

Serie PLM (Product Life Cycle Management): Von der Arbeitserleichterung zur Philosophie



Eine trendverdächtige Thematik der nächsten Jahre wird die übergreifende Vereinheitlichung der Entwicklungswerkzeuge sowohl für mechanische Konstruktion, als auch für die Automatisierungssoftware sein. Ziel ist eine durchgängige Wissensbasis für das gesamte Unternehmen - angefangen von der Projektierung bis zur Detailausarbeitung, den kompletten Entwicklungs- und Produktlebenszyklus von Geräten, Maschinen und Anlagen zu schaffen. Dadurch hält die Automatisierung in der Produktentstehung Einzug. Entwicklungszyklen werden verkürzt und neue Produkte können wirtschaftlicher beschaffen werden. Das Zauberwort, das diese Vorgänge zusammenfasst, heißt PLM (Product Life Cycle Management).

Teil 1: Revolution in der Produktentwicklung?

Eine trendverdächtige Thematik der nächsten Jahre wird die übergreifende Vereinheitlichung der Entwicklungswerkzeuge sowohl für mechanische Konstruktion, als auch für die Automatisierungssoftware sein. Ziel ist eine durchgängige Wissensbasis für das gesamte Unternehmen - angefangen von der Projektierung bis zur Detailausarbeitung, den kompletten Entwicklungs- und Produktlebenszyklus von Geräten, Maschinen und Anlagen zu schaffen. Dadurch hält die Automatisierung in der Produktentstehung Einzug. Entwicklungszyklen werden verkürzt und neue Produkte können wirtschaftlicher beschaffen werden. Das Zauberwort, das diese Vorgänge zusammenfasst, heißt PLM (Product Life Cycle Management). *Autor: Ing. Peter Kempfner / x-technik*

Vom Schlagwort zur Arbeitsgrundlage

Alle paar Jahre tritt ein „neuer“ Begriff in den Vordergrund und beherrscht für einige Zeit viele Diskussionen im industriellen Bereich oder im Geschäftsleben. Häufig handelt es sich um angeblich aus dem Amerikanischen stammende Drei-Buchstaben-Abkürzungen. Meist werden diese Begriffe durch inflationäre Verwendung außerhalb ihrer ursprünglichen Bedeutung entwertet und verlieren nach ein paar Jahren die große Aufmerksamkeit, die sie anfangs genossen. Man erinnert sich in diesem Zusammenhang

noch an CRM (Customer Relationship Management; Kundenbeziehungssteuerung) oder CIM (Computer Integrated Manufacturing; Mittels Computer zusammengeführte Planung und Fertigung).

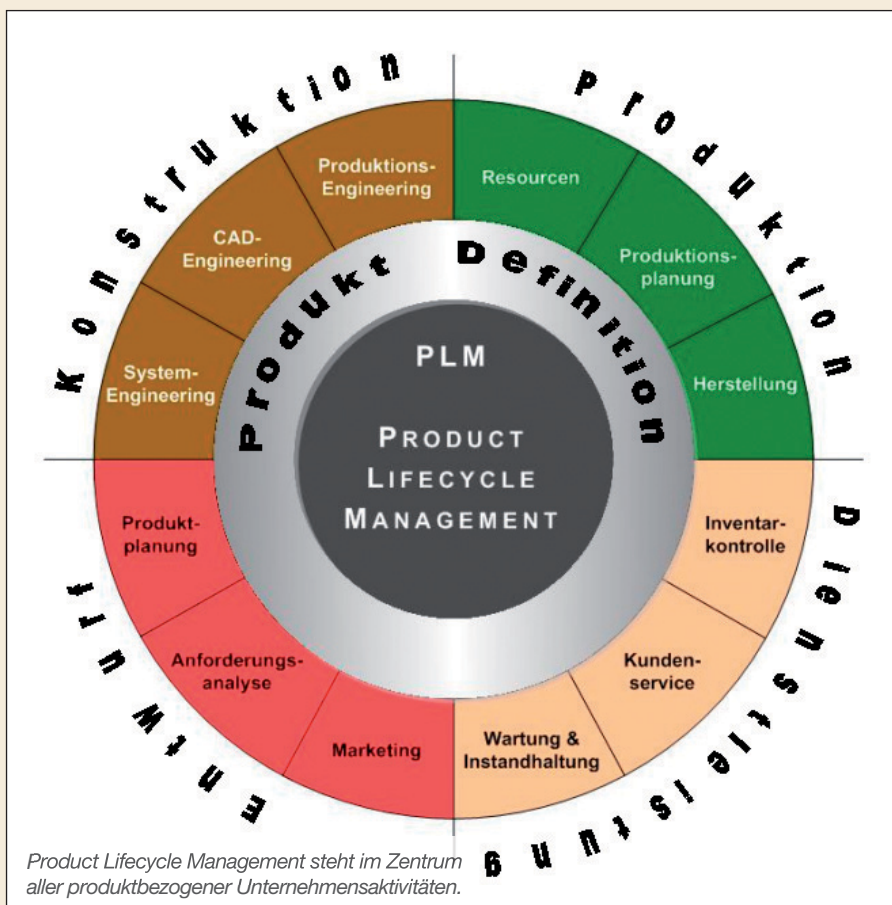
Ein Begriff, der sich in letzter Zeit in den Fokus der Aufmerksamkeit gespielt hat, ist PLM (Product Lifecycle Management; Produktlebenszyklusmanagement). Dabei handelt es sich im Wesentlichen um ein IT-System zur einheitlichen Speicherung und Verwaltung unterschiedlicher produktbezogener Daten über alle Phasen der Produktentwicklung, -fertigung,

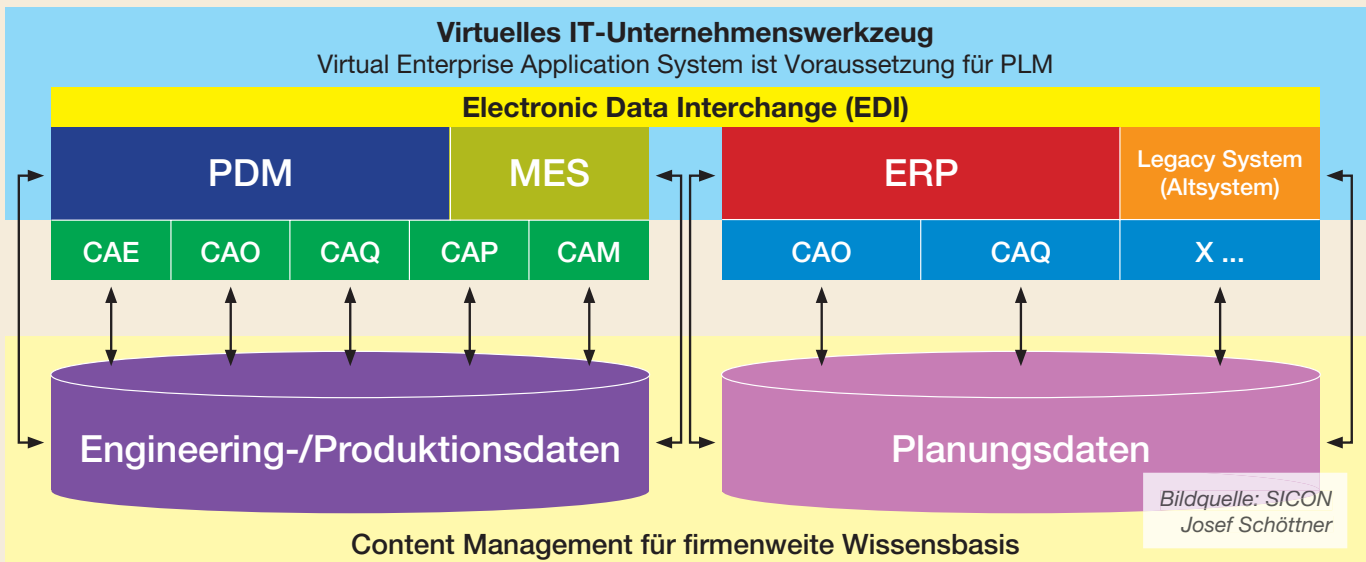
-vermarktung und -betreuung hinweg. Unabhängig von der in den einzelnen Fachbereichen eingesetzten Hard- und Software bietet PLM Produktivitätsgewinne im gesamten Unternehmen, weil es die Kommunikation zwischen betroffenen Einheiten beschleunigt, Systembrüche und aus Übertragungen resultierende Missverständnisse vermeidet und durch eine einheitliche, stets aktuelle Arbeitsgrundlage paralleles Arbeiten „in verschiedenen Richtungen“ verhindert.

Obwohl PLM als Begriff verständlicherweise in erster Linie von Softwareherstellern strapaziert wird, geht Product Lifecycle Management angesichts der bereichsübergreifenden Komplexität eigentlich weit über die Definition eines Softwareprodukts hinaus. Es stellt sich als Unternehmensstrategie dar, in der alle Fachabteilungen mittels IT-Unterstützung in eine möglichst effiziente Arbeit an und um das Produkt eingebunden werden.

Technologische Fortsetzung von Produktmanagement

Als technologische Klammer stellt PLM im IT-Bereich das technische Äquivalent zu dem dar, was in der klassischen betrieblichen Arbeitsteilung der Aufgabenbereich von Produktmanagement ist. Leider wurde auch dieser Begriff in der Vergangenheit oft missbraucht und verwässert. Richtig verstanden, sorgt Produktmanagement dafür, dass der Markt die zu Anforderungen passenden Produkte erhält und der Verkauf die nötigen Hilfsmittel. Das beginnt im Bereich der Entwicklung mit der Umsetzung von Marktdaten und Produktideen in Produktkonzepte und -anforderungen, geht über die Betreuung der Fachabteilungen





bei der Erstellung von Pflichtenheften und Entwicklungsbudgets sowie der Dokumentation bis hin zur kaufmännischen und funktionalen Kontrolle und Abstimmung der Pflichtenhefte mit den Anforderungsprofilen.

Daraus abgeleitet bereitet das Produktmanagement die Markteinführung der Produkte vor und sorgt für Entwicklung und Bereitstellung der erforderlichen Verkaufshilfsmittel. Weiters begleitet das Produktmanagement die Produkte während ihrer Lebenszyklen, leitet korrektive Maßnahmen auf Basis von Markt- und Erfolgsanalysen ein und sorgt am Ende des Produktlebenszyklus für einen planvollen Rückzug des Produktes vom Markt.

Traditionell hat das Produktmanagement als entscheidende strategische Querschnittsfunktion in einem Unternehmen zahlreiche Schnittstellen zu Unternehmenseinheiten, denen bislang völlig unterschiedliche Sprachen und Denkweisen zu Eigen sind. Dasselbe gilt für PLM, das im Idealfall über eine gemeinsame Datenbasis alle Bereiche bzw. Systeme, die mit einem Produkt in Berührung kommen, vernetzt: Von der Planung (PPS/ERP), Konstruktion (CAD), Berechnung (CAE) und Fertigung (CAM) bis zu Materialwirtschaft, Controlling, Vertrieb und Service.

Mehr als eine Weiterentwicklung von PDM

Dennoch wird PLM derzeit noch überwiegend ausschließlich im Bereich der Produktentwicklung diskutiert und eingeführt, und da mehr als in anderen Bereichen in der mechanischen Konstruktion. Das hat historische Gründe, die in der Entstehungsgeschichte von PLM begründet liegen:

Mit der zunehmenden Verbreitung von CAD-Anwendungen in den Konstruktionsabteilungen stieg die Anzahl digitaler Dokumente sprunghaft an. Dieser Effekt wurde durch die relative Leichtigkeit von Änderungen noch beschleunigt. Sehr schnell reichten klassische, an der früheren Praxis orientierte und Datei-basierte Zeichnungsverwaltungssysteme nicht mehr aus. Hinzu kommende CAE und CAM Applikationen verstärkten diesen Effekt und führten zum Aufbau von EDS Systemen

(Engineering Database System; Ingenieurdatenbanksystem), mit deren Hilfe digitale Dokumente aus unterschiedlichen Softwareprogrammen unabhängig von den oft unterschiedlichen Dateistrukturen der Rechnersysteme verwaltet werden konnten.

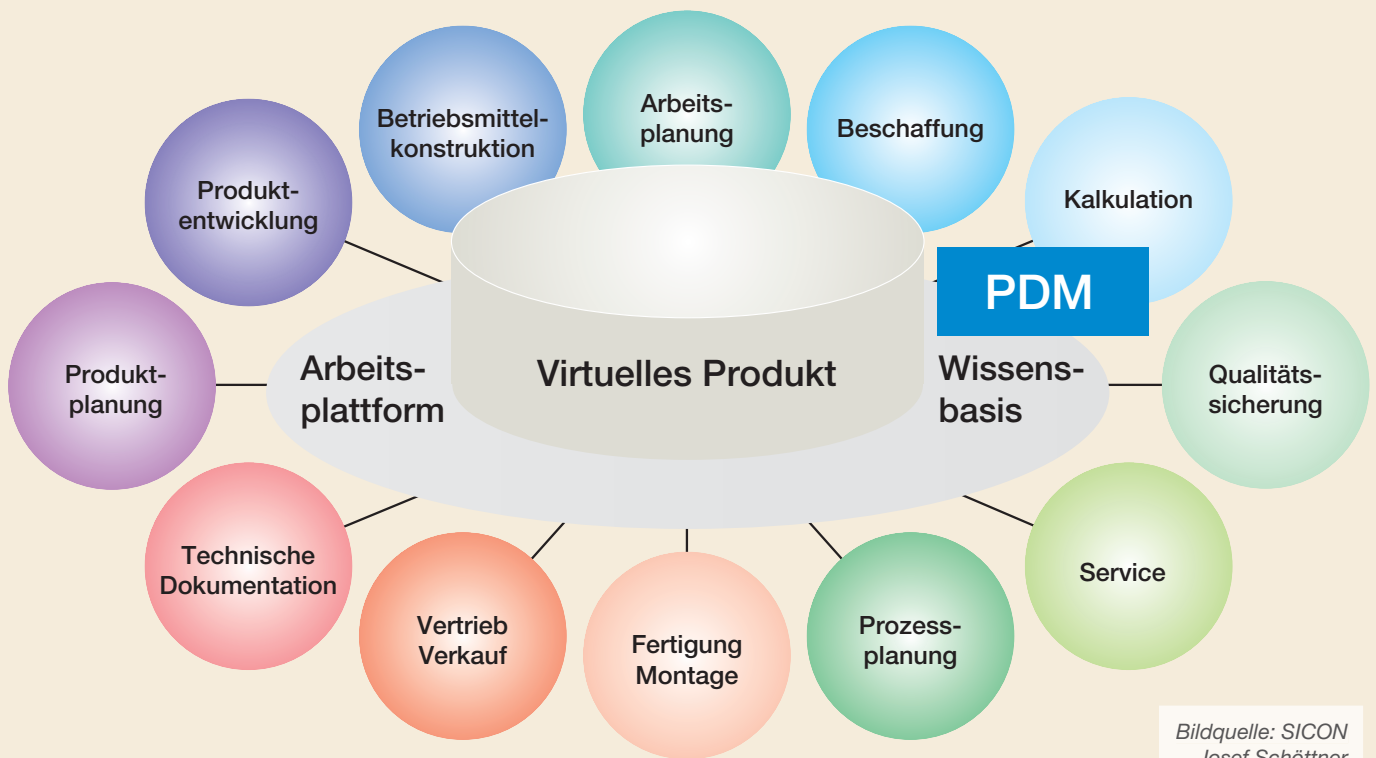
Die etwa ab diesem Punkt als PDM (Produktdatenmanagement) bezeichneten Systeme wuchsen mit steigender Funktionalität und Komplexität vor allem der 3D-Konstruktionswerkzeuge, weshalb auch deren Hersteller verstärkt PDM-Systeme mit in ihr Angebot nahmen. Die Produktmodellierung unter Verwendung von Normteilen machte eine Teileklassifikation ebenso erforderlich wie eine Baugruppenverwaltung. Spätestens seit Konstruktionsprogramme auch Simulationsfunktionen aufweisen und direkt aus 3D-Modellen Stücklisten abgeleitet werden können, reicht allerdings eine reine Datenverwaltung nicht mehr aus, um die Potenziale der Informationstechnologien im Produktentstehungsprozess auszuschöpfen.

PDM-Systeme hatten etwa zeitgleich auf Entwicklungen in verschiedenen Bereichen zu reagieren: Der wettbewerbsbedingte Druck zu schnellerer Marktreife und Senkung der Entwicklungskosten brachte die Notwendigkeit, Parallelverarbeitung in der Produktentwicklung einzuführen. Unter Schlagworten wie „Concurrent Engineering“ oder „Collaboration“ gestatten Entwicklungswerkzeuge daher gleichzeitiges Arbeiten an einem Entwicklungsvorhaben, auch zwischen geografisch weit voneinander entfernten Standorten. Spätestens an diesem Punkt mussten sich PDM-Systeme von klassischen Datei- oder Datenbankstrukturen lösen, um sich zu Enterprise-PDM zu entwickeln.

Dazu kam die Anforderung, nicht-konstruktive Teile der Systementwicklung zu integrieren, etwa die Elektronik, die Steuerungssoftware oder die auftragspezifische Parametrierung.

Nicht zuletzt soll sich das Datenmanagement durchgängig auch auf Bereiche erstrecken, deren Lage im Workflow außerhalb der eigentlichen technischen Produktentwicklung angesiedelt sind, etwa der Beschaffung und Lagerhaltung,

↳ Fortsetzung Seite 28



Bildquelle: SICON
Josef Schöttner

der Produktion und Logistik. Dazu sind Schnittstellen zu ERP (Enterprise Resource Planning; Warenwirtschaft) und PPS (Produktionsplanungs- und Steuerungssystem) bzw. die Integration dort entstandener Daten erforderlich.

Individuelle Sicht, gemeinsames Wissen

Zu Ende gedacht, ist PLM weitaus mehr als PDM. Es geht nicht nur darum, das angehäuften technologische und produktbezogene Wissen zur raschen Verwertung zur Verfügung zu stellen, um im Fall unerwarteter Abgänge keinen Wissensverlust zu erleiden. Es ist auch keine Einbahnstraße, auf der nachgelagerten Abteilungen korrekte, versionsrichtige Dokumentationen und Anleitungen zur Verfügung gestellt werden.

PLM ist vielmehr in letzter Konsequenz eine Art Datennetz, das alle produktbezogenen Informationen dem gesamten Unternehmen dynamisch, das heißt unter Berücksichtigung aktueller Einflüsse und Änderungen zur Verfügung stellt und so dafür sorgt, dass die Übereinstimmung zwischen Marktbedürfnis und Produkt zeitnah und interaktiv erhalten werden kann. Machen beispielsweise Beschaffungsschwierigkeiten oder im

Feld festgestellte und mittels DCS (Defect Control System) gemeldete Probleme eine Modifikation des Produkts erforderlich, soll diese Information ebenso rasch und ohne Verwaltungsaufwand auf die Konstruktion zurück wirken, wie umgekehrt eine konstruktive Änderung die Anpassung von Bedarfslisten oder von Wartungsanleitungen nach sich zieht.

Ein solches übergeordnetes System, das vom Supply Chain Management (SCM) über alle Facetten von ERP bis zum Kundenbeziehungsmanagement (CRM) reicht, ist schwer als einziges Softwarepaket vorzustellen. Zu komplex wäre die Aufgabenstellung, zu mächtig die in die Tiefe der einzelnen Bereiche gehenden Funktionalitäten. Dementsprechend gibt es zahlreiche Anbieter von Lösungen, die nur den einen oder anderen Teil der Aufgabe abdecken und nur wenige weiter reichende Produkte.

Technisch kann es sich ohnedies nur um Methoden und Werkzeuge zur Integration vorhandener Softwareapplikationen handeln, die ihrerseits den Großteil der Daten und Prozesse aufnehmen. Auch dafür gibt es eine Bezeichnung: EAI (Enterprise Application Integration). Sie stellt, geregelt von organisatorischen Festlegungen im Unternehmen – der meist größten Hürde auf dem Weg zu

Buchtipps

- PLM Succes Guide
- Handbuch zur erfolgreichen PDM/PLM-Einführung
- 10 Schritte zum erfolgreichen PLM-Projekt

www.pdm-infoshop.de

PLM –verschiedenen Anwendern aus unterschiedlichen Bereichen abhängig von Berechtigungen und Aufgaben einen transparenten Zugriff auf die jeweils relevanten Daten und Prozesse zur Verfügung, ohne dass sich diese um Struktur oder Verwaltung der Daten kümmern müssten. Das übergeordnete virtuelle IT-Unternehmenswerkzeug gewährt jedem Berechtigten eine individuelle, der jeweiligen Rolle entsprechend fokussierte Sicht auf die Gesamtheit des Produktwissens.

Im nächsten Magazin

Serie: PLM | Teil 2

Effizienzsteigerung durch Planungs-umstellung. Von der Produktidee zum Pflichtenheft mit durchgängiger Software mit Einbringung von CAE, CAD, PDM und Ressourcenplanung.