

Produktlebenszyklus mit Unterbrechungen

Abstimmungsbedarf zwischen Konstruktion und Produktion

*Martin Eigner,
Michael Bitzer und
Holger Burr, Kaiserslautern*

Product Lifecycle Management beschreibt ein Konzept, mit dessen Hilfe Produktdaten über den gesamten Produktlebenszyklus effektiv und effizient verwaltet werden können. Dieser Bericht zeigt am Beispiel eines Automobilherstellers, dass die Umsetzung der theoretischen Ansätze in der Praxis häufig noch nicht vollständig realisiert ist. Darüber hinaus wird ein Lösungsansatz für eine prozessorientierte Entwicklung von PLM-Architekturen aufgezeigt, um so den bestehenden und zukünftigen Herausforderungen begegnen zu können.

Einleitung

Anhaltender Wettbewerbsdruck und stetig höhere Kundenanforderungen stellen an zukünftige Produkte und Produktionsprozesse immer wieder neue Anforderungen. Die produzierende Industrie und speziell die Automobilindustrie versuchen, mit Innovationen diesen Herausforderungen zu begegnen. Gleichzeitig führt der zunehmende Innovationsdruck zu immer komplexeren Produkten.

Um diese steigende Komplexität beherrschen zu können, kommen in der Automobilindustrie seit Anfang der 1980er Jahre Produktdatenmanagement (PDM)-Systeme zum Einsatz. Als „Erweiterung“ von PDM wird das Produktlebenszyklusmanagement (PLM) gesehen. PLM wird als ein Konzept verstanden, das alle Phasen im Leben eines Produkts berücksichtigt und nicht wie bisher den Fokus auf die Konstruktion legt. Dabei ist, im Gegensatz zur häufig propagierten Meinung, der datentechnische Schritt von der Konstruktion zur Produktion nicht ganz so einfach – und vielfach auch noch nicht beschränkt [1].

In diesem Beitrag werden der aktuelle Stand im Bereich PLM an der Schnittstelle zwischen Konstruktion und Produktionsplanung (PP) diskutiert und mögliche Lösungsansätze vorgestellt. Um eine PLM-Lösung erfolgreich einzuführen, ist

eine prozessorientierte Vorgehensweise Voraussetzung [2]. Daher ist ein einheitliches Grundverständnis von Prozess und Prozessorientierung notwendig, welches im Folgenden näher beschrieben wird.

Prozessorientierung

Prozessdefinition

Der Begriff „Prozess“ wird in der Literatur in sehr verschiedenen Zusammenhängen und Deutungen benutzt [3]. Im angelsächsischen Sprachraum beispielsweise wird der im Deutschen als Ablauforganisation verstandene Teil einer Unternehmensorganisation als Prozess bezeichnet. Daher ist an dieser Stelle notwendig, eine Abgrenzung und Definition des Begriffs für diese Arbeit vorzunehmen.

Es gibt eine Vielzahl von unterschiedlichen Prozessen und Prozessarten, die häufig stark von ihrem Ursprung oder ihrem Anwendungsgebiet geprägt sind (z. B. Entwicklungsprozess, Produktionsprozess, Montageprozess, Ablaufprozess, Einkaufsprozess) oder von ihrer Sichtweise (z. B. betriebswirtschaftlich oder informatikorientiert [3]).

Ein Prozess ist zunächst ein Vorgang, ein Verlauf oder eine Entwicklung im allgemeinen Sinn, die dem Erreichen eines Ziels dient [4]. Die Struktur eines Prozes-

ses lässt sich durch ein System (Prozessbox) beschreiben, welches eine Eingangsgröße (Input) und eine Ausgangsgröße (Output) aufweist [5].

Die Eingangsgrößen, z. B. Rohstoffe, Bauteile oder Daten von Lieferanten, sind die Grundlage für die Durchführung des Prozesses. Als Ausgangsgröße, die einem internen oder externen Kunden als so genanntes Objekt zur Verfügung gestellt wird, dient ein Ergebnis des Prozesses, das sich beschreiben lässt (z. B. ein Halbfertig- oder Fertigprodukt). Ein Prozess ist aus einzelnen Teilprozessen aufgebaut, die wiederum aus einzelnen Schritten bestehen. Ein Schritt kann in mehrere Aktivitäten aufgegliedert werden [5, 6].

Die Sichtweise eines Prozesses ist, wie bereits oben erwähnt, stark von seinem Ursprung, d. h. von seiner Position im Produktlebenszyklus (PLZ) abhängig.

Produktlebenszyklus

Das „klassische“ Modell des Produktlebenszyklus unterscheidet fünf Phasen im Leben eines Produktes: Einführung, Wachstum, Reife, Sättigung und Niedergang [7].

Das Lebenszyklusmodell verallgemeinert die Kenngrößen, Kurvenverläufe und Phasenlängen eines Produkts. Somit repräsentiert der Produktlebenszyklus vielmehr ein allgemeingültiges Beschreibungsmodell, mit dessen Hilfe betriebs-

wirtschaftliche Aspekte besser kommuniziert werden können. Das Produktlebenszyklusmodell dient häufig als operationales Planungs- und Entscheidungsinstrument [8].

Neben dem bisher erläuterten „klassischen“ Modell wird in der Literatur noch das Modell des integrierten Produktle-

benszyklus durch-
aus unterschiedlich sein kann.

Im Wesentlichen wird hier zwischen zwei Kernbausteinen unterschieden, nämlich der Produktentwicklung einerseits und der Produktionsentwicklung andererseits, die allerdings gleichberechtigt nebeneinander stehen (Bild 1).

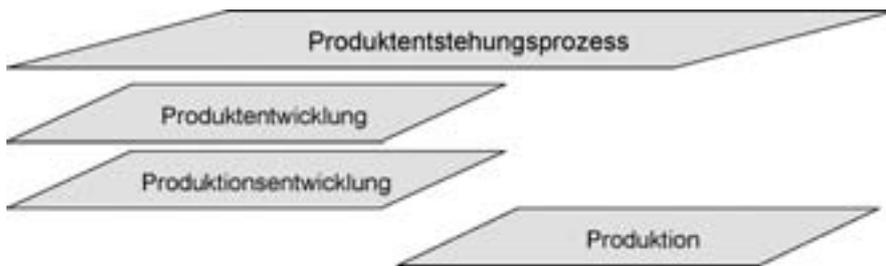


Bild 1. Begriffsverständnis des Produktentstehungsprozesses

benszyklus beschrieben. Dabei werden weitere Phasen im Lebenszyklus eines Produkts unterschieden. Besondere Aufmerksamkeit wird den Phasen der Entwicklung/Entstehung sowie der Entsorgung gewidmet [8].

Die Einbeziehung des gesamten Lebenszyklus – d. h. von der Entwicklungsphase bis hin zur Entsorgungsphase – ist für den Auf- und Ausbau einer PLM-Lösung, wie sie im Rahmen dieses Beitrags verstanden wird, von entscheidender Bedeutung. Der Übergang zwischen der konstruktiven Phase während des Produktentwicklungsprozesses und der Produktionsplanung stellt aktuell immer noch eine große Herausforderung für die Realisierung von PLM dar und wird deshalb im Folgenden näher betrachtet.

Produktentwicklung und Produktionsentwicklung

Im Folgenden soll nun verdeutlicht werden, welche grundlegenden Phasen des Produktlebenszyklus innerhalb des vorliegenden Beitrags von Bedeutung sind und welches Verständnis diesen Phasen zugrunde liegt. Der Fokus liegt dabei auf der ersten Hälfte des Produktlebenszyklus, der Produktentstehung. Innerhalb der Wissenschaft und Industrie existiert kein einheitliches Verständnis des Begriffs „Produktentstehungsprozess“. Dabei werden oft auch die Begriffe „Produktentwicklungsprozess“ und „Produktentstehungsprozess“ synonym benutzt, wobei die dem jeweiligen Verständnis zugrunde gelegte Abgrenzung innerhalb der

Die Produktentwicklung beinhaltet dabei alle Tätigkeiten, die sich direkt auf die Gestaltung des Produkts als solches sowie seiner Eigenschaften beziehen, wie z. B. die geometrische Konstruktion des Bauteils, seine Auslegung auf Festigkeit und die Simulation des Bauteilverhaltens. Das Ergebnis der Produktentwicklung ist eine vollständige Produktdefinition (Intellectual Product), die aus der Produktstruktur, allen seinen zugehörigen Dokumenten und Konfigurationen besteht. Demgegenüber gehören zur Produktionsentwicklung die Tätigkeiten, die sich mit der späteren Herstellbarkeit, also der eigentlichen Produktion des Produkts, befassen. Der Begriff „Produktion“ selbst kann definiert werden als „jede Kombination und Transformation von materiellen oder immateriellen Einsatzgütern (den Produktionsfaktoren) zu Ausbringungsgütern (den Produkten)“ [9]. Zur Realisierung dieser Transformation wird ein Produktionssystem entwickelt, das sowohl physikalische Komponenten (Betriebsmittel) als auch immaterielle Komponenten umfasst (Fertigungsprozesse). Dies wäre in etwa das Pendant zu dem in den letzten Jahren verstärkt auftauchenden Begriff der kovalenten Produktentwicklung [10], bei dem ein Produkt ebenfalls als ein Zusammenspiel zwischen materiellen Komponenten und immateriellen Dienstleistungen beschrieben wird.

Um die Lücke im Datenfluss zwischen Produkt- und Produktionsentwicklung zu schließen, sind PDM/PLM-Lösungen

notwendig. Dabei bedarf es einer Abgrenzung zwischen den Begriffen und den Schwerpunkten von PDM bzw. PLM.

Abgrenzung PDM – PLM

PDM-Systeme wurden in den 1980er Jahren in den Konstruktionsabteilungen eingesetzt, um die Verwaltung von Produktdaten zu automatisieren und zu optimieren. Der Wirkungsbereich war somit meist auf die Konstruktionsabteilungen beschränkt. Seit einigen Jahren wird PLM als Nachfolger von PDM propagiert. Jedoch ist PLM kein kaufbares IT-System, sondern geht darüber hinaus, wie folgendes Zitat zeigt [1]: „PLM ist kein Rundum-sorglos-Paket, das man fix und fertig von der Stange kaufen kann.“

PLM ist ein Managementkonzept, welches alle Daten-, Informations- und Dokumentationsflüsse bezogen auf ein Produkt über den gesamten Lebenszyklus dieses Produkts beschreibt und integriert (vgl. [11]). Dabei werden unter dem gesamten Lebenszyklus alle Phasen eines Produkts verstanden, von der ersten Idee über Konstruktion und Produktion bis hin zu Vertrieb und Recycling.

Das Konzept des Produkt-Lebenszyklus basiert auf der Vorstellung, dass Produkte ähnlich wie Lebewesen einem Prozess des Werdens und Vergehens unterliegen [12].

Die Integration und die Nutzung der gewonnenen Daten ermöglicht es Unternehmen, ihre Effizienz zu steigern und neben Zeit- und Kosteneinsparungen weitere Nutzenpotenziale entlang der gesamten Lebenszykluskette zu erschließen [11].

Die Philosophie des PLM besteht in der Betrachtung aller relevanten Daten und Informationen zu einem Produkt über alle Lebensphasen eines Produkts hinweg. Um dieser Philosophie gerecht zu werden, muss im Umfeld von PLM das Prinzip der Ganzheitlichkeit verfolgt werden. Darunter können verschiedene Dimensionen verstanden werden (Bild 2).

Mit der Ausrichtung entlang des Lebenszyklus, über die einzelnen Phasen im Leben eines Produkts wird die Achse des „Cross Lifecycle“ aufgespannt. Darüber hinaus sollten auch die Informationen und Sachverhalte der Achse „Cross Enterprise“ einbezogen werden. Hier werden einzelne Gewerke in einem Unternehmen, Zulieferer, Kunden und Partner berücksichtigt. Darüber hinaus

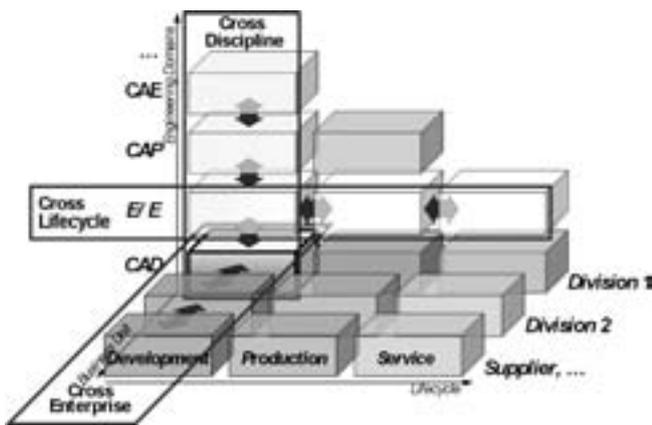


Bild 2. Dimensionen eines domainübergreifenden PDM-Systems (in Anlehnung an [13])

werden die Abteilungen des betrachteten Unternehmens in der Ausrichtung „Cross Engineering Domain“ abgebildet. Die klassische Trennung von Fachbereichen zum Beispiel in Mechanik, Elektrik/Elektronik und Software, die in der Realität schon seit geraumer Zeit zumindest produktseitig nicht mehr existent ist (mechatronische Produkte), wird hier überbrückt.

Die hier gezeigten Ansätze aus Theorie und Forschung zum Thema PLM, insbesondere bezogen auf den Übergang von der Produktentwicklung zur Produktionsentwicklung, geben ein wissenschaftliches Gerüst für die in der Praxis noch immer existenten Herausforderungen, wie sie im Folgenden an einem Beispiel aus der Praxis gezeigt werden.

Praxisbeispiel

Eingangs wurde bereits erwähnt, dass eine der wichtigsten Schnittstellen im Produktlebenszyklus der Übergang zwischen Produktentwicklung und der simultan ablaufenden Gestaltung der zugehörigen Produktionsanlagen darstellt. Beide Teilprozesse sind heute digital durchdrungen, d. h. bei der Erfüllung der jeweiligen Tätigkeiten kommen eine ganze Reihe von rechnerunterstützten Werkzeugen zum Einsatz. Dennoch birgt speziell dieser Übergang nach wie vor zahlreiche Optimierungspotenziale in sich, da im Umgang mit den relevanten Informationen dieser Teilprozesse oft noch keine geeigneten und durchgängigen Konzepte vorhanden sind.

Zum besseren Verständnis wird nachfolgend ein Szenario aus der Prozesskette Karosserieentwicklung näher untersucht. Diese beginnt mit der Konstruktion der Blechbauteile der Fahrzeugkarosserie, wobei bereits hier neben der

Analyse des Bauteilverhaltens im Crashfall erste Untersuchungen bezüglich der Herstellbarkeit der Bauteile in Form von Tiefziehsimulationen durchgeführt werden. Das Zusammenspiel der einzelnen Bauteile innerhalb der angedachten Zusammenbaustufe wird in DMU-Untersuchungen abgeprüft. Haben die Blechbauteile einen bestimmten Reifegrad erreicht, so werden sie an die Produktionsplanungsabteilungen übergeben. Dort erfolgen auf der Grundlage der Bauteilgeometrie die Konzipierung und konstruktive Ausgestaltung der Vorrichtungen für die Fertigung des Karosserierohbaus sowie die Absicherung der Produktion durch die gemeinsame Simulation von Produkt- und Ressourcendaten. Eine der zentralen Informationen beim Durchlaufen dieser Prozesskette ist die Produktstruktur, die im Rahmen der Bauteilkonstruktion im PDM-System angelegt wird. Sie beinhaltet neben der geometrischen Beschreibung der Bauteile in Form von CAD-Modellen auch die zugeordneten Metadaten, die Aussagen über den Reifegrad, den Versionsstand oder die Variantencodierung der Bauteile erlauben. Die im PDM-System abgebildete Sicht auf das Produkt ist aber funktional ausgerichtet, sie spiegelt die Denk- und Arbeitsweise des Bauteilkonstruktors wieder. Im Rahmen der Produktionsplanung wird diese Struktur unter Einbeziehung von Überlegungen zum Fertigungskonzept in eine Fügefolge transformiert. Im Fall der Fahrzeugkarosserie beschreibt diese Struktur, in welcher Reihenfolge die einzelnen Bauteile in der realen Fertigung tatsächlich miteinander gefügt werden. Dieses Wissen kann der Bauteilkonstrukteur während des Anlegens der Produktstruktur im PDM-System noch nicht haben, da der die Planungs-

prämissen, die der Gestaltung der Produktionsanlage zu Grunde gelegt sind, nicht kennt. So kann beispielsweise durch die Vorgabe einer Taktzeit möglich sein, einen Zusammenbau in mehrere Teilschritte zu untergliedern, um die einzelnen Fügeoperationen überhaupt innerhalb der geforderten Zeit unterzubringen. Es wird deutlich, dass die Fügefolge eine spezielle Sicht auf die Produktdaten innerhalb eines Teilprozesses darstellt. Gleichzeitig ist diese Information aber so wichtig, dass sie anderen Teilprozessen anschließend zur Verfügung gestellt werden muss. Speziell die Konstruktion der Vorrichtung sowie die sich daran anschließende Absicherung der Produktionsanlagen sind auf die Fügefolge als Eingangsinformation angewiesen, da sie letzten Endes die reale Struktur der Karosserie in der Fertigung repräsentiert (Bild 3).

Es reicht also nicht, einzelne Sichten auf die gleichen Informationen in den Teilprozessen zu ermöglichen, sondern muss auch eine Weitergabe von Teilumfängen dieser Informationen erfolgen. Hier ist es allerdings wichtig, genau zu analysieren, welche Informationen weitergegeben werden. Aus Sicht der Produktionsplanung ist es beispielsweise uninteressant, wie der Konstrukteur sein Bauteil strukturiert und aufgebaut hat, sondern relevant sind nur die resultierenden Bauteilflächen als vereinfachte Hüllgeometrie vollkommen ausreichend. Der Berechnungsspezialist, der die Tiefziehsimulation der Bauteile in einem CAE-System durchführt, braucht im Gegensatz dazu sicherlich detaillierte CAD-Modelle.

Auch die den Informationen zugrunde gelegten Verantwortlichkeiten spielen bei der durchgängigen Gestaltung solcher Prozessketten eine wichtige Rolle. Am Beispiel der Karosserieentwicklung lässt sich dies anhand von Verbindungselementen verdeutlichen. So wird ein Schweißpunkt im Rahmen der Bauteilkonstruktion auf den Bauteilflächen im Kontext einer Zusammenbaustufe unter der Verantwortung des Konstrukteurs angelegt. Im Rahmen der Gestaltung und Optimierung der Produktionsanlagen müssen die Eigenschaften dieses Schweißpunkts, beispielsweise seine Schweißparameter oder seine Anfahrpose, durch den Produktionsplaner modifiziert werden. Für diese Übertragbarkeit der Verantwortung muss aber erst einmal ein geeignetes Datenmodell geschaf-

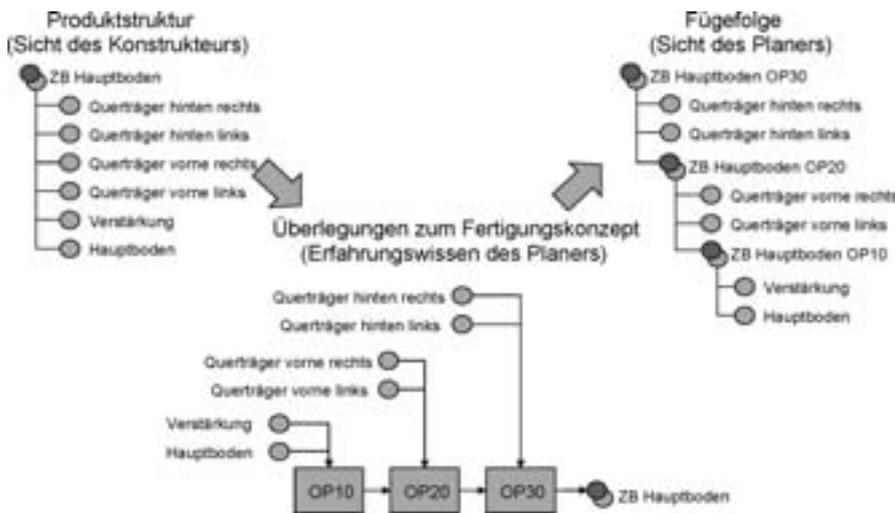


Bild 3. Dimensionen eines domainübergreifenden PDM-Systems

fen werden, um eine solche verteilte Arbeitsweise effizient zu unterstützen.

Bei all den hier formulierten Überlegungen gilt es zu beachten, dass die erwähnten Probleme im Umgang mit den relevanten Informationen noch dadurch verstärkt werden, dass ein kaum zu kontrollierendes Maß an Komplexität in heutigen Entwicklungsprozessen vorherrscht. Diese Situation ist das Resultat der zeitlichen Rahmenbedingungen in der Produktentwicklung sowie der ständig steigenden Zahl an Produkt- und Prozessvarianten. Vor diesem Hintergrund stellt ein tragfähiges PLM-Konzept, das einen effizienten Umgang mit Informationen erlaubt, einen entscheidenden Erfolgsfaktor für ein Unternehmen dar.

■ Lösungsansatz

Die an Beispielen aus der Praxis eines Automobilherstellers dargestellte Problematik bedarf eines ganzheitlichen Ansatzes zur Entwicklung einer Lösung, die über die Grenzen der Produktlebenszyklusphasen hinausgeht und somit den Daten- und Informationsfluss ermöglicht und unterstützt. Daher reicht eine phasenbezogene Sichtweise bei der Ausarbeitung eines PLM-Konzepts nicht aus. Der Aufbau von so genannten PLM-Architekturen ist notwendig.

■ Architekturdefinition

Eine PLM-Architektur baut sich aus verschiedenen Elementen auf. In einer Ebene werden zunächst waagrecht PLM-Schichten definiert. Als PLM-Schichten werden

mögliche Systemebenen bezeichnet, die sich in Aufbau und Aufgabe innerhalb einer PLM-Lösung von einander abgrenzen. In der Praxis findet sich häufig die Unterscheidung nach CAX-Autorensystemen, Team Data Management Systeme (TDM), PDM-Systemen und ERP-Systemen (Enterprise Resource Planning).

PLM-Schichten können senkrecht in einzelne so genannte Domänen untergliedert werden. In diesem Zusammenhang wird der Begriff „Domänen“ auf klassische Unternehmensbereiche wie Mechanik (M), Elektrik/Elektronik (E/E) und Software (SW) begrenzt.

PLM-Architekturen beschreiben somit konzeptionell den Aufbau einer IT-Sys-

temlandschaft im Umfeld von CAX und PLM. Wird der zeitliche Verlauf über eine dritte Dimension „Product Lifecycle“ mit berücksichtigt, entsteht eine Abfolge von PLM-Architekturen (Bild 4). In dieser Dimension wird der Tatsache Rechnung getragen, dass sich in der Praxis die Bedeutung der einzelnen Schichten und Domänen über den Produktlebenszyklus (PLZ) verändert.

In den späteren Phasen des PLZ nimmt in diesem Beispiel die Bedeutung der Schicht ERP stetig zu, während die Bedeutung der Lokalen PDM-Systeme geringer wird.

Um dieser Komplexität der sich verändernden Architekturen gerecht zu werden, bedarf es bei der Ermittlung und Auswahl einer geeigneten PLM-Lösung eines ganzheitlichen Ansatzes.

Der Ansatz zur Ermittlung einer Prozessorientierten PLM-Architektur (PPA) greift das zuvor beschriebene Modell der PLM-Architekturen auf und dient somit als methodische Unterstützung bei der Einführung von PLM-Lösungen. Vier Phasen im Ansatz PPA helfen das Vorgehen in einem PLM-Projekt zu gliedern: In der Prozessanalyse werden PLM-relevante Prozesse untersucht, ausgehend davon werden Anforderungen an eine zukünftige PLM-Lösung identifiziert. In der darauf folgenden Phase, der Anforderungspriorisierung, werden diese Anforderungen in eine Rangfolge gebracht und in Clustern zusammengefasst. Über eine so genannte PLM-Matrix werden, ausgehend

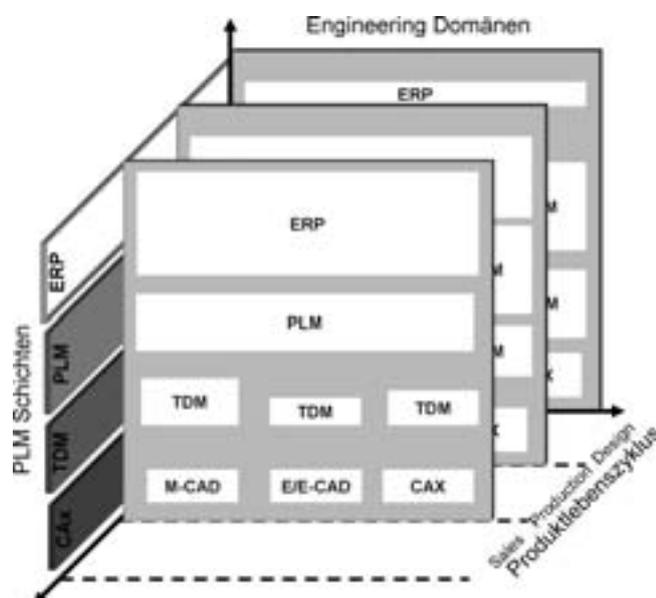


Bild 4. PLM-Architekturen über dem PLZ

von den bisherigen Analyseergebnissen, PLM-Architekturen ermittelt. Abschließend erfolgen in der Anbieteranalyse die Bewertung und die Auswahl möglicher Lösungskomponenten.

Somit kann der PPA-Ansatz als methodische Grundlage bei der Einführung bzw. Migration einer PLM-Lösung genutzt werden und helfen, die datentechnische Lücken entlang des PLZ zu schließen.

Zusammenfassung

Der vorliegende Lösungsansatz PPA ist im Rahmen eines Industrieforschungsprojekts des Lehrstuhls für Virtuelle Produktentwicklung und des Forschungsabteilung eines Automobilkonzerns entstanden. Durch die praxisnahe Forschung konnten Anforderungen aus den in der Praxis bestehenden Herausforderungen, wie oben am Beispiel der Unterbrechung im Datenfluss zwischen der Produktentwicklung und der Produktionsentwicklung beschrieben, direkt in die wissenschaftlichen Arbeiten einfließen. Eine zentrale Zielsetzung war es, den Leitsatz „IT follows Process“ stärker in den Fokus der Methode zu rücken. Abschließend lässt sich festhalten, dass entlang des PLZ noch zahlreiche Verbesserungspotenziale im Hinblick auf die Realisierung einer PLM-Lösung vorhanden sind.

Literatur

- 1 Lange, E.: Virtuelle Feuertaupe – Neue Produkte und Fertigungsverfahren werden künftig in der digitalen Fabrik auf Herz und Nieren getestet. Wirtschaftswoche – Technik und Wissen: Spezial Industriemesse, Nr. 16, 2007
- 2 Abramovici, M.: PLM-Strategien in einer veränderten Engineering-Welt. Product Life live 2005, Mainz, 2005
- 3 Brahm, M.; Pargmann, H.: Workflow Management mit SAP WebFlow – Das Handbuch für die Praxis. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 2003
- 4 Hollingsworth, D.: Workflow Management Coalition – The Workflow Reference Model; 1995 – <http://www.wfmc.org> (Letzter Zugriff 30.03.2007)
- 5 Beck, T.: Prozesse in Produktion und Supply Chain optimieren. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 2005
- 6 Becker, J.; Luczak, H.: Workflowmanagement in der Produktionsplanung und -steuerung – Qualität und Effizienz der Auftragsabwicklung. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 2003
- 7 Lemke, J.: Nutzenorientierte Planung des Einsatzes von CAD/ CAE-Systemen. Dissertation, Universität Paderborn, HNI-Verlagschriftenreihe Bd. 91, Paderborn 2001
- 8 Schimmelpfeng, K.: Lebenszyklusorientiertes Produktionssystemcontrolling – Konzeption zur Verfügbarkeitssicherung hochautomatisierter Produktionssysteme. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden 2002
- 9 Domschke, W.; Scholl A.; Voß, S.: Produktionsplanung – Ablauforganisatorische Aspekte. 2.Auflage, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 1997
- 10 Steinbach, M.: Systematische Gestaltung von Product-Service Systems – Integrierte Entwicklung von Product-Service Systems auf Basis der Lehre von Merkmalen und Eigenschaften. Dissertation, Universität des Saarlandes, Lehrstuhl für Konstruktions-technik/CAD, Schriftenreihe Produktionstechnik, Band 35, Saarbrücken 2005
- 11 Schuh, G.: Produktkomplexität managen: Strategien – Methoden – Tools. Carl Hanser Verlag, München, Wien 2005
- 12 Pümpin, C.; Prange, J.: Management der Unternehmensentwicklung: Phasengerechte Führung und der Umgang mit Krise. Campus Verlag, Frankfurt/Main 1991
- 13 Eigner, M.; Ovtcharova, J.: Produktentstehung im 21. Jahrhundert: Anforderungen an die IT für die Konstruktion der Zukunft. Digital Engineering Magazin (2007) 3, S. 33–37

Die Autoren dieses Beitrags

Prof. Dr.-Ing. Martin Eigner leitet seit Oktober 2004 den Lehrstuhl für Virtuelle Produktentwicklung (VPE) an der Technischen Universität Kaiserslautern. Prof. Eigner ist ein weltweit anerkannter Experte für PDM/PLM und CAD/CAM.

Dipl.-Ing. Holger Burr ist Mitarbeiter der DaimlerChrysler AG im Bereich Group Research und ist seit vielen Jahren in den Bereichen PDM und Produktionsplanung tätig.

Dipl.-Wirt.-Ing. Michael Bitzer ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl VPE von Prof. Eigner und arbeitet in Industrieprojekten im Bereich PDM/PLM.

Summary

Product Lifecycle Management is a concept that supports an efficient management of product data over the whole product lifecycle. In this article a practical example which is derived from the Automotive Industry, is given, describing the gap between the theoretical concept of PLM and its implementation in reality. Based on this experience an approach for the development of a process-oriented PLM Architecture is explained to face up to existing as well as upcoming challenges.