

# Elektronische Produktdatenherstellung via Web-Technik

Internet-PDM komplettiert die IT-Infrastruktur für Einführung und Nutzung von konsequentem eBusiness in Engineering- und Produktionsunternehmen.

Josef Schöttner, SICON Josef Schöttner Industrie-Consultant, München



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

Die wachsende internationale ökonomische Verflechtung verwandelt die Welt zusehends in einen riesigen Marktplatz. Damit verbunden sind enorme Chancen für wirtschaftliche Prosperität der Unternehmen, aber ebenso gewaltige Herausforderungen hinsichtlich deren Wettbewerbsfähigkeit. Schnell und flexibel auf Kundenwünsche reagieren zu können, bestimmt in entscheidendem Maße den Erfolg eines Herstellers, vor allem im Bereich der Investitionsgüter. Die konsequente und intelligente Nutzung des Produktionsfaktors Information nimmt in diesem Kontext eine herausragende Stellung ein. Ziel ist es, Schlagworte der IT-Branche wie eEngineering, eBusiness oder eCommerce durchgängig in die betriebliche Praxis umzusetzen.

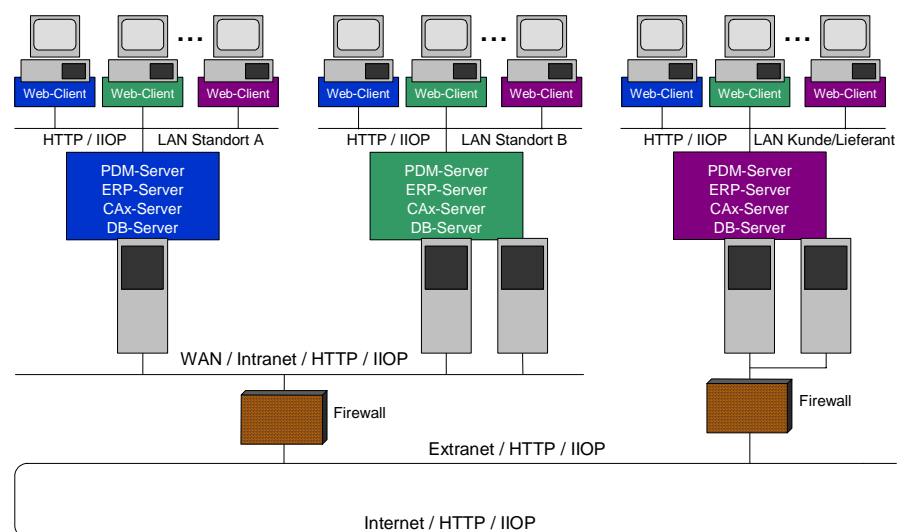
## Realität: Insellösungen mit isolierten Informationsquellen

In den meisten Engineering- und Produktionsunternehmen werden heute nahezu sämtliche produkt- und produktionsbeschreibenden sowie produktionssteuernden Daten mit modernen CAX-Tools hergestellt. Dennoch gehen die Produktivität in den fertigungsvorgela-

gerten Bereichen und die Qualität ihrer Ergebnisse nur selten konform mit dem Volumen der vorausgegangenen IT-Investitionen. Es zeigt sich, dass mit singulären Anwendungssystemen isolierte Informationsquellen entstehen, mit denen zwar einzelne Arbeitsschritte sehr effizient ausgeführt werden können, andererseits aber zunehmend Probleme wie elektronische Zettelwirtschaft und Kommunikationsbarrieren erwachsen, die diese Erfolge teilweise wieder zunichte machen. Was fehlt, ist ein unternehmensweit nutzbares Werkzeug für Daten- und Prozessmanagement, das alle Vorgänge entlang des Produktentstehungsprozesses im Rahmen einer elektronischen Geschäftsabwicklung unterstützt.

Produktentwicklung im Sinne von eBusiness heißt durchgängig rechnerbasierte Produktdatenherstellung unter Einbeziehung von Engineering-Partnern, Zulieferern und Kunden. Damit verbunden ist verteiltes kooperatives Arbeiten mit transparenten Datenbasen und Prozessen. Hierfür notwendig ist ein multifunktionaler Arbeitsplatz für den einzelnen Mitarbeiter und zudem ein übergeordnetes Organisationsinstrument zur Steuerung der Projektarbeit in einem prozessorientierten Team. PDM mit seiner Konzeption als IT-Unternehmenswerkzeug ist imstande, diese Erfordernisse zu erfüllen. In Form einer integrierten PDM-Lösung oder mehrerer vernetzter PDM-Installationen ist dieser System-Typ heute in der Lage, verteilte Produktdaten- und Wissensbibliothek zu sein sowie integriertes

## PDM als IT-Unternehmenswerkzeug



Web-basiertes PDM-System als Basis für standort- und firmenübergreifende Kooperation

Projekt-, Prozess- und Datenmanagement zu leisten. PDM steuert den iterativen Entwicklungsvorgang, unterstützt dabei intelligente Concurrent-Engineering-Methoden in Form von Koordinierung paralleler Nutzung und Bearbeitung von Produktdaten und verknüpft strukturiert alle daraus resultierenden Produktinformationen versions- und statusbezogen zu einer digitalen Maschinenakte. Diese fixiert die augenblickliche Konfiguration (Zusammensetzung) eines Erzeugnisses und ist die Grundlage für seine materielle Reproduktion in der Fertigung.

weite Teile der technisch-orientierten Anwenderschaft aus der Not geboren PPS/ERP-Module oder selbstentwickelte Datenbank-Applikationen benutzen und zu diesen Werkzeugen eine hohe Affinität entwickelt haben. Diese Tatsache ist bei nicht wenigen PDM-Projekten eine schwere Hypothek, die die Systemeinführung immer wieder erschwert oder gar unmöglich erscheinen lässt

### Web-fähiges PDM

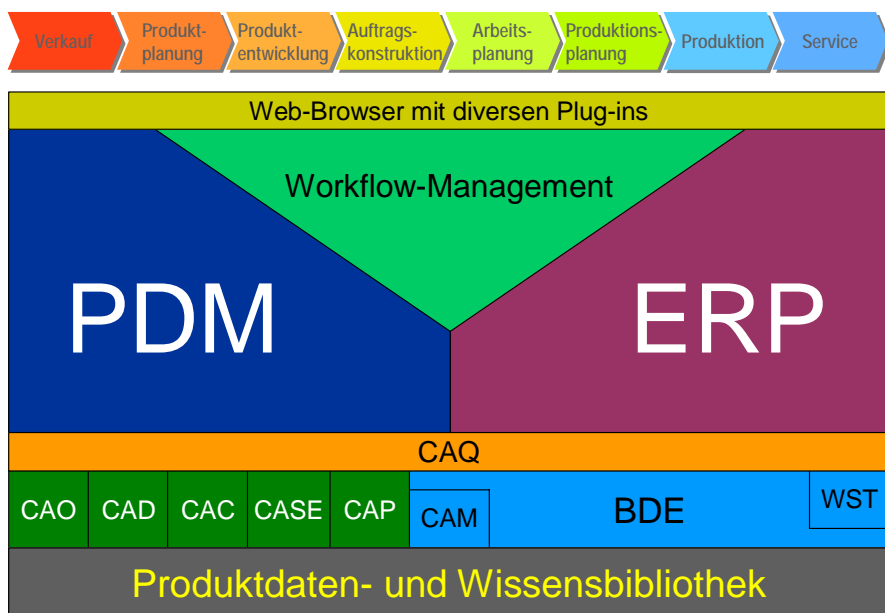
Bereiche wie Vertrieb, Produktplanung, Entwicklung und Konstruktion, Arbeitsplanung und Betriebs-

den Erdball verteilten Server-Maschinen (Internet-Hosts) liegen. Bezogen auf PDM und andere Business-Anwendungen wie ERP eröffnet die Web-Fähigkeit völlig neue Möglichkeiten der Skalierbarkeit und der kollaborativen Nutzung von verfügbarer Informationstechnik.

In Abhängigkeit vom Informationsbedarf eines Geschäftsbereichs, einer Abteilung oder eines Projekt-Teams steht diesen Benutzergruppen jeweils eine spezifische Homepage als Portal zu den Diensten und Daten des internen PDM-Systems und der externen PDM-Installationen der Kooperationspartner zur Verfügung. Über entsprechende Hyperlinks sind Produkt- und Prozessinformationen im Firmen-Intranet oder Kooperations-Extranet erreichbar. In HTML-Files eingebundene Java-Applets, die als PDM-Clients fungieren, rufen die Objekt-Methoden der verschiedenen lokalen PDM-Server auf, um deren Dienste, sprich Funktionen, in Anspruch zu nehmen. Der Anwenderdialog läuft hierbei vollständig über einen handelsüblichen Standard-Browser. Da auf diese Weise auch andere Web-fähige Applikationen genutzt werden können, tritt für die Anwender der Bezug zu den diversen IT-Systemen immer mehr in den Hintergrund. Im Web-Browser verschmelzen die verfügbaren Business-Tools zu einer informationstechnischen Einheit. Entsprechend seiner prozessorientierten Aufgaben fordert der Anwender mit seinem Web-Client stets genau die Systemdienste an, die er gerade für den nächsten Arbeitsschritt benötigt, ohne darüber nachdenken zu müssen, mit welchem System er auf welche Informationsquellen greifen kann.

### Der nächste Schritt: Web-basiertes PDM

Internet-PDM eröffnet für die elektronische Geschäftsabwicklung phantastische Möglichkeiten. Besonders dann, wenn ein PDM-System nicht nur Web-fähig, sondern auch Web-basiert ist. Die meisten PDM-Anbieter offerieren allerdings nach wie vor ihre kon-



PDM-System als Rückgrat für eBusiness im Produktionsunternehmen

Mit klassischen Client-Server-PDM-Systemen ist es jedoch außerordentlich schwierig, die Voraussetzungen für ein intensives Engineering-Teamwork in virtuellen Unternehmen oder konsortialen Partnerschaften zu erfüllen. Und selbst in Einzelunternehmen, besonders wenn sie eine größere Anwenderschaft aufweisen, ist es nicht einfach, alle Anforderungen der PDM-Nutzer im Datenmodell eines zentralen Systems abzubilden. Aufgrund einer meist langen datentechnischen Historie haben sich Anwendergruppen mit fester Zuordnung zu bestimmten IT-Systemen herausgebildet. Das Fehlen einer PDM-Software hat zwangsläufig dazu geführt, dass

mittelkonstruktion, Beschaffung etc. haben jeweils eine sehr unterschiedliche Sicht auf Produktinformationen und folglich sehr unterschiedliche Anforderungen an eine PDM-Lösung. Der Zugang zu Informationen und die Art ihrer Präsentation müssen sich daher an den individuellen Bedürfnissen einer Benutzergruppe orientieren. Dabei ist für die Anwender eigentlich ohne Belang, aus welcher Datenquelle die Informationen stammen. Hier zeigen sich sehr deutlich die Parallelen zum Internet-Modell, bei dem die Nutzer via Web-Browser Zugang zu einer schier unendlich großen Informationsfülle haben, die Informationsquellen aber auf einer Vielzahl von über

ventionellen Client-Server-Systeme, die lediglich mit Web-fähigen Clients einen Teil ihrer Alt-Server-Funktionen via Web-Browser zugänglich machen. Die Entwicklung vom interaktiven Hypertext-Internet hin zum Web der Objekte auf der Grundlage von Java und CORBA (Common Object Request Broker Architecture) erschließt neue Ansätze für distribuierte Geschäftsanwendungen. Bei diesem Konzept lassen sich kleinste Systemkomponenten – im Extremfall aus einem einzigen Objekt bestehend – beliebig in einem lokalen oder Weitbereichs-Netzwerk (LAN oder WAN) verteilen. Mit CORBA und seinem Internet-Inter-ORB-Protokoll (IIOP) steht ein intelligentes Framework bereit, mit dessen Hilfe diese Dienste von Business-Applikationen unterschiedlichster Prägung mit dem Standard-User-Interface Web-Browser abrufbar sind.

Projiziert auf die Prozesskette Produktentstehung verschwinden damit plötzlich die Probleme und Barrieren bei bereichs- und standortübergreifender Vorgangsbearbeitung wie sie bei konventionellen Client-Server-Systemen zwangsläufig auftreten. Aufwendige Systemschnittstellen sind durch kooperierende Web-Objekte der Geschäftsanwendungen ersetzbar. Die intensive Verbindung der Teilprozesse Produktentwicklung, Disposition und Fertigungslogistik, die sich gewöhnlich in getrennten Welten abspielen, wird damit über Organisations- und Systemgrenzen hinweg zum Normalfall. Techniker greifen aufgabenbezogen via Web-Browser auf ERP-Objekte und Betriebswirte auf interessierende PDM-Objekte. Das Workflow-Management endet ebenfalls nicht wie bisher an der Nahtstelle zwischen PDM- und ERP-System. Simultanes Arbeiten bleibt nicht

nur auf den Engineering-Prozess beschränkt, der gewöhnlich durch isolierte PDM-Workflows gesteuert wird. Auch die frühzeitige Kooperation der technischen und betriebswirtschaftlich-planerischen Stellen muss nicht länger auf Zuruf erfolgen. Die Workflow-getriebene Materialdisposition, die Fertigungsplanung oder die Beauftragung externer Entwicklungspartner und/oder Zulieferer in Abhängigkeit bestimmter Prozesszustände in der Produktentwicklung sorgen dafür, dass die kollaborativen Erfolgsfaktoren *Zeit*, *Kosten* und *Qualität* zu einem strategischen Wettbewerbsvorteil werden. Das Web-basierte PDM-System bildet in diesem Szenario einen wesentlichen Teil des Rückgrats für eine durchgängig elektronische Geschäftsabwicklung. eBusiness wird damit zur Realität und ist nicht länger nur eine Marketing-Floskel der IT-Branche.

## **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](mailto: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**