

## » Creo und Windchill bei der Habasit AG

# Effizienz am laufenden Band

Oft steckt hinter einfach aussehenden Produkten eine Menge Engineering-Know-how. So ist es auch bei den Antriebsriemen und Transportbändern der Habasit AG in Reinach bei Basel. Bei der Entwicklung und Anpassung sowie in der Konstruktion der Fertigungsanlagen und Betriebsmittel wird das CAD-System PTC Creo eingesetzt, die Betreuung der Entwicklungsumgebung hat Inneo übernommen.

### » Ralf Steck<sup>1</sup>

Habasit wurde von Franz und Alice Habegger im Jahr 1946 in Basel gegründet. Der Firmenname steht für Habegger, Basel und die Endung -it, die damals viele Kunststoffe trugen, beispielsweise Bakelit. Am Anfang standen Antriebsriemen und Transportbänder aus Kunststoff, die gegenüber den bis dahin üblichen Riemen aus Leder den Vorteil hatten, dass sie auftragsbezogen oder an der Anlage endverbunden wurden und daher keinen Verschluss brauchten.

Bis heute ist das Unternehmen im Besitz der Gründerfamilie; aktuell erzielt die Habasit AG einen Jahresumsatz um die 630 Mio. Schweizer Franken und beschäftigt etwa 3300 Mitarbeiter. Im Jahr 1989 betrat Habasit mit einem Schmelzkalender von vier Meter Breite zur Herstellung des Riemenmaterials technologisches Neuland – bis heute ist die erzielte Dickentoleranz über diese Breite nicht alltäglich. Entwicklung, Produktion und Vertrieb der Gewebebänder und Riemen sind im Unternehmensbereich Fabrics angeordnet. Im Jahr 1998 kaufte Habasit ein italienisches Unternehmen, das Spritzgussteile aus Kunststoff entwickelte und fertigte. Daraus entstand die heutige Product Division Plastics, die sich auf Modulbänder und Kunststoffketten spezialisiert hat. Über 30 Tochterunternehmen weltweit sorgen für den Vertrieb der Habasit-Produkte, in den USA und Italien bestehen neben dem Hauptsitz in Reinach, wo die Kern-Entwicklungsmannschaft sitzt, wei-

<sup>1</sup> Dipl.-Ing. Ralf Steck ist freier Fachjournalist für die Bereiche CAD/CAM, IT und Maschinenbau in Friedrichshafen [rsteck@die-textwerkstatt.de](mailto:rsteck@die-textwerkstatt.de)

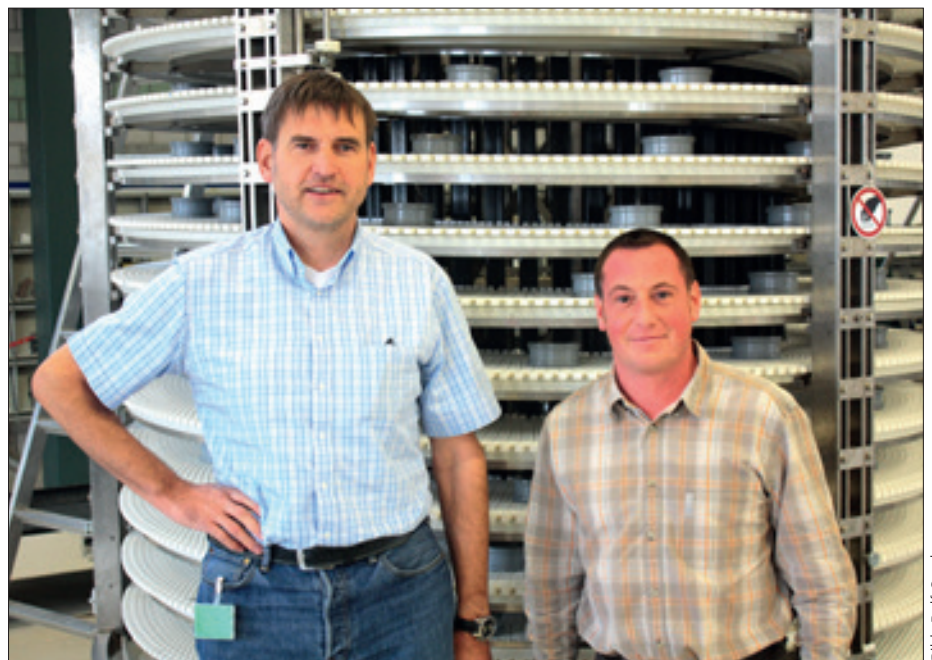


Bild: Ralf Steck

Dietmar Elsner (l.) und Benoît Eichinger sind zufrieden mit den Lösungsideen von Inneo.

tere Entwicklungsstandorte. Entsprechend ist die PDM-Installation auch auf diese drei Standorte verteilt; weitere Standorte sollen im Lauf der Zeit angebunden werden.

Die Transportbänder – die entweder aus einem flexiblem Werkstoff oder aus festen Modulen bestehen, die durch Gelenkstäbe verbunden sind – werden in vielen Bereichen der Industrie zum Transport der Produkte zwischen den Arbeitsstationen eingesetzt. Besondere Bedeutung haben Modulbänder in der Lebensmittelbranche, da sie eine widerstandsfähige, fast geschlossene Oberfläche aufweisen und leicht zu reinigen sind. So werden Modulbänder beispielsweise in Schlachthöfen als sich bewegender Zerlegeschiff genutzt. Andere Beispiele sind der Transport von Flaschen in Abfüllanlagen oder Fließbänder in der Automobil-

industrie, auf denen das Fahrzeug steht und die Werker arbeiten, während sich das Band weiterbewegt.

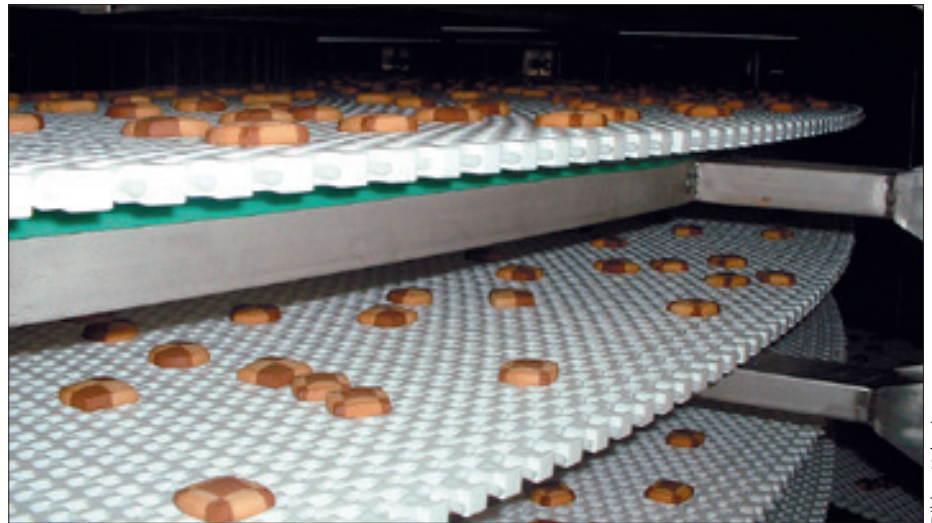
### Standard-Module, individuelle Projektierung

Solche Transportbandanlagen sind zwar aus relativ wenigen verschiedenen Bauteilen aufgebaut – üblicherweise werden die Module ziegelverbundartig versetzt angeordnet – nichtsdestotrotz benötigen die Transportanlagen eine individuelle Projektierung. Der Kunde liefert üblicherweise ein Layout, wie der Transportweg aussehen soll, und die Habasit-Spezialisten liefern darauf basierend die Umsetzung, die die speziellen Anforderungen der Modulbänder berücksichtigt – von dem Radius, über den das Band am Ende auf den Rückweg geht, über Kurven

im Verlauf, die mit bestimmten Bauarten möglich sind, bis hin zur Integration von Reinigungsanlagen in den Bandlauf.

Im Bereich Plastics wurde im Jahr 2004 nach einem 3D-System gesucht. Die wichtigsten Kriterien beschreibt Dietmar Elsner, Forschungs- und Entwicklungsleiter der Plastics-Division: «Zum einen suchten wir ein parametrisches System, mit dem sich die verschiedenen, innerhalb einer Baureihe einander sehr ähnlichen Module effizient entwickeln lassen. Zum anderen brauchten wir ein System, das gut mit Freiformflächen umgehen kann, da die Module und auch die zugehörigen Zahnräder sehr viele variable Radien haben – aus Gründen der Festigkeit, aber unter anderem auch, um keine schlecht zu reinigenden Hohlräume und Taschen entstehen zu lassen.»

Aus der Evaluation ging schliesslich Creo, damals noch unter dem Namen Pro/Engineer, als Sieger hervor. Inzwischen sind im Plastics-Bereich zahlreiche Creo-Ar-



Bilder: Habast

*Aufgrund ihrer besonderen Formgebung lassen sich Modulbänder auch in engen Kurven führen.*

beitsplätze im Einsatz. Der zweite grosse Einsatzbereich für Creo ist die interne Entwicklungsabteilung, die Produktionsanlagen für die Herstellung der Gewebebänder entwickelt. Benoît Eichinger ist für

die Creo-Arbeitsplätze dieser Abteilung zuständig und beschreibt die Aufgabenstellung: «Wir betreiben echten Maschinenbau, das bedeutet grosse Baugruppen, Gussbauteile und komplexe dreidi-



*Modulbänder bilden eine geschlossene Oberfläche, auf der gearbeitet werden kann, und lassen sich gleichzeitig gut reinigen.*

mensionale Zusammenhänge. Unsere Anlagen sind immer speziell auf den Einsatzzweck optimiert, also sozusagen alles Prototypen – die müssen nicht nur von Beginn an laufen, sondern sind dann

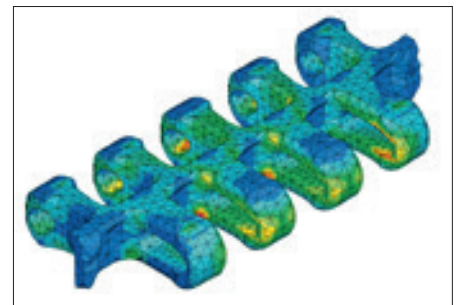
auch zwanzig bis vierzig Jahre im Einsatz. Immer wieder werden Anlagen umgebaut, auch das muss das CAD-System unterstützen.»

### Die Crux liegt im Detail

«Creo hat hier echte Vorteile gebracht», so Eichinger weiter. «Früher mussten wir Details wie Schrauben und Muttern oft weglassen, um die Modelle nicht zu gross und damit zu langsam werden zu lassen. Das neue Modul für grosse Baugruppen ermöglicht es uns heute, alle Details darzustellen. Das ist für uns sehr wichtig, denn wir haben beispielsweise für Umbauten nur enge, genau festgelegte Zeitfenster, in denen wir die betreffende Produktionsanlage stilllegen können. Da muss der Umbau reibungslos funktionieren. Und meist hängt es genau an diesen kleinen Details, wenn es in der Maschine zu Kollisionen kommt – ein vollständiges Modell bringt uns deshalb sehr viel mehr Sicherheit, dass die Anlage nach dem

Umbau so funktioniert wie wir uns das vorstellen.»

Eichinger nennt vor allem die mit Creo neu gekommene Funktionalität als Vorteil, dass man grosse Baugruppen zunächst als sehr schlanke Geometrie laden kann und erst dann, wenn man innerhalb der Baugruppe an dem Bereich angelangt ist, den man bearbeiten will, die hierbei benötigten CAD-Modelle geladen werden. «Das ist ein grosser Fortschritt!»



*Die Formgebung der Kettenglieder werden in ihrer Form an die Belastungen des Betriebs angepasst – und dies auch per FEM- und realem Test geprüft.*

Die Anlagen müssen sehr kompakt gebaut werden, dabei nutzen die Entwickler bei Habasit FEM-Berechnungen, um die Dimensionierung von Bauteilen zu optimieren und die Temperaturentwicklung in den Anlagen zu analysieren. Elsner wirft ein: «Auch bei der Entwicklung der Module setzen wir Creo Simulate FEM ein. Unser Anspruch ist es, eine höchstmögliche Festigkeit bei möglichst geringem Materialeinsatz zu erreichen – ein einzelnes Modul ist zwar klein, aber bei den Stückzahlen, in denen die Module gefertigt werden, macht sich die Optimierung des Materialeinsatzes durchaus bemerkbar; zudem soll das Gewicht des fertigen Modulbandes im Rahmen bleiben.» Die enge Integration des Simulationsmoduls in das CAD-System und die nahtlose Übergabe von CAD-Modellen in die Berechnung erleichtern den Konstrukteuren die Arbeit, wie Elsner anfügt.

Zunächst hatte man mit einem anderen Systemhaus zusammengearbeitet, doch als die Einführung des PDM-Systems im Jahr 2010 grosse Probleme bereitete, wechselte Habasit zu Inneo. «Eine effiziente Datenverwaltung in der Konstruktion ist für uns sehr wichtig», so Elsner, «um zu wissen, welches die aktuell gültige Zeichnung und wo das Modell zu dieser Zeichnung ist – da gab es vor der Einführung von Windchill PDMLink immer wieder grosse Verwirrung. Wir haben immer mehr kundenspezifische Teile und müssen die entsprechenden Werkzeuge in vier bis sechs Wochen schnell und doch möglichst preiswert herstellen können – da sind schlanke Abläufe, in denen keine Fehler auftreten können, sehr wichtig.»

In der Zukunft ist die Einbindung der Niederlassungen in Windchill geplant, das würde den Engineeringprozess vereinfachen. Bisher werden Skizzen der geplanten Bauteile per E-Mail zur Entwicklungsabteilung geschickt, dort eine Lösung erarbeitet und diese wieder zur Freigabe an die Niederlassung zurückgegeben. Könnten die Niederlassungen auf die Daten im PDM-System zugreifen, würde sich dieser Ablauf wesentlich vereinfachen, da alle Beteiligten Zugriff auf dieselben Daten hätten.

«Die Startup Tools von Inneo nutzen wir sehr gern», so Elsner weiter. «Vor deren Einführung mussten wir viel mehr in

Windchill selbst arbeiten, die Startup Tools ermöglichen den Zugriff auf viele PDM-Funktionen direkt aus dem CAD-System heraus – so ist Windchill für die CAD-Anwender fast durchsichtig geworden.»

Bei Habasit sieht man Software als Werkzeug, um das man sich möglichst wenig kümmern möchte – da ist Inneo der richtige Partner, wie Eichinger erläutert: «Wir stellen die Hardware, Inneo setzt die Rechner auf, installiert die Software und konfiguriert sie. Das klappt sehr gut. Man

muss die Software und ihre Fähigkeiten sehr gut kennen, um eine optimale Lösung finden und implementieren zu können.»

#### Kontakt

Inneo Solutions GmbH  
Niederlassung Brüttisellen  
Ruchstückstrasse 21  
CH-8306 Brüttisellen  
Telefon +41 (0)44 805 10 10  
inneo-ch@inneo.com, www.inneo.ch ■