

PDM/PLM-Einführung mit Methode

Teil 2

Dr. Roland Drewinski
Bremen

CAD-CAM
Engineering Magazin **REPORT**

Nr. 6 Juni 2006

Der erste Teil dieses Beitrages, der in der Februar-Ausgabe 2006 des CAD-CAM REPORT veröffentlicht wurde, benannte Faktoren, die für den Erfolg einer PDM/PLM-Einführung unabdingbar sind. Dieser zweite Teil beantwortet nun die Frage, welche Schritte eine methodische Einführung umfassen sollte und wie eine kontinuierliche Qualitätssicherung anhand von so genannten Quality Gates die Zielsicherheit fördert.

Die Grundlage einer PDM-Lösung ist heute in der Regel eine Standardsoftware, die auf die besonderen Unternehmensbelange durch Konfiguration angepasst wird. Das optimale Vorgehen hängt von den Randbedingungen ab, so dass es eine universelle Vorgehensweise nicht geben kann. Die folgende Projektgliederung ist allerdings typisch. Bild 1 zeigt die Projektphasen, die zentralen Projektinhalte und die wichtigsten projektbegleitenden Aufgaben.

Ein PDM-Projekt adressiert bestimmte Inhalte. Im Mittelpunkt steht die Frage, welche Geschäftsprozesse wie zu unterstützen sind. Die größte Herausforderung besteht darin, bestehende Abläufe durch das PDM-System besser und damit oft auch anders zu gestalten. Eine wichtige Rolle spielt dabei auch die so genannte Orgware. Dies ist stan-

dardisiertes Unternehmenswissen und umfasst Begriffskataloge, zum Beispiel die Kategorisierung von Projekten und Dokumenten, Sachmerkmalenlisten, Mustervorlagen für Projekte, Checklisten und viele weitere Elemente.

Weitere Projektinhalte sind die Integration der CAx-Systeme, die Synchronisation mit anderen Informationssystemen wie etwa ERP-Software, die Ablösung von Altsystemen, das Rechtesystem, um den Schutz des Unternehmens-Know-hows zu gewährleisten, und ein Betriebskonzept, das beispielsweise die technische Infrastruktur und die verteilte Nutzung beschreibt.

Phase 1 – Zielsetzung: Dem möglichst hohen Nutzen einer PDM-Initiative stehen ein substanzieller Investitionsbedarf und der Einfluss auf die Geschäftsprozesse gegenüber. Eigene Erfahrungen für eine sichere Zielformulierung sind im Unternehmen meist nicht vorhanden. Unklare Ziele gehören aber immer noch zu den größten Projektrisiken. Von anderen »abgeschriebene« Ziele können jedoch eine Zielsetzung, die auf die eigenen Belange abgestimmt ist, nicht ersetzen! Die Phase der Zielsetzung sollte deshalb folgende Ergebnisdokumente umfassen:

- Schwachstellenanalyse: eine systematische Zusammenstellung der Nach-

teile heutiger Verfahren wie Qualitätsrisiken, zeitraubende Routinearbeit und Verzögerungen im Ablauf.

- Grobe Kosten- und Nutzenliste: Neben der Beseitigung von Schwachstellen muss geklärt werden, welcher zusätzliche Nutzen im eigenen Unternehmen zu erwarten ist und welche Kosten mit der Einführung und dem Betrieb ungefähr verbunden sind.
- Randbedingungen: Hier ist zu hinterfragen, welche nicht oder schwer beeinflussbaren Umstände beachtenswert sind. Ein typisches Beispiel wäre ein Altsysteme, das zu einem Stichtag

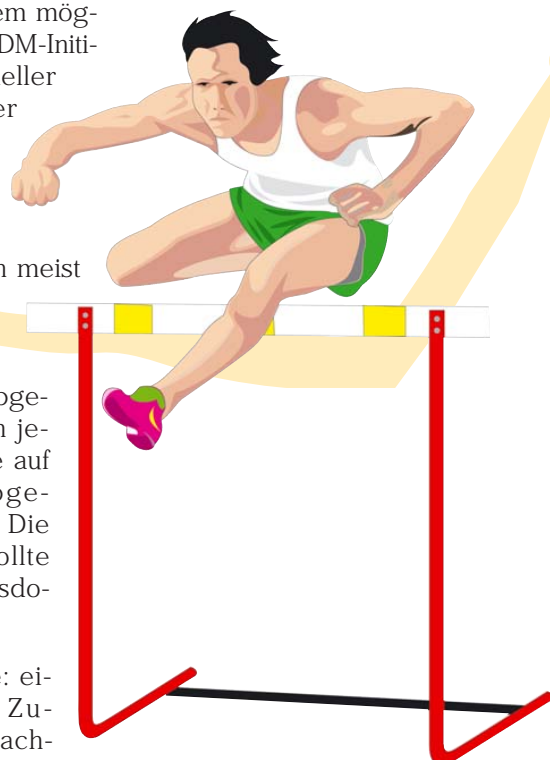
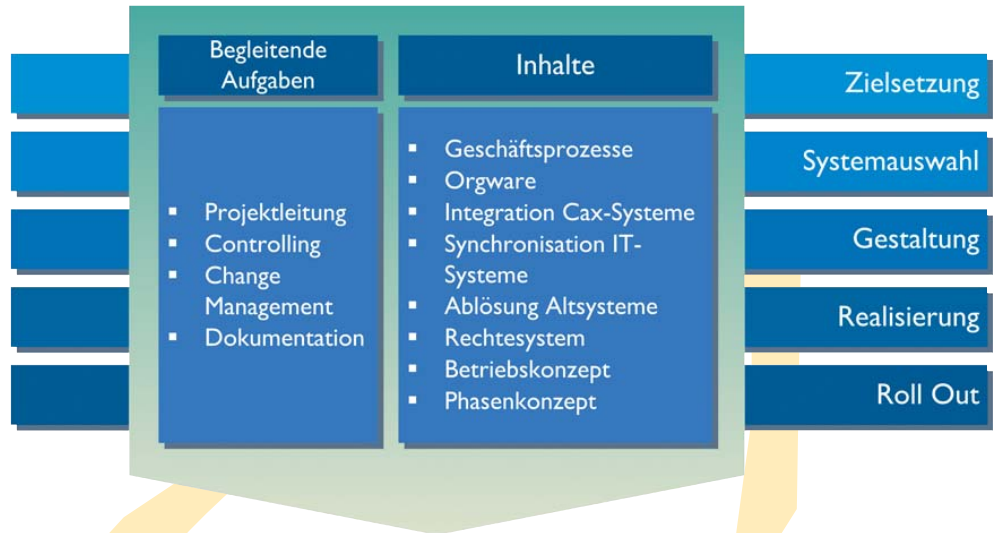


Bild 1: Die Gliederung und die Inhalte eines PDM-Projektes werden hier verdeutlicht (Bild: CONTACT Software, Bremen).



abzulösen ist, weil die Wartung endet. Als weiteres Beispiel wäre ein fester, nicht zu überschreitender Budgetrahmen zu nennen.

- Bebauungsplan: Ein IT-System, das Geschäftsprozesse erstmals umfassend unterstützt, sollte in aufeinander folgenden Phasen eingeführt werden. Diese Vorgehensweise bietet sich zudem an, wenn es um unabhängige Anwendungsbereiche geht, die Fachlichkeit noch reifen muss oder ein Fortschritt frühzeitig sichtbar sein soll. Ein Bebauungsplan beschreibt die Logik dieser Phasenfolge und für jede Phase die zu berücksichtigenden Geschäftsprozesse und abzulösenden Altsysteme.

Die Phase endet mit der Beantwortung der Frage: Ist die Einführung eines PDM-Systems zum jetzigen Zeitpunkt sinnvoll und machbar? Bereits die erste Phase erfordert umfassende Kompetenz zu Frage-

stellungen, die nicht zum üblichen Tagesgeschäft gehören. Hier können externe Berater, Institute oder ausgewählte PDM-Anbieter helfen. Da später die Kernkompetenz beim PDM-Anbieter liegen muss, damit er für den Erfolg des eigenen Systems in Anspruch genommen werden kann, ist die Einbindung eines Dritten nur unter bestimmten Bedingungen sinnvoll.

Umfassende Kompetenz muss aufgebaut werden

Führt dies zu unnötigem Zusatzaufwand und unklaren Verantwortlichkeiten, ist der Schaden größer als der Nutzen. Deshalb sollte ein Berater mit ausgewiesener Erfahrung gewählt werden und dessen Arbeitsschwerpunkt sollte in die erste Projektphase gelegt werden. Ferner sind bei der Beratung einfache Verfahren und greifbare Ziele statt langer Checklisten und unver-

bindlicher Visionen in den Vordergrund zu stellen.

Phase 2 – Systemauswahl: Die Auswahl eines Standardsystems und eines entsprechenden Projektpartners gestaltet sich aufwändig, denn die Entscheidungsfindung muss sich auf die wirklich relevanten Indikatoren beschränken. Umfangreiche Fragebögen helfen hier nur bedingt weiter. Oft fehlt jedoch die Erfahrung, um die Vielzahl von Kriterien bewerten zu können. Deshalb ist hier eine Beschränkung in der Breite und eher ein Nachfragen in der Tiefe angeraten. Dazu bietet sich ein grobes Lastenheft an, das wesentliche Systemeigenschaften benennt und sich aus dem Bebauungsplan ableitet. Ein typisches Vorgehen, das die Liste möglicher Anbieter nach und nach eingrenzt, wird in *Bild 2* dargestellt.

Zunächst sollte der Anbieter ein Grobkonzept erstellen, damit auf dieser Grundlage seine Arbeitsweise bewertbar ist. Der Anbieter selbst erhält dadurch die Gelegenheit, sich detaillierter mit den Anforderungen des Unternehmens zu



Bild 2: Diese fünf Schritte zur Auswahl eines Systems sollten unbedingt beachtet werden (Bild: CONTACT Software, Bremen).



Bild 3: Ein Fragenkatalog schafft eine gemeinsame Grundlage für ein zu realisierendes PDM-Projekt, hier ein Auszug aus dem Inhaltsverzeichnis (Bild: CONTACT Software, Bremen).

P. BETRIEBSKONZEPT	59
P.1. MEHRSPRACHIGKEIT.....	59
P.2. HARDWAREANFORDERUNGEN.....	59
P.3. SERVERSYSTEME.....	60
P.4. SYSTEMARCHITEKTUR.....	60
P.5. INSTALLATIONSVORAUSSETZUNGEN.....	60
P.6. STANDORTÜBERGREIFENDE EDM/PDM NUTZUNG.....	61
P.7. SICHERHEIT.....	61
P.8. DATENVOLUMEN.....	62
P.9. ANWENDUNGSSYSTEME UND MENGENGERÜST FÜR DIE TECHNISCHE DV.....	62
Q. SCHULUNGSBEDARF UND ANWENDERDOKUMENTATION	64
Q.1. ADMINISTRATORSCHULUNG.....	64
Q.2. ANWENDERSCHULUNG.....	64
Q.3. PROJEKTSPEZIFISCHE ANWENDERDOKUMENTATION.....	64
R. PROJEKTORGANISATION	65
R.1. PROJEKTEAM.....	65
R.2. PROJEKTKOMMUNIKATION.....	65
R.3. PROJEKTPLAN.....	67
R.4. ABNAHMEN.....	68

beschäftigen und die Realisierungsaufwände genauer abzuschätzen. Eine Teststellung kann abschließend letzte Fragen über Funktionalität, Bedienbarkeit und Konfigurierbarkeit eines Systems beantworten. Diese Phase mündet in der Lieferantenauswahl, so dass ein Software-, Werk- und Wartungsvertrag verhandelt und abgeschlossen werden kann. Außerdem sollte der Projektplan für die folgende Gestaltungsphase vereinbart werden.

Phase 3 – Gestaltung: Der Bebauungsplan, das Lastenheft und das Grobkonzept bilden die Grundlage für die Gestaltungsphase. Ziel der Phase ist es, die zu realisierende Lösung durch ein Pflichtenheft und eine Feinspezifikation genau zu beschreiben, um spätere kostspielige Änderungen zu vermeiden. Der Arbeitsumfang wird dabei leicht unterschätzt. Insbesondere die bereits erwähnte Orgware erfordert umfangreiche Abstimmungsarbeiten im Unternehmen selbst. Bei Bedarf sollte die Erarbeitung der Orgware durch Moderation und Beratung von außen unterstützt werden.

Das Pflichtenheft wird anhand eines thematisch gut strukturierten und detaillierten Fragenkatalogs in Bausteinen erstellt, um frühzeitig eine belastbare Grundlage für weitere Themen in der Hand zu haben. Ergebnisdokumente der Gestaltungsphase sind das Pflichtenheft, Testfälle für die Bewertung und Abnahme des Systems sowie ein Meilensteinplan für Realisierung und Rollout. Das Pflichtenheft ist von beiden Seiten abzunehmen. Einen ho-

hen Stellenwert nehmen auch die Ablösung der Altsysteme und die Datenmigration ein.

Dabei ist vor allem die Datenqualität der Bestandsdaten zu klären. Falls diese zweifelhaft erscheint, sollten statistisch relevante Stichproben für Klarheit sorgen. Die Datenmigration sollte ebenfalls – abgesichert durch einen Fragekatalog und eine Feinspezifikation – unterstützt werden.

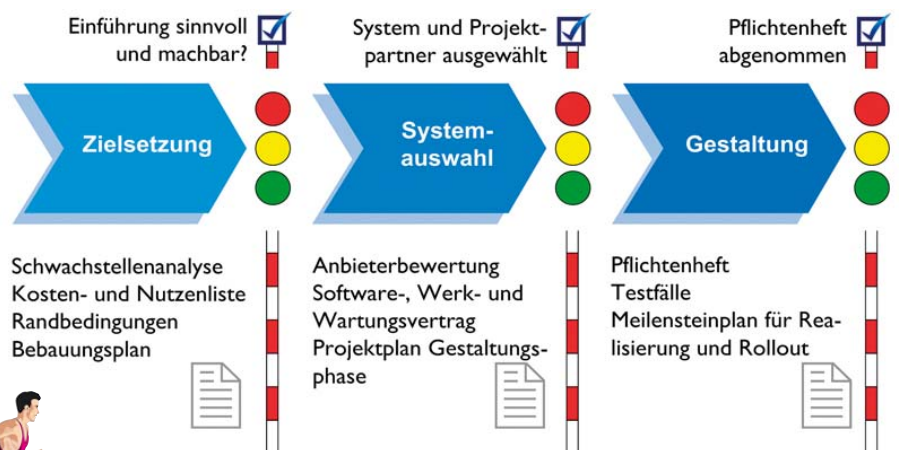
Phase 4 – Realisierung: Die Umsetzung des Pflichtenheftes obliegt dem Anbieter, falls nicht beispielsweise für eine Anwenderdokumentation oder die Datenmigration etwas anderes vereinbart wurde. Die Aufgabe des Projektleiters und der so genannten Key-User ist es, das System anhand der Testfälle abzunehmen. Dabei steht die Frage im Vordergrund, ob das Pflichtenheft erfüllt wird und die Umsetzung praxisgerecht ist. Hinzu kommen eventuelle Lücken im Pflichtenheft, die dem Unterschied zwischen Theorie und Praxis geschuldet und selten ganz zu vermeiden sind. Die Abnahme sollte in geplanten Schrit-

ten durchgeführt werden, so dass zum Beispiel sukzessive aufeinander aufbauende Module geprüft werden. Da es sich in der Regel um ein neues, umfangreiches System handelt, muss vor allem für die beteiligten Key-User während der Systemeinführung ein ausreichendes Zeitbudget bereitgestellt werden. Die Phase schließt mit der Bestätigung der Einsatzreife des Systems und der Übernahmeskripte der Datenmigration für den Produktivbetrieb ab.

Phase 5 – Roll-Out: Das Pflichtenheft legt auch die Rollout-Strategie fest. Typisch sind entweder die Inbetriebnahme zunächst im Rahmen eines Pilotprojektes oder der unternehmens-, standort- oder bereichsweite »Big Bang«. Eine sukzessive Einführung erleichtert natürlich die Organisation. Oftmals ist aber eine Aufteilung der produktiven Datenbestände zwischen Alt- und Neusystem nicht sinnvoll möglich.

Durch die potenziell große Anzahl der nun beteiligten Anwender ist ein Roll-Out genauestens zu planen. Dies beginnt zunächst mit den Anwenderschulungen, die möglichst zeitnah zum Roll-Out abgehalten werden sollten.

Gleiches gilt für die Datenmigration. Mindestens die ersten Tage des Produktivbetriebes sollten durch ein so genanntes Hot-Standby der Schlüsselpersonen unterstützt werden, um Anwenderfragen schnell beantworten und eventuelle technische Schwierigkeiten zügig beseitigen zu können. Die Phase endet mit dem Abbau des Hot-





Die vereinbarten Lösungen sind im Laufe eines Projektes und spätestens dann, wenn die eigentlichen Anwender die Ergebnisse kennen, einem gewissen Änderungsbedarf unterworfen. Diese Lücke zwischen Theorie und Praxis kann zwar durch ein »Prototyping« verringert, aber nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Vom Änderungsmanagement sind die Änderungen, die Auswirkungen auf den Zeit- und Budgetplan haben, gewissenhaft formal zu erfassen, zu bewerten und zu verfolgen. Durch sich ändernde Anforderungen und Randbedingungen veralten bereits erstellte Dokumente wie das Pflichtenheft. Änderungen sollten dort deshalb kontinuierlich eingearbeitet werden. So sind sie auch später eine verlässliche Beschreibung des aktuellen Standes und Grundlage für abgeleitet Dokumente wie ein Anwenderhandbuch.

Standby und mündet in den regulären Betrieb. Bestimmte Aufgaben sind während des gesamten Projekts zu berücksichtigen.

Projektbegleitenden Aufgaben nicht vernachlässigen

Dazu gehören die Projektleitung, die Projektkontrolle, das Änderungsmanagement sowie die Dokumentation. Die Projektleitung kümmert sich insbesondere um die Ressourcensicherung, die Terminplanung und -verfolgung sowie um die Klärung offener Punkte und um die Kommunikation. Genau genommen sind zwei Projektleiter vorhanden, der des Auftraggebers und der des Auftragnehmers. Die kooperative Zusammenarbeit im Team ist mitentscheidend für den Projekterfolg. Die Projektkontrolle vollzieht eine an Meilensteinen orientierte Prüfung, ob der Termin- und Budgetplan und die inhaltlichen Projektziele voraussichtlich eingehalten werden können.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Einführung einer PDM/PLM-Lösung auch in Verbindung mit einem guten Standardprodukt kein Selbstläufer ist. Besonderheiten wie vielfältige Schnittstellen und die Integration verschiedener Fachbereiche sind zu berücksichtigen. Eine Lösung entsteht nicht auf der grünen Wiese, sondern berücksichtigt bestehende Systeme, Prozesse und ein Standardprodukt, das auf die eigenen Bedürfnisse hin anzupassen ist. Der Projekterfolg erfordert Zielorientierung, Pragmatismus, Teamwork und Fleiß. Er erfordert außerdem ein methodisches Vorgehen, das Zwischenergebnisse identifiziert und bewertbar macht. Δ

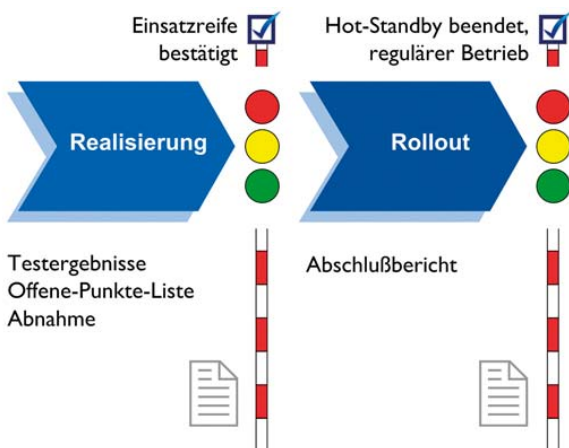


Bild 4: Die Darstellung verschafft eine Übersicht über die Arbeitsergebnisse und Quality Gates (Bild: CONTACT Software, Bremen).