

CAx-Prozesskette und Produkt-Daten-Management

Vernetzte Systeme, ein Begriff in vielen Köpfen, aber was soll dies konkret bedeuten und wie kann man eine größere Vernetzung erreichen? Es gibt eine ganze Reihe von Ansätzen, wie in der Industrie zur Zeit vernetzte Systeme realisiert sind, und in den einschlägigen Zeitschriften wimmelt es von Abkürzungen:

DMU (Digital Mock Up), SCM (Supply Chain Management), ERP (Enterprise Resource Planing), PPS (Produktions-Planung und Steuerung), CIM (Computer Aided Manufacturing), ...

Es hat, je nach Umfeld, (externen) Vorgaben und Art der geforderten Vernetzung, das eine oder andere Verfahren seine eindeutigen Vorzüge. Wir wollen an einem konkreten Beispiel aufzeigen, wie ein vernetztes System aufgebaut sein kann und welche Komponenten dabei eine wichtige Rolle spielen.

Es geht hier, in unserem Fall, um die (elektronische) Zusammenarbeit von Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Fertigung und Montage in einem Produktionsbetrieb.

Typischerweise werden in der Konstruktion Zeichnungen erstellt, inzwischen meist schon auf elektronischem Weg mit Hilfe von CAD-Systemen (CAD = Computer Aided Design, also das Konstruieren am Computer-Bildschirm mit der Maus oder anderen Eingabehilfen). Stücklisten können oft bereits direkt aus den CAD-Zeichnungen abgeleitet werden. Eventuell werden bereits auch Berechnungen für spezielle Fertigungsverfahren angestellt, z. B. die automatische

Generierung der Abwicklung bei Blech-Konstruktionen, wie es inzwischen mehrere CAD-Systeme anbieten.

Die in der Konstruktion erstellten Daten werden nach der Freigabe an die daran anschließenden Abteilungen weitergeleitet. Dort werden die Daten ergänzt, durch weitere Dokumente (z. B. CAM-Daten in der AV), Zusätze und auch Verbesserungen und Änderungen, z. B. die Verwendung einer anderen Blech-Biegemaschine mit von der Abwicklung abweichenden Verkürzungswerten.

Normalerweise erfolgt die Weitergabe durch die Abteilungen auf elektronischem Wege, wenngleich in den meisten Firmen spätestens bei der Montage eine Papierzeichnung immer noch das Maß aller Dinge ist. Hier wird die Sache problematisch. Nehmen wir an, dass bei der Vorfertigung festgestellt wird, dass am (teuren) Werkzeug-Prototypen noch leichte Änderungen vorzunehmen sind. Fließt diese Information nicht automatisch in die Konstruktion zurück, wird sich der Fehler sehr wahrscheinlich bei der Konstruktion eines ähnlichen Teils wiederholen.

Um dies zu vermeiden, werden in letzter Zeit verstärkt sogenannte PDM-Systeme eingesetzt (PDM = Produkt-Daten-Management). Das PDM-System verwaltet die elektronischen Daten des Produkts und kontrolliert Freigaben und Zugriffsrechte. Alle Änderungen müssen hier eingepflegt werden, und die betroffenen Personen werden automatisch per E-Mail über die Änderungen benachrichtigt. ■



Dr. rer. nat. Ulrich Stein, geboren am 23.7.1954 in Wasserlos (Unterfranken), lehrt seit 1. September 2002 Physik, Mathematik und Maschinenbauinformatik am Fachbereich Maschinenbau und Produktion.

Nach dem Studium der Physik an der Universität Würzburg und an der Universität Hamburg promovierte er am II. Institut für Theoretische Physik der Universität Hamburg am Deutschen Elektronensynchrotron DESY.

Danach wechselte er in die Industrie und war seit 1989 beim Softwarehaus SPI in Ahrensburg bei Hamburg angestellt, als Software- und Produktentwickler, Projektleiter und Consultant im CAD-CAM-PDM-Bereich.

Speziell im Umfeld der Blech-Konstruktion und Blech-Abwicklung war er Ansprechpartner für diverse CAD-CAM-Firmen, u. a. für IBM/Dassault für CATIA und Applicon/Unigraphics für BRAVO. In den letzten Jahren lag der Schwerpunkt seiner Arbeit im Produkt-Daten-Management (PDM), wo er ein größeres Softwareprojekt für den Lokomotivenbauer Siemens Krauss-Maffei leitete.

E-Mail: info@stein-ulrich.de
Internet: www.stein-ulrich.de