

# PLM ist gefordert

## Entwicklung des PLM in nächster Zukunft und visionär betrachtet

Das harmonische Zusammenspiel der Softwaresysteme von ERP, PDM, MES und CAx schafft einerseits die Grundlage dafür, schnell und effizient auf neue Marktszenarien reagieren zu können. Andererseits liefert es die Gewähr, flexibel, dynamisch und erfolgsorientiert mit neuen Trendentwicklungen Schritt halten zu können. x-technik hat sich in der April-Ausgabe eingehend mit der Problematik der Beziehungen zwischen PDM- und ERP-Systemen auseinandergesetzt. Wie sich der Softwaresystem-Markt im Hinblick auf die Unternehmensstrategie PLM in nächster Zukunft und visionär betrachtet entwickeln wird, beleuchtet x-technik nun im Gespräch mit Dr. sc. techn. Robert Montau, Director Business Development CEE bei Siemens PLM Software (CH) AG.



Luzia Haunschmidt / x-technik im Gespräch mit Dr. sc. techn. Robert Montau, Director Business Development CEE bei Siemens PLM Software (CH) AG.

**Herr Montau, wie würden Sie den Ansatz eines Produktlebenszyklusmanagements charakterisieren?**

Das Produktlebenszyklusmanagement – kurz PLM – steht für eine Unternehmensstrategie, die durch Methoden, Prozesse, Organisationsstrukturen und Systemtechnologien eine Abbildung sämtlicher produktbezogener Zusammenhänge in eine kohärente Gesamtlösung verfolgt. Der Anspruch von PLM umfasst hierbei den gesamten Produktlebenslauf (ausgehend von der Idee über Entwicklung, Fertigung, Betrieb bis hin zum Service), sämtliche involvierten Ingenieursdisziplinen (d. h. nicht nur Mechanik, sondern zunehmend auch Elektronik/Elektrik, Software, Chemie, Optik, Automatisierung, Dokumentation, ...) sowie alle beteiligten Unternehmen, die entlang der Produktwertschöpfungskette mit zunehmender Vernetzung kollaborieren (d. h. Endprodukthersteller/OEM, Lieferanten, Partner und Kunden).

Eine PLM-Lösung hat damit immer einen zumindest branchenspezifischen, häufig sogar einen unternehmensspezifischen Charakter und kann somit nicht als schlüsselfertiges Standardprodukt „von der Stange“ gekauft werden; vielmehr ist PLM als ein strategisches Konzept zu verstehen, das immer einer Adaption auf die individuellen Gegebenheiten und Randbedingungen bedarf.

Die Zielsetzung von PLM liegt primär in der Erschließung von Nutzenpotenzialen zur Steigerung des Unternehmenserfolges und bedeutet nicht zwangsläufig immer eine physische Datenintegration auf der Systemebene.

**Welche Vorteile ergeben sich für einen produzierenden Betrieb durch den Einsatz der PLM-Strategie?**

Unternehmen werden heute mehr denn je konfrontiert mit externen Markteinflüssen, wie z.B. der zunehmenden Globalisierung, dem immer größer werdendem Wettbewerbsdruck, dem Wechsel vom Kunden- zum Anbietermarkt, kürzeren Produktlebenszyklen und immer strengeren Qualitäts- und Produkthaftungsrichtlinien, welche mit geeigneten Maßnahmen und Geschäftsinitiativen zu beantworten sind.

Mit PLM können Unternehmen eine deutlich bessere Prozesseffizienz erreichen bei gleichzeitig höherer Produktqualität und Prozesssi-



Fokus und Zusammenspiel von PLM und ERP.

cherheit, größerer Flexibilität für kundenspezifische Änderungen und Sonderwünsche. Woraus sich letztendlich eine nachhaltige Sicherung der Wettbewerbsposition am Markt ableitet.

**Wie schätzen Sie – bei den am Markt gebotenen ERP-, PDM, MES- und CAX-Softwaresystemen – den aktuellen Standard ein, wenn es um die praktische Umsetzung einer PLM-Strategie in einem produzierenden Betriebe geht?**

Vor noch nicht allzu langer Zeit fokussierte und beschränkte sich der Anspruch von Integrationsbemühungen noch auf die rein mechanische Produktdefinition, d. h. die klassischen Fertigungsunterlagen Stückliste, Zeichnung und Arbeitsplan als Eingangsinformation für die mechanische Produktherstellung. Mit CAX- und PDM-Lösungen können diese Aspekte sehr gut abgedeckt werden und auch die führenden ERP-Großanbieter können mittlerweile diese klassischen, rein mechanischen Aufgabenbereiche bis zu einem gewissen Grad mit abdecken.

In den Innovationsbereichen mit großer Produktkomplexität ist jedoch eine zunehmende Vernetzung von Ingenieursdisziplinen zu beobachten, wofür im CAX- und PDM-Bereich bereits geeignete Funktionalität besteht, aber in den nachgelagerten ERP- und MES-Systemen noch Nachholbedarf besteht.

Für die praktische Umsetzung bedeutet dies, dass man im Falle einer hohen Produkt- und/oder Prozesskomplexität seine PLM-Strategie unbedingt auf dafür geeigneten System-Lösungen aufbauen sollte (d. h. dedizierte CAX, PDM, ERP, MES Systeme). Falls jedoch die Wertschöpfung eines

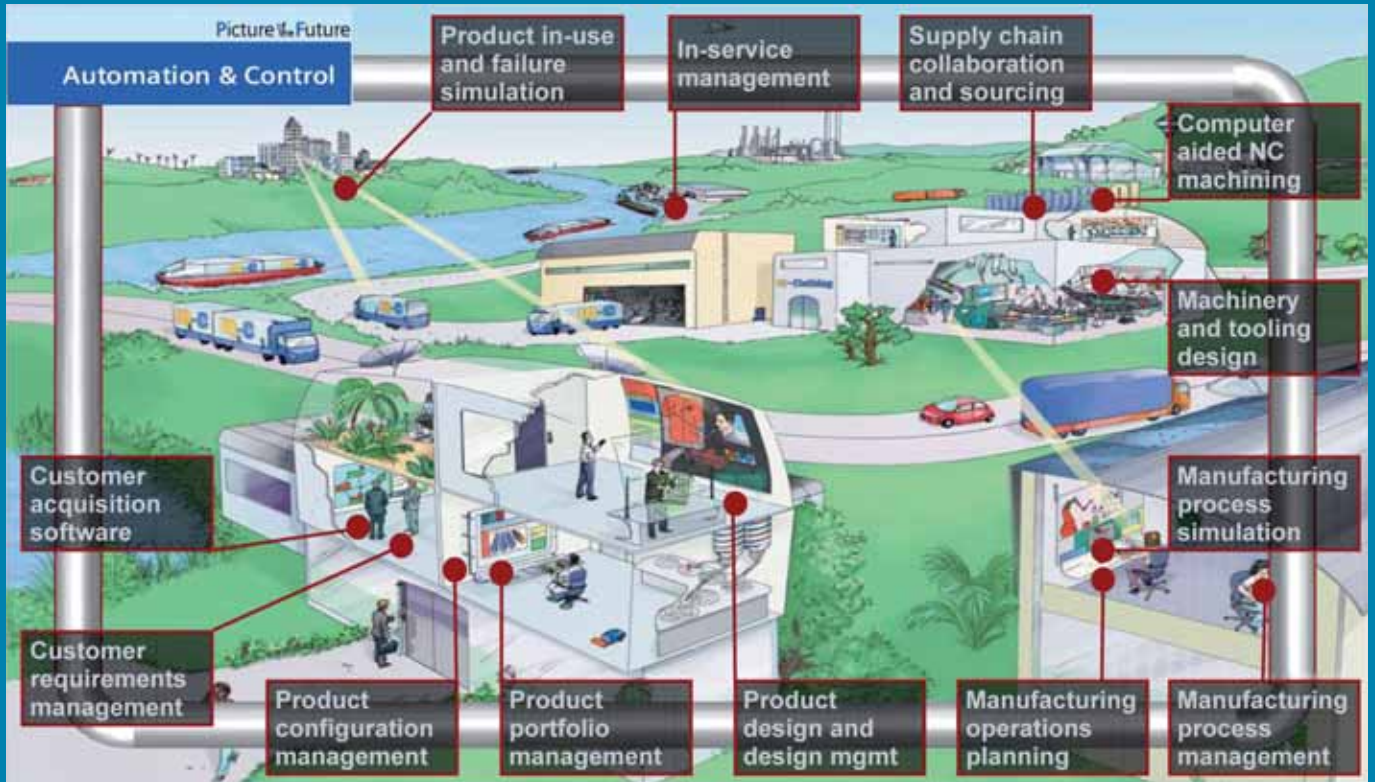
Unternehmens stärker auf Handelsaspekten basiert und die technischen Anforderungen im Engineering und der Fertigung eher nebensächlich sind, kann auch eine Reduktion auf ein ERP-Hauptsystem mit ggf. nur noch einer CAX-Lösungskomponente in Betracht gezogen werden. Hierbei stehen dann Aufwands- und Kostenüberlegungen im Vordergrund, die an anderer Stelle, d. h. auf der Technik-Seite einen Kompromiss bedingen.

**Welche Argumente sprechen für den Einsatz eines PDM-Systems anstelle einer ERP-Vollintegration?**

Eine ERP-Vollintegration entspricht in ihrem Kern dem CIM-Leitgedanken der 80er-Jahre, wo man versucht hat, sämtliche Daten und Prozesse in einem unternehmensweiten Datenmodell zu integrieren. Die CIM-Bewegung ist damals fehlgeschlagen, nicht zuletzt aufgrund der Komplexität und Inflexibilität eines solchen Ansatzes für unterschiedlichste Anforderungen aus verschiedensten Subsystemen. Eine dedizierte PDM-Lösung kann den unterschiedlichen Prozess- und Informationsflüssen in einer Unternehmung besser Rechnung tragen. ERP kann sich auf die betriebswirtschaftlich-logistischen Unternehmensprozesse fokussieren. PDM kann den technischen Innovationsprozess mit seiner häufig iterativ heuristischen Vorgehensweise viel besser unterstützen, woraus am Ende bessere Produkte mit stärkeren Marktleistungseigenschaften entstehen.

**Im Zuge der letzten Wirtschaftskrise entwickelten sich die Marktvorgaben mehr und mehr in Richtung variantenreicher Produktmassenfertigung. Verlangt diese Situation – Ihrer Meinung**





Blick in die Zukunft mit totaler Automatisierung in einer intelligenten Fabrik.

**nach – nun auch einen Handlungsbedarf hinsichtlich höherwertigen software-technischen Raffinessen z. B. im CAx- und infolge im PDM-Bereich?**

Im Zuge des Wechsels vom Anbieter- zum Kundenmarkt können wir seit einigen Jahren eine stetig zunehmende Produktvarianz und –Personifizierung beobachten, woraus sich natürlich Anforderungen ableiten nach z. B. Plattformstrategien und Mass Customization-Methoden, die auch eine systemtechnische Unterstützung benötigen.

Moderne CAx- und PDM-Lösungen bieten heute leistungsfähige Mechanismen für das Varianten-Management. Hier besteht ein wesentlicher Leistungsunterschied zwischen einer tief integrierten CAx/PDM-Lösung gegenüber einer ERP-Vollintegration, wo in der Regel keine generische Strukturkonfiguration für einen CAx-Engineering-Prozess im Varianten-Kontext möglich ist.

Der Nutzen einer PLM-Strategie begründet sich schlussendlich in der bestmöglichen Anwendung einer geeigneten Methodik aus dem Varianten- und/oder Klassifizierungsbereich mithilfe integrierter CAx/PDM-Funktionalität.

Auch in der Zukunft werden sowohl die PLM-Anwender als auch die -Anbieter gefordert sein, sich in der Beherrschung des Varianten-

Managements immer weiter zu verbessern, da dies die beste Antwort darstellt, um dem Wettbewerbsdruck von klassischen Billig-Konkurrenten aus Fernost entgegen zu wirken.

**Welche Auswirkungen erlebt dadurch ein ERP-System?**

Die Komplexität einer Entwicklungsvarianz kann heute nur in einer dedizierten und tief integrierten CAx/PDM-Lösung abgebildet werden. Bereits eine rein mechanische Produktstrukturvariabilität kann schon eine sehr hohe Prozesskomplexität ergeben für Primärentwicklung, Vertrieb, Angebots- und Auftrags-Engineering sowie den Service.

Für ERP bedeutet das häufig die Forderung nach größerer Interoperabilität mit ergänzenden Lösungskomponenten, wie z. B. einem Offline-Vertriebskonfigurator mit 3D-Visualisierung oder einer mechatronischen PDM-Struktur, wo Optionen und Produktvarianten ausgetauscht werden müssen.

**Die Vision einer intelligenten Fabrik mittels totaler Automatisierung nähert sich zunehmend der Realität. Doch Maschinen- und Anlagen-Engineering leben derzeit immer noch in getrennten Welten. Wie begegnet Siemens PLM Software dieser Diskrepanz?**

Siemens PLM hat bereits vor einigen Jahren den klassischen PDM-Produktmodellansatz auf ein sogenanntes P3R (Produkt, Prozess, Plant/Fertigungsstätte, Ressource) Konzept erweitert, womit nicht nur die reine Produktdefinition, sondern auch die Fertigungsprozess-Entwicklung in der Arbeitsvorbereitung abgebildet und unterstützt werden kann.

Eine weitere Dimension stellt die Integration verschiedener Ingenieursdisziplinen dar, wobei die Mechatronik eine ganz entscheidende zentrale Rolle einnimmt. Bereits heute kann eine Siemens PLM-Lösung mit den Produkten NX und Teamcenter sämtliche Aspekte einer mechatronischen Produktdefinition abdecken und der nächste Schritt ist die Anreicherung dieser Objektdefinition mit intelligenter Automatisierungslogik.

Erste Demonstrationen und Studien hierzu wurden bereits vorgestellt und in Kürze sind Produktankündigungen zu erwarten, womit sich die historisch getrennten Welten von Maschinen- und Anlagen-Engineering effizient integrieren lassen auf Basis des Siemens PLM-Portfolios.

**Siemens PLM Software**  
 Franzosenhausweg 53, A-4030 Linz  
 Tel. +43 732-377550-0  
[www.plm.automation.siemens.com](http://www.plm.automation.siemens.com)