

Datenaustausch ist keine Einbahnstraße

PDM/PLM-Lösung, ERP-Systeme, Multi-CAD-Umgebungen, Datendrehscheibe, Dokumentinfosätze (DIS), Artikelstammdaten

Getrennte Datenhaltung und das manuelle Übertragen von Informationen zwischen verschiedenen IT-Systemen führen in Unternehmen häufig zu Irrtümern, Nacharbeiten und unnötigen Kosten. Vermeiden lassen sich diese typischen Folgen durch konsistente Daten und einen automatisierten Abgleich zwischen den IT-Systemen. Bei Fertigungsunternehmen liegt genau in dieser Synchronisation von Artikelstammdaten, Stücklisten und Projektdaten zwischen Konstruktion und Produktion die große Herausforderung. Denn dazu muss erst einmal geklärt sein, welche Daten zwischen der CAD-Software, dem ERP-System und einer dazwischenliegenden PDM/PLM-Lösung ausgetauscht werden und wie die Schnittstellen gestaltet sein müssen.

Wo nicht richtig synchronisiert wird, stocken im produzierenden Gewerbe die Arbeitsabläufe. Klassische Ursachen: Stücklisten stimmen nicht, Zeichnungen sind veraltet, erforderliche Zukaufteile werden zu spät an den Einkauf gemeldet. Gehen falsche oder unvollständige Informationen in der Disposition ein, entstehen Fehler. Nacharbeiten in der Produktion werden erforderlich, gegebenenfalls muss sogar neu gefertigt werden, Zukaufteile werden erst zu spät bestellt – typische Probleme in der Zusammenarbeit zwischen Konstruktion und Fertigung und der Grund für Spannungen zwischen den Fachabteilungen.

Produktions-Kerndaten werden zusammengeführt

Entwicklung und Konstruktion arbeiten üblicherweise mit ihren CAD-Systemen und legen diese Daten im PDM/PLM-System ab. Arbeitsvorbereitung, Einkauf, Disposition und Fertigung pflegen ihre Daten im ERP-System (wie beispielsweise SAP). Das PLM-System – an der Schnittstelle zwischen CAD und ERP platziert – lässt sich dazu nutzen, beide Landschaften zu integrieren und die Daten zu synchronisieren. Es übernimmt hierbei zwei wichtige Aufgaben: ▶

www.procad.de/unternehmen

Frank Zscheile, freier IT-Journalist, für **PROCAD**. Die PROCAD GmbH & Co. KG ist Spezialist für Lösungen im Product Lifecycle Management (PLM), Produktdatenmanagement (PDM) und Dokumentenmanagement (DMS). Das 1985 gegründete Unternehmen beschäftigt mehr als 130 Mitarbeitende. Das Produktportfolio umfasst die PDM-/DMS-Lösung PRO.FILE, das Add-on PRO.CEED sowie die Kollaborationslösung PROOM.



- Die Zusammenführung der Daten aus Multi-CAD-Umgebungen, mit mehreren Mechanik-CAD-, Elektro-CAD- (zum Beispiel Schaltschrankbau) sowie Elektronik-CAD-Systemen. Gegenüber dem ERP genügt dann nur eine Schnittstelle, über welche die Entwicklungsdaten an dieses übermittelt werden. Für die Integration mehrerer CAD-Systeme ist deshalb auch nur ein Partner erforderlich.
- Die Synchronisierung der Artikelstammdaten aus der Konstruktion und dem ERP-Materialstammdaten-Management in der Arbeitsvorbereitung bzw. dem Technischen Einkauf. Hier reicht es allerdings nicht aus, Daten quasi unkontrolliert über Excel-Tabellen oder ASCII-Dateien auszutauschen. Erforderlich sind eine transparente Prozesssteuerung und die Dokumentation des Austauschprozesses (Monitoring).

Kernelement des Austausches ist die Übergabe von Artikelstammdaten, Produktstrukturen (Baugruppen), Stücklisten sowie Dokumenten aus Mechanik-, Elektro- und Elektronik-Entwicklung an das ERP. Hier fließen die Stücklisten aus der Mechanik und Elektrotechnik in eine gemeinsame mechatronische Stückliste zusammen. Dadurch verhindert man, dass zum Beispiel ein Antriebsmotor, der sowohl als mechanische Komponente als auch als elektrische Komponente betrachtet werden kann, vom Einkauf gar nicht oder doppelt bestellt wird.

Ein Stolperstein auf dem Weg zur fehlerfreien Produktion sind ferner veraltete Zeichnungen und Fertigungsdokumente. Vermeiden lassen sie sich, in dem es stets nur eine Zeichnung gibt, die – als neutrales PDF-, PDF/A- oder TIF-Dokument – im direkten Zugriff für alle Abteilungen bereitsteht. Verantwortlich hierfür ist die PLM-Lösung. Zeichnungen und andere Dokumente aus den Konstruktionsabteilungen werden im ERP-System mit Dokumentinfosätzen (DIS) verknüpft. Sie stehen somit am ERP-Arbeitsplatz zur Verfügung. Projektspezifisch lassen sich auch Dokumente für „Equipment“ und „Technische Plätze“ zwischen CAD und ERP synchronisieren.

Konstruktion erhält Einsicht in ERP-Informationen

Auch der umgekehrte Weg muss funktionieren, indem Mitarbeiter aus der Entwicklung Zugriff auf Informationen im ERP erhalten. Dies können zum Beispiel Preise oder Informationen über die Lagerverfügbarkeit von Zukaufartikeln sein. Hat der technische Einkauf eines Unternehmens mit seinem Lieferanten für Motoren bestimmte gute Konditionen vereinbart, so muss diese Verwendungsvorgabe über die CAD-ERP-Integration an die Konstruktion kommuniziert werden.

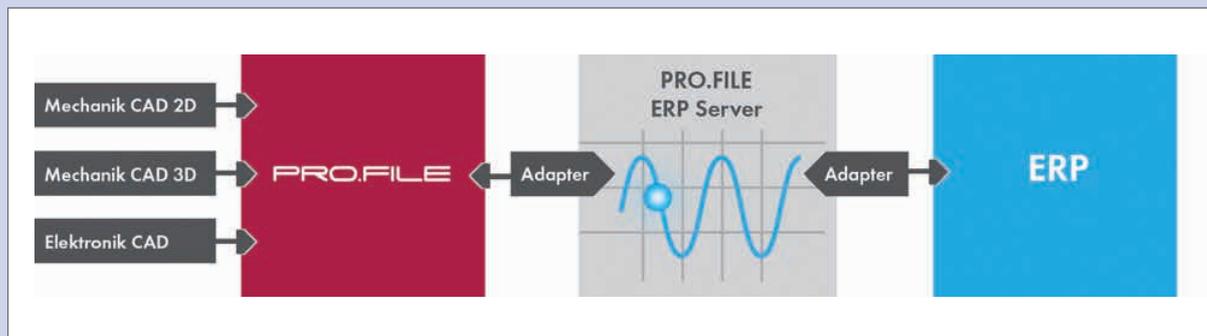
Auf diese Weise erhalten – beispielsweise beim Einsatz des PDM/PLM-Systems PRO.FILE von PROCAD – Konstrukteure via ERP die Information über ein grün-gelb-rotes Ampelsystem für Zukaufteile – je nachdem, ob die Zukaufteile empfohlen, erlaubt oder verboten sind. Für Auftragsfertiger steht auch die Übernahme von Produktstrukturen (PSP-Elementen) aus dem ERP im PLM zur Verfügung, um Maschinenakten oder Projektakten zu führen.

PLM-Anbieter PROCAD setzt, um den Datenaustausch zwischen ERP und PLM speziell im Mittelstand erschwinglich zu halten, auf Standards. Die Synchronisierung der Daten läuft über den Microsoft BizTalk Server. Über einen Adapter werden die Daten aus dem CAD-Kontext angeliefert und über den Microsoft BizTalk Adapter an das ERP übertragen und umgekehrt. Über diese Technik werden ohne Programmierung die Artikelmerkmale aus dem CAD-System den entsprechenden Merkmalen der ERP-Materialien zugeordnet. Außerdem wird die Ablauflogik der Datenübertragung ebenfalls ohne Programmierung festgelegt. Dies verkürzt den Projektaufwand erheblich.

Gemeinsame ‚Datenhoheit‘

Werden die Daten miteinander geteilt, stellt sich die Frage nach der Datenhoheit. Wer vergibt die Artikelnummern bzw. Materialstamm-Nummern, in welchem System liegen die Artikel- und Teilestammdaten, wo werden Stücklisten gepflegt? Dort, wo die Bauteile entwickelt werden, also im CAD/PLM-System? Oder im ERP, weil dort alle fertigungs- bzw. einkaufsrelevanten Daten liegen und Kosten und Arbeitspläne zusammenlaufen? Die Praxis zeigt, dass es hier keine Probleme gibt. In den meisten Unternehmen tragen Entwicklung/Konstruktion und Arbeitsvorbereitung gemeinsam die Verantwortung: Material-Nummern sind deshalb frei wählbar. Die Systeme synchronisieren einfach die festgelegten Nummern.

Dieses Vorgehen ist sinnvoll, denn im Prinzip geht es nicht um ‚Dominanz‘ eines IT-Systems, sondern 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. Nutznießer ist das Unternehmen als Ganzes. PROCAD hat mit seiner Lösung eine große Zahl solcher Integrationsprojekte zum bidirektionalen Artikelstammdatenaustausch zwischen CAD und unterschiedlichen ERP-Systemen durchgeführt. Zum Teil haben die Anwenderunternehmen dabei hohe fünfstelligen Eurobeträge eingespart, allein durch schnellere und sicherere Prozesse und die Vermeidung von Dubletten.



Multi-CAD-Integration für ERP basierend auf dem MS BizTalk Adapter (Quelle: PROCAD GmbH & Co. KG)

PLM-Lösung als Datendrehscheibe

In der Praxis sind vielfältige Integrationsvarianten denkbar. So hat die Muhr & Bender AG, Spezialist für hoch beanspruchbare Federkomponenten und Leichtbau in der Automobilindustrie, mit CATIA V5 und Solid Edge gleich zwei CAD-Systeme für 100 Konstrukteure in die PLM-Lösung eingebunden. Alle technischen Artikel erzeugen die Konstrukteure im PLM-System und klassifizieren sie darin nach dem eCl@ss-Standard. Artikelstammdaten und Stücklisten werden anschließend automatisch nach SAP übertragen.

Auf diese Weise führt das Unternehmen im SAP und PLM die gleiche Struktur in den Produktstammdaten, was Dubletten gar nicht erst entstehen lässt. Die PLM-Lösung wird so im Stammdatenmanagement zur Datendrehscheibe zwischen Entwicklung, Beschaffung, Fertigung, Service und Vertrieb.

ERP stellt zentrale Auftragsdaten bereit

Ein weiteres Beispiel zeigt einen Prozess mittels eines ‚Auftragsordners‘: Bei der StrikoWestofen Group, global agierender Hersteller thermischer Prozesstechnik für die Leichtmetall-Gussindustrie, wird jeder neue Auftrag im Navision-ERP unter einer Fabriknummer angelegt, die anschließend an das PLM-System übertragen wird. Zusammen mit der Fabriknummer werden die Metadaten des Auftrags (Kunde, Produkttyp und

-nummer) übermittelt. Diese Fabriknummer stellt im PLM dann den so genannten ‚Auftragsordner‘ dar.

Der Auftragskonstrukteur erhält mit Anlegen des Auftragsordners die Spezifikation zum Auftrag. Er kopiert zunächst die Projektstruktur aus dem Produktordner und füllt anschließend den Auftragsordner mit Leben. Im Produktordner sind alle standardisierten technischen Unterlagen für ein bestimmtes Produkt von StrikoWestofen (StrikoMelter, Westomat usw.) verknüpft, wie Zeichnungen, Stücklisten, technische Unterlagen, Berechnungen usw. Der Produktordner dient somit als Kopie-Vorlage für den Auftragsordner. Daher müssen die Unterlagen im Produktordner immer auf dem neuesten Stand sein.

Fazit

Artikelstammdaten, Stücklisten und Projektdaten werden in Unternehmen der fertigen Industrie häufig in verschiedenen IT-Systemen von Konstruktion, Produktion und Einkauf gehalten. Dabei gehören sie thematisch zusammen. Es sollte daher versucht werden, diese Daten sinnvoll zusammenzuführen bzw. automatisiert abzugleichen. Dafür eignet sich eine PLM-Software, die hier als Datendrehscheibe zwischen Entwicklung, Beschaffung, Fertigung, Service und Vertrieb fungiert. ■