

Baugruppen-strukturiertes Denken: PLM als Katalysator zwischen CAD und ERP

Maschinen- und Anlagenbauer mit auftragsbezogener Fertigung brauchen eine sehr enge informelle Abstimmung zwischen Auftragswesen, Arbeitsvorbereitung, Konstruktion und Fertigung. Die bayerische Maschinenfabrik Herbert Meyer GmbH realisiert diese durch Integration einer PDM/PLM-Lösung („Pro.File“) mit dem ERP-System „APplus“.



Bild 1
Kaschieranlage KFK-XL
1100 mit Wickeltechnik
der Maschinenfabrik
Herbert Meyer GmbH

Herbert Meyer fertigt Sonder- und Serienmaschinen für das Verbinden, Verkleben und Verformen unterschiedlichster Materialien mit Wärme und Druck. Anlagen des Unternehmens findet man in der Bekleidungsindustrie, bei der Herstellung technischer Textilien, bei Automobilzulieferern, in der Medizin, bei Schuhherstellern, in der Lederverarbeitung, bei Skiherstellern u.v.m. (Bild 1).

Kern-Softwareprodukte des Unternehmens sind „SolidWorks“ für die Konstruktion, „APplus“ als ERP-System sowie „APplus PLM“, eine OEM-Version der PDM/PLM-Lösung „Pro.File“ von Procad. 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 immer einen hohen Aufwand: Unterordner müssen erstellt, Tabellenblätter in Excel untergliedert werden. Die Konstrukteure bei Herbert Meyer konnten in der bestehenden Zeichnungsnummer in der Vergangenheit nur vier Strukturebenen abbilden – Anlagentyp, Hauptbaugruppe, Unterbaugruppe, Schweißbaugruppe –, anderenfalls hätte die Nummer verlängert werden müssen. Mit einer Zeichnungsnummer wurde also der ganze 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 heraussuchen, einen Ordner anlegen, die Datei ablegen usw. – inklusive der Verknüpfungsprobleme, die entstanden, wenn einmal im Explorer etwas verschoben wurde. Dies alles hinderte uns daran, richtig zu konstruieren und Baugruppen-strukturiert zu

denken.“ Was dies für Schwierigkeiten mit sich brachte, wird klar, wenn man sich die Komplexität einer typischen Meyer-Anlage verdeutlicht: Sie besteht aus Teilen von bis zu 600 Baugruppen mit einer Strukturtiefe von 6–7. Bis zu 15 000 Dokumente sind außerdem erforderlich, um eine Meyer-Anlage (Bild 2) zu beschreiben.

Diese manuellen Aufgaben kann Herbert Meyer mit Hilfe von APplus 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 bidirektionale 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 bzw. archiviert auch Unterlagen aus der Auftragsabwicklung und kaufmännische Belege. Dank der Integration mit dem ERP-System ist aus diesem heraus 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. So war während ihrer Einführung noch AutoCAD im Einsatz und keine Entscheidung hinsichtlich eines künftigen Systems gefallen. Hier wollte man folglich flexibel bleiben.

Autor

Frank Zscheile
Freier IT-Fachjournalist, München

Kontakt:
Procad GmbH & Co. KG
Vincenz-Prießnitz-Str. 3
76131 Karlsruhe
Tel.: 07 21/96 56-5
Fax: 07 21/96 56-650
E-Mail: info@procad.de
www.procad.de



Bild 2
Kaschieranlage mit vier
Pulverstreuern in einer
Linie – auf solchen
Anlagen werden z. B.
Kohlefilter produziert.
(Bilder 1, 2: Herbert
Meyer GmbH)

Teile und Dokumente sinnvoll verknüpfen

Durch die Verbindung zwischen ERP und PLM lassen sich auf intelligente Weise Verknüpfungen zwischen Teilen und Dokumenten herstellen. Erzeugt die Einkaufsabteilung projektbezogen eine Bestellung für eine Baugruppe (bis auf B- und C-Teile wird bei Herbert Meyer alles projektbezogen beschafft), sind die Projekt-, Kunden-, Auftragsnummer und weitere Informationen im ERP-System angelegt. Beim Druck eines ERP-Beleges wird dieser automatisch im PLM abgelegt und mit den entsprechenden Merkmalen verschlagwortet. Im PLM wird dann ein ERP-spezifischer Dokumentenkopf für den Dokumententyp „Bestellung“ erzeugt. Er enthält die Bestellinformationen in verschiedenen Feldern, nach denen die Anwender in der Folge suchen können.

Die Dokumente lassen sich zugleich mit einem vorhandenen Projekt auf PLM-Seite verknüpfen. So stehen einem Konstrukteur, der an einem Projekt arbeitet, alle Daten und Dokumente auf Knopfdruck zur Verfügung.

Checkt ein Einkäufer ein Datenblatt eines Zulieferers zu einem Artikel ein, wird dieses wiederum automatisch mit dem dazugehörigen Teil im PLM verknüpft und der Konstrukteur sieht es in seiner Maske. Die Konstruktionsabteilung sucht vor allem über das PLM-System, Einkauf und Vertrieb über ihre ERP-Oberfläche. Beide haben aber dieselben Daten auf dem Schirm. Experten bezeichnen dies als „DMStec“ (Bild 3), also ein Dokumentenmanagementsystem, das sich auf die projektorientierte Arbeitsweise in technischen Unternehmen einstellt.

Verwaltung kaufmännischer Dokumente nimmt Fahrt auf

PDM/PLM und DMS wurden im konstruierenden Gewerbe bislang oft getrennt voneinander behandelt. Auch bei Herbert Meyer bedeutete die Einführung eines Systems für das Management der Produktdaten nicht automatisch, dass damit auch kaufmännische Dokumente verwaltet werden würden. Diese bewahrte das Unternehmen bis vor kurzem noch vielfach in Papier-

form bzw. innerhalb der Explorer-Datenteilstruktur auf. Mit APplus PLM kann die Dokumentenverwaltung nun richtig Fahrt aufnehmen. Für die kaufmännischen Dokumente benötigt der Anlagenbauer kein gesondertes Dokumentenmanagementsystem, sondern sämtliche Informationen werden in APplus PLM als einheitlichem Datenrückgrat gemanagt. Anders als bei herkömmlichen Dokumentenmanagementsystemen lassen sich darin auch Strukturen abbilden, ähnlich wie Baugruppen im CAD-Bereich.

Der Einkauf legt in dem System Einkaufsartikel an, die Konstruktion Fertigungsteile oder Produktionsbaugruppen. Hierfür wurden jeweils zwei getrennte Artikelnummernkreise für Einkaufs- und APplus PLM-Teile definiert. 14 Anwender sind es in der mechanischen Konstruktion, drei in der elektrischen Konstruktion sowie circa 25 Mitarbeiter in Vertrieb, Einkauf und weiteren Abteilungen. „ERP-Ausgangsdokumente checken unsere Vertriebskollegen sauber über das ERP-System ein; Bestellungen und Angebote, eingehende Auftragsbestätigungen, vertriebliche Dokumente, E-Mail-Verkehr – alles was man einem Auftrag zuordnet, legen sie im ERP ab und es wird dann an das PLM übergeben“, erklärt Johann Bierl. Im kaufmännischen Bereich ist das digitale Dokumentenmanagement bereits voll in Betrieb.

Was die Prozesssteuerung angeht, will die Maschinenfabrik Herbert Meyer künftig Eingangsrechnungen automatisiert verarbeiten. In APplus trifft eine solche Rechnung dann ein und wird mit der dazugehörigen Bestellung bzw. einem Wareneingang abgeglichen. Im Wareneingang wird über den Klick auf einen Button ein Lieferantenrechnungseingangsbeleg im ERP erzeugt, dort findet anschließend der Verarbeitungsprozess statt, das Rechnungsdokument wird im PLM abgelegt.

Zukünftig soll das digitale Dokumentenmanagement auch im technischen Umfeld stärker ausgebaut werden. Michael Kreuzer: „Wir planen auch die automatische Erstellung der Technischen Dokumentation und des Ersatzteilkataloges aus dem PLM heraus. Bislang wurden Anlagen wie Ersatzteile noch manuell dokumentiert. Technische Datenblätter, die zu den Artikeln ohnehin vorhanden sind, werden wir künftig automatisch in einen Ordner ausleiten, um sie dem Kunden mitzugeben. Wir müssen sie dann nicht mehr ausdrucken.“

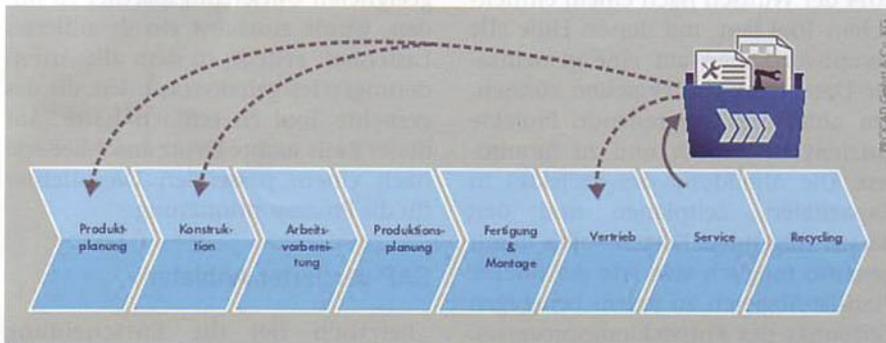


Bild 3
Mit einem „DMStec“-System greifen die verschiedenen Abteilungen eines Unternehmens auf ein einheitliches Datenrückgrat zu.