

Vom Design in die Logistik

Prozeßorientierte PDM-Einführung schafft Durchgängigkeit

Abstract:

Die prozeßorientierte Implementierung eines integrierten Produktdatenmanagements (PDM) ermöglicht die Ausnutzung vielfältiger Optimierungspotentiale. Die simultan zu der Einführung der logistischen Applikationen durchgeführte R/3-PDM-Implementierung führte zu einer optimalen Abstimmung der Prozeßketten aufeinander. Durch diese Vorgehensweise konnte ein durchgängiger Unternehmensablauf ausgehend von der sehr frühen Designphase über den Musterbau in die Serien- bzw. Kundenauftragfertigung realisiert werden. Die erforderliche Datenintegration für die operativen Tätigkeiten wurde durch die entsprechende Anbindung der CAx-Systeme geschaffen.

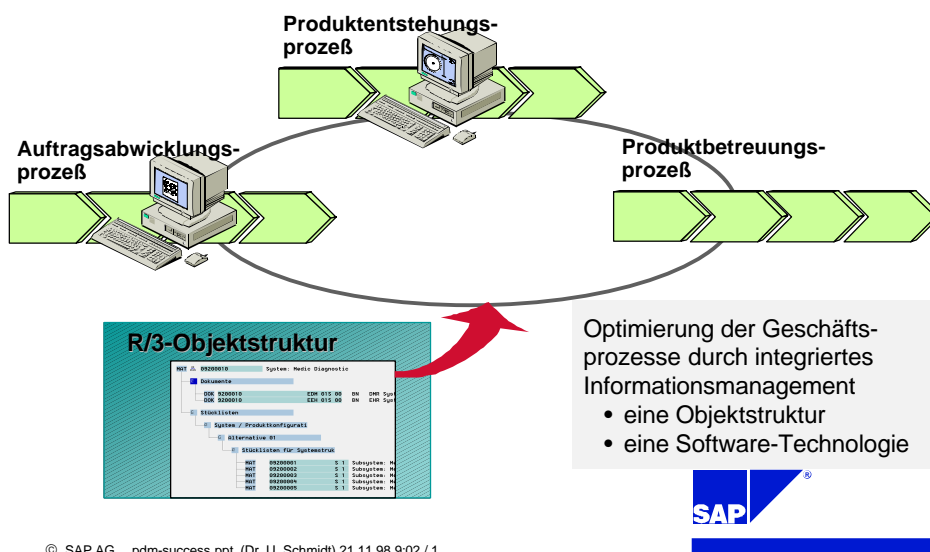
Geschäftsprozeßübergreifendes Management aller Produktdaten

Ein geschäftsprozeßübergreifendes Management aller Produktdaten hat den Ursprung bereits in der Designphase eines Produktes. Ausgehend von dem Produktentstehungsprozeß werden die Daten für die Folgeprozesse Auftragsabwicklung und Produktbetreuung bereitgestellt (siehe Abbildung 1).

Abbildung 1



Geschäftsprozeßübergreifendes Management aller Produktdaten



© SAP AG pdm-success.ppt (Dr. U. Schmidt) 21.11.98 9:02 / 1

Wesentliche Grundlage für diesen Lösungsansatz ist die durchgängige Nutzung der R/3-Objektstruktur. Auf Basis der R/3-PDM-Objekte wurden folgende Hauptfunktionen realisiert:

- **Daten- und Dokumentenmanagement:**
 - Versionierung.
 - Zugriffskontrolle.
 - Speichern in geschützten Bereichen für unternehmensweite Freigabeprozesse.
- **Produktstrukturmanagement:**
 - Anlegen und Verwalten von Materialstämmen.
 - Aufbau und Verwalten von Produktstrukturen (Stücklisten).
 - Übernahme von Materialstämmen und Strukturen aus den CAx-Verfahren.
 - Bereitstellung freigegebener und zur Fertigung und Lieferung vorgesehener Produktstrukturen sowie der zugehörigen Unterlagen an die Verfahren der logistischen Kette.

- **Prozeßmanagement:**
 - DV-geführte Statusübergänge (Workflow).
 - Abbildung der Elektronischen Freigabe.
 - Unterstützung des Änderungsablaufes.

Die Bereitstellung dieser Hauptfunktionen in einer Unternehmensweit nutzbaren Client-Server-Architektur ermöglicht die Erschließung der Verbesserungspotentiale an jedem Arbeitsplatz. Die Verbesserungen wie

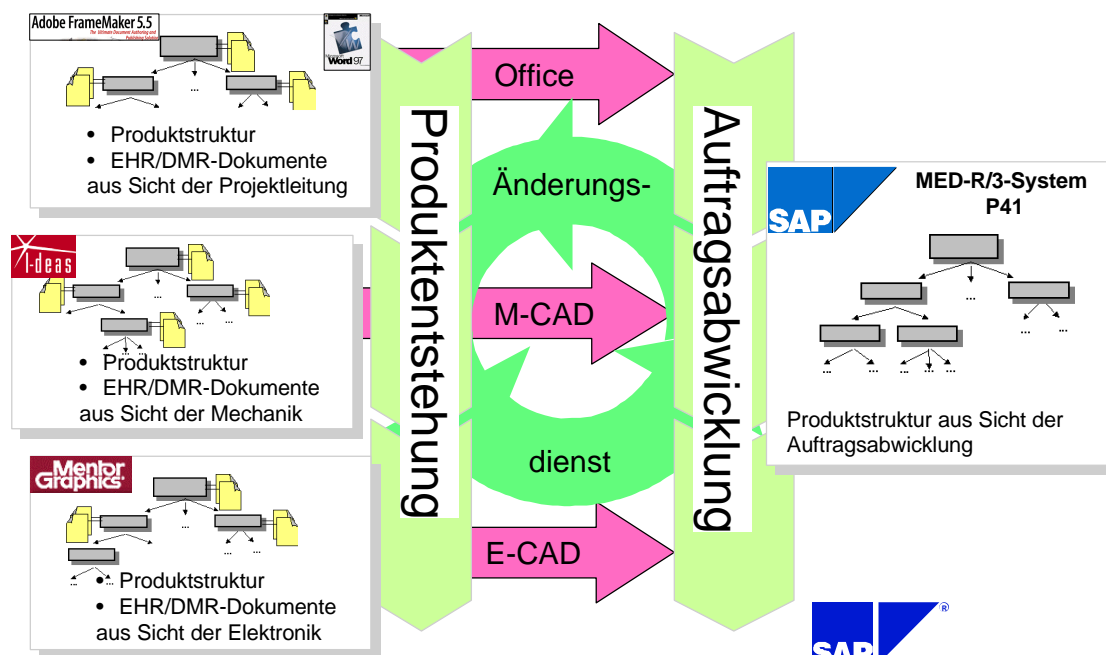
- Verringerung der Durchlauf-,Such- und Wartezeiten.
- Vereinfachung des Erstellungs- und Änderungsprozesses.
- Vermeidung unnötiger Datenredundanz.
- Erzeugung eines gleichen Informationsstandes für alle Prozeßbeteiligten.
- Sicherung der Datenkonsistenz entlang des Prozesses.
- Sicherstellung und Vereinfachung der Anforderungen aus internen und externen Richtlinien bzw. Normen.
- Langzeitarchivierung durch Optische Archivierung.
- Integration in die Ausgabemedien für Papier (Plottmanagement).

Realisieren eine prozeßorientierte Steuerung aller Datenströme im Unternehmen. Ausgehend von der Produktstrukturierung aus Sicht der Projektleitung eines Entwicklungsprojektes (siehe Abbildung 2) wird in die Entwicklung eines neuen Produktes eingestiegen.

Abbildung 2



Integration der Produktentstehung



© SAP AG pdm-success.ppt (Dr. U. Schmidt) 09.02.99 19:58 / 2

Diese Prozesse werden im Wesentlichen mit der SAP-Dokumentenverwaltung (DVS) und einer entsprechenden Integration von Office-Applikationen realisiert. Die Verknüpfungsmöglichkeiten des R/3-DVS zu den Strukturen des R/3-Projektmanagementsystems ermöglicht einen Einstieg in die Datenstrukturen aus Sicht des Projektmanagements. Die für die Produktentwicklung einzuhaltenden Prozeßstandards sind in Richtlinien der Siemens-Medizintechnik beschrieben:

- MQR 4.2/02: EHR und DMR:
 - EHR – Engineering History Record (Entwicklungsentstehungsakte)
 - DMR – Device Master Record (Produkthauptakte)
- MQR 4.2/10 Anweisung Produktentstehungsprozeß (PEP)
- MQR 4.2/11 Änderungsverfahren
- MQR 4.5/04 Anweisung Dokumentenmanagement

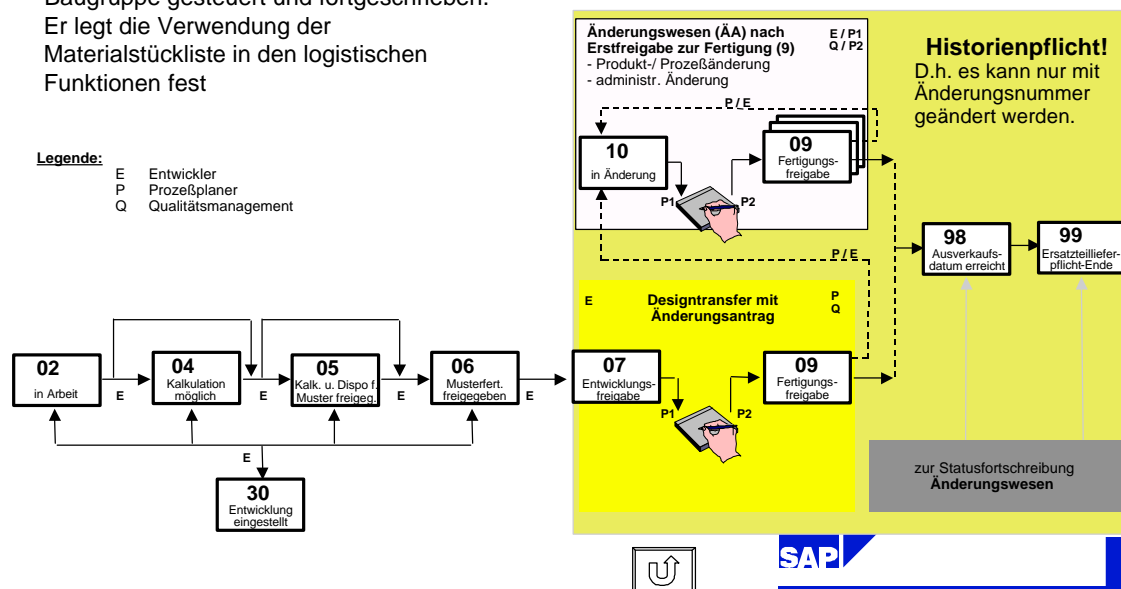
Einzuhaltende Prozeßstandards in Form von benötigten Dokumenten werden in Form von Dokumentstücklisten abgelegt. In diesem Dokumentstücklisten sind Templates enthalten, die dann für die einzelnen Entwicklungsprojekte als Kopiervorlage dienen. Ausgehend von der freigegebenen Designspezifikation der Entwicklungsprojektleitung werden die nächsten Schritte im Produktentstehungsprozeß (PEP) durchgeführt. Auf Basis der EHR/MDR-Dokumente für die Konstruktion der Mechanikteile bzw. –baugruppen wird der 3D-Konstruktionsprozeß (M-CAD) angestoßen. Über die M-CAD-Integration werden die Produktstrukturen im R/3 gefüllt. Parallel zu diesen Aktivitäten erfolgt die Entwicklung der Elektronikbaugruppen. Die Ergebnisse dieser Arbeit werden über die E-CAD-Integration in die R/3-Produktstruktur übergeleitet. Diese R/3-Produktstruktur steht dann für die gesamte Abwicklung zur Verfügung. Für die Materialstückliste wurde folgende Prozeßintegration realisiert:

- Für alle Aufgaben existiert nur eine Stückliste (eine Stücklistenverwendung im R/3).
- Die Konzernstückliste wird in verschiedene Werksstücklistenüberführt.
- Der Stücklistenstatus steuert die Verwendung in den Arbeitsgebieten Entwicklung/Konstruktion, Kalkulation, Fertigung und Vertrieb (siehe Abbildung 3).

Abbildung 3

Das Statusnetz der Materialstückliste

- Über den **Stücklistenstatus** wird der Lebenszyklus eines Produktes / einer Komponente / einer Baugruppe gesteuert und fortgeschrieben. Er legt die Verwendung der Materialstückliste in den logistischen Funktionen fest



© SAP AG pdm-success.ppt (Dr. U. Schmidt) 09.02.99 20:40 / 3

Um die Prozesse einer Zwangsführung unterziehen zu können, wurde mittel der R/3-User-Exit-Technik ein Stücklistenstatusnetz realisiert.

Prozeßorientierte Implementierung

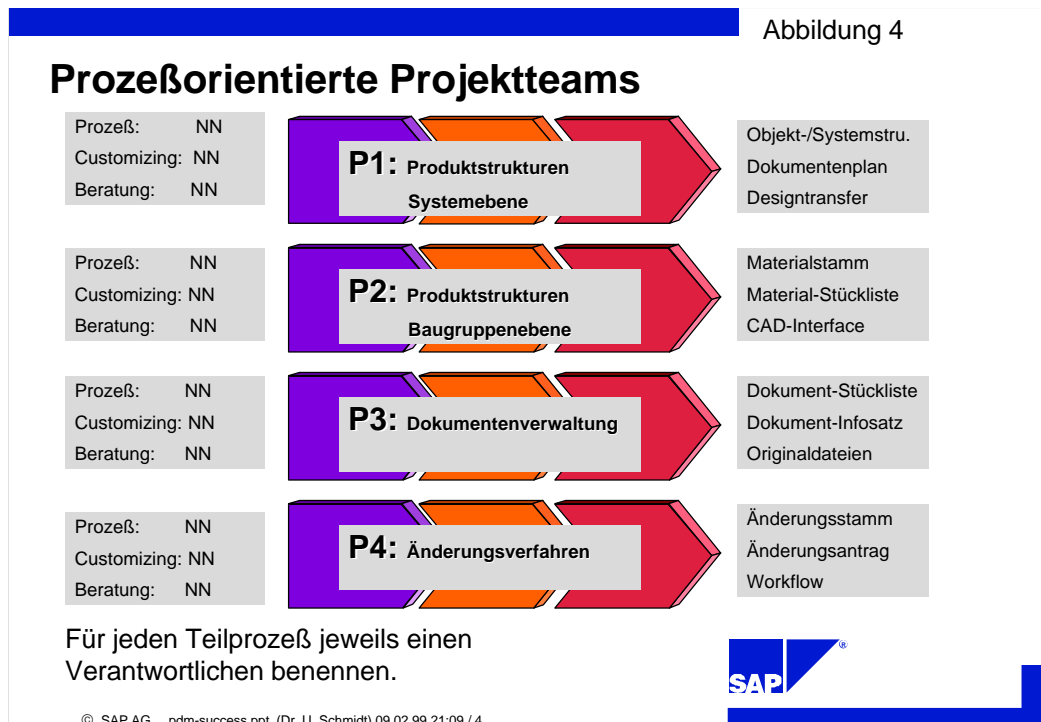
Die o.a. beschriebenen PDM-Prozesse wurden für die gesamte Siemens-Medizintechnik entworfen und bilden somit die Grundlage für 7 Geschäftsbereiche bzw. Fertigungszentren. Der bei einer derartig umfangreichen Einführung entstehende Koordinationsaufwand verlangte die konsequente Einhaltung von Projektmanagementmethoden. Es wurde der Ansatz einer prozeßorientierten Implementierung mit einem interaktiven Prototyping der Software durch Customizing (Einstellungsleitfaden) gewählt. Die einzelnen Phasen Analyse, Design und Implementierung wurden mit Projektteams durchgeführt, deren Besetzung den Anforderungen der einzelnen Prozesse entsprach. Diese prozeßorientierten Projektteams (siehe Abbildung 4) wiesen jeweils eine Dreifachbesetzung auf:

- Inhaltliche Steuerung durch Fachabteilung verbunden mit der Übernahme der Verantwortung für die Prozeßabläufe. Diese Prozeßverantwortlichen führten de am Ende der Designphase die Modellprozeßabnahme durch.
- Technische Steuerung durch IT-Abteilung und der Übernahme der Verantwortung für das Customizing
- SAP-Know durch Beratung.

Diese auf dem SAP-Vorgehensmodell basierende Projektabwicklung ermöglichte die Einhaltung der Budget- und Terminpläne (siehe Abbildung 5).

Permanente Prozeßverbesserung

Als nächster Folgeschritt im Rahmen einer kontinuierlichen Prozeßverbesserung wird die digitale Signatur eingeführt. Mit diesem Verfahren können die neuesten in Richtlinien wie FDA, GMP definierten Anforderungen vollständig digital abgewickelt werden. Dieses Teilprojekt wird nach der Umstellung von der R/3 Version 3 auf die Version 4 durchgeführt.



Dipl.-Ing. Thomas Meissner, Siemens-Medizintechnik,
 Dr.-Ing. U. Schmidt SAP AG

Literatur:

- /1/ Dr.-Ing. V. Lozinski, Dr.-Ing. U. Schmidt : Integrierte Produktentwicklung , EDM-Report, Engineering-Data-Management, Heft Nr. 2/98
- /2/ Dr. Gerhard Keller, Thomas Teufel: SAP R/3 Process Oriented Implementation, Addison-Wesley, 1998
- /3/ Dr.-Ing. U. Schmidt; Dr.-Ing. V. Lozinski: Implementierungsstrategien für integrierte Produktentwicklungsprozesse. In: EDM-Report, Nr. 3/98, Dressler Verlag, Heidelberg, 1998

Budget und Termine eingehalten

