

„Innovate or Die!“

Die Problematik einer Ehe zwischen PDM und ERP

Verheiratet zu sein, bringt erfahrungsgemäß Freud wie Leid. Der Idealfall einer Ehe bewirkt bekanntlich die Symbiose von Gegensätzlichkeiten im harmonischen Miteinander, auf dass ein langjähriges gemeinsames Wirken zum Erfolg versprechenden Happy-End führen möge. So könnte man auch die Wirkungsbereiche virtueller IT-Unternehmenswerkzeuge grundsätzlich betrachten, wie beispielsweise die Plattformen PDM / Produktdatenmanagement und ERP / Enterprise Resource Planning. Was des einen Leid ist, ist des anderen Freud, sprich, was der eine kann, kann der andere nicht, und umgekehrt. Im Miteinander, also vereint unter der Unternehmensstrategie PLM / Produktlebenszyklusmanagement, ergänzen sie sich und führen ein Unternehmen auf langfristigen Erfolgskurs.

Autorin: Luzia Haunschmidt / x-technik

Wirkungskreis eines ERP-Systems

Spricht man heute in produzierenden Unternehmen über das Thema Datenmanagement, so leuchtet auf der Office- bzw. Geschäfts-, Materialbedarfsplanungs- und Produktionssteuerungsebene in den meisten Köpfen das Lämpchen ERP (besser bekannt als Warenwirtschaftssystem) auf. Will man mit der Zeit gehen, Übersicht über sämtliche Unternehmensdaten auf den genannten Ebenen und strategische Entscheidungen fachlich fundiert, rasch entwickelt und begründet haben, liegt man mit der Einführung eines ERP-Systems grundsätzlich sicher richtig. Wie gesagt, auf der Office-Ebene. Damit werden im Allgemeinen generierte Daten aus der Organisation (CAO) gezählt, die unter dem Überbegriff Planungsdaten zusammengefasst werden.

Wird ein ERP-System in einem Unternehmen eingeführt, stehen oftmals sämtliche Betriebsbereiche Kopf. Denn ist erst der Aufwand – der mit Systemimplementierung, Dateneingabe und Schulungen einhergeht – geschafft, macht sich ein Raunen auf den Ebenen rund um den Office-Bereich, nämlich in den Entwicklungs-, Arbeitsvorbereitungs-, Produktions- und Logistikabteilungen, breit. Was ist los?

Produktionsunternehmen erzeugen sozusagen nicht nur am Fließband laufend Produkte. Sie produzieren vor, während und nach der Produkterstellung unablässig Unmengen von Daten. Diese Daten lassen sich – zumindest bis dato – nicht detailliert, übersichtlich und vor allem praktikabel nutzbar in einem ERP-System abbilden. Sie können demzufolge auch nicht kommuniziert werden und würden somit auch nicht in den Entschei-

dungsfindungsprozess eines Unternehmens eingebunden. „Dumm gelaufen“, werden Sie nun denken und das mit Recht!

Denn der gesamte „Wust“ an Engineering- bzw. Produktionsdaten liefert schlussendlich nicht nur allen um und im Produktionsprozess beteiligten Mitarbeitern nötige Informationen, ermöglicht rasches und effizientes Arbeiten und lässt Produkte schneller zur Marktreife entwickeln. Diese Daten ermöglichen – richtig gefiltert – dem Entscheider eines Produktionsunternehmens den Zugang zu wichtigen Kennziffern. Kennziffern, die ihn am mittlerweile globalen Marktgeschehen fundiert, flexibel, rasch und professionell agieren lassen.

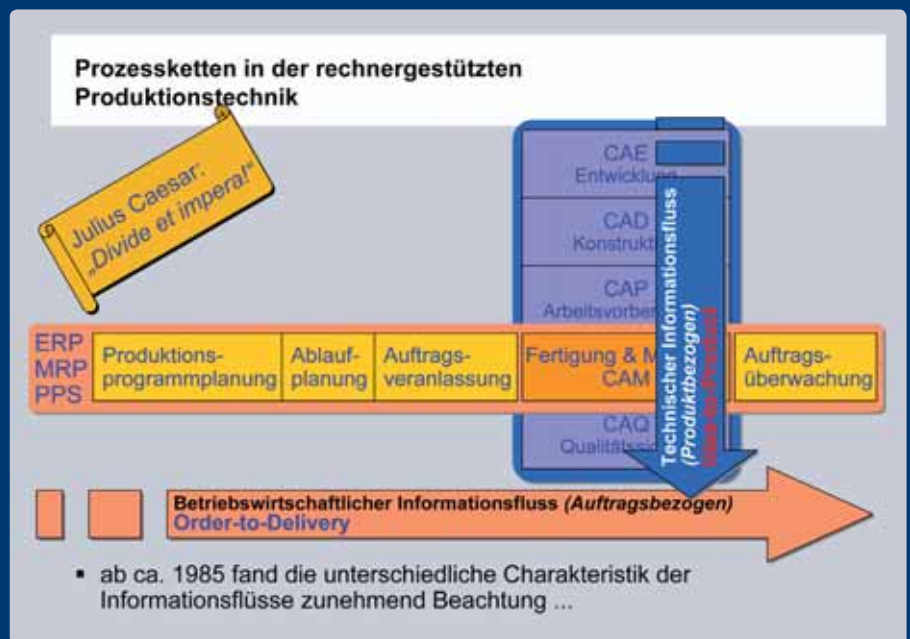
Wirkungskreis eines PDM-Systems

Wo finden also all die Engineering- und Produktionsdaten aus CAM-, CAD-, CAE-,

CAO-, CAQ- und CAP-Dateien (*Erläuterung dieser Abkürzungen im Kasten) ihren Hafen, der sie aufnimmt, pflegt, permanent updatet, miteinander bei Bedarf verknüpft und vielerorts gleichzeitig zugänglich macht? Nun, diesen Hafen stellen PDM- (Produktdatenmanagement) und MES-Systeme (Manufacturing Execution Systems bzw. Systemlösung zur effizienten Fertigungssteuerung) zur Verfügung.

Derzeitige PLM-Lösungen

In der Regel agieren in dieser Hinsicht am globalen Markt zwei Arten von Software-Anbietern: Einerseits diejenigen, die ERP-Systeme vertreten und andererseits, diejenigen die sich auf PDM- und MES-Systeme verstehen. Beide Arten – nennen wir sie hier „Standesvertreter“ – bieten jeder für sich durchwegs sehr gute Softwaresysteme, die jahrelange



Begriffserklärungen:

- CAD** – Computer Aided Design / Computergestütztes Konstruieren
- CAM** – Computer Aided Manufacturing / Rechnerunterstützte Fertigung
- PPS** – ProduktionsPlanungsSystem
- CAE** – Computer Aided Engineering / Computerunterstützung von Arbeitsprozessen
- CAX** – Computer Aided x, wobei das x ein Platzhalter für verschiedene Buchstaben ist
- CAO** – Computer Aided Organisation / Computergestützte Organisation einer Firma
- CAQ** – Computer Aided Quality / Rechnerunterstützte Qualitätssicherung
- CAP** – Computer Aided Planning / Computergestützte Arbeitsplanung
- ERP** – Enterprise Resource Planning / Warenwirtschaftssystem
- PDM** – Produktdatenmanagement
- MES** – Manufacturing Execution System / Fertigungsmanagement-System
- PLM** – Product Lifecycle Management / Produktlebenszyklusmanagement

Entwicklungszeiten durchgemacht haben und sich auch permanent den neu am Markt geforderten Gegebenheiten anpassen.

Offiziell geben sich die Standesvertreter auch kompatibel, das heißt, ERP-Systeme und PDM- wie MES-Systeme können nahtlos aneinander schließen. Inoffiziell, also in der Praxis, ist dieser Brückenschlag nicht immer ganz unproblematisch. Grund dafür ist der wachsende Bereich der ERP-Systeme, die unter der missverständlichen Deutung des Begriffs PLM, von sich reden machen. Manche ERP-Systeme bieten sich plötzlich auch als PLM-Systeme an. Allerdings sei dazu nochmals betont bemerkt: PLM beherbergt unter seinem Dach ERP-, PDM- und MES-Systeme und ist nicht als Softwaresystem gedacht, sondern stellt einzig und alleine eine Unternehmensstrategie dar!

Dass sich bisherige ERP-Standesvertreter neuerdings wieder einmal auch auf dem PLM-, sorry, PDM-Feld versuchen (das kam schon in den 80er-Jahren vor), ist zwar rechtens und sieht in der Theorie recht gut aus, allerdings fehlt diesen Softwaresystemen bislang der praktische – und somit recht notwendige – Nutzen. Der bislang existierende Nutzen besteht lediglich darin, dass ERP-Systeme häufig mit einer Direkt-Integration zu CAD umgesetzt werden. D. h. aber auch, dass nur mechanische Disziplinen unterstützt und kaum Funktionalitäten für Mechatronik, Elektronik oder Software, etc. geboten werden. Ein weiterer Nachteil ist die schlechtere Prozesseffizienz, ERP-basierende Lösungen haben oft auch eine geringere User-Akzeptanz.

Somit stehen ERP-Systeme, die ein PDM-System inkludiert haben, unterschied- ➔



Kurzer Prozess

durch EPLAN Engineering Center

Konstruieren Sie noch oder parametrisieren Sie schon? Die Zeit ist reif – machen Sie jetzt kurzen Prozess. Funktionales Engineering revolutioniert Ihre Prozesskette – mechatronisch und interdisziplinär. Ihr Dreifach-Plus: Sinkende Durchlaufzeiten, minimierte Kosten und steigende Qualität.



lichen Anforderungen von Subsystemen gegenüber, die nicht erfüllt werden können. Ihre Komplexität macht sie gleichzeitig sehr unflexibel und erschwert somit die unternehmensweite Integration der Daten. Kurz und gut, sie sind – dzt. noch – in ihrer Implementierung in einem Produktionsunternehmen höchst kompliziert und machen sich auch nicht entsprechend einfach und rasch nützlich. Das ist allerdings nicht im Sinne einer guten PLM-Unternehmensstrategie!

Motivation und Handlungsbedarf, die für PLM sprechen

Gesagt, getan – viele Unternehmen, nicht nur weltweit agierende Konzerne, sondern auch mittlere Betriebe, haben die Vorteile eines gut funktionierenden ERP-Systems in Kombination mit ebenfalls glatt laufenden PDM- und MES-Systemen erkannt, nützen diese seit geraumer Zeit und sind zufrieden.

Höchst zufrieden darüber sind sie allerdings gerade jetzt, wo nach der weltweiten Wirtschaftskrise die Geschäftsprozesse einem starken Wandel unterliegen. Die schlechte wirtschaftliche Lage hat zwar die Talsohle erreicht, die daraus resultierenden Folgen haben sich aber neue Gesichter aufgesetzt. Haben Unternehmer ein gut durchdachtes Management für den Produktlebenszyklus in ihrem Betrieb laufen, werden sie rascher und effizienter in der Lage sein, sich den – in den folgenden Absätzen ausgeführten – neuen wirtschaftlichen und technologischen Trends anzupassen.

Wirtschaftliche Einflussfaktoren und Trends

Die Globalisierung der Märkte steigt rascher denn je. Dadurch wird die Wechselbereitschaft von Kunden eklatant und somit der Wettbewerbsdruck wesentlich verschärft. Die grundlegende Frage, was der Markt benötigt, will und sich leisten kann, steht einmal mehr im Mittelpunkt: Haben nun billige Massenprodukte oder teure, kundenindividuell gefertigte Waren die höheren Absatzchancen?

Was heutzutage bei einer Kaufentscheidung maßgeblich ist, ist das Verhältnis zwischen Erfüllung einer individuellen Nachfrage zu einem leistbaren Preis. Was im Prinzip für den

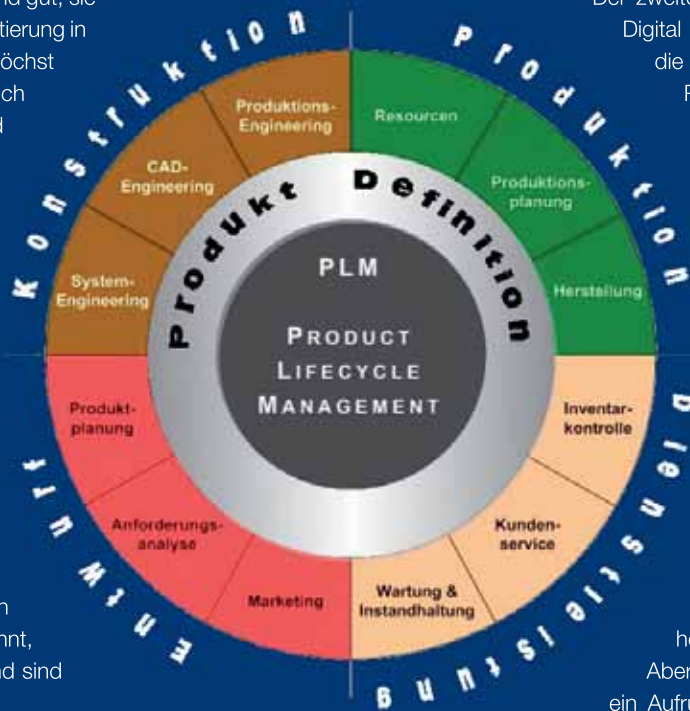
Produzenten kundenindividuelle Massenfertigung heißt. Was können Massenersteller aber tun, um bei dieser neuen Trendentwick-

Elektronik und Software, mit dem Ziel der vollständigen digitalen Modellbildung eines mechatronischen Produktverhaltens.

Der zweite Megatrend bezieht sich auf das Digital Manufacturing und meint damit die zunehmende Verschmelzung von Produkt- und Prozess-Engineering. Womit wir wieder bei der kundenindividuellen Massenproduktion anlangen, und zwar in der Arbeitsvorbereitung und Produktion.

Last but not least rückt die Vision der intelligenten Fabrik mittels totaler Automatisierung von Jahr zu Jahr ein Stück näher, was nicht nur den Kostenfaktor menschliche Arbeitskraft betrifft, sondern auch mehr und mehr eine Rückholung „billiger“ Produktionsstandorte zurück in heimatliche Gefilde bewirken wird.

Aber auch in den neuen Märkten wird ein Aufrüsten der Produktionsstätten mittels Automatisierung erfolgen.



lung mitmachen zu können und gleichzeitig die Kostenvorteile der Massenfertigung nicht zu verlieren? Fazit: Wie kann man unter solch Vorgaben noch gewinnbringend produzieren?

Denn die Forderung nach kundenindividueller Massenfertigung verlangt Erweiterung der Wertschöpfung am Produkt, inkludiert kürzere Produktentwicklungszeiten, passt sich fortwährenden Änderungswünschen der Kunden an und will einen schnelleren Produktanlauf am Markt erleben. Zu berücksichtigen sind auch Qualitätsrichtlinien, gesetzliche Bestimmungen und daraus folgende Produkthaftungen.

Soviel zu den derzeitigen Einflussfaktoren und Trendentwicklungen auf der wirtschaftlichen Ebene.

Technologische Entwicklungen und Strömungen

Der Megatrend Nummer 1 spielt sich im Bereich der Mechatronik ab: 80 bis 90 Prozent neuer Produkt-Funktionen sind heute elektronikbasierend. Jährlich verdoppelt sich die Anzahl an Baugruppen pro cm² auf einer Leiterplatte. Und die Produkt-Definition im PDM umfasst neben Mechanik zunehmend auch

Die Unternehmensstrategie PLM ist gefordert

All diese wirtschaftlichen und technologischen Trends und Szenarien gehen automatisch damit einher, dass produzierende Unternehmen ihre Strategien der Marktbedien- überdenken müssen, eigentlich schon überdenken mussten. Wer das bis dato noch nicht getan hat, ist raschest gefordert. Das Credo lautet somit „Innovate or Die!“.

Das harmonische Zusammenspiel der Softwaresysteme von ERP, PDM, MES und CAX schafft einerseits die Grundlage dafür, schnell und effizient auf die neuen Marktszenarien reagieren zu können und liefert andererseits die Gewähr, flexibel, dynamisch und erfolgsorientiert mit neuen Trendentwicklungen Schritt halten zu können.

Fortsetzung

Wie sich der Softwaresystem-Markt im Hinblick auf die Unternehmensstrategie PLM / Produktlebenszyklusmanagement in nächster Zukunft und visionär betrachtet entwickeln wird, können Sie, sehr verehrte Leserinnen und Leser, in der nächsten Ausgabe der x-technik AUTOMATION lesen.