimatronE 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. Weltweit werden auf mehr als 40.000 installierten Arbeitsplätzen die CAD/CAM-Lösungen von Cimatron eingesetzt. In über 40 Ländern der Erde unterstützt Cimatron Kunden aus diversen Industriezweigen, mit Softwarelösungen und Serviceleistungen.

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

