

PLM INTEGRIERT DATEN AUS CAD UND ERP

Katalysator zwischen Konstruktion und Fertigung

Artikelstammdaten, Stücklisten und Projektdaten zwischen Konstruktion und Produktion zu synchronisieren, ist stets eine Herausforderung. Durch den Einsatz einer Product-Lifecycle-Management-Lösung wie PRO.FILE lässt sie sich meistern.

VON FRANK ZSCHEILE



Kaschieranlage mit vier Pulverstreuern in einer Linie. Auf solchen Anlagen lassen sich beispielsweise Kohlefilter produzieren.

Bild: Herbert Meyer GmbH

Immer wieder kommt es in Fertigungsbetrieben zu stockenden Arbeitsabläufen. Der Grund: Durch getrennte Datenhaltung und manuelle Übertragung von Informationen von einem IT-System in ein anderes treten Fehler auf. Da stimmen Stücklisten plötzlich nicht mehr, Zeichnungen sind veraltet und erforderliche Zukaufteile werden zu spät an den Einkauf gemeldet. Oft sind dann Nacharbeiten in der Produktion notwendig, gegebenenfalls muss sogar neu gefertigt werden. Mit einem speziell auf die Anforderungen des mittelständischen Maschinen- und Anlagenbaus ausgerichteten PLM-System lässt sich dieses Szenario systematisch vermeiden.

Daten synchronisieren

Entwicklung und Konstruktion arbeiten in der Regel mit CAD-Systemen und legen die Daten im PLM-System ab. Arbeitsvorbereitung, Einkauf, Disposition und Fertigung pflegen ihre Daten in einem ERP-System. Das PLM-System – an der Schnittstelle zwischen CAD- und ERP-Systemen platziert – lässt sich nutzen, um beide Landschaften zu integrieren und die Daten zu synchronisieren.

Das PLM-System übernimmt hierbei zwei wichtige Aufgaben:

- Die Zusammenführung der Daten aus Multi-CAD-Umgebungen mit Mechanik-CAD-, Elektro-CAD- (zum Beispiel im Schaltschrankbau) sowie Elektronik-

CAD-Systemen. Gegenüber dem ERP-System genügt bei der PLM-Lösung PRO.FILE von Procad nur eine Schnittstelle, über die sich die Entwicklungsdaten an das ERP übermitteln lassen.

- Die Synchronisierung der Artikelstammdaten aus der Konstruktion und dem ERP-Materialstammdaten-Management in der Arbeitsvorbereitung beziehungsweise dem technischen Einkauf. Hier reicht es allerdings nicht aus, Daten nahezu unkontrolliert über Excel-Tabellen oder ASCII-Dateien auszutauschen. Erforderlich sind eine transparente Prozesssteuerung und die Dokumentation des Austauschprozesses (Monitoring).

Wer hat die Datenhoheit?

Werden die Daten miteinander geteilt, stellt sich die Frage nach der Datenhoheit. Wer vergibt die Artikelnummern oder Materialstamm-Nummern, in welchem System liegen die Artikel- und Teilstammdaten, wo werden Stücklisten gepflegt? Im CAD/PLM-System, wo man die Bauteile entwickelt, oder in der ERP-Lösung, in der alle fertigungsbeziehungsweise einkaufsrelevanten Daten liegen und Kosten sowie Arbeitspläne zusammenlaufen?

Die Praxis zeigt: In den meisten Unternehmen tragen Entwicklung/Konstruktion und Arbeitsvorbereitung gemeinsam die Verantwortung. Materialnummern sind deshalb frei wählbar. Die Systeme synchronisieren einfach die festgelegten Nummern. Dies ist auch folgerichtig, denn es geht um die optimale Gestaltung von Prozessen.

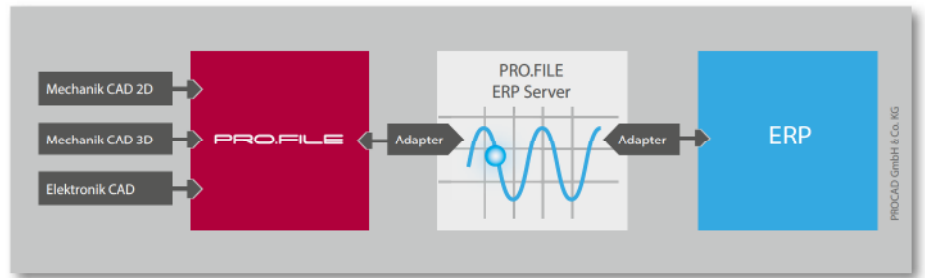
Der Prozess bestimmt, wo und wann welche Daten gebraucht werden. Wo diese letztlich gespeichert sind, ist zweitrangig. Die Fachabteilungen stellen das Datenmaterial bereit, die IT unterstützt

bei Zusammenführung und Synchronisation. Der PLM-Hersteller Procad hat mit seiner Lösung PRO.FILE eine Vielzahl solcher Integrationsprojekte zum gleichzeitigen bi-direktionalen Artikelstammdatenaustausch zwischen mehreren CAD- und unterschiedlichen ERP-Systemen durchgeführt. Durch schnellere und sicherere Prozesse und Vermeidung von Dubletten konnten die Anwender dabei hohe fünfstellige Euro-Beträge einsparen.

Datenaustausch ist keine Einbahnstraße
Kernelement des Austausches ist die Übergabe von Artikelstammdaten, Produktstrukturen (Baugruppen), Stücklisten sowie Dokumenten aus Mechanik-, Elektro- und Elektronik-Entwicklung an das ERP-System. Hier fließen die Stücklisten aus der Mechanik und Elektrotechnik in eine gemeinsame mechatronische Stückliste zusammen. So wird verhindert, dass man etwa einen Antriebsmotor, den man gleichsam als mechanische und elektrische Komponente betrachten kann, vom Einkauf gar nicht oder doppelt bestellt.

Veraltete Zeichnungen und Fertigungsdokumente sind ein typischer Stolperstein auf dem Weg zur fehlerfreien Produktion. Sie lassen sich vermeiden, indem es stets nur eine Zeichnung gibt, die – als neutrales PDF-, PDF/A- oder TIFF-Dokument – im direkten Zugriff für alle Abteilungen bereitsteht. Verantwortlich hierfür ist die PLM-Lösung. Sie sorgt dafür, dass Zeichnungen und andere Dokumente aus der Konstruktion im ERP-System verfügbar sind.

Auch der umgekehrte Weg muss funktionieren: Mitarbeiter aus der Entwicklung haben Zugriff auf Informationen im ERP, etwa Preise oder die Lagerverfügbarkeit von Zukaufartikeln. Hat der technische Einkauf mit seinem Lieferanten für Motoren bestimmte Konditionen vereinbart, muss diese Verwendungsvorgabe über die CAD-ERP-Integration an die Konstruktion kommuniziert werden. Bei PRO.FILE funk-



Die PLM-Lösung PRO.FILE schließt mehrere CAD-Systeme über eine zentrale Schnittstelle an das ERP-System an. Bild: Procad

tioniert dies über ein Ampelsystem für Zukaufteile: gelb, wenn Zukaufteile empfohlen, grün, wenn sie erlaubt und rot, wenn sie nicht verwendet werden dürfen.

Maschinenfabrik denkt baugruppen-strukturiert

Die bayerische Maschinenfabrik Herbert Meyer fertigt Sonder- und Serienmaschinen für das Verbinden, Verleben und Verformen unterschiedlichster Materialien mit Wärme und Druck. Kern-Softwareprodukte des Unternehmens sind SolidWorks für die Konstruktion, Aplus als ERP-System sowie „Aplus PLM“, eine PRO.FILE-OEM-Version. Mit der PLM-Lösung organisiert das Unternehmen sowohl die Steuerung und Dokumentation der Entwicklungsprozesse seiner Mechanik- und Elektro-Konstruktion als auch die Verwaltung und Archivierung kaufmännischer Belege. Sie ist eng mit dem CAD- und dem ERP-System verzahnt.

Explorer reicht zur Darstellung nicht aus

Vor der PLM-Einführung wurden in SolidWorks Teile und Baugruppen konstruiert und darin auch separate Nummern vergeben. Stücklisten legte die Konstruktionsabteilung in Excel an, eine Sachbearbeiterin der Arbeitsvorbereitung gab diese anschließend manuell in das ERP ein. CAD-Daten mit Excel-Listen und in Ordnerstrukturen zu verwalten bedeutet aber immer

einen hohen Aufwand: Man muss Unterordner erstellen und Tabellenblätter in Excel untergliedern. Die Konstrukteure bei Herbert Meyer konnten in der bestehenden Zeichnungsnummer in der Vergangenheit nur vier Strukturebenen abbilden: Anlagentyp, Hauptbaugruppe, Unterbaugruppe und Schweißbaugruppe. Anderenfalls hätte die Nummer verlängert werden müssen. Man hat also mit einer Zeichnungsnummer den ganzen Komplex einer Anlage im Windows-Explorer verwaltet.

Johann Bierl, Betriebsleiter bei Herbert Meyer: „Für jede Erstellung einer neuen Zeichnung oder Baugruppe mussten wir in Excel den entsprechenden Namen vergeben, die nächste freie Nummer herausuchen, einen Ordner anlegen, die Datei ablegen usw. – inklusive der Verknüpfungsprobleme, die entstanden sind, wenn einmal im Explorer etwas verschoben wurde. Dies alles hinderte uns daran, richtig zu konstruieren und Baugruppenstrukturiert zu denken.“

Diese manuellen Aufgaben kann Herbert Meyer mit Hilfe von „Aplus PLM“ nun automatisieren. Mit Einführung der Lösung hat die IT-Abteilung zugleich das ERP-System auf die neueste Version gebracht, die moderne Web-Technologien wie Web Services, XML und SOAP verwendet. Dadurch ließ sich eine bi-direktionale Verbindung zwischen ERP und PLM realisieren. „Diese war uns besonders wichtig“, so IT-Leiter Michael Kreuzer, „denn das PLM-System steuert und dokumentiert nicht nur die Entwicklungsprozesse in der Mechanik- und Elektro-Konstruktion, sondern verwaltet und archiviert auch Unterlagen aus der Auftragsabwicklung sowie kaufmännische Belege. Dank der Verknüpfung mit dem ERP-System ist zudem ein Zugriff auf CAD-Unterlagen möglich.“ Welches CAD-System im Einsatz ist, spielt hierbei keine Rolle, da die PLM-Lösung multi-CAD-fähig ist und alle gängigen CAD-Systeme parallel anbinden kann.



Kaschieranlage KFK-XL 1100 mit Wickeltechnik der Maschinenfabrik Herbert Meyer. Bild: Herbert Meyer GmbH

RT |