

„Zur EMO präsentieren wir einen neuen 3D-Solid-Converter, welcher die Prüfung, Modifizierung und Weitergabe von 3D-Komplettwerkzeuggrafiken in CAD/CAM- und Simulationssysteme ermöglicht“, sagt Angela Albus, Leiterin der Datenabteilung bei TDM Systems. (Bilder: TDM Systems)



Das Erzeugen und Bereitstellen von 3D-Werkzeuggrafiken von verschiedenen Werkzeugherstellern ist nach wie vor eine Herausforderung. TDM Systems, spezialisiert auf die Werkzeugverwaltung (TDM – Tool Data Management), erleichtert dies dem Anwender mit dem TDM Daten- und Grafikgenerator und zeigt auf der EMO einen 3D-Solid-Converter, der die Anbindung an CAD/CAM- und Simulationssysteme vereinfacht. Mit dem TDM Daten- und Grafikgenerator lassen sich simulationsfähige 3D-Grafiken in den Formaten STEP AP 203, SAT, TLS und STL erzeugen.

## „Einheitliche Datenbasis muss sein“

„Von unseren Kunden haben die meisten etwa 50 verschiedene Werkzeuglieferanten – und von diesen rund 20.000 unterschiedliche Werkzeuge im Einsatz“, berichtet Angela Albus, Leiterin der Datenabteilung bei der Tübinger TDM Systems GmbH. Das bedeute: Für 20.000 Werkzeuge seien die Werkzeugdaten anzulegen, zu pflegen, Grafik-Files zu erstellen sowie zusammenzubauen. Dies sei mit einem sehr hohen Zeitaufwand verbunden. „Die Datenbasis aber ist das A & O einer funktionierenden Werkzeugverwaltung, und sie muss einheitlich sein.“ Das in die Praxis umzusetzen, ist für die Anwender eine Herausforderung:

- Zum einen erhalten sie ihre Daten direkt von den Werkzeugherstellern in verschiedenen Formaten und Standards, was eine aufwändige Anpassung beziehungsweise Vereinheitlichung der Daten und Grafiken erfordert. „Komplettwerkzeuge können beispielsweise grafisch nicht zusammengebaut werden, wenn jede Komponentengrafik eine andere Ausrichtung besitzt“, erläutert Albus. „Das heißt, der Kunde muss beim Anlegen der Komponentengrafiken streng darauf achten, dass alle mit derselben Ausrichtung angelegt sind.“
- Zum anderen haben die CAM- und Simulationssysteme wiederum ihre eigenen

Anforderungen und Ansprüche bezüglich der Werkzeuggrafiken; einige CAM-Systeme können etwa Standard-Files wie STEP oder SAT nur eingeschränkt verarbeiten. „Zudem können die Systeme oft noch nicht mit ausgereiften 3D-Modellen arbeiten“, so die TDM-Mitarbeiterin weiter. „Sie verlangen vereinfachte Modelle, im rotierenden Zustand, mit klarer Kennzeichnung der schneidenden und nicht schneidenden Teile.“

### Parametrik erleichtert Werkzeuganlage

TDM Systems hat deshalb in den letzten Jahren Lösungen für die Bereitstellung und Bearbeitung von Werkzeugdaten und -grafiken entwickelt. „Es befinden sich zum Beispiel die Standardkataloge der Hersteller Walter und Sandvik Coromant in unserem TDM Daten- und Grafikgenerator“, betont Albus. „Das heißt: Im System sind bereits zirka 45.000 Werkzeuge aller Bearbeitungsarten hinterlegt, zudem eine Vielzahl von HSS/VHM-Normwerkzeugen. Diese werden wie aus einem Katalog ausgewählt und in der Datenbank angelegt, inklusive 2D- und 3D-Grafik.“ Zusätzlich gebe es den TDM 3D-Designer zum Erzeugen individueller Schaftfräser und Stufenbohrer. „Bekommt ein

Kunde nun 2D- oder 3D-Grafiken anderer Hersteller und möchte diese in TDM – unserem System zur Fertigungshilfsmittelorganisation, das aktuell in Version 4 vorliegt – anlegen oder mit anderen Komponenten zu einem Komplettwerkzeug zusammenbauen, kann er mit unserem TDM 2D-Grafik-Editor beziehungsweise dem TDM 3D-Solid-Editor die Grafiken bearbeiten und an die TDM-Konventionen schnell und einfach ohne Wechsel ins CAD-System anpassen.“

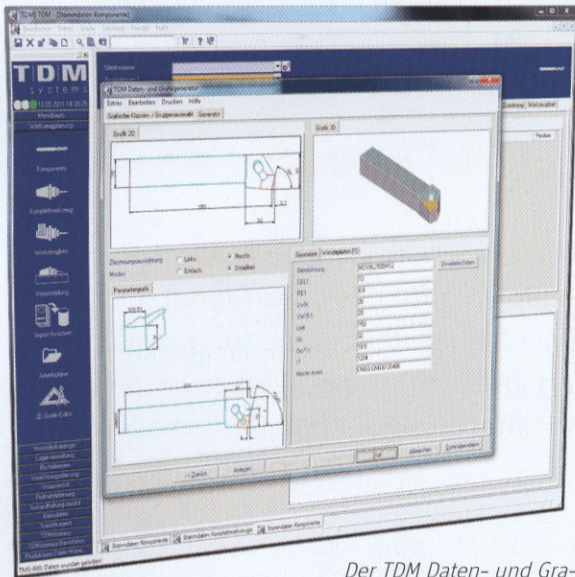
Der TDM Daten- und Grafikgenerator erzeugt Werkzeugdaten und -grafiken dabei parametrisiert. Will heißen: „Möchte der

ses ermöglichen. „Zur EMO präsentieren wir zudem einen neuen 3D-Solid-Converter, welcher die Prüfung, Modifizierung und Weitergabe von 3D-Komplettwerkzeuggrafiken in CAD/CAM- und Simulationssysteme ermöglicht“, so Albus weiter.

Speziell die Werkzeughersteller sieht TDM aber in der Pflicht, künftig den ISO-Standard zu bevorzugen. „Es kann nicht sein, dass der Kunde zum einen die Vielzahl der unterschiedlich genormten Werkzeugdaten und -grafiken beherrschen und managen muss, andererseits die verschiedenen Anforderungen der CAM- und Simulationssysteme“, sagt Angela Albus.

„Von führenden Werkzeugherstellern wurde genau aus diesem Grund die ISO 13399 ins Leben gerufen.“

Auch hinsichtlich der CAM-Systeme würde das Einhalten des ISO-Standards Vorteile mit sich bringen. „Auf der einen Seite würden dann die komplizierten Schnittstellenanpassungen der CAM-Systeme wegfallen, da ja momentan noch jedes CAM-System andere Werkzeugparameter einfordert“, so Albus abschlie-



Der TDM Daten- und Grafikgenerator erzeugt auch 3D-Drehwerkzeuge. Verfügbar sind Module für Fräsen, Drehen, Bohren, Aufnahmen und VHM-Werkzeuge.

Anwender ein Werkzeug eines anderen, nicht im Generator vorhandenen Herstellers generieren, kann er dafür ein ähnliches Werkzeug aus einem vorhandenen Herstellerkatalog aufrufen, die betreffenden Parameter ändern und per Knopfdruck das Werkzeug mit 2D- und 3D-Grafik erzeugen“, betont Albus.

Für die Weitergabe der Daten an andere Systeme entwickeln die Tübinger Integrationen. So gibt es die TDM-Integration in CAM-Systeme, welche den Zugriff auf Werkzeuge und deren Daten während des NC-Programmierz-

prozess ermöglichen. Zum anderen müssten sich dann auf lange Sicht die CAM-Hersteller auch an die ISO 13399 anpassen, um die so genormten Werkzeugdaten und -grafiken verarbeiten zu können. „Das bedeutet vereinfachte Schnittstellen und vereinfachtes Datenmanagement – für die Anwender wäre dies die beste und einfachste Lösung.“ -co-

TDM Systems GmbH, Tübingen  
 Tel. 07071/9492-760, www.tdmsystems.com  
 Messe EMO:  
 Halle 3, Stand G24 (bei der Walter AG)  
 und Halle 5, Stand B20 (bei Sandvik Coromant)