

Anwenderbericht Montblanc

Durchgängige Prozesse bis an die Maschine



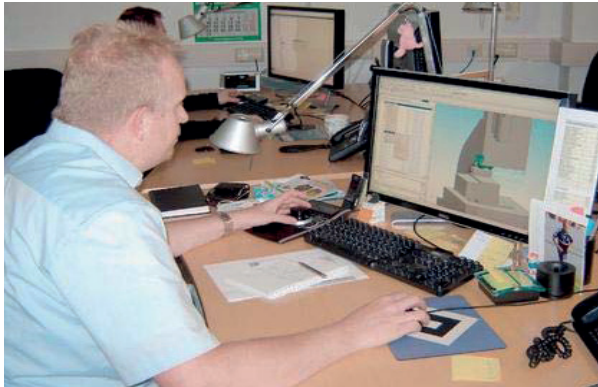
Handwerkskunst wird bei Montblanc GROSS geschrieben und natürlich von Hand. Die hochwertigen Schreibgeräte mit dem unverwechselbaren Stern werden noch weitgehend in Handarbeit gefertigt. Umso wichtiger ist für die Nobelmarke, dass die maschinelle Fertigung, dort wo sie sie genutzt wird, möglichst effizient organisiert ist. Die Software FIT4Teamcenter von A+B Solutions sorgt dafür, dass bei der Bearbeitung der edlen Werkstoffe immer die gültigen NC-Programme an der Maschine zur Verfügung stehen.

Seit über 100 Jahren ist der Name Montblanc Synonym für vollendete Schreibkultur. Montblancs klassischer Füllfederhalter, das erstmals 1924 hergestellte Montblanc Meisterstück, ist aufgrund seines zeitlosen Designs zu einem regelrechten Kultobjekt geworden. Der weiße Stern, der den schneebedeckten Gipfel des Montblanc stilisiert, prangt aber nicht mehr nur auf hochwertigen Schreibgeräten. Im Zuge der Diversifikation der Marke hat das Unternehmen, das seinen Stammsitz in Hamburg hat und zur Schweizer Richemont-Gruppe gehört, sein Produktportfolio um exklusive Uhren, Lederwaren und Gürtel, Schmuck, Brillenkollektionen und Düfte erweitert. Montblanc ist heute eine internationale Luxusmarke mit Dependancen in mehr als 70 Ländern, die ihre Produkte ausschließlich über autorisierte Händler, Juweliere und eigene Boutiquen vertreibt.

Eigentlich sollte man meinen, dass der Füllfederhalter in einer Zeit, in der alle Welt über E-Mail und SMS kommuniziert, vom Aussterben bedroht ist. Weit gefehlt. Hergestellt aus edlen Materialien und in streng limitierten Auflagen, hat er sich zu einem begehrten Sammlerobjekt entwickelt, für das mancher leidenschaftliche Liebhaber glatt auf die Anschaffung einer Nobelkarosse verzichtet. Dank der großen Nachfrage ist das Artisan Atelier, das bei Montblanc für die Herstellung von Einzelgeräten und Kleinserien unter 100 Stück verantwortlich ist, in

den zehn Jahren seines Bestehens rasant gewachsen: »Angefangen haben wir mal mit sieben Leuten und vier Schreibgeräten pro Monat«, berichtet Marco Simon, Leiter CAM-Programmierung und Prototypenbau im Artisan Atelier bei Montblanc. »Mittlerweile haben wir mehr als 65 Mitarbeiter und liefern in guten Monaten mehr als 180 Schreibgeräte aus.«

Bis zu einem Kilo Weiß- oder Gelbgold verarbeitet Montblanc bei der Herstellung eines exklusiven Füllfederhalter, wovon allerdings mindestens 80% zerspannt (und recycled) wird. Die Firma fertigt praktisch alle 50 bis 75 Einzelteile, aus denen ein Schreibgerät besteht, im eigenen Hause. Entsprechend vielseitig ist die Fertigung aufgestellt. Der Maschinenpark im Artisan Atelier ist in den letzten Jahren kontinuierlich gewachsen und besteht heute aus fünf hochpräzisen Mikrofräsmaschinen und Bearbeitungszentren von Primacon, vier Spinner-Drehmaschinen sowie vier Dreh- und Drehfräsmaschinen von Benzinger, darunter auch ein siebenachsiges Drehfräszentrum. Daneben gibt es eine Metallfertigung für Serienteile und eine Kunststofffertigung mit Spritzgießerei, Werkzeugbau und Oberflächentechnik, in der die Kunststoffteile endbearbeitet und auf Hochglanz poliert werden. Fertigungstechnisch sind auch die in Kleinserien hergestellten Schreibgeräte von Montblanc eigentlich



Die NC-Programme werden mit der Software NX CAM erzeugt, was den Vorteil hat, dass die Programme bei Änderungen an den Bauteilen schneller aktualisiert werden können.

Einzelstücke, weil sie alle von Hand poliert, montiert und kontrolliert werden, um den hohen Qualitätsansprüchen Rechnung zu tragen. »Unser Handarbeitsanteil liegt bei mindestens 50% und lässt sich nur schwer reduzieren«, beschreibt Thorsten Hering, Leiter des Artisan Ateliers die Herausforderungen bei der Herstellung der Luxusprodukte. Gleichzeitig stellen die Kunden immer höhere Ansprüche an das Design; sie legen heute Wert auf dreidimensionale Formen, was den Aufwand für die Konstruktion und Fertigung der Oberflächen in die Höhe treibt. »Wir brauchen deshalb rationelle Herstellungsverfahren, weil uns sonst die Kosten davon laufen«, führt Thorsten Hering weiter aus.

Um Entwicklung und Fertigung besser zu verzahnen und dadurch die Iterationen bei Änderungen zu beschleunigen, hat das Artisan Atelier vor zwei Jahren eine durchgängige CAD/CAM-Prozesskette auf Basis der Lösung von Siemens PLM Software implementiert. Montblanc konstruiert seine Schreibgeräte zwar schon seit über zehn Jahren mit dem 3D-CAD-System NX, nutzte aber für die NC-Programmierung früher ein separates CAM-System. Das hatte den Nachteil, dass die NC-Programmierer ihre Bearbeitungsprogramme bei nachträglichen Änderungen an den Bauteilen immer wieder neu erzeugen mussten, was viel Zeit in Anspruch nahm. Zudem waren die Simulationsfunktionen der Software nicht sehr ausgereift, so dass es gelegentlich zu Kollisionen kam, die am Rechner nicht zu erkennen waren. »Das war eigentlich der Hauptgrund warum wir uns für den Umstieg auf NX CAM entschieden haben«, erklärt Marco Simon. »Eine kaputte Spindel kostet bei unseren Maschinen nämlich mehrere Zehntausend Euro.«

Der Einsatz der integrierte CAD/CAM-Lösung von Siemens PLM reduzierte den Aufwand für die Aktualisierung der NC-Programme bei Bauteiländerungen um 80 Prozent. Darüber hinaus hat sie den Vorteil, dass sich die NC-Programme in der zentralen Teamcenter-Datenbank speichern lassen, in der auch die CAD-Daten bei Mont-

blanc verwaltet und versioniert werden. Allerdings stand man damit vor der Frage, wie man die NC-Programme mit möglichst wenig Aufwand an den Maschinen bereitstellt und nach der Bearbeitung wieder an Teamcenter zurücksendet, gegebenenfalls mit dem Hinweis auf Änderungen, die der Maschinenbediener vorgenommen hat. Als Lösung bot sich das vollständig in Teamcenter integrierte DNC-Modul von A+B Solutions an.

»FIT4Teamcenter schafft genau die Verbindung zwischen Produktdaten-Management und Maschine, die wir gesucht haben«, berichtet Marco Simon. »Wir können jetzt in Teamcenter unsere NC-Programme, Einrichtblätter und andere Fertigungsunterlagen verwalten, den jeweils letzten Revisionsstand für die Fertigung freigeben und die älteren Revisionen sperren lassen. Die Software von A+B Solutions greift auf den letzten Änderungsstand zu und bietet dank der integrierten Viewing-Funktionen die Möglichkeit, Informationen grafisch anzuzeigen. Ich kann mir also beim Aufruf des NC-Programms die Zeichnung und das Einrichtblatt des zu fertigenden Teils am Bildschirm ansehen oder sogar das dazugehörige 3D-Modell, wenn es in der Datenbank als JT-Datei abgelegt ist.



Marco Simon mit Anja Bohm, die einen Füllfederhalter mit der Lupe kontrolliert. Der Handarbeitsanteil liegt bei mindestens 50%

»Die Anwender können über FIT4Teamcenter sowohl auf die mit NX CAM erzeugten NC-Programme, als auch auf den Altdaten aus dem früher eingesetzten CAM-System zugreifen, beispielsweise wenn sie Ersatzteile für ältere Schreibgeräte fertigen. Montblanc-Produkte haben nämlich extrem lange Lebenszyklen. »Wir haben manchmal Reparaturfälle von Füllfederhaltern aus den Anfangsjahren der Firma, weshalb alle Unterlagen aufbewahrt werden. Das gilt auch für die NC-Daten«, erläutert Marco Simon. Mit Hilfe des CAM-Integrators hat A+B Solutions den Altbestand von über 1.100 Fräsprogrammen, die in der NC-Datenverwaltung von Fasy abgelegt waren, an die Datenstruktur von Teamcenter angepasst und in einem Batch-Lauf über Nacht in das PDM-System importiert. Abgesehen von ein paar kleinen Fehlern, die schnell behoben waren, verlief die Migra-



Mit FIT4Teamcenter können die Mitarbeiter in der Fertigung auf die in Teamcenter NC-Programme und Fertigungsunterlagen zugreifen. Die Software stellt sicher, dass die Maschinenbediener immer die aktuelle Version benutzen

tion absolut problemlos. A+B Solutions importierte nicht nur die Altdaten, sondern integrierte auch die frühere CAM-Software sowie das maschinenspezifische Programmiersysteme von Benzinger in Teamcenter, so dass neu erzeugte oder geänderte NC-Programme automatisch dem Multi-CAM-Daten-Management unterstellt werden. Außerdem können die Maschinenbediener über FIT4Teamcenter ihren direkt an der Maschine erzeugten Programmcode für künftige Bearbeitungsgänge in das PDM-System einchecken, was vor allem für die Drehbearbeitung von Serienteilen in der Metallfertigung interessant ist. Von dieser Möglichkeit machen die Anwender bei Montblanc derzeit noch keinen Gebrauch, aber das könnte sich bald ändern. Vorgesehen ist nämlich, nach und nach auch die Bearbeitungsmaschinen in Werkzeugbau, Oberflächentechnik und Metallfertigung an FIT4Teamcenter anzuschließen.

Der Umgang mit FIT4Teamcenter war für die Anwender im Artisan Atelier kein absolutes Neuland, weil ihnen auch bei der Arbeit mit dem früheren CAM-System schon eine NC-Datenverwaltung zur Verfügung stand, die allerdings nicht überall im Unternehmen genutzt wurde. Nach nur eineinhalb Stunden Einweisung waren die meisten von ihnen in der Lage, ihre NC-Programme in Teamcenter zu finden, an der Maschine aufzurufen und nach erfolgreicher Bearbeitung wieder an das PDM-System zurückzumelden. A+B Solutions hat dafür einen Workflow mit E-Mail-Benachrichtigung eingerichtet, mit dessen Hilfe der Maschinenbediener den zuständigen NC-Programmierer über Änderungen informiert, die er während der Bearbeitung im Programm vorgenommen hat. Außerdem meldet er über Eingabefelder, die beim Postprozessorlauf in die NC-Programme eingefügt werden, die Teilebezeichnung und die Maschinenlaufzeit zurück.

Dass NC-Programme an der Maschine geändert werden, ist bei Montblanc allerdings eher die Ausnahme als die

Regel, weil sie erstens schon bei der Programmerstellung am Rechner simuliert und zweitens im Musterbau ausgiebig getestet werden, bevor sie in den produktiven Einsatz gehen. »Zu 90% laufen unsere Programme, ohne dass Änderungen erforderlich wären«, berichtet Marco Simon. »Die große Ungewissheit ist das Verhalten der Edelmetalle bei der Zerspanung. Gelbgold lässt sich gut mit Messing ausprobieren, aber für Weißgold ist noch kein Material mit identischen Eigenschaften verfügbar. Dann müssen schon mal die Vorschübe und Schnitttiefen angepasst werden.« Derzeit nutzen 25 Anwender im Artisan Atelier die Software FIT4Teamcenter bei ihrer täglichen Arbeit – hauptsächlich die Mitarbeiter an den Maschinen, aber auch ihre Kollegen in der CAM-Programmierung. Was die Maschinenbediener am meisten überzeugt, ist die Möglichkeit, sich die Fertigungszeichnung gleich am Bildschirm anzeigen zu lassen. Früher mussten sie dafür immer erst nach dem Zeichnungsordner fahnden, der an verschiedenen Stellen in der Konstruktion oder Fertigung liegen konnte, und selbst wenn sie ihn dann gefunden hatten, konnten sie nicht sicher sein, dass die dort abgelegte Zeichnung tatsächlich dem letzten Stand entsprach. Die Anwender können auch das JT-Modell in FIT4Teamcenter aufrufen und in die gewünschte Position drehen, um bestimmte Details zu begutachten, die in der Schnittdarstellung auf der Zeichnung vielleicht nicht gut erkennbar sind.

Dank der Software von A+B Solutions ist die papierarme Fertigung bei Montblanc in greifbare Nähe gerückt: »Für die Fertigung halte ich das durchaus für machbar, aber für die handwerklichen Prozesse in der Montage werden wir wohl weiterhin Papierzeichnungen benötigen«, vermutet Marco Simon, der die höhere Prozesssicherheit als den wichtigsten Nutzeneffekt von FIT4Teamcenter betrachtet. Die Software stellt sicher, dass die Maschinenbediener die jeweils aktuelle Version des NC-Programms nutzen, was in der Vergangenheit nicht immer gewährleistet war. Da konnte es vorkommen, dass von den NC-Programmen mehrere Versionen in Umlauf waren, weil sie schnell mal durch einen anderen Postprozessor geschickt wurden, um sie auf einer anderen Maschine abarbeiten zu können. Das ist mit FIT4Teamcenter praktisch ausgeschlossen, weil der Anwender über die Auswahl der Maschine automatisch die passende Programmversion selektiert.



A+B Solutions GmbH

Sebaldstraße 23

73525 Schwäbisch Gmünd

Telefon: +49 71 71/9 27 40-0

Telefax: +49 71 71/9 27 40-44

info@AplusB-Solutions.com

AplusB-Solutions.com