

## **IBF-Essay**

Nr. 24

### **Roter Faden: Neuorientierung CAD/PDM** Vom Iststand zum Konzept



Ingenieurberatung Dr.-Ing. D. Franz  
Bernsteinstr. 120  
70619 Stuttgart  
Telefon (0711) 24 88-698  
Telefax (0711) 24 88-765  
e-mail [d.franz@ibfstuttgart.de](mailto:d.franz@ibfstuttgart.de)  
Internet [www.ibfstuttgart.de](http://www.ibfstuttgart.de)

## Roter Faden: Neuorientierung CAD / PDM

### Zu Beginn

Wie muß man es anstellen, um einen CAD-Systemwechsel (von 2D auf 3D oder von 3D zu 3D) sauber hinzubekommen? Nicht genug damit: ein CAD-Wechsel geht häufig einher mit der Einführung von PDM. Wie begegnet man dieser Herausforderung? In unseren vielen Projekten hat sich so etwas wie eine Ergebnis-Leitlinie herausgebildet:

- Sie schützt vor Unmündigkeit gegenüber den Anbietern.
- Sie vermeidet unrealistische Forderungen an Anbieter und Systeme.
- Die Frage nach dem Budget ist schon im Frühstadium beantwortet.
- Sie sorgt für einen praxiserprobten Zeitplan mit Finanzbedarf pro Stufe.
- Sie macht den Erfolg (und den Mißerfolg) messbar und transparent.

Im Rahmen dieses kurzen Essays können freilich nicht alle Details erörtert werden. Gleichwohl gibt er Hilfe bei der Rückversicherung, nichts Wichtiges vergessen zu haben. Er soll so etwas sein wie ein roter Faden; eine Orientierung.

### Projektstufen

Es hat sich bewährt, derartige Projekte in 3 Phasen durchzuführen. Zwei davon sind systemneutral (CAD und PDM). Erst die letzte Phase – die Umsetzung – erfolgt mit den IT-Systemen CAD und PDM, ist also mit größeren Investitionen verbunden.



### Analyse, Konzept

Iststandserhebung und Konzeptentwicklung sind Gegenstand dieser Phase. Die eigenen Produkte (Maschinen, Anlagen) und die Arbeitsweise in den TBs stehen zunächst im Mittelpunkt.

### **Produkte**

Der Aufbau und die Organisation von Produkten sind wichtig (z.B. Standardisierungsgrad, Stücklistenaufbau). Daraus ergeben sich Anhaltspunkte zur Organisation des künftigen PDM-Bestandes. Auch Schwachstellen in der Produktorganisation werden transparent.

Produkte weisen Schwerpunkte auf: bei Blech, Guß, Rohren, Behältern oder Anlagen haben die verschiedenen CAD-Systeme ihre Stärken und Schwächen.

### **Ordnungssysteme**

Die Zeichnungs- und Sachnummern bilden die Brücke zwischen den Beständen PDM/CAD und ERP. Über die Systemgrenzen hinweg ist die durchgängige Behandlung von Technischen Änderungen für das künftige Konzept bedeutsam. Hier werden regelmäßig Schwachstellen beim Iststand zutage gefördert.

### **Kernprozesse**

Von Interesse ist auch, nach welchen Modellen die Kernprozesse im Konstruktionsbereich ausgebildet sind, z.B.

- Produktentwicklung,
- Auftragskonstruktion,
- Unterstützung Standardisierung/Modularisierung,
- Technische Änderungen,
- Wiederhol- und Ähnlichteilsuche.

Standardfragen: welche IT-Werkzeuge werden dabei wie und von wem eingesetzt? Ist jeder Prozessschritt noch sinnvoll?

### **NC-Fertigung**

Bei entsprechender Fertigungstiefe sind die NC-Technologien (z.B. Drehen, Bohren, Fräsen, Kanten) und die damit gefertigten Teile (Komplexität Werkstückgeometrie) von Bedeutung für die künftige Lösung. Hier zeigt sich, ob und wo ein Datenverbund zwischen CAD und CAM lohnt.

### **CAD-Bestände Altsystem**

Die Qualität der CAD-Bestände und ihre Mengen entscheiden mit über die Möglichkeiten der Umsetzung zum CAD-Zielsystem. Die Fahndung nach sog. „Meta-Daten“ (z.B. Benennung, ID-Nr.) sollte erfolgreich sein. Sie bilden eine wesentliche Voraussetzung zur Übernahme in das neue PDM-System – auch wenn es 2D-Daten sind.

### **Randanwendungen**

Layout-Planung (Projektierung) und Fluidik (Hydraulik, Pneumatik) werden häufig unterschätzt. Medienbrüche zur Konstruktion bilden hier Ratiopotentiale. Die Bezüge der Projektierung zu Standardisierung/Modularisierung sind hier wichtig.

Keine Randanwendung ist Elektro-CAD. Hier sollten Integrationsmöglichkeiten sondiert werden. Gründe: ECAD-Anwendungen führen häufig separate Stücklisten (nicht in ERP oder PDM) und sind nicht immer PDM-verträglich.

### **Anwendungsmodell**

Ein Anwendungskonzept beschreibt die künftigen Kernprozesse, wie sie über die neuen IT-Werkzeuge abgewickelt werden („Integrationsmodell“). Immer wieder wichtige Aspekte sind u.a.:

- Gibt es mehrere Standorte, an denen konstruiert wird?
- Wird mit externen Konstruktionsbüros kooperiert?

Wo möglich und sinnvoll, wird dabei auch Optimierungspotential mobilisiert (z.B. einfachere Prozesse gegenüber den aktuellen Prozessen). Die Effekte aus der künftigen Lösung sind dabei quantifizierbar.

### **Budgetierung**

Der technische Zustand der Hardware, der Software und der Organisationsstand der Daten (Aktualität, ggf. Redundanzen) bilden den qualitativen Anteil der Budgetbildung.

Die Mengen (Anzahl CAD-Arbeitsplätze, Mitarbeiter, CAD-Modelle,...) sind der quantitative Anteil. Ohne Mengen ist eine Budgetermittlung unmöglich. Ein Grob-Zeitrahmen für die Umsetzung ist ein weiteres Ergebnis dieses Arbeitsschrittes.

### **Systemgattung CAD/PDM**

Ob ein sogenanntes „High-End“-System eingesetzt werden muß, kann nun entschieden werden: alle Informationen dazu sind beisammen. Alternative ist ein sog. „Mid Range“ – System. Die Investitionen unterscheiden sich i.d.R. deutlich.

Analoge Systemklassen werden auch bei PDM-Lösungen unterschieden; auch hier existieren Kriterien zur Auswahl. Der Kreis der infrage kommenden Systeme wird durch diese Vorauswahl eingeschränkt.

### **Anforderungen CAD/PDM, firmenspezifisch**

Schließlich werden die Anforderungen an das neue Systempaar CAD/PDM präzisiert. Sie sind firmenspezifisch, jedoch system- und anbieterneutral. Natürlich müssen auch die Anforderungen an den Anbieter (Stellung im Markt, Sicherheit der Investition) klar sein. Hierzu liegen Methodiken vor. Sie stellen nachvollziehbare Beurteilungen sicher.

### **Konzept steht**

An dieser Stelle ist schon viel geschafft: es existiert ein klares Bild über die künftige Arbeitsweise und das Ratiopotential.

Die Investitionen in Hard- und Software sowie in Dienstleistungen sind im Budget zusammengefasst. Ein (grobes) Umsetzungskonzept in Schritten liegt vor. Die Anforderungen an die künftigen Systeme sind klar; der Kreis der IT-Anbieter ist bekannt. Die Ergebnisse sollten der Geschäftsführung zur Entscheidung vorgelegt werden.

Nun kann die Systemauswahl angegangen werden. Fortsetzung folgt.

---

FRZ 11/09