

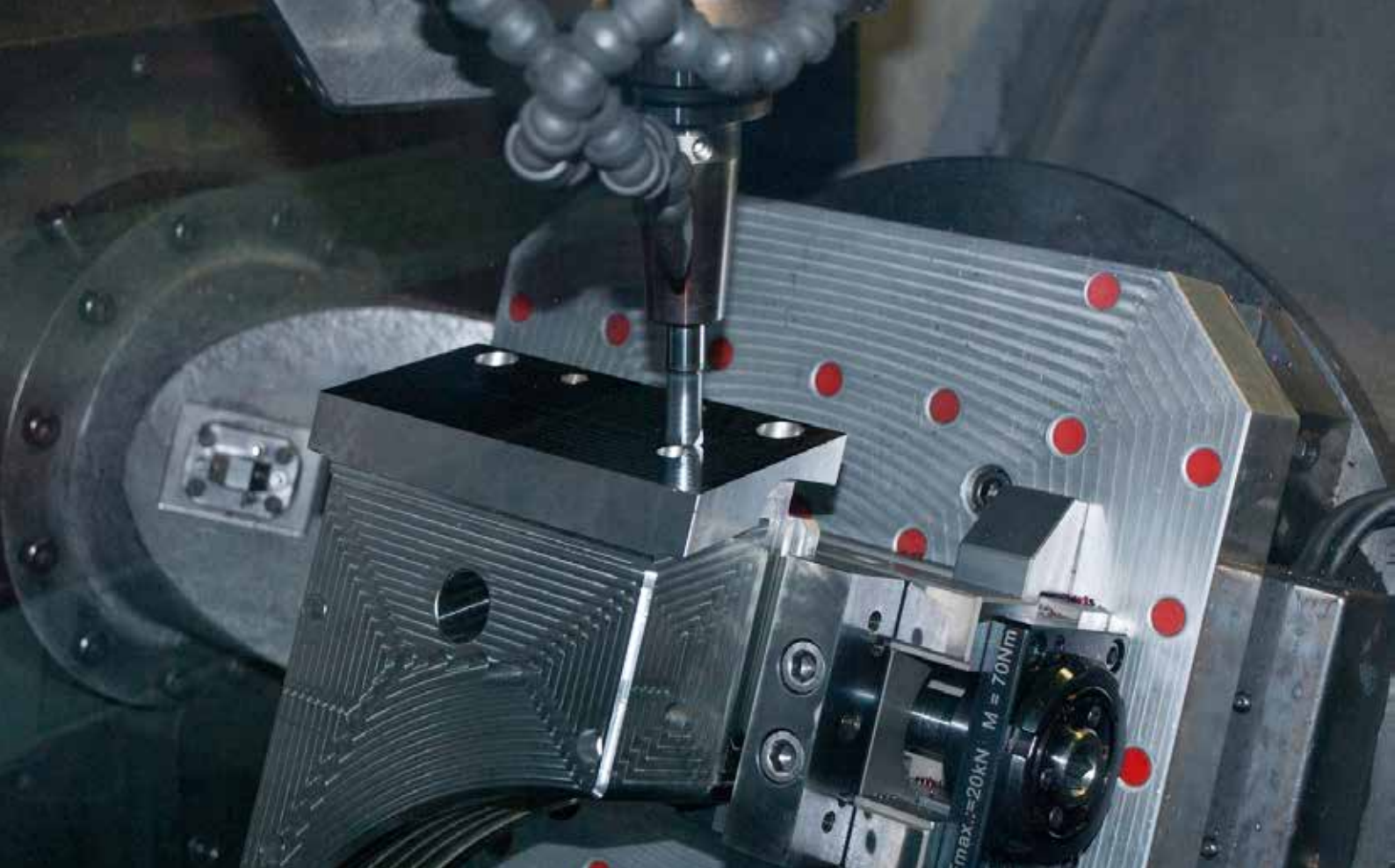
VISI

MENATWORK GmbH
CAD | CAM Service + Systemlösungen

Anwenderbericht FWB Kunststofftechnik GmbH

- VISI Durchgängigkeit -
„Durchlaufzeiten deutlich verkürzt“





Perfekte Oberflächen: Auf der zu einer automatisierten Fertigungszelle (RCS-3) erweiterten 5-achsigen Röders RXP 601 DSH werden sowohl Grafit-elektroden als auch Teile aus zum Teil gehärteten Stählen mannos gefräst.

Die automatische, fehlerfreie Produktion von hochwertigen Ein- und Mehrkomponententeilen sowie von Hybridteilen erfordert vom Werkzeugbau Höchstleistungen. Zumal, wenn die Kunden aus dem Automotivbereich kommen. Bei FWB Kunststofftechnik im pfälzischen Pirmasens trägt die durchgängige 3D-Komplettlösung VISI mit den Branchenmodulen für CAD, 5-Achs-Fräsen, Drahterodieren und Produktdatenmanagement (PDM) entscheidend zum Erfolg bei.

FWB Kunststofftechnik begann 1980 damit, die damals in Pirmasens noch zahlreich vertretenen Schuhproduzenten mit Zubehörteilen wie Absätzen oder Vorder- und Hinterkappen zu beliefern. Mittlerweile hat sich FWB längst anderen, zukunfts-trächtigen Branchen zugewandt, wächst kontinuierlich und zählt heute mit aktuell 165 Mitarbeitern und 25 Millionen Euro Jahresumsatz zu den größten Arbeitgebern in Pirmasens. „Mit unseren 46 automatisierten Spritzgießmaschinen produzieren wir hier am Standort – zum Teil im klimatisierten Sauberraum – täglich mehrere Tausend Ein- und Mehrkomponententeile sowie Hybridteile, die von uns auch montiert werden“, erklärt Dr. Athanasios Valous. „Ein kleineres Segment sind optische Vorsatzlinsen für LED-Auto- und Fahrradscheinwerfer sowie OP-Leuchten – zudem, im Rahmen eines Forschungsprojekts, POF-Elemente.“ POF steht für polyoptische Fasertechnik, mit der Heimnetzwerke deutlich schneller werden sollen. Valous ist einer der beiden Geschäftsführer des Pfälzer Mittelständlers, den man ohne zu übertreiben als Hightechfirma bezeichnen kann. Davon zeugen nicht zuletzt die zahlreichen Auszeichnungen und Innovationspreise, die FWB inzwischen erhalten hat.

Verarbeitet werden mit den Spritzgießmaschinen – deren Entnahmeroboter eine nestgetrennte Ablage und maximale Sauberkeit garantieren – mit bis zu 6.500 kN Schließkraft so ziemlich alle Standard- und Hochleistungsthermoplaste, die

am Markt erhältlich sind. Dies erfordere nicht nur ein umfangreiches Wissen in der Verarbeitung an der Spritzgießmaschine, sondern auch bei der Auslegung der Bauteile und der Werkzeugkonzeption, erläutert Valous. „Vor allem wenn es sich um anspruchsvolle Teile handelt, konstruieren und bauen wir die Werkzeuge hier bei uns im Haus.“ Damit die zu produzierenden Teile über optimale rheologische Eigenschaften verfügen, werden in Pirmasens zudem alle Phasen des Spritzgießprozesses, die im Werkzeug ablaufen, analysiert. Wichtig für den Projekterfolg sei die frühzeitige Zusammenarbeit mit dem Kunden, die möglichst schon beim Design, der Materialauswahl und der kunststoffgerechten Gestaltung des neuen Produkts beginnen sollte, sagt Michael Gerich. Als Konstruktionsleiter ist er in die Projekte von Anfang an mit eingebunden und er weiß, dass dies von den Kunden immer stärker nachgefragt wird. Diese kommen bei FWB aktuell zu über neunzig Prozent aus der Automotivindustrie, wobei durch den im schwäbischen Alfdorf ansässigen Stanz- und Biegeteilespezialisten Gustav Massopust, der vor Kurzem übernommen wurde, das Kundenspektrum der FWB-Gruppe insgesamt deutlich breiter geworden ist. Ein fünfköpfiges Team sorgt zusammen mit den vier Produktentwicklern und in enger Abstimmung mit den ebenfalls vier Mitarbeitern in der Projektleitung bei FWB für die Werkzeugkonstruktionen.



Dr. Athanasios Valous (links) und Frank Hornung von Men at Work.

Grundsätzlich werden im Werkzeugbau von FWB nur die formgebenden Bereiche wie Kavitäten, Kerne oder Auswerfer selbst gefertigt, alles andere wird zugekauft, auch der gesamte Formaufbau einschließlich der fertig bearbeiteten Platten. Damit dies alles perfekt zusammenspielt, die Auslastung stimmt und man trotzdem ausreichend flexibel auf Aufträge reagieren kann, gibt es bei FWB eine ausgefeilte ERP-Lösung. Als ebenso wichtig wird eine komplett durchgängige CAD- und CAM-Struktur angesehen, die sich heute von der Konstruktion bis hin zu den Fräs- und Erodiermaschinen erstreckt und durch ein PDM-System (Produktdatenmanagement) ergänzt wird. Diese Aufgabe wird seit gut fünf Jahren vollständig von VISI übernommen, eine aktuell 18 Module umfassende Produktfamilie für den Werkzeug- und Formenbau des britischen Herstellers VERO Software, die immer weiter ausgebaut wird.

„Parametrik erwies sich als Zeitfresser“

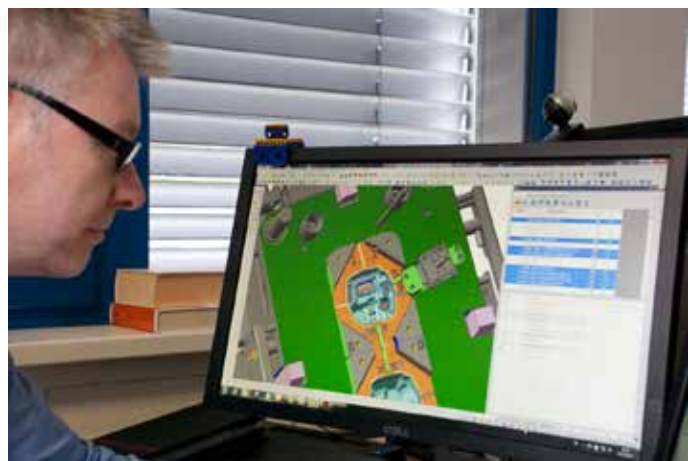
Der Wechsel zu VISI beendete bei FWB die Ära Pro/Engineer, mit dem seit 1998 Werkzeuge konstruiert wurden. Pro/Engineer hatte sich mit seiner rein parametrischen Arbeitsweise im Formenbau als echter Zeitfresser erwiesen, unterstreicht Gerich. „Natürlich liegen die Meinungen auseinander, ob man eine Parametrik benötigt oder nicht. Bei meiner täglichen Arbeit habe ich aber immer wieder erlebt, wie mühselig eine Änderung damit sein kann.“ Also schaute man sich am Markt um 2011 herum nach Alternativen um. „Wir haben uns verschiedene Systeme angesehen, eine Bewertung gemacht und uns dann recht schnell für VISI entschieden.“ Einer der Gründe sei gewesen, dass VISI bei Konstruktion und NC-Programmierung mit demselben Datenmodell auf Basis von Parasolid arbeitet und durchgängig über die gleiche durch-



dachte Bedienoberfläche verfügt. Und zwar über alle Bereiche hinweg, vom CAD und der Elektrodenableitung bis hin zum 5-Achs-Fräsen und dem Drahterodieren, wie der Konstruktionschef betont. Zudem verfüge man mit VISI heute über Möglichkeiten, die Pro/Engineer als reiner Volumenmodellierer nie bieten konnte.

„Für den Formenbau wie geschaffen“

Dem stimmt auch Gerichs Kollege Alexander Lewark zu. „Eine der zahlreichen Stärken von VISI Modelling ist ganz klar der hybride Flächen- und Volumenmodellierer.“ Dies ermögliche ein ebenso schnelles wie kreatives Arbeiten. Lewark, stellvertretender Konstruktionsleiter und bekennender VISI-Fan, wie er lachend zugibt, lobt die vielen branchenspezifischen Funktionen, über die VISI zum Beispiel mit dem Modul Mould verfügt, mit dem ein weitgehend automatisierter Werkzeugaufbau rund um den fertigen Kern möglich sei. Oder das Modul VISI Analyse Split, das in Pirmasens an vier Konstruktionsarbeitsplätzen installiert ist. Damit lässt sich der Kunststoffartikel schnell auf Entformbarkeit analysieren, zudem gibt es zahlreiche automatisierte Funktionen für die Konstruktion komplexer Trennbereiche. „Habe ich dann alles festgelegt, erzeugt VISI mir von allen Einsätzen und Schiebern zum Schluss automatisch die 3D-Modelle.“ Ein Riesenvorteil allgemeiner Art sind für Alexander Lewark, die sehr guten Importfunktionen, die VISI in Form diverser Schnittstellen von Haus aus mitbringt. „Erhalte ich ein Fremdmodell, lese ich es ein und arbeite damit.“ Sollte es doch defekte Bauteildaten geben, was allerdings nur noch selten vorkäme, würde man mit nur wenigen Klicks zu benutzbaren und gültigen Volumenmodellen kommen, um damit arbeiten zu können. „In Pro/Engineer haben wir in solchen Fällen das CAD-Modell schon mal teilweise oder komplett neu aufbauen müssen.“ Zur schnellen Arbeitsweise würde natürlich das Bedienkonzept von VISI beitragen, spricht Michael Gerich einen weiteren und für ihn als Konstruktionsleiter besonders wichtigen Aspekt an. Denn VISI sei so selbsterklärend, dass man fast von alleine loslegen könne und die Schulungszeit, zum Beispiel bei neuen Mitarbeitern, sich meist auf nur einen Tag und weniger beschränkt. In diesem Zusammenhang wird von ihm ausdrücklich der Service von Men at Work gelobt. „Ohne deren Unterstützung hätten wir mit VISI nicht den hohen Stand erreicht, den wir heute haben.“ Men at Work ist ein Systemhaus mit Sitz im badischen Bietigheim, das VISI einschließlich Schulung komplett betreut und auch ergänzende Eigenentwicklungen anbietet.



Werkzeugkonstruktion mit den Modulen VISI Mould sowie Analyse/Split – zusätzlich ist an jedem Konstruktionsarbeitsplatz VISI PDM installiert. So ist sichergestellt, dass alle Projektbeteiligten immer auf Basis gültiger Daten arbeiten.

„Elektroden und NC-Programme kommen aus der AV“

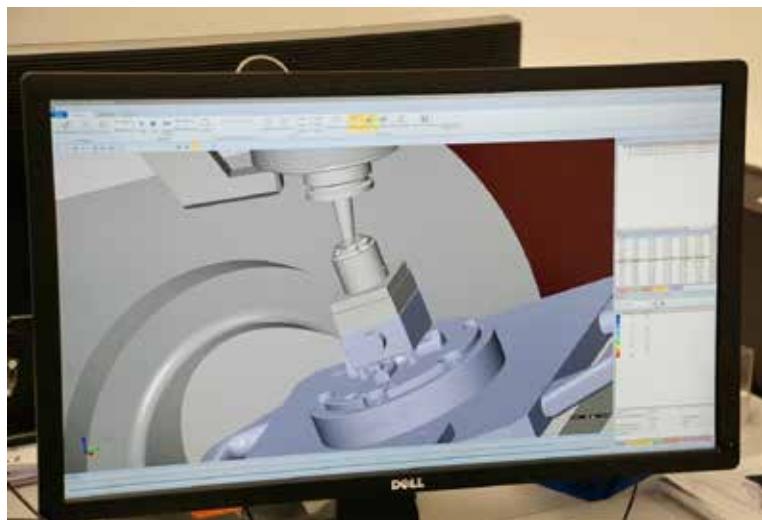
Ebenso modern wie in den übrigen Teilen des Unternehmens geht es in Pirmasens in den hellen Räumen des Werkzeugbaus zu. Die NC-Programme, die zum Fräsen und Drahterodieren benötigt werden, kommen bei FWB fast ausschließlich aus der Arbeitsvorbereitung, wenn nicht das eine oder andere an der CNC selbst eingegeben wird. VISI Machining zum Fräsen ist hier an drei Arbeitsplätzen installiert, VISI Peps Wire zweimal. „Das PDM-System nutzen wir in der AV zurzeit allerdings nur visuell. Zum Beispiel, um zu sehen, ob das Bauteil zur Fertigung freigegeben ist“, erklärt Jochen Armbrust, Leiter des Werkzeugbaus. Auch die Elektroden werden in der AV mit dem Modul Elektrode konstruiert, die dann auf der zu einer Fertigungszelle (RC3) erweiterten 5-achsigen Röhders RXP 800 DS mannlos gefräst werden. Auf dieser Anlage werden außerdem hochgenaue Teile aus teilweise vorgehärtetem Werkzeugstahl gefräst, wie zum Beispiel Formkerne.

„Gefräst wird überwiegend 5-achsig“

„Wir fräsen heute überwiegend 5-achsig, mit angestellter Achse, aber zunehmend auch viel simultan“, sagt Armbrust. So würden allerdings häufig Bearbeitungssituationen entstehen, „bei denen man sich etwas einfallen lassen muss, damit es funktioniert. VISI Machining ist hierbei eine echt wertvolle Hilfe.“ Gefräst wird immer häufiger direkt auf Fertigmaß. „Wir schlichten inzwischen so hervorragende Oberflächen, dass wir in den meisten Fällen nicht mehr polieren müssen.“

Das war mit der alten CAM-Software nicht möglich, wie Armbrust anmerkt: „VISI nutzt zudem die Dynamik der Maschinen besser aus. Wir sind gegenüber früher beim Fräsen also auch noch deutlich schneller geworden.“ Und er erwähnt einen weiteren Aspekt: „Da wir beim Erodieren heute so gut wie ausschließlich Grafit verwenden, benötigen wir auch beim Elektrodenfräsen besonders gute Oberflächen, was heute stets gewährleistet ist.“

Trotz der gewaltigen Fortschritte, die beim Fräsen in den letzten Jahren erzielt wurden, zum Herstellen von bestimmten Konturen hat das Erodieren seine Bedeutung nicht verloren. Davon zeugen bei FWB jeweils zwei moderne Drahterodier- sowie Senkerodieranlagen von GF AgieCharmilles. Beim Drahterodieren kommt das Modul VISI Peps Wire zum Einsatz, mit dem sich NC-Programme bis zu vier Achsen direkt vom 3D-Solid ableiten lassen. Eine Tätigkeit, bei der man ebenfalls schneller geworden ist, wie Armbrust betont. „Mit VISI Peps Wire sind wir sehr zufrieden, auch wegen der gleich aufgebauten Bedienoberfläche.“



Einer der zurzeit drei CAM-Arbeitsplätze in der AV, wo unter anderem die Fräsprogramme mit VISI Machining vom Solid abgeleitet werden. Gefräst wird bei FWB heute überwiegend mit fünf Achsen.

„Deutlich schneller geworden“

VISI hat sich bei FWB absolut bewährt. Derzeit überlegt man in Pirmasens, auch die Projektleitung in das Produktdatenmanagement mit einzubeziehen, wie Firmenchef Athanasios Valous berichtet: „Neben der lückenlosen CAD/CAM-Prozesskette ist das PDM-System für den Erfolg und das weitere Wachstum von FWB ebenfalls von strategischer Bedeutung.“ Vor allem aber konnte FWB die reine Konstruktionszeit mit VISI im Durchschnitt um zirka 20 bis 30 Prozent verkürzen – ein Wert, der sich auf die gesamte Durchlaufzeit bis hin zum fertigen Werkzeug übertragen lässt. So lobt denn auch Michael Gerich die Erfahrungen mit VISI sowie das überzeugende Branchenkonzept aus der Sicht des Werkzeugkonstruktors. „Eine Arbeit, für die ich mit dem rein parametrischen Pro/Engineer früher schon mal eine Stunde brauchte, ist mit VISI in fünf bis zehn Minuten erledigt. Wir arbeiten täglich mit dem System – es ist einfach perfekt auf unsere Belange abgestimmt.“

FWB Kunststofftechnik GmbH:

www.fwb-gmbh.de

Men at Work GmbH:

www.maw-cax.de

