

Aus der 2D-Welt in die 3D-Technologie

Flender setzt in der NC-Programmierung auf hohe Prozessdurchgängigkeit



Opus-Projektmanager Dirk Klein-Hietpaß: „Mit der neuen NC-Lösung werden unter anderem Kollisionen ausgeschlossen und die Rüst- und Testzeiten merklich reduziert.“

Nach einer umfassenden Testphase entschied sich die A. Friedr. Flender AG Opus als NC-Programmiersystem einzusetzen. Diese Entscheidung fiel vor dem Hintergrund, den hohen Ansprüchen der Kunden und den immer komplizierteren Ausprägungen der zu fertigenden Komponenten auch zukünftig gerecht zu werden. Mit der Systemoffenheit von Opus und der integrierten Programmiersprache wird der Bedarf nach Eigenprogrammierung und kundenspezifischer Anpassung erfüllt. Diese interaktiv-grafische Lösung schafft in idealer Weise eine Brücke aus der 2D-Welt in die zukunftsweisende 3D-Technologie, die aufgrund der vielseitigen Anforderungen insbesondere im Hinblick auf die unterschiedlichen Simulationsmöglichkeiten unablässig ist. Kollisionen werden ausgeschlossen, Rüst- und Testzeiten merklich reduziert und somit die Produktivität gesteigert.



Als Mitte des Jahres 2003 der Ausbau des Maschinenparks der A. Friedr. Flender AG, einer der weltweit führenden Komponentenhersteller der mechanischen und elektrischen Antriebstechnik, in Bocholt anstand, stellte sich die Frage, ob das vorhandene NC-Programmiersystem auch den zukünftigen Ansprüchen genügen würde. Denn für das bisherige Quellen orientierte Programmiersystem wurden seit Jahren keine Neuerungen von Seiten des Anbieters mehr bereitgestellt, und somit ist das System nicht mehr "state of the art", so dass sich grafisch-interaktive Bedienungstechniken ausschließen. Durch die Hinzunahme von beispielsweise zwei Pittler-Maschinen (PV 1000), einer WFL M100 sowie zudem zwei Mori Seiki Bearbeitungszentren mit NV-Systemen (4-Achsenmaschine, angetriebene Werkzeuge mit Gegenspindel)

wurden Anforderungen wie 3D-Übernahme, komplexe Programmierung sowie autarke Eigenprogrammierung und Simulationsunterstützung, zum Beispiel zur Kollisionsüberprüfung, aktuell. Diesen Forderungen konnte und kann das Altsystem nicht nachkommen. So ist mit diesem System die Lage der Bearbeitungssituation im Raum nicht erkennbar, und an eine Abbildung komplexer Bewegungsvorgänge in 3D – in Zukunft ein Muss – ist gar nicht zu denken. Insbesondere lenkte der Wunsch nach Eigenprogrammierung den Blick auf "offene Systeme", so dass der Anwender tatsächlich in die Lage versetzt wird, "alles" Applikationsspezifische selbst programmieren zu können. Diese Programmierung soll u. a. auch die Möglichkeiten der Definition von Makros, die Anpassung der Postprozessoren, die Umgestaltung der

Benutzeroberfläche sowie die Integration individueller Programmsequenzen mit einschließen.

Ein ins Leben gerufener Arbeitskreis entwickelte ein Zukunft orientiertes Anforderungsprofil an ein neues NC-Programmiersystem. Die aufgestellten Kriterien wurden sogenannten "Kann-" und "Muss"-Rubriken zugeordnet. Eine entsprechende Umschau auf dem CAM-Markt brachte zunächst 15 Systeme zur ersten Sichtung zum Vorschein. Nach zirka drei Monaten kamen von diesen Systemen fünf in die engere Auswahl. Im Oktober 2003 kristallisierten sich nach detaillierten Präsentationen zwei Systeme heraus. Die Verantwortlichen haben sich die Wahl offensichtlich nicht leicht gemacht, denn beide Systeme wurden rund ein dreiviertel Jahr auf Herz und Nieren überprüft. Konkret heißt das, alle Kriterien des Anforderungsprofils wurden einzeln in Augenschein genommen, wie:

- Δ Existieren einer einheitliche Benutzeroberfläche,

- Δ Editor und CAD-Übernahme (in 3D-Ausführung)

- Δ Ist die Programmiersprache beherrschbar

- Δ Können komplexe Aufgaben gelöst werden

- Δ Wird die Geometrieerstellung unterstützt

- Δ Können Postprozessoren leicht geändert werden

- Δ Besteht eine Integration gängiger Simulationsfunktionen

- Δ Steht eine effiziente Werkzeugverwaltung zur Verfügung.

Hinzu kamen Kriterien wie Integrations- und Kommunikationsfähigkeit in die bestehende IT-Landschaft, Abdeckung aller benötigten Funktionen und Reaktionsfähigkeit des Anbieters. Auch die Frage, inwieweit werden sogenannte Siemens-Zyklen unterstützt, musste beantwortet werden.

Zu guter Letzt mussten sich die letzten beiden Anbieter mit der gleichen konkreten Aufgabenstellung einer Bearbeitung auseinandersetzen. Es

sollten Bearbeitungsschritte für fünf vorgegebene Teilezeichnungen erstellt werden. Dabei handelte es sich um ein Gehäuse, eine Kupplung sowie weitere Komponenten aus dem Produktstandard der Flender AG. Die Erfüllung der einzelnen Kriterien wurde ebenso gewichtet, wie die Ausführungen im Rahmen der gestellten Aufgabe. Dabei wurden nicht nur die fertigungstechnischen Kriterien betrachtet, sondern auch Aspekte der Kommunikationsfähigkeit, Flexibilität und Erweiterbarkeit berücksichtigt. So hat Opus in vier Wochen ein Feature, welches zuvor in dem vorgestellten System Opus, sprich Offenes-Produktions-Unterstützungs-System, nicht existierte, entwickelt und in ein neues Release eingepflegt. Es handelte sich um die Einrichtung einer Baumstruktur in der Bearbeitung, da die NC-Programmierer bei Flender dieser Darstellung gegenüber der Fenstertechnik den Vorzug geben.

Nachdem R & B mit Opus als zukünftiger Partner für NC-Programmier-

Immer noch auf der Suche nach der richtigen CAD/CAM Lösung?



EUROMOLD

Besuchen Sie uns in Halle 8 - Stand M54-L55

Ihre Suche könnte vorbei sein.
Die Gold-zertifizierte integrierte CAM-Lösung für SolidWorks

SolidCAM



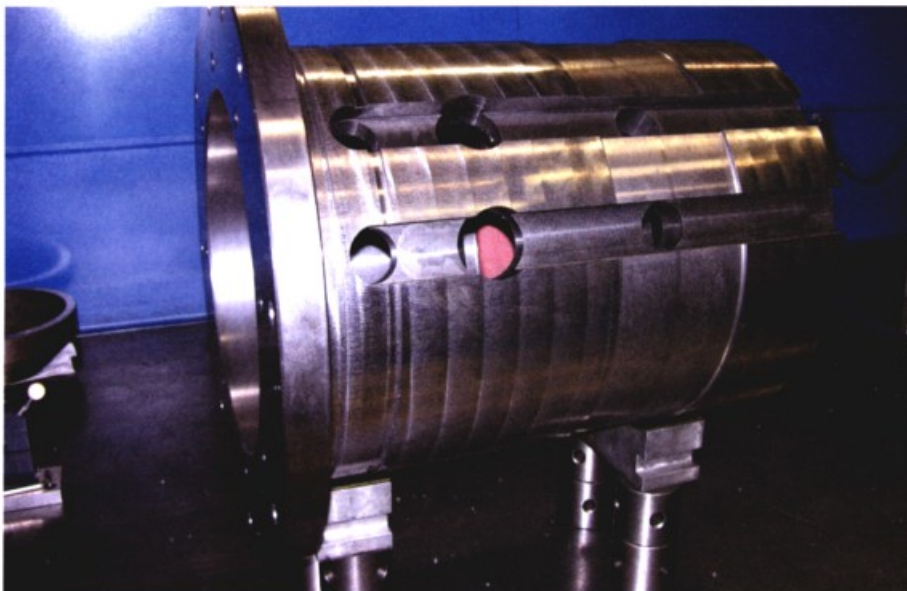
Gerade bei der bei Flender für die Komplettbearbeitung neu installierten WFL M 100 macht sich das Opus-System bezahlt

systemaufgaben ausgewählt wurde, erfolgte eine ausführliche Kosten/-Nutzen-Betrachtung. Es wurde dabei zwischen sogenannten harten und weichen Faktoren unterschieden, das heißt "harte Faktoren" lassen sich rechnen. So wies eine entsprechende Studie aus, dass etwa nach 12 Monaten die Projekte mit merklich geringeren Durchlaufzeiten realisiert werden können, wenn Opus zum Einsatz kommt. Hinzu kommt die Gewissheit, dass sich nicht nur die Programmier- und Produktionszeiten reduzieren, sondern dass auch die fertigungstechnischen Abläufe mit weniger Fehlerquellen behaftet sein werden. Dies ist verbunden mit einer Steigerung der Qualität sowie der Terminalsicherheit, was sich auch sehr positiv in der Wettbewerbssituation auswirkt. Innovation, Zukunftssicherung, Kompetenz und Know-how-Gewinn werden den "weichen Faktoren" zugeordnet. Sie lassen sich zwar



Links: Sitz eines der weltweit führenden Unternehmen in Sachen mechanische und elektrische Antriebstechnik: Hauptgebäude der Friedr. Flender AG in Bocholt

Unten: Einsatzbeispiel für Flender-Produkte: Antriebskomponenten für Windkraftanlagen

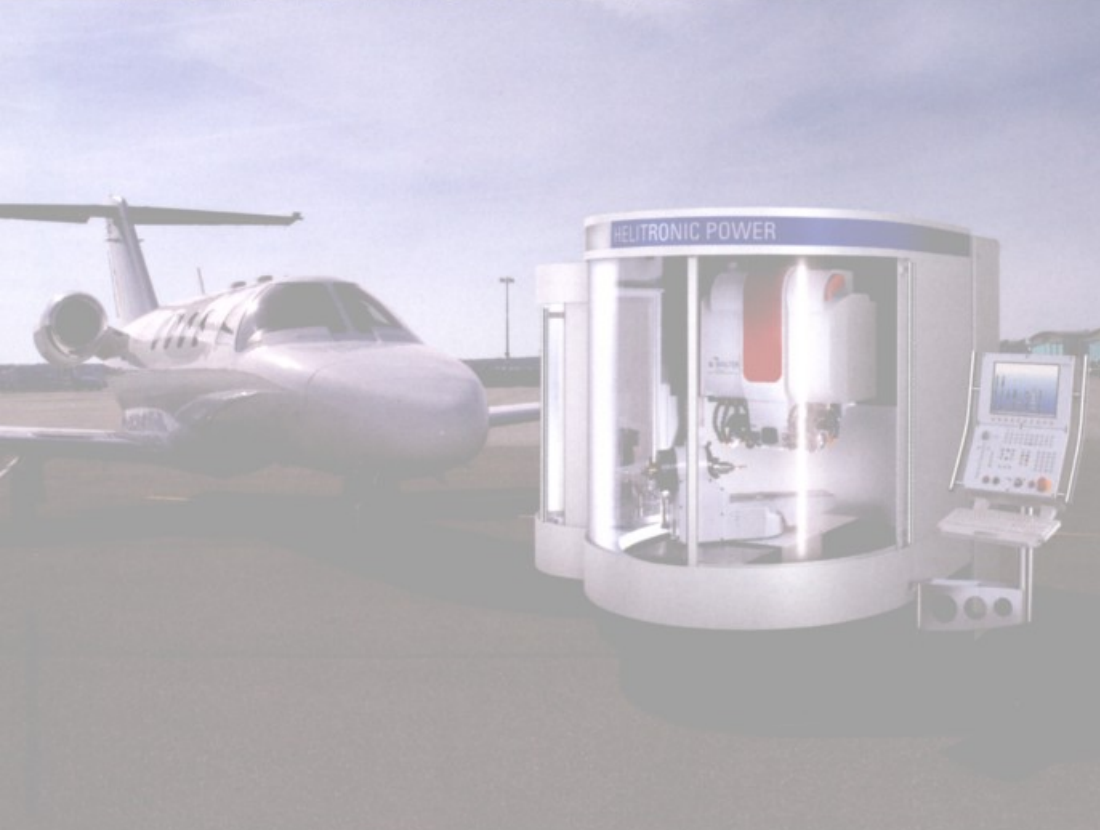


Flansch-Buchse wurde auf der neuen WFL M-100 mit Opus-NC-Programmen gefertigt



Es gibt Statussymbole, die sich rechnen

Helitronic Power



Auf Jet Set kann man verzichten, auf Erfahrung nicht. Hersteller und Nachschärfbetriebe vertrauen der über 3000fach bewährten Technik der Helitronic Power von der WALTER MASCHINENBAU GmbH. Bereits in der Standardausführung mit umfassender Software.

Ein Statussymbol, das sich rechnet.



www.walter-machines.com

nicht rechnen, doch sie spielen eine nicht zu unterschätzende Rolle in der Vermarktung von Produkten und Dienstleistungen, sie prägen Image und Akzeptanz beim Kunden. Vor diesem Hintergrund und der gezeigten Flexibilität des Systemanbieters gab der Vorstand seine Zustimmung, so dass sich für R&B und Opus der Einsatz im Konzern weltweit öffnete.

An den Standorten Bocholt, Bocholt-Mussum, Penig sowie Wesel wird Opus eingesetzt, und in Kürze werden für die Dreh- und Frästeilproduktion in China zwei Opus-Arbeitsplätze eingeführt. Weiterhin werden in China 16 CNC-Maschinen mit dem Opus-DNC vernetzt. Das Vorgängersystem wird sukzessive abgelöst, so dass – so ist geplant – bis zum Jahr 2008 die Anzahl der vernetzten Opus-Arbeitsplätze bei Flender in Deutschland auf 27 steigt. Eine sukzessive Umstellung des Programmiersystems liegt auf der Hand, denn mit Einzug einer neuen Maschine beziehungsweise eines Bearbeitungszentrums empfiehlt es sich, das neue System einzusetzen, aber nicht alle Maschinen werden auch unmittelbar

erneuert beziehungsweise ausgetauscht. Derzeit liegt ein beachtlicher Bestand von 50.000 NC-Programmen vor. In einer zentralen Datenbank, der Betriebsmitteldatenbank, stehen die NC-Programme im Online-Zugriff allen Standorten zur Verfügung. Allein an diesem Kriterium der Kommunikationsfähigkeit scheiterten die meisten Systeme der übrigen Anbieter.

Im Zuge der Einführung ging die Ausbildung der involvierten Mitarbeiter im Umgang mit dem neuen NC-Programmiersystem einher. Vier NC-Programmierer wurden u. a. speziell für den Wechsel von der Quellenorientierten Programmierung zur interaktiv-grafischen Programmierung geschult. Konsequenter Weise wird auch im Flender-Ausbildungssystem ein Opus-Arbeitsplatz eingerichtet. Damit erhalten die Auszubildenden, speziell die Zerspanungsmechaniker, die Möglichkeit, schon frühzeitig erste Erfahrungen mit der modernen NC-Programmierung zu sammeln.

Man ist sich im Hause Flender durchaus bewusst, dass der betriebene Aufwand zur Entscheidungsfindung

eine beachtliche Größenordnung eingenommen hat, doch es wäre falsch gewesen, hier zu sparen, denn eine Fehlentscheidung hätte fatale Folgen. "Die Offenheit von Opus und die integrierte Programmiersprache erfüllt unseren Bedarf nach Eigenprogrammierung und kundenspezifischer Anpassung. Jegliche Art von Makros können wir selbst erstellen", resümiert Dirk Klein-Hietpaß, Opus-Projektleiter bei der A. Friedr. Flender AG, und ergänzt: "Diese Lösung schafft in idealer Weise eine Brücke aus der 2D-Welt in die zukunftsweisende 3D-Technologie, die aufgrund der vielseitigen Anforderungen insbesondere im Hinblick auf die unterschiedlichen Simulationsmöglichkeiten unablässig ist. Es werden Kollisionen ausgeschlossen, Rüst- und Testzeiten merklich reduziert – wir werden produktiver."



www.flender.com
www.opus-cam.de