

# Riesige Folienreckanlagen – schlanke Entwicklung

Weltmarktführer profitiert von Solid Edge als Entwicklungsplattform

Als Pionier der Folien-Recktechnologie und Weltmarktführer in der Entwicklung, Produktion und schlüsselfertigen Lieferung von Folien-Reckanlagen mit über 50 Prozent Marktanteil sorgt die 1960 gegründete Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG dafür, dass auch andere Unternehmen die Herausforderungen der globalen Fertigungsbranche erfolgreich bestehen: Mit den bis zu 200 Meter langen Produktionsanlagen aus dem südostbayerischen Siegsdorf werden gereckte Kunststoff-Folien von bis zu 10 Metern Breite produziert, die vor allem als hochwertiges Verpackungsmaterial, aber auch in technischen Anwendungsbereichen, etwa als Kondensator- und High-Tech-Folien für Flachbildschirme oder Mobiltelefone eingesetzt werden.

Seit der Übernahme der Kiefel AG in die Brückner-Gruppe im Jahr 2007, die in Freilassing Sondermaschinen für die Weiterverarbeitung von Kunststoff-Folien und in Worms Schlauchfolien-Extrusionsanlagen herstellt, bietet Brückner seinen Kunden heute Folienanlagen aller Technologien aus einer Hand.



Der Pull Roll verbindet Einheiten zur Oberflächenbehandlung der Folie mit Messern zum Randbeschnitt und Transportwalzen – auf dem Wickler wird das fertige Halbzeug gespeichert.

## Produktentwicklung als Wachstumsmotor

Viele Jahre profitables Wachstum führten zu diesem Erfolg, den die Mitarbeiter durch Erfüllung schwierigster Anforderungen, technologischer Brillanz in der Entwicklung und einer sicheren Beherrschung der Fertigungsprozesse erarbeitet haben. Die Basis dafür wurde in der Produktentwicklung gelegt. Die sichere Beherrschung von Baugruppen mit bis zu 50.000 Einzelteilen, ein assoziatives Stücklisten-Management zwischen CAD und ERP, die Reduktion der Teilevielfalt durch intelligente Klassifizierung und Modularisierung, der weltweite Zugriff auf zentrale Entwicklungsdaten über die Bild-datenübertragungs-Technologie von Citrix und eine reibungsfreie Zusammenarbeit mit externen Zulieferern und Konstruktionsbüros sind die Voraussetzungen, unter denen die Produktentwicklung zu einer erfolgreichen Erfüllung von Kundenwünschen geworden ist.

## Schlanke Infrastruktur für Innovationen

Dazu leistete das Unternehmen auch auf einem anderen Gebiet Pionierarbeit: Von Version 1 bis heute setzt die Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG auf das 3D/2D-CAD-System Solid Edge, begleitete zwölf Beta-Tests, stand oft im direkten Kontakt mit den Entwicklern in Huntsville, Alabama und evaluierte als eines der ersten Unternehmen die neue 'Synchronous Technology' von Siemens PLM Software. Von den insgesamt 650 Mitarbeitern des Unternehmens arbeiten inzwischen über 100 mit Solid Edge – nicht nur in Entwicklung, Berechnung und Konstruktion, sondern auch in Vertrieb, Marketing und Dokumentation. Die einfache Benutzerführung und die volle Kompatibilität zu anderen Windows-Programmen erleichtern diese Anwendung durch Nichtfachleute. Die Entwicklungsdaten werden auf einem Content-Server gelagert und durch Ein- und Ausbuchen den ►►



Firmensitz der Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG

» lokalen Arbeitsplätzen bereitgestellt, bis die Bearbeitung abgeschlossen ist. Auf die Freigabe der Solid Edge-Zeichnungen folgt ein automatischer Konvertierungsprozess in das TIFF-Format. Damit gelangen die Zeichnungen für Fertigung und Montage gleichzeitig auf einen eigenen Server. Das Plot-Management-System PLOSSYS der Firma SEAL Systems sorgt für eine komfortable Erstellung von Zeichnungsausdrucken für die Produktion.

### Leistungsfähige Baugruppen-Werkzeuge

Die zehn zentralen Baugruppen einer Folienrekanlage sind beständig gewachsen: „Mit rund 35.000 Teilen wird fast täglich gearbeitet“, sagt Fritz Holzner, der den Solid Edge-Einsatz als CAD-Administrator verantwortet. „Dafür braucht man nur die richtigen Werkzeuge.“ Dabei geht es trotz Dateigrößen bis zu 1,3 Gigabyte weniger um das Aktivieren und Deaktivieren von Komponenten, um eine schnelle Bearbeitung zu ermöglichen, sondern um echte Intelligenz: „Dynamische Konfigurationen, Baukastentechniken und andere Funktionen haben sofort Vorteile in der Variantenkonstruktion und durch wieder verwendbare Teile ergeben“, sagt Fritz Holzner. „Mit Baugruppenfamilien lassen sich aus einer Baugruppe ganz leicht Ausführungen verschiedener Einbausituationen wie geöffnet oder geschlossen erzeugen.“

Der Solid Edge Revision Manager verwaltet die Baugruppen-Verknüpfungen, die derzeit über eine Direktschnittstelle der ISAP AG an das ERP-/PDM-System übergeben werden.



Das zweite Standbein der schlanken Infrastruktur verwaltet bis heute zwei Millionen Konstruktionsdaten, davon 500.000 Solid Edge-Dateien. Die Konstrukteure bedienen sich über die Klassifizierung der Stammdaten des ERP-Systems aus dem vorhandenen Fundus von Norm- und Standardteilen oder Funktionsmodulen. Auch Schrauben und Muttern werden dreidimensional verbaut.

Der ursprüngliche Mehraufwand für den Aufbau der Datenbank ist längst in Nutzen umgeschlagen: „Durch den detaillierten Konstruktionsaufbau haben wir eine hohe Fehlersicherheit gewonnen – die durch realitätsnahe Darstellungen bis in die Montage durchschlägt“, sagt Fritz Holzner. Funktionsmodule können aus der Datenbank geladen und wenn nötig angepasst werden. Durch die konsequente Modularisierung und strikte Anwendung des Klassensystems werden Doppelarbeiten vermieden.

„Der wichtigste Nutzen aus dieser Vorgehensweise ergibt sich aber durch eine automatische Stücklistenenerzeugung“, sagt Holzner. „Mit dieser ‘Knopfdruck-Funktion’ entfällt der komplette Arbeitsaufwand und die damit verbundenen Fehlerquellen wie

Tippfehler oder Zahlendreher.“ Mit der Freigabe einer Konstruktion wird mit Hilfe definierter Workflows ein Konvertierungs-Server angestoßen, um die Neutral-Formate DWG, DXF und JT-Visualisierungsdateien sowie in Zukunft auch 3D-PDF zu erzeugen, die dann automatisch auf einem eigenen Dateiserver abgelegt werden. Damit stehen an zentraler Stelle alle fertigungs- und montagerlevanten Geometriedaten dem gesamten Unternehmen zur Verfügung.

Über einen per RSA-KEY-gesicherten VPN-Zugang greifen dagegen Konstrukteure an anderen Standorten, sowie externe Konstruktions-Dienstleister mit der Bilddatenübertragungs-Technologie von Citrix auf die Entwicklungsdaten zu. Sie nutzen dabei die zentralen und sehr performanten CITRIX-Server und Solid Edge-Lizenzen im Stammwerk. Dadurch verlässt das wertvolle Firmenkapital der Konstruktionsdaten nicht das Haus – und die Arbeitsergebnisse stehen nach deren Freigabe wieder zentral zur Verfügung. Diese Arbeitsweise funktioniert mit einem von den Anwendern unbemerkten Zeitversatz.

„Wir sind hier mit der Anwendung einer zukunftssträchtigen Technologie wieder einmal ganz vorne mit dabei und werden unser Engagement weiter ausbauen“, sagt Fritz Holzner.

Dies gilt wohl ebenso für das neue ‘Solid Edge with Synchronous Technology’ von Siemens PLM Software. Neben einer an Microsoft Office 2007 angelehnten Benutzereinführung und neuen Bedienfunktionen wie dem ‘Steuerrad’ sowie ‘Copy’ und ‘Paste’-Funktionen mit vorhandenen Features eröffnet diese zwei Möglichkeiten zur direkten Beeinflussung von eigenen und fremden CAD-Modellen, die bisher als unvereinbar galten: Die direkte Geometriebearbeitung durch Verschieben und Drehen von Flächen, aber ohne die Begrenzungen durch Historie und Parametrik, steht dem Anwender ebenso offen, wie eine Steuerung der Modelle über Maße der intelligenten 3D-Bemaßung oder Werte wie Parameter und das intelligente Beziehungswissen aus ‘Live Rules’.

## 'Synchronous Technology' verbessert die Zusammenarbeit mit Konstruktionsdienstleistern

Fritz Holzner, der die Beta-Tests begeistert über diese 'echte Neuerung in der CAD-Technologie' verlassen hat, sieht für sein Unternehmen vor allem zwei Anwendungsgebiete: Eine Baugruppen-Modellierung durch direktes Verschieben und Bearbeiten von Modellflächen und die Bearbeitung der 3D-Steuerbemaßung direkt aus der Baugruppe heraus wird interne Abläufe deutlich beschleunigen und erleichtern. Und Solid Edge erlaubt nun die komfortable Bearbeitung von 3D-Modellen aus fremden CAD-Systemen, obwohl der Bearbeiter nicht auf die Formelemente (Features) und die Konstruktionshistorie des Modells zugreifen kann. Dieses zweite Gebiet erhält eine noch höhere Priorität, denn das Unternehmen vergibt zahlreiche Entwicklungsaufträge an externe Konstruktionsbüros, um Spitzenbelastungen abzufangen und Entwicklungskosten zu senken. „Einen großen Teil dieser Einsparungen verlieren wir allerdings wieder durch nachträgliche Konstruktionsänderungen, die bisher nur vom Dienstleister effizient durchgeführt werden konnten“, so Fritz Holzner. Das soll nun anders werden: „Mit den neuen Werkzeugen der Synchronous Technology können wir alle Änderungen schnell selbst umsetzen und die Auswahl auf Zulieferer erweitern, obwohl sie mit Fremdsystemen arbeiten, weil wir nicht mehr auf native Solid Edge-Daten angewiesen sind.“ Der CAD-Systemmanager, der zusätzlich Lehrbeauftragter an verschiedenen Hochschulen ist, freut sich schon jetzt, das neue 'Solid Edge with Synchronous Technology' auch dem zukünftigen Ingenieur Nachwuchs beizubringen.

Die sequentielle Reckanlage für acht Meter breite Folien ist insgesamt 150 Meter lang; die Reckeinheit mit Heißluftofen nimmt 80 Meter davon ein.



„Besonderer Dank gilt unserem langjährigen Solid Edge-Lieferanten Solid System Team, der uns nicht nur in gewohnter Weise mit Support und Informations-Veranstaltungen, sondern auch bei der Hochschularbeit hervorragend unterstützt“, bekräftigt Holzner. Mehr denn je ist Fritz Holzner heute davon überzeugt, dass er vor Jahren bei der Einführung von Solid Edge, die er ab Version 1 begleitet hat, 'auf das richtige Pferd gesetzt' hat. „Die einfache Bedienung von Solid Edge, die vielen Manipulationsmöglichkeiten in einem iterativen, kreativen Konstruktionsprozess und die fortlaufende Entwicklung des Systems haben dafür gesorgt, dass wir von Solid Edge-Pionieren zu -Patrioten geworden sind.“ +



### AUTOR:

+ Dr. Thomas Tosse, HTM

### KONTAKT:

+ [www.brueckner.com](http://www.brueckner.com)  
+ [www.solid-system-team.de](http://www.solid-system-team.de)