

Gut verzahnt

Gebr. Brasseler ist mit seiner Marke Komet einer der weltweit führenden Hersteller von rotierenden Instrumenten und Systemen für die Zahn- und Humanmedizin; die Produkte werden von Komet entwickelt und gefertigt.

Um die Lieferzeiten von kundenspezifischen Produkten zu verkürzen, hat die Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG in Lemgo eine durchgängige CAD/CAM-Prozesskette aufgebaut und ein unternehmensweites PDM/PLM-System eingeführt. PTC Windchill PDMLink verwaltet nicht nur die Konstruktionsdaten, sondern in Anbindung an ERP- und DNC-Systeme auch die Fertigungsdaten. Die elektronische Lebensakte vereinfacht die Einhaltung der Dokumentationspflichten.

Gebr. Brasseler mit seiner Marke Komet ist einer der weltweit führenden Hersteller von rotierenden Instrumenten und Systemen für die Zahn- und Humanmedizin. Wenngleich Komet einen großen Teil des Umsatzes noch mit Serienprodukten erwirtschaftet, verzeichnet Komet große Zuwachsraten im Geschäft mit kundenspezifischen Produkten für die Humanmedizin, für die

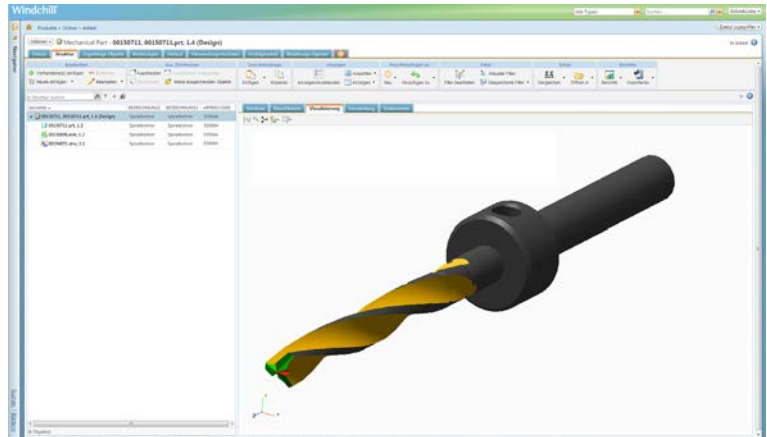
dentale Implantologie, mit CAD-CAM-Werkzeugen und weiteren Präzisionsartikeln für die Industrie. Ein wesentlicher Treiber für den Aufbau des CAD/CAM-Verbunds war die Notwendigkeit, bei kundenspezifischen Entwicklungsprojekten die Lieferzeiten zu verkürzen. „Schneller zu sein, ist hier ein wesentlicher Wettbewerbsvorteil“, betont Geschäftsführer Reinhard Hölscher.

Der bestehende Produktentwicklungsprozess war dafür nicht ausgelegt. Gerade bei kundenspezifischen Produkten gaben die Konstrukteure oft nur eine grobe Skizze der komplexen Verzahnungen vor und überließen es den Kollegen in der Fertigung, ihre exakte Geometrie an der Maschine zu definieren, wie CAD-Administrator Dirk Schlinkmann erläutert. Die Fertiger programmierten ihre Bearbeitungsoperationen gewissermaßen im Trial and Error-Verfahren: „Wir hatten kein CAM-System, sondern schrieben den NC-Code manuell beziehungsweise mit Hilfe eines NC-Editors oder nutzten dafür die dialoggestützten Programmiersysteme der Maschinen, ohne die Maße aus CAD-Zeichnung oder -Modell direkt übernehmen zu können“, erläutert Guido Pankoke, Gruppenleiter Fertigungstechnologie.

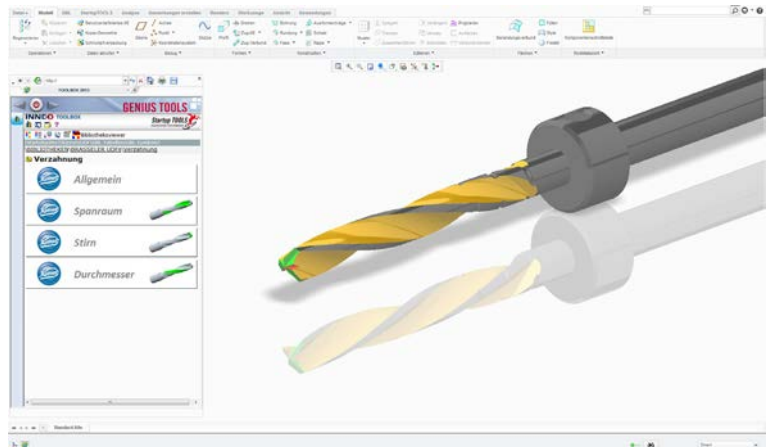
Ablösung des 2D/3D-CAD-Systems

Komet setzte in der Produktentwicklung und im hauseigenen Maschinenbau seit 1995 CAD-Software und Datenmanagement der Firma Ccreate ein, die vor einigen Jahren von PTC übernommen wurde. Im Jahr 2007 löste man sämtliche 2D-Lizenzen durch das 3D-System Creo Elements/Direct (vormals Soliddesigner) ab, das jedoch weder die Variantenkonstruktion optimal unterstützte, noch die CAM-Programmierung auf den nativen CAD-Daten ermöglichte. Mit Unterstützung von Inneo Solutions gelang es, die CAD- und PDM-Landschaft zu konsolidieren sowie den Prozess der Zeichnungsverteilung im Unternehmen durch Einführung der Software iPrint dramatisch zu verbessern, wie Werner Würfel, Gruppenleiter IT-Systeme betont. Die Schließung der Lücke in der CAD/CAM-Prozesskette erforderte jedoch einen radikaleren Schritt: Den Wechsel der bestehenden 2D/3D-Lösung.

Das Projektteam liebäugelte zunächst mit einem anderen CAD/CAM-Anbieter, der das synchrone Arbeiten mit Parametrik und direkter Modellertechnik propagiert. In einem dreimonatigen Benchmark erwies sich die von Inneo angebotene Lösung Creo Elements Pro aber als deutlich überlegen, was die Unterstützung der beiden wichtigsten Fertigungsverfahren anbelangt: Langdrehen und Werkzeugschleifen. So demonstrierte das Ellwanger Systemhaus, dass man nicht nur die Dreh-, sondern auch die Schleifbearbeitung auf Basis der Creo-Geometrie programmieren kann. „Das Schleifen hatte für uns oberste Priorität“, sagt Würfel.



Für die Produkte der Marke Komet setzt Gebr. Brasseler auf Lösungen von Inneo und PTC zur Herstellung von Instrumenten und Zubehör für die Zahntechnik sowie der Dentalindustrie.



Die Inneo Toolbox ermöglicht eine Anpassung der CAD-Maske an die Bedürfnisse des Anwenders.

„Dadurch hat Inneo das Projekt deutlich gewonnen, obwohl wir mit Windchill anfangs ein bisschen Bauchschmerzen hatten, weil die alte Oberfläche damals noch nicht sehr bedienerfreundlich war. Das sieht aber in Version 10 deutlich besser aus.“

Ende 2010 traf die Geschäftsführung die Entscheidung, den großen Wurf zu wagen und auf einen Schlag eine neue CAD-, CAM- und PLM-Lösung einzuführen. Ohne den Rückhalt im Management und ein personell gut ausgestattetes Projektteam von elf qualifizierten und hoch motivierten Mitarbeitern aus unterschiedlichen Fachbereichen, die sich ausschließlich auf die Projektarbeit konzentrieren konnten, hätten wir das nicht geschafft, ist sich Würfel sicher. Um das Projektrisiko zu minimieren, wurde der Rollout in einer mehrmonatigen Pfadfinderphase vorbereitet, in der das Projektteam zusam-



Mit Unterstützung von Inneo hat das Projektteam einen komplexen elektronischer Freigabe-Workflow abgebildet, der unter anderem dafür sorgt, dass die Mitarbeiter in Konstruktion und Fertigung sich frühzeitiger abstimmen.

men mit Inneo die optimale Konstruktionsmethodik erarbeitete, Bibliotheken von vordefinierten Fertigungs-Features anlegte, eine Strategie für die Migration der Bestandsdaten entwickelte und ein zertifiziertes Schulungsprogramm konzipierte, das in seiner Nachhaltigkeit und Intensität für ein mittelständisches Unternehmen ziemlich einzigartig ist.

Anspruchsvolles Migrationskonzept

Der Umstieg auf das parametrische Modellieren mit Konstruktionselementen, die direkt für die CAM-Programmierung herangezogen werden können, bedeutet eigentlich, dass die Firma mit ihren Altdaten in der neuen Umgebung nicht mehr viel anfangen kann. Da diese Daten jedoch für die Pflege bestehender Produkte und als Vorlage für neue Konstruktionselemente noch benötigt werden, musste sich das Projektteam ein anspruchsvolles Migrationskonzept überlegen. Das umso mehr als die Maschinenbauer des Unternehmens, die für komplexe Schleifoperationen eigene Schleifautomaten entwickeln, nicht mit einem harten Schnitt auf die neue CAD/CAM-Lösung umsteigen werden.

„Wir profitieren jetzt davon, dass wir vor ein paar Jahren mit Hilfe von Inneo unsere CAD- und PDM-Installation aufgeräumt haben, denn sonst wären wir nicht so einfach in Windchill angekommen“, sagt Würfel. Wobei die Bestandsdaten noch nicht in der neuen PDM/PLM-Umgebung angekommen sind - sie liegen im Original noch im Modelmanager und nur als Referenz in Windchill, die aber regelmäßig abgeglichen wird. Komet ist Betatester für das ersehnte Konvertierungstool, das PTC Anfang nächsten Jahres auf den Markt bringen wird. Über ein Gateway zwischen Windchill und Modelmanager können die Anwender aber heute schon aus der neuen Umgebung direkt auf die Altdaten zugreifen und sie mit Creo Parametric öffnen; die Software ist in der Lage, native Creo Elements/Direct-Dateien zu lesen. Da es sich um „dumme“ Daten handelt, dürfen sie aber nicht in Windchill gespeichert werden.

Wenn der Konstrukteur ein Teil mit Creo neu konstruiert und unter einer bestehenden Artikelnummer in Windchill freigegeben will, tritt die EAI-Lösung (Enterprise Application Integration) iFactory von Techsoft in Aktion: „Die Schnittstelle prüft, ob es den Artikel im Modelmanager schon gibt und setzt ihn dort auf ungültig. Ab diesem Zeitpunkt

kann er nur noch in Windchill gepflegt und verändert werden“, erläutert Christoph Manegold, der sich bei Komet um die PDM/PLM-Installation kümmert.

iFactory ist gleichzeitig die Schnittstelle zum ERP-System, in dem die Artikel angelegt und gepflegt werden, wobei keine Stammdaten und Stücklisten zwischen beiden Systemwelten ausgetauscht werden, sondern nur Statusinformationen. Wenn der Konstrukteur beispielsweise in Windchill für ein CAD-Modell eine neue Version erzeugt oder es aus einem anderen Gründen sperrt, setzt die Schnittstelle einen entsprechenden Kenner im ERP-System, damit keine Aufträge mit dem Artikel mehr generiert werden.

Auftragsbezogene Zeichnungsverteilung

Komet setzt iFactory schon seit längerem in Verbindung mit der Software iPrint ein und hält an der Lösung fest, obwohl sie im Zusammenspiel mit Windchill noch nicht ganz denselben Funktionsumfang bietet. Über die browserbasierte Lösung konnten alle Mitarbeiter im Unternehmen auf freigegebene Zeichnungen zugreifen, die im Modelmanager im PDF-Format abgelegt wurden, sofern sie dazu die Berechtigung hatten. Dafür steht ihnen in Windchill jetzt eine eigene Visualisierungslösung zur Verfügung. Hauptaufgabe von iPrint ist jedoch die gezielte Verteilung der Fertigungszeichnungen, die bei Auftragsstart im ERP dynamisch mit der jeweiligen Auftragsnummer und Barcodes gestempelt werden und auch nur für diesen Auftrag benutzt werden dürfen. Dadurch ist zwar der Papierausstoß geringfügig gestiegen, wie Würfel einräumt, aber die „wilden“ Zeichnungsarchive und die Gefahr, dass nach veralteten Zeichnungsständen gefertigt wird, gehören der Vergangenheit an: „Das war für uns ein Quantensprung.“

Die Anwender befüllen Windchill PDM-Link nicht nur mit CAD-Modellen und -Zeichnungen, sondern grundsätzlich mit allen produktrelevanten Daten, wozu beispielsweise auch die NC-Daten gehören. „Sie werden zusammen mit dem Produktmodell verwaltet, so dass der Anwender im PDM/PLM sofort erkennen kann, für welche Fertigungsverfahren beziehungsweise Maschinen bereits ein fertiges Programm vorliegt“, erläutert Würfel. In der Regel könnten die Teile nämlich auf vier oder fünf unterschiedlichen Maschinen gefertigt werden, die je

nach Auftragsvolumen, Maschinenstundensatz und Verfügbarkeit ausgewählt werden. Um die Bereitstellung der NC-Programme und ihre Rückmeldung zu automatisieren, hat Komet im Zuge der PDM/PLM-Einführung an allen NC-Maschinen die Software iDNC von Techsoft eingeführt.

Windchill ist das führende System für die Freigabe. Mit Unterstützung von Inneo hat das Projektteam einen relativ komplexen elektronischer Freigabe-Workflow abgebildet, der unter anderem dafür sorgt, dass die Mitarbeiter in Konstruktion und Fertigung sich frühzeitig abstimmen. „Die Leute müssen lernen, früher miteinander zu reden und im Team zu arbeiten“, sagt Würfel. In einem nächsten Schritt wird Komet einen elektronischen Änderungsprozess implementieren – die Vorbereitungen sind schon weit gediehen. In jeder Business Unit gibt es einen Change Administrator in gegenseitiger Vertreterrolle, der die Änderungsanträge ins System einstellt und überwacht. „Die Einführung des elektronischen Änderungsmanagements setzt natürlich voraus, dass man über Windchill per Gateway auf den Gesamtdatenbestand zugreifen kann“, erläutert Manegold.

Erfüllung der Dokumentationspflichten

Vorgesehen ist außerdem die Einführung des Anforderungsmanagement-Moduls Integrity, mit dem Ziel, die Anforderungen der verschiedenen Märkte hinsichtlich der Dokumentation medizintechnischer Produkte abzubilden. In der Gesetzgebung tut sich so viel, dass es immer aufwändiger wird, die Konformität der Produkte mit den geltenden Bestimmungen auf dem traditionellen Papierweg sicherzustellen. „Ich verspreche mir vom PLM-Einsatz eine erhebliche Vereinfachung bei der Bereitstellung der Dokumentation, die man vielleicht sogar kontinuierlich machen kann, und nicht wie bisher einmal jährlich“, sagt Geschäftsführer Hölscher. Als Auftraggeber des Projekts ist er sicher, dass sich die Investition in die neue CAD/CAM- und PLM-Lösung – einschließlich der internen Kosten immerhin sechs Millionen Euro – schnell in Form von Produktivitätssteigerungen bezahlt machen wird. –sg– Michael Wendenburg, Sevilla (www.wendenburg.net)

Inneo Solutions GmbH, Ellwangen, Tel. 07961/890-0, www.inneo.com

Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG, Lemgo, Tel. 05261/701-0, www.brasseler.de