



Plug and bubble

Schnellere Variantenkonstruktion mit PDMWorks Enterprise

Die vom Familienunternehmen Gabler entwickelten und gefertigten Produktions- und Verarbeitungsmaschinen stehen weltweit bei Herstellern von Süßwaren und pharmazeutischen Produkten. Kaugummis, Bonbons oder medizinische Pellets aller Arten werden damit produziert.

Ungeachtet der großen Fertigungsbreite gibt es kaum Anlagen, die zweimal identisch gebaut sind. Die stark kundenspezifischen Anlagen sind je nach Anforderung dutzende Meter lang, Varianten und länderspezifische Anforderungen sorgen dafür, dass die Modelle in der Regel zwischen 6.000 und 10.000 Teilen umfassen.

Einige Jahre lang wurde in der Konstruktion SolidWorks parallel zu Hand- und 2D-CAD-Zeichnungen genutzt, wobei sich der Anteil an 3D-Modellen kontinuierlich erhöhte; seit etwa 2004 wird ausschließlich in 3D entwickelt. „Heute geht keine Zeichnung mehr in die Fertigung, die nicht aus SolidWorks kommt“, verdeutlicht Konstruktionsleiter Jörg Gabler, „bei den 2D-Zeichnungen traten immer wieder Fehler auf, die erst in der Fertigung entdeckt wurden und so die Fertigstellung der Anlagen verzögerten. Diese Fehler schließen wir mit 3D aus.“

Die Entscheidung zur Einführung eines PDM-Systems fiel auf Druck der Konstruktionsabteilung. Das 3D-System erlaubt Baugruppen oder Maschinenkomponenten wieder zu verwerten oder auf bestehende Konstruktionsunterlagen zuzugreifen. Dies steigert die Effizienz und verringert Fehlerquellen. Zudem sollte SolidWorks mit dem PPS-System verbunden werden; dazu war es erforderlich, Baugruppenstücklisten zu übergeben.

Überzeugende Demonstration

Die Wahl fiel schließlich Mitte des Jahres 2007 auf PDMWorks Enterprise. Zum einen, weil so CAD- und PDM-Lösungen aus der Hand eines Herstellers kommen, zum anderen, weil die Mitarbeiter der SolidLine-Geschäftsstelle Karlsruhe bei der Erstpräsentation überzeugen konnten.

So konnte die bewährte Partnerschaft – SolidLine liefert Software und Services seit Gabler SolidWorks einsetzt – auf den Bereich PLM ausgedehnt werden. Eine gründliche Bedarfsanalyse wurde durchgeführt, die zu einem auf das Unternehmen Gabler maßgeschneiderten Anforderungskatalog führte.

Parallele Einführung von SolidWorks 2008

Mit Fortschreiten des PDM-Projekts entschieden sich die Gabler-Verantwortlichen für die aktuelle Version SolidWorks 2008. Gleichzeitig wurde PDMWorks Enterprise mit den neuesten CAD-unterstützten PDM-Funktionen eingeführt. Neben der Eingewöhnungsphase in SolidWorks 2008 zeigte sich, dass die Altdaten der bestehenden Modelle bei der Übernahme in die PDMWorks-Datenbank zum Teil Nacharbeit benötigten. Ein entsprechendes Importmodul für PDMWorks Enterprise – von SolidLine AG entwickelt – verschaffte Erleichterung.

Kompetente Schulungen durch SolidLine

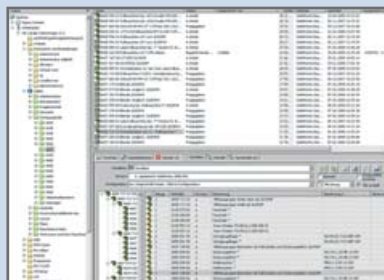
Mit der Einführung von PDMWorks Enterprise wurde in Schulungen eine ganze Reihe anderer Themenkreise aufgearbeitet, so beispielsweise der Umgang mit großen Baugruppen. Jörg Gabler betont: „Man kann mit sehr großen Baugruppen arbeiten, aber man muss wissen, wie. Wir nutzen in der obersten Baugruppe zwei Konfigurationen, von denen eine alle Bauteile zeigt. In der anderen Konfiguration sind so viele Teile wie möglich unterdrückt. Wir arbeiten überwiegend in der zweiten Konfiguration und schalten gezielt die Teile sichtbar, die wir beispielsweise für Anschlüsse benötigen. Dabei half uns eine SolidLine-Schulung, die den neuen Schnellansichtsmodus von SolidWorks 2008 zum Thema hatte.“





Verbesserte Konstruktionsbedingungen

Jörg Gabler ergänzt: „Das Erzeugen der anderen Varianten aus einer Grundmaschine ist mit dem PDM-System sehr einfach geworden; man kopiert die komplette Maschine mit allen Baugruppen, ohne Referenzen zu zerstören, und leitet daraus die neue Anlage ab.“ Zudem sei man durch das PDM-System gezwungen, strukturiert zu arbeiten, wodurch sich die Konstruktionsmethodik der einzelnen Mitarbeiter angleicht.



Gabler nutzt die SolidWorks-Modelle seiner Maschinen zur Visualisierung, so ist die Vorstellung der Produkte auf der Gabler-Webseite komplett mit SolidWorks-Renderings entstanden. In der Fertigung werden Explosionszeichnungen der Baugruppen als Montagezeichnung und als visueller Stücklistenersatz eingesetzt; in der Arbeitsvorbereitung haken die Mitarbeiter an den Explosionszeichnungen die schon gefertigten Teile ab. So ist das SolidWorks-Modell die Basis für den gesamten Prozess, der sich an die Fertigung anschließt.

PDM-System ist heute die Wissensdatenbank des Unternehmens

Alle Produktdaten sind in PDMWorks Enterprise gespeichert. Jedes abgelegte Objekt (Teil, Baugruppe, Dokument oder Projekt) wird mit einem Satz an Merkmalen beschrieben, dies dient der schnellen Recherche und dem sicheren Wiederfinden.

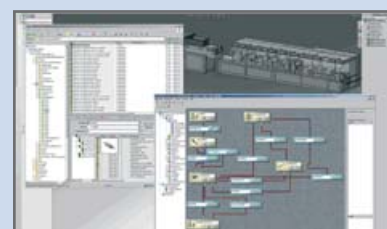
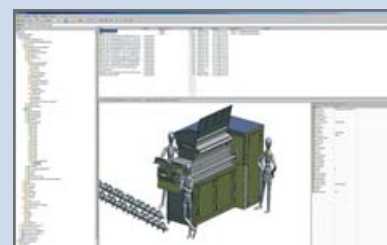
Die Sachmerkmaleiste nutzt Gabler zur Optimierung der Mehrfachverwendung von Standardteilen. Stücklisten und Verwendungsnachweise werden automatisch bei der Übernahme der Produktstruktur aus dem CAD erstellt. Verwendungsnachweise erleichtern die Konstruktionsarbeit deutlich. Fragen zum Einsatz bestimmter Bauteile und zu Anforderungen können so schnell und sicher beantwortet werden. Auch sind sie zusammen mit der Versions- und Revisionsverwaltung der Modelle bzw. Zeichnungen die Grundlage der Rückverfolgbarkeit.

Ausgereifte Konzepte zur Zeichnungs- bzw. 3D-Modellverwaltung mit Workflow-gesteuertem Änderungs- und Freigabemanagement vereinfachen und sichern Konstruktionsprozesse. Freigabeverfahren und Sicherheitsfunktionen steuern und dokumentieren zudem die Zugriffe auf das in den Daten und Dokumenten gespeicherte Unternehmens-Know-how. Das System ist so konzipiert, dass keine Fertigungsfreigabe ohne entsprechende

Prüfung erfolgen kann. Die automatische Datenkonvertierung in neutrale, auch für Nicht-CAD-Anwender verfügbare Archiv- und Viewing-Formate erleichtert die Kommunikation.

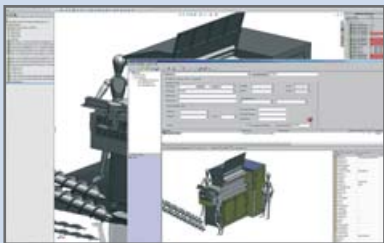
Die Einführungsphase umfasste darüber hinaus eine Kopplung mit dem ERP-System PARITY, die Volltextindizierung von Dokumenteninhalten und Metadaten sowie eine Web-Anbindung zu reinen Recherchezwecken.

Letztlich führt das PDM alle Produktdaten und -unterlagen bei Gabler zusammen, bis hin zu Office-Dokumenten aus den Büros. So sind Informationen jederzeit und an jedem Ort abrufbar. Tilo Gabler fügt hinzu: „Durch die Vielzahl der maßgeschneiderten Fertigungslinien, die wir entwickelt haben, müssen wir auch noch nach Jahren exakt nachvollziehen können, wie die Maschinen damals konstruiert wurden. Wenn wir früher beispielsweise Ersatzteile zu einer vor Jahren gelieferten Anlage benötigten, war es schwierig, den in dieser Maschine verbauten Revisionsstand eines Teils herauszufinden.“



In der Verzeichnisstruktur zu suchen war sehr aufwändig. Man darf nicht vergessen, dass zu einem Revisionsstand auch ein CNC-Programm gehört, das parallel mit dem Modell verwaltet werden muss – sonst sucht man, wenn man den Revisionsstand weiß, nochmals, bis man das passende Programm gefunden hat. Dies ist nun mit der Revisionierung in PDMWorks Enterprise kein Problem mehr.“

Entwickelte Gabler früher eine komplette Linie pro Jahr, sind es heute drei bis vier. Hierbei nutzten die Konstrukteure intensiv, dass mit PDMWorks Enterprise alles Wissen um eine Anlage strukturiert und intelligent jederzeit verfügbar ist. Ohne PDM hatte das Kopieren von Daten unterschiedliche Dateistände an verschiedenen Orten zur Folge. Es existierten unterschiedliche Dateien mit selbem Namen, was ein Wiederfinden vorhandener Daten erschwerte und somit auch ein simultanes Arbeiten verhinderte!



Vor der Einführung von PDMWorks Enterprise wurden Daten versehentlich geändert, verschoben oder sogar gelöscht. Das Arbeiten ohne Dateivorschau war zudem sehr zeitraubend.

Derzeit bauen die Gabler-Entwickler eine Normteillebibliothek mit intelligenten Verknüpfungen auf, welche die bisher von jedem Konstrukteur selbst erzeugten Normteile ersetzen soll.

Jörg Gabler nennt auch die Visualisierung der Anlagen mit SolidWorks einen großen Vorteil. „Dies ist zum einen ein überzeugendes Verkaufsargument: Die Gesprächspartner beim Kunden, die keine Techniker sind, verstehen sehr viel schneller, dass wir die richtige Lösung für sie haben, und entscheiden sich dann gerne für uns. Zum anderen lassen sich die Explosionszeichnungen, die sich in der Fertigung zur Planungsgrundlage entwickelt haben, auf Knopfdruck erzeugen. Unsere Mitarbeiter nutzen inzwischen die Stücklisten gar nicht mehr, sondern nur noch die Explosionszeichnungen.“

Tilo Gabler schließt: „SolidWorks war eine gute Wahl, das System ist der Technologieführer im Markt, und alle

Zulieferer und Kunden kommen mit SolidWorks-Daten klar. Die Konstruktionsabteilung ist durch die PDM-Systemeinführung zum Dienstleister für das gesamte Unternehmen geworden – vom Vertrieb bis zur Fertigung.

Wir versprechen uns noch weitere Synergieeffekte von der Kopplung an unser ERP-System, die wir noch in diesem Jahr realisieren werden. Im Rückblick muss ich sagen, dass noch keine Software-Einführung so tiefgehende Prozessveränderungen bewirkte wie die von PDMWorks Enterprise. Zum einen wegen der großen Menge an Wiederverwendung von Altdaten und zum zweiten, weil die PDM-Implementierung viele grundlegende Auswirkungen auch über die Konstruktionsabteilung hinaus hat.

Die erfolgreiche Einführung ist begründet in der guten Unterstützung durch das SolidWorks Systemhaus SolidLine, deren PDMWorks Enterprise-Consultants und SolidWorks. Ohne SolidLine wären wir in der relativ kurzen Zeit lange nicht so weit gekommen.“ ■

➔ www.gabler-kg.de