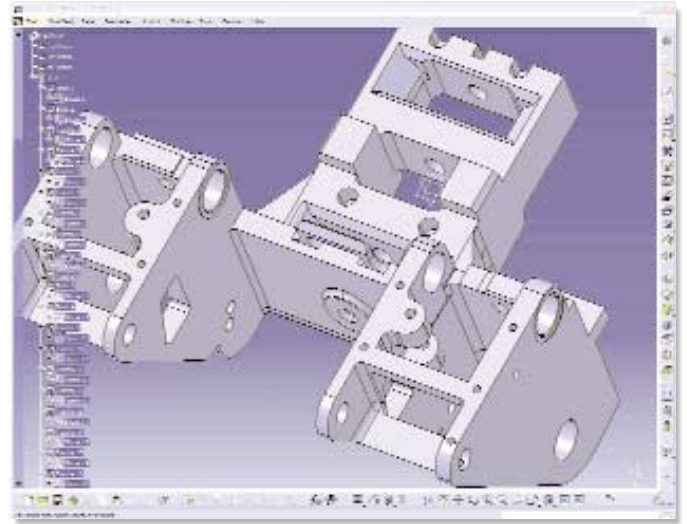


ÜBERTRAGUNG DER KONSTRUKTIONSHISTORIE

Systemübergreifende Intelligenz

ARMIN BRÜNING

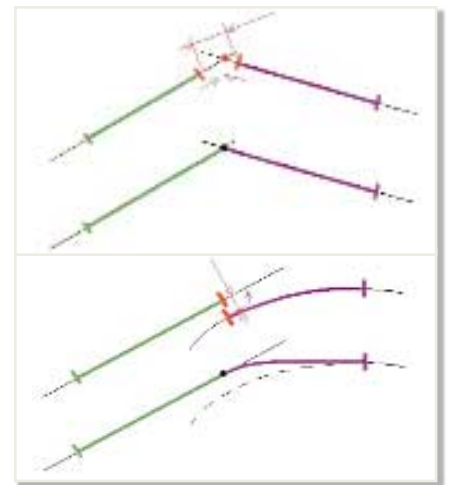
Mit 3D_Evolution bietet CoreTechnologie eine Software für die Konvertierung von 3D-Modellen zwischen CAD-Systemen wie Unigraphics, CATIA, Pro/ENGINEER, I-DEAS und SolidWorks an. Hierbei können seit neuestem nicht nur einfache Solids, sondern auch Konstruktionselemente und die vollständige Konstruktionshistorie übertragen werden. Durch die integrierte Lösung von CoreTechnologie sollen bei der Konvertierung von 3D-Modellen nun keine Wünsche mehr offen bleiben.



Typisches Bauteil für die Konvertierung mit Historie und Parametrik. Bilder: CoreTechnologie

Um im Zielsystem ein perfektes Solid zu garantieren, führt 3D_Evolution eine Abfolge von automatischen Korrekturfunktionen durch, die system- und konstruktionsbedingte Fehler wie Überlappungen, Lücken und Mini-Elemente korrigieren. Mit Hilfe dieser Technologie, dem so genannten Healing, werden Einzelflächen zu Flächenverbänden beziehungsweise „wasserdichten“ Solids benutzerdefinierter Genauigkeit vernäht. Die optimierte Geometrie kann im Zielsystem problemlos auch mit komplexen Funktionen wie Boole'schen Operationen oder Zeichnungsableitungen weiterverarbeitet werden. Ein entscheidender Vorteil der

Software besteht darin, dass auch große Datenmengen und sehr komplexe Modelle im automatischen Batch-Betrieb schnell und zuverlässig konvertiert werden. Darüber hinaus lassen sich die Modelle mit Hilfe der grafischen Benutzeroberfläche analysieren und mit wirkungsvollen Funktionen reparieren. Für die Konvertierung der Nativdaten von CATIA V4/V5, Unigraphics, Pro/E, I-DEAS oder SolidWorks wird keine Lizenz des CAD-Systems benötigt. Darüber hinaus verfügt 3D_Evolution über alle gängigen Standardformate wie STEP, IGES und VDA und ermöglicht hierdurch auch die Anbindung von speziellen CAM- und FEM-Systemen.



Schematische Darstellung der Healing-Funktionen.

DIGITAL ENGINEERING Info

ZF Friedrichshafen AG entscheidet sich für 3D_Evolution

Als Ergebnis eines Benchmarks für Datenkonvertierungs- und Healing-Software hat sich die ZF Friedrichshafen AG für 3D_Evolution entschieden. Hierbei wurden vier Produkte ausgiebig an praxisrelevanten Modellen getestet und miteinander verglichen. Die Tester bewerteten vor allem die Verfügbarkeit und Qualität der Nativ- und

Standardschnittstellen, die Effizienz der automatischen Korrekturfunktionen sowie die allgemeine Bedienbarkeit. Ein weiteres Entscheidungskriterium war die Unterstützung, die durch Hersteller beziehungsweise Distributoren geleistet werden kann. 3D_Evolution konnte in den wichtigen Belangen überzeugen.

Geometriekern optimiert Konstruktionshistorie

Im Vergleich zur vollständigen Neuerstellung eines Modells erlaubt die Konvertierung mit Historie und Parametrik erhebliche Kosten-, Zeit- und Qualitätsvorteile. Gerade für Modelle beziehungsweise Assemblies, wie sie im Maschinen- und Anlagenbau üblich sind, ist diese Technologie sehr gut geeignet.

Die Datenstruktur der Software 3D_Evolution Featurebased erlaubt die Abbildung der von den verschiedenen CAD-

Systemen verwendeten Feature-Typen. Bei der Extrahierung durch die API des Quellsystems wird das Modell zunächst im systemeigenen Format dargestellt. Nach der Auswahl des Zielsystems erfolgt die Optimierung der Datenbasis im Blick auf die im Zielsystem verwendeten Feature-Typen. Durch den Geometrikern der Software findet zum Beispiel auch eine automatische Korrektur der Konstruktions- beziehungsweise der Profilkurven statt. Danach wird das Modell unter Verwendung der API des Zielsystems Feature für Feature wieder aufgebaut.



Auch sehr komplexe Modelle bereiten 3D-Evolution bei der Feature-Erkennung keine Probleme. Die grafische Benutzeroberfläche des Programms beinhaltet auch den so genannten Featureplayer, bei dem die Modellhistorie Schritt für Schritt abgespielt werden kann.

Gerade die Optimierung der Datenbasis, was das gewählte Zielsystem betrifft, ist wichtig für die Automatisierung des Vorgangs. Nach der Konvertierung können die Parameter der Konstruktionselemente wie gewohnt bearbeitet werden. Auch die den Features zugrunde liegenden Skizzen sowie Toleranzinformationen und Zusammenbaubedingungen werden übertragen. Die anschließende Qualitätskontrolle arbeitet wie eine Koordinatenmessmaschine und zeigt detailliert eventuell vorhandene Abweichungen auf dem Modell, denn die bloße Kontrolle des Volumens bietet hierbei nicht genügend Sicherheit für den Anwender.

Feature-Erkennung

Durch die so genannte Feature-Erkennung werden bestimmte Konstruktionselemente wie Bohrungen, Verrundungen, Blöcke und Taschen erkannt und in das Zielsystem übertragen. Die Konstruktionselemente können im Zielsystem wie gewohnt verwendet werden. Wichtig ist hierbei, dass

die Geometrie zunächst ein geschlossenes Solid sein muss. Für einen reibungslosen Prozess sind die beschriebenen Healing-Funktionen sehr wichtig, da Geometriefehler oft eine zuverlässige Feature-Erkennung behindern. Nach der Extraktion der Informationen

für die Konstruktionselemente wird die Geometrie entsprechend vereinfacht. Diese Geometrie wird zunächst als Solid in das Zielsystem übergeben. Anschließend werden die einzelnen Konstruktionselemente durch ein CT-Plug-in, das heißt mit den Funktionen des Zielsystems, erzeugt. Der gesamte Vorgang kann auch automatisch, also im Batch-Betrieb, durchgeführt werden.

Integrierte Lösung

Durch die Integration der drei Module in einer Softwarelösung lässt sich der Grad des Informationsgehalts beim Austausch der Modelle wählen:

Der Anwender kann beim Erstellen der Job-Liste auswählen, ob er ein Modell oder Assembly als reines Solid beziehungsweise Flächenmodell, Solid mit Konstruktionselementen oder mit der vollständigen Modellhistorie konvertieren möchte. t o ■

DIGITAL ENGINEERING Info

CoreTechnologie gründet Niederlassung in den USA

Die CT CoreTechnologie GmbH wurde 1998 in Deutschland gegründet. Kernkompetenz der heute international tätigen Unternehmensgruppe ist die Entwicklung und Vermarktung von Softwarelösungen für die Konvertierung von CAD- und Produktdaten sowie Spezialentwicklungen im Bereich 3D-Geometriesoftware. Zu den Kunden in der Automobil-, Flugzeug- und Konsumgüterindustrie zählen zum Beispiel Airbus, Boeing, Bosch, DaimlerChrysler, Hilti, JohnsonControls, MAN und TRW.

Aufgrund des internationalen Kundenzuwachses im vergangenen Jahr expandiert die CT CoreTechnologie-Gruppe nun auch in die USA. Aus strategischen Erwägungen wählte man die „Hauptstadt der Automobilbranche“ Detroit als neuen Standort. Auf dem amerikanischen Markt herrschen ähnliche Rahmenbedingungen wie in Europa, außerdem bilden die Unternehmen, die bereits in Europa 3D-Evolution-Kunden sind, eine solide Basis für den Sprung über den großen Teich.

+++ CeBIT 2005, Hannover 10. bis 16. März 2005, Halle 7, Stand A 50 +++ www.science-computing.de/scsecure

Sind Ihre Daten sicher?

Maßgeschneiderte IT-Sicherheitslösungen für Rechnernetze im Mittelstand.

- von der Firewall bis zur Zertifizierung: umfassende IT-Sicherheit aus einer Hand
- Individuelle Lösungen für Ihre Anforderungen
- herstellerunabhängig und kostengünstig

IT-Dienstleistungen, Software, Lösungen | Tübingen, München, Berlin, Duisburg | Telefon 07071 9457-0

SC
science+computing

Auszug aus Digital Engineering Magazin 2 / 2005. Das komplette Magazin erhalten Sie als Printausgabe unter www.digital-engineering-magazin.de bzw. Tel. 089/20959179 oder als E-Paper unter www.digital-engineering-magazin.de/e-paper. Copyright 2005, WIN-Verlag GmbH & Co. KG, alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung aller Art und digitale Verwertung nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. E-Mail: info@win-verlag.de.