

PDM und eBusiness

Zwischen flotten Marketing-Sprüchen und tatsächlich verfügbaren Lösungen klafft oftmals eine große Lücke

Josef Schöttner, SICON Josef Schöttner Industrie-Consultant, München



Dipl.-Ing. **Josef Schöttner** ist Unternehmensberater, Analyst, Autor und Gastprofessor an der Chinesischen Akademie der Wissenschaften.

Angesichts wachsenden Konkurrenzdrucks stehen immer mehr Produktionsunternehmen vor der Notwendigkeit, ihre Situation hinsichtlich ihrer Konkurrenzfähigkeit massiv und nachhaltig zu verbessern. Die Umsetzung von Methoden wie Concurrent Engineering einschließlich IT-basierter bereichs- und standortübergreifender Kooperation mit internen Stellen und externen Partnern gewinnt in diesem Kontext zusehends an Bedeutung. Das Interesse speziell an PDM-Systemen ist deshalb so groß wie nie zuvor. Die Marketing-Strategen der IT-Branche haben die Zeichen der Zeit, sprich den Bedarf ihrer Klientel, erkannt und suggerieren, mit dem magischen „e“ versetzte Lösungen anbieten zu können, die durchgängiges eBusiness respektive eine vernetzte elektronische Geschäftsabwicklung möglich machen. Die Realität sieht derzeit leider anders aus.

Mit der Einführung spezialisierter CAx-Anwendungen ist in den letzten Jahren eine beachtliche Verbesserung der Produktivität bei den direkten Tätigkeiten wie Zeichnungserstellung, Teileprogrammierung oder Dokumentation erreicht worden. Die Arbeitsergebnisse etwa von leistungsfähigen 2D/3D-CAD-Systemen und Digital-Mockup-Tools bilden heute in Form digitaler Produktmodelle die Basis für eine umfassende elektronische Maschinenakte. Informationstechnik und ihre Resultate haben sich in diesem Bereich längst als gewichtige Produktionsfaktoren etabliert. Doch sind andererseits mit der starken Durchdringung der Unternehmen mit Hard- und Software zahlreiche singuläre Informationsquellen entstanden, die für prozessorientierte Teamarbeit äußerst hinderlich sind. Die involvierten Mitarbeiter entlang der Prozesskette Produktentstehung brauchen dringend ein multifunktionales Navigationssystem, das in der Lage ist, deren

aufgabenbezogene Informationsbedürfnisse abzudecken. Nicht die optimierte Bearbeitung von Einzelaufgaben steht hierbei im informationstechnischen Fokus, sondern die Koordinierung und Steuerung von komplexen Geschäftsprozessen wie der elektronischen Produktdatenherstellung.

Die wachsende nationale und internationale Verflechtung wirtschaftlicher Aktivitäten führt dazu, dass immer mehr Firmen zur Realisierung anspruchsvoller Projekte ihre Kernkompetenzen temporär zu virtuellen Unternehmen oder konsortialen Partnerschaften verknüpfen. Bei derartigen Konstellationen spielt der Produktionsfaktor Information eine ganz entscheidende Rolle. Sollen hier die kollaborativen Erfolgsfaktoren Zeit, Kosten und Qualität zu einem gemeinsamen strategischen Wettbewerbsvorteil verschmelzen, müssen Projekt-, Prozess- und Datenmanagement über Organisations- und Systemgrenzen hinweg reibungslos funktionieren. Dafür brauchen die diversen Unternehmensstandorte und Einzelunternehmen kommunikationsfähige IT-Lösungen mit offenen Standards. PDM-Systeme mit herkömmlicher Client-Server-Technik sind solchen Anforderungen nur sehr bedingt gewachsen. Ihre Systemstrukturen sind konzeptionsbedingt zu starr und daraus folgend zu wenig flexibel.

Viele PDM-Projekte treten auf der Stelle

Während die meisten PDM-Hersteller ihre in die Jahre gekommenen Alt-Systeme mit einem webfähigen Front-end versehen und damit gleichsam einer Metamorphose vom Lieferanten eines einfachen PDM-Systems zum Anbieter einer sophisticated eBusiness-Solution mutieren, bleiben viele PDM-Vorhaben weit hinter den in sie gesteckten Erwartungen zurück. Durch Meldungen über schlecht laufende oder gar gescheiterte PDM-Projekte gerät diese Systemgattung immer wieder in die Diskussion. Dies lässt nicht wenige Fertigungsunternehmen zögern, mit der für sie so wichtigen Projektarbeit zu beginnen, obwohl es

dazu keine vernünftige Alternative gibt. Die Ursachen für Probleme bei der PDM-Einführung sind überaus vielfältig. Unrealistische Vorstellungen auf der Anwenderseite können ebenso fatale Auswirkungen haben wie unzureichende Anwendungsfunktionalität der PDM-Systeme.

In zahlreichen Produktionsunternehmen hat sich über die Jahre fast unbemerkt eine Art Überkomplexität ausgebreitet. Unkontrollierter Benennungswildwuchs, eine Unzahl von Nummernschlüssel, ein undurchdringlicher Teiledschungel und nicht zuletzt undurchschaubare Geschäftsprozesse sind schwere Altlasten für ein erfolgreiches PDM-Projekt. Alte Zöpfe abzuschneiden fällt schwer. Krampfhaft wird versucht, am Status Quo festzuhalten. Antiquierte DV-Konzepte sollen möglichst eins zu eins auf die neue PDM-Welt abgebildet werden, um liebgewordene Gewohnheiten fortschreiben zu können. Persönliche Interessen einiger Schlüsselpersonen stehen dabei nicht selten höher als der wirtschaftliche Erfolg des Unternehmens. Wenn hierbei das IT-Vorhaben nicht für alle Beteiligten deutlich erkennbar von der Geschäftsleitung getragen und geformt wird, ist ein Scheitern meist vorprogrammiert.

Anbieterseitig liegen die Gründe für unerfreuliche PDM-Projekte oftmals in konzeptionellen und funktionalen Defiziten der Angebote. Sogenannte Turnkey-Systeme versprechen eine weitgehend vorkonfigurierte Lösung. Damit soll es möglich sein, mit verhältnismäßig geringem Aufwand und in vergleichsweise kurzer Zeit eine kundenspezifische Installation auf die Beine zu stellen. Grundsätzlich ist dieser Ansatz richtig – eine einfach konfigurierbare Standard-Software, mit der die PDM-Themen Daten-, Projekt- und Prozessmanagement sowie Systemintegration und Systemkommunikation flexibel gestaltbar sind. In weiten Teilen erfüllen die Turnkey-Systeme diesen Anspruch recht ordentlich. Jedoch gibt es Bereiche wie Workflow-Management, Variantenkonfiguration, Projektmodellierung oder Systemkommunikation, in denen nur rudimentäre Ansätze zu finden sind. Dementsprechend sind natürlich auch die Konfigurationsmöglichkeiten bei diesen Themen eingeschränkt. Dies hat zur Folge, dass der

„Unvorstellbare
Summen fließen in
jahrelang laufende
Vorhaben, in denen man
PDM-Funktionalität
entwickelt, die ebenso gut
durch Konfiguration eines
guten Turnkey-Systems
zu haben ist“

Kunde für so manche Funktion, die eigentlich zum Standardumfang eines guten PDM-Systems gehören sollte, teure Dienstleistung, sprich Programmierung, bezahlen muss.

Dennoch gibt es, insbesondere für Klein- und Mittelstandsunternehmen, keine Alternative zu Turnkey- bzw. Out-of-the-Box-Anwendungen. Im Gegensatz dazu sind Toolbox-Systeme eine Art Entwicklungsumgebung zur Implementation von PDM-Lösungen. Basisklassen für Arbeits-, Administrations- und Relationsobjekte bieten lediglich allgemeine Grundeigenschaften zur Verwaltung von Metadaten und Dateien. Mit einem Toolbox-System eine Kundenlösung zu realisieren, kommt faktisch der Entwicklung eines neuen PDM-Systems gleich. Die Klassenbibliothek der Toolbox vereinfacht zwar einiges, dennoch sind immense Aufwände zu leisten. Das Resultat solcher

Projekte ist schließlich ein unausgereiftes Stück Software mit geringer Anwenderakzeptanz, das überdies noch enorme Pflegekosten verursacht. Ein typischer Vertreter dieser Systemklasse ist Metaphase, eine Toolbox, die von SDRC als Enterprise PDM für Großanwender angeboten wird. Damit kommen meistens Elefanten-Projekte zustande, die gleichsam eine Art Beschäftigungsprogramm für Metaphase-Programmierer sind. Unvorstellbare Summen fließen in jahrelang laufende Vorhaben, in denen man PDM-Funktionalität entwickelt,

die ebenso gut durch Konfiguration eines guten Turnkey-Systems zu haben ist. Es sind Projekte bekannt, bei denen die Verantwortlichen den Mut hatten, nach zum Teil mehrjähriger Laufzeit die Arbeiten einzustellen, um schlimmeren Schaden abzuwenden. In einem Großunternehmen sind derlei Abenteuer nichts Ungewöhnliches, für Klein- und Mittelstandsunternehmen können solche Projekte jedoch existenzgefährdend sein.

Ungeachtet dessen, welche Systemkategorie in einem PDM-Projekt zum Zuge kommt, ist das leidige Thema der verfügbaren oder besser gesagt der nicht verfügbaren CAx- und ERP-Schnittstellen allgegenwärtig. Vor allem bei der Kommunikation mit 3D-CAD-Anwendungen ist allgemein eine sehr unbefriedigende Situation festzustellen. Obwohl beispielsweise die Systeme

me Metaphase und I-DEAS aus demselben Hause kommen, warten Anwender seit Jahren vergeblich auf ein Interface, das diesen Namen verdient. Ebenfalls nicht leicht haben es PTC-Kunden, Pro/ENGINEER, Pro/INTRALINK und Windchill unter einem Hut zu bringen. Moderne 3D-Tools verfügen heute über ein eigenes Datenmanagement, das als Workgroup-System Teile, Baugruppen (Produktstrukturen), Zeichnungen und Projekte innerhalb eines Entwicklungs-Teams organisiert. Die Anbindung eines 3D-Systems an eine PDM-Lösung wird damit nicht gerade einfacher. Es stehen zwei Managementwerkzeuge für das Handling der CAD-spezifischen Informationen zur Verfügung. Stellt sich nur die Frage: Welches der beiden Systeme hat zu welcher Zeit Zugriff auf welche Daten mit welchen Stati und Versionen? Vorausgesetzt, dass die PDM-Lösung in jeder Arbeitsphase das führende Navigationssystem für alle Mitarbeiter eines Geschäftsprozesses ist, müssen 3D-CAD-Daten ebenso wie andere Produktinformationen bereits vor ihrer Freigabe vom PDM-System kontrolliert werden und nicht erst danach.

Web-Technologie eröffnet großartige Möglichkeiten

Bei allen Schwierigkeiten steht außer Frage, dass erfolgreiche Produktionsunternehmen künftig PDM-Funktionalität brauchen, um eine konsequente elektronische Geschäftsabwicklung im Beziehungsgeflecht mit Partnern, Lieferanten und Kunden aufbauen und gewinnbringend nutzen zu können. eBusiness erfordert allerdings mehr als eine PDM-Installation. Eine durchgängig auf Rechnerbasis ablaufende Produktentwicklung oder Auftragsabwicklung verlangt eine IT-Infrastruktur, in der Systemgrenzen fließend werden. Voraussetzung hierfür sind Web-basierte Geschäftsanwendungen sowohl im technischen als auch im betriebswirtschaftlich-planerischen Bereich. PDM-, ERP- und gegebenenfalls SCM-Lösungen auf der Basis von Java

und CORBA lassen sich beliebig in einem Intra- oder Extranet als schlanke Server verteilen und ihre Dienste via Web-Browser in Anspruch nehmen. Auf diese Weise treten die verfügbaren Business-Tools für die Anwender in den Hintergrund und verschmelzen zu einer informationstechnischen Einheit, deren Funktionsangebot diese über ihre Homepage jederzeit abrufen können. Leider sind erst wenige Web-basierte Geschäftsanwendungen verfügbar, so dass dieses Szenario als Grundlage für reales eBusiness keineswegs Stand der Technik ist. PTC spielt mit seiner Java-Lösung Windchill Vorreiter und ist derzeit der einzige namhafte Anbieter eines Internet-PDM-Systems. Bleibt zu hoffen, dass in Kürze andere Hersteller ihren Marketing-Slogans rund um ePDM nutzbare Taten folgen lassen.

Nur wenn sich Geschäftsanwendungen wie PDM und ERP in Form von beliebig strukturierten Komponenten in einem Web der Objekte verteilen lassen, verschwinden die Barrieren bei bereichs- und standortübergreifender Vorgangsbearbeitung. Kommunizierende Web-Objekte von Java/CORBA-Anwendungen entschärfen viele Interface-Probleme konventioneller Client-Server-Systeme. Damit wird ein IT-Business-Modell realisierbar, mit dem sich eine enge Verknüpfung der Teilprozesse Produktentwicklung, Produktionsplanung, Beschaffung, Fertigung und Verkauf durch den Produktionsfaktor Information verwirklichen lässt. Simultanes Arbeiten, im Allgemeinen durch isolierte PDM-Workflows auf den Engineering-Prozess reduziert, kann auf die gesamte Produktentstehung ausgeweitet werden. Prozesssteuerung endet somit nicht mehr an den Systemgrenzen von PDM und ERP. Kurze Durchlaufzeiten, ein hohes Qualitätsniveau und schließlich eine konsequent kundenorientierte Auftragsabwicklung müssen nicht länger nur ein frommer Wunsch bleiben. In dieser Beziehung hätte man etwas Innovatives aus dem Hause SAP erwartet. Stattdessen verschenkt man dort an seine Kunden PDM als Anhängsel von R/3 – schade!

Warenzeichen:

CORBA ist eine Marke oder eingetragene Marke der Object Management Group.

I-DEAS und Metaphase sind Marken oder eingetragene Marken der SDRC Corp.

Java ist eine Marke oder eingetragene Marke der Sun Microsystems Inc.

Pro/ENGINEER, Pro/INTRALINK und Windchill sind eingetragene Marken der Parametric Technology Corp.

SAP R/3 ist eine Marke oder eingetragene Marke der SAP AG.

KONTAKT:

SICON Josef Schöttner Industrie-Consultant
Dorfener Weg 16
83104 Hohenthann b. München
Tel.: 0 80 65-906 88 22
e-Mail: info@siconvision.com
http://www.siconvision.com

Weiterführende PDM-Fachliteratur:



Josef Schöttner

Produktdatenmanagement in der Fertigungsindustrie Prinzip – Konzepte – Strategien

Carl Hanser Verlag München Wien
10/1999, 384 Seiten, 200 Abbildungen
ISBN 3-446-21152-7