

Schnellere Variantenkonstruktion mit **PDM-Unterstützung**

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 sehr kundenspezifischen Anlagen sind je nach Anforderung dutzende Meter lang. Varianten und länderbedingte Anforderungen sorgen dafür, dass die Modelle in der Regel zwischen 6.000 und 10.000 Teile 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 dem Jahr 2004 wird ausschließlich dreidimensional entwickelt.

Überzeugende PDM-Präsentation

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

Ungeachtet der großen Fertigungsbreite, gibt es bei Gabler kaum Anlagen die zweimal identisch gebaut sind.

Die Wahl fiel schließlich Mitte des Jahres 2007 auf PDMWorks Enterprise (das heute SolidWorks Enterprise PDM heißt), zum einen, weil so CAD- und PDM-Lösung aus der Hand eines Herstellers kamen, zum anderen, weil die SolidLine-Mitarbeiter der Geschäftsstelle Karlsruhe bei einer Präsentation mit diesem PDM-System überzeugen konnten. Damit sollte die bewährte Partnerschaft – SolidLine liefert Software und Services seit Gabler die SolidWorks-Software einsetzt – in den PLM-Bereich erweitert werden. Zunächst wurde eine gründliche Bedarfsanalyse durchgeführt, die einen auf das Unternehmen Gabler zugeschnittenen Anforderungskatalog als Ergebnis hatte.

Umfassende CAD/PDM-Schulungen durchgeführt

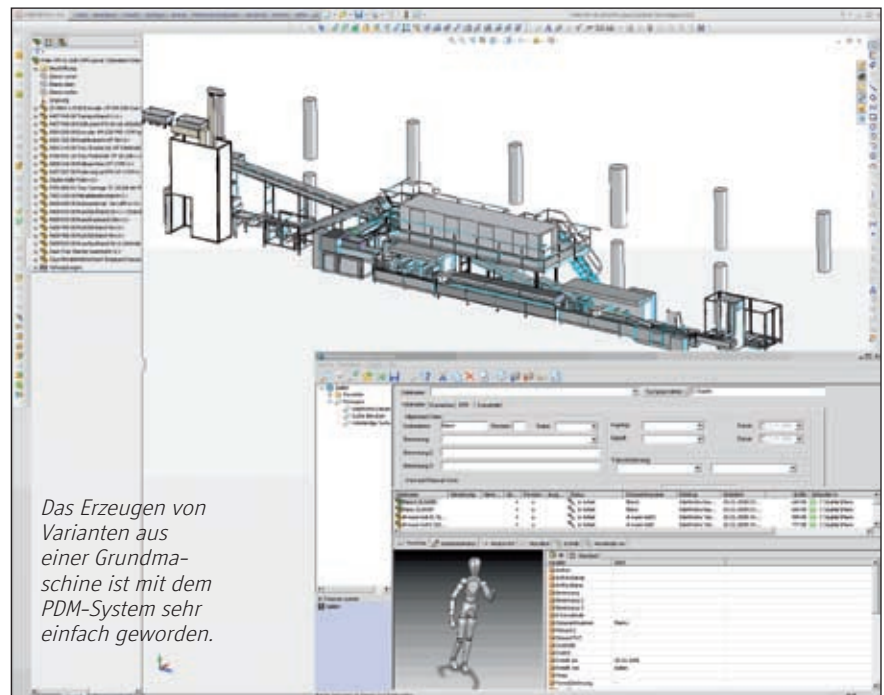
Mit Fortschreiten des PDM-Projekts entschied sich die Gabler-Firmenleitung dazu, die zu dieser Zeit gerade neu erschienene Version SolidWorks 2008 einzuführen. Gleichzeitig wurde die neueste Version vom PDMWorks Enterprise mit den neusten CAD-unterstützten PDM-Funktionen eingeführt. Während der Eingewöhnungsphase in SolidWorks 2008 zeigte sich, dass für die Altdaten der bestehenden Modelle bei der Übernahme in die PDMWorks-Datenbank zum Teil Nacharbeit notwendig waren. Ein entsprechendes Importmodul für PDMWorks Enterprise – entwickelt von der SolidLine AG – verschaffte Erleichterung.

Mit der Einführung von PDMWorks Enterprise wurde in Schulungen eine ganze Reihe anderer Themenkreise aufgearbeitet, so beispielsweise der Umgang mit großen Baugruppen, wie Jörg Gabler erläutert: »Man kann mit so 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 Anschlüs-

se benötigen. Dabei half uns eine SolidLine-Schulung, die den neuen Schnellansichtsmodus von SolidWorks 2008 zum Thema hatte.«

Weiter ergänzt er: »Das Erzeugen der anderen Varianten aus einer Grundmaschine ist mit dem PDM-System sehr einfach geworden, denn man kopiert die komplette Maschinen mit allen Baugruppen, ohne Referenzen zu zerstören, und leitet daraus die neue Anlage ab.« Zudem sei der Anwender durch das PDM-

abgelegte Objekt (Teil, Baugruppe, Dokument oder Projekt) wird mit einem Satz an Merkmalen beschrieben, dies dient der schnellen Recherche und dem sicheren Wiederfinden. Die Sachmerkmaleleiste nutzt Gabler zur Optimierung der Mehrfachverwendung von Standardteilen. Stücklisten und Verwendungsnachweise werden automatisch bei der Übernahme der Produktstruktur aus dem CAD-Modell erstellt. Verwendungsnachweise erleichtern



System gezwungen, strukturiert zu arbeiten, wodurch sich die Konstruktionsmethodik der einzelnen Mitarbeiter angleicht.

Gabler nutzt die SolidWorks-Modelle seiner Maschinen zur Visualisierung. Dadurch konnte die Vorstellung der Produkte auf der Gabler-Webseite komplett mit SolidWorks-Renderings realisiert werden. In der Fertigung werden Explosionszeichnungen der Baugruppen als Montagezeichnung und als visueller Stücklistenersatz eingesetzt. In der Arbeitsvorbereitung markieren die Mitarbeiter an den Explosionszeichnungen die schon gefertigten Teile, so dass das SolidWorks-Modell die Basis für den gesamten Prozess bildet, der sich an die Fertigung anschließt.

Alle Produktdaten sind in PDMWorks Enterprise gespeichert. Jedes

die Konstruktionsarbeit deutlich, denn Fragen zum Einsatz bestimmter Bauteile und zu Anforderungen können schnell und sicher beantwortet werden. Ferner sind sie – zusammen mit der Versions-/Revisionsverwaltung der Modelle/Zeichnungen – die Grundlage der Rückverfolgbarkeit.

Wissensdatenbank des gesamten Unternehmens

Ausgereifte Konzepte zur Zeichnungs- beziehungsweise 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

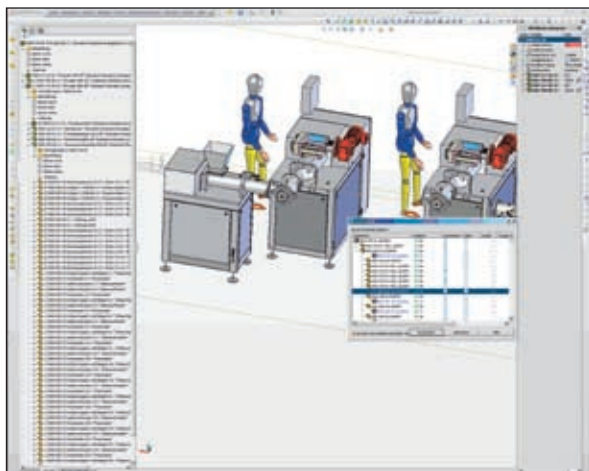
Daten und Dokumenten gespeicherte Unternehmens-Know-how.

Das System ist so konzipiert, dass keine Fertigungsfreigabe ohne entsprechende Prüfung erfolgen kann. 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-System alle Produktdaten und -unterlagen bei Gabler zusammen, bis hin zu Office-Dokumenten aus den Büros. Folglich sind Informationen jederzeit und an jedem Ort abrufbar.

Vorteile durch Revisionierung

»Durch die Vielzahl maßgeschneiderter Fertigungslinien, die wir entwickelt haben, müssen wir auch noch nach Jahren nachvollziehen können, wie die Maschine damals gebaut wurde«, betont Tilo Gabler. »Wenn wir beispielsweise Ersatzteile zu einer vor Jahren gelieferten Anlage benötigten, war es schwierig, den in dieser Maschine verbauten Revisions-

stand des 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



Die Visualisierung der Anlagen mit SolidWorks kann auch als ein überzeugendes Verkaufsargument genutzt werden.

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 profitieren die Konstrukteure davon, dass über das PDMWorks Enterprise alles Wissen um eine Anlage strukturiert und intelligent jederzeit verfügbar ist. Ohne PDM-Einsatz hatte das Kopieren von

Daten unterschiedliche Dateistände an verschiedenen Orten zur Folge. Da unterschiedliche Dateien mit selbem Namen existierten, war ein Wiederfinden vorhandener Daten erschwerte und somit auch ein simultanes Arbeiten nicht möglich. 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 Normteilebibliothek mit intelligenten Verknüpfungen auf. Diese soll die bisher von jedem Konstrukteur selbst erzeugten Normteile ersetzen. Jörg Gabler nennt auch die Visualisierung der Anlagen mit SolidWorks einen großen Vorteil: »Dies ist zum einen ein überzeugendes Verkaufsargument, denn 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.«

Abschließend formuliert Tilo Gabler: »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. Weitere Synergieeffekte brachte uns die Kopplung an unser ERP-System. Im Rückblick muss ich sagen, dass noch keine Software-Einführung so tiefgehende Prozessveränderungen bewirkte, wie die von PDMWorks Enterprise. Zum ersten wegen der großen Menge an Wiederverwendung von Altdaten und zum zweiten weil die PDM-Implementierung viele grundlegende Auswirkungen auch über die Konstruktionsabteilung hinaus hat. Der Erfolg der Einführung ist begründet in der guten Unterstützung durch SolidLine und SolidWorks sowie dem PDMWorks-Enterprise-Consultant. Ohne SolidLine wären wir in der relativ kurzen Zeit lange nicht so weit gekommen.« -fr-



Die Konstrukteure profitieren davon, dass über PDMWorks Enterprise alles Wissen um eine Anlage strukturiert und intelligent jederzeit verfügbar ist.

www.gabler-kg.de
www.solidline.de