

THEEGARTEN-PACTEC WILL MIT PLM DIE ENTWICKLUNG BESCHLEUNIGEN

Von Mario Leber

Theegarten-Pactec ist der weltweit führende Hersteller von kontinuierlichen Verpackungsmaschinen für Süßwaren, Nahrungsmittel und Non-Food-Produkte. Um seine Marktposition zu festigen, will das Dresdner Unternehmen die Entwicklung neuer Maschinen und die auftragsbezogene Konstruktion mit Hilfe von PLM beschleunigen. PROSTEP berät die Firma bei der Optimierung ihrer PLM-Prozesse, der Anforderungsanalyse und der Systemauswahl.

Theegarten-Pactec will mit PLM die Entwicklung beschleunigen

Von Mario Leber

Im Unterschied zu getakteten bzw. diskontinuierlichen Verpackungsmaschinen, welche ebenfalls zum Produktportfolio des Unternehmens gehören, sind Bonbons, Pralinen und andere Produkte bei der kontinuierlichen Verpackung permanent in Bewegung. In einem durchgängigen Prozess werden sie von mehreren Werkzeugen, die auf einer rotierenden Trommel sitzen, in Verpackungsmaterial eingewickelt oder eingefaltet. Vorteil dieser Technologie ist ein höherer Durchsatz und eine schonendere Verpackung, wie Dr. Egbert Röhms, Geschäftsführer der Theegarten-Pactec GmbH & Co. KG erläutert: „Unsere kontinuierlichen Maschinen verpacken bis zu 2.300 Produkte pro Minute und mehr, getaktete Maschinen nicht mal die Hälfte.“

THEEGARTEN^{PAC}TEC
smarter packaging

„Die Geschichte unseres Erfolgs ist keine Kurzgeschichte“, heißt es auf der Homepage des Unternehmens. Es ist zugleich eine deutsch-deutsche Erfolgsgeschichte. In Dresden entwickelte der VEB Verpackungsmaschinenbau Dresden die ersten kontinuierlichen Verpackungsmaschinen schon 1981 zur Marktreife und exportierte sie noch zu DDR-Zeiten erfolgreich in die gesamte Welt. Der Volkseigene Betrieb gehörte damals zum Kombinat NAGEMA und bündelte seit 1946 das Potential mehrerer Dresdner Maschinenbauer, deren Besitzer nach dem zweiten Weltkrieg enteignet worden waren. Nach der Wende wurde das Kombinat zunächst in eine Aktiengesellschaft umgewandelt, aus der in der Folgezeit einzelne Betriebe, darunter auch der Verpackungsmaschinenbereich, austraten.

Die aus Teilen neu gegründete Verpackungsmaschinenbau GmbH firmierte seit 1991 als Pactec Dresden GmbH. Sie beschäftigte nur noch eine kleine, schlagkräftige Mannschaft von circa 10 Prozent des Stammbetriebs, der ehemals 3.000 Mitarbeiter stark war. 1994 wurde Pactec Dresden vom Kölner Familienunternehmen Rose-Theegarten übernommen, das schon seit 1934 Verpackungsmaschinen für Süßwaren herstellt. Da der Standort in Dresden sowohl hinsichtlich der nutzbaren Industriefläche, als auch der verfügbaren Fachkräfte im Vorteil war, wurde der Firmensitz wenige Jahre später nach Dresden verlegt, wie Röhms erzählt: „Das ist in der Geschichte der Wiedervereinigung sicher nicht oft passiert.“

SERIENMASCHINEN MIT VIEL ENGINEERING

In Dresden entwickelt und fertigt Theegarten-Pactec heute sowohl diskontinuierliche als auch kontinuierliche Verpackungsmaschinen und -systeme für alles, was klein ist und schnell verpackt werden soll: Hart- und Weichkaramellen, Schokoladenprodukte, aber auch Brühwürfel oder Spülmaschinen-Tabs. „Mit ca. 430 Mitarbeitern bedienen wir den Weltmarkt“, sagt Röhms. Von ihnen arbeiten knapp 100 in Entwicklung und Konstruktion, denn der Engineering-Aufwand ist hoch. Obwohl es sich im Kern um Serienmaschinen handelt, die in den letzten Jahren stärker modularisiert wurden, müssen die Konstrukteure sie an das Format des zu verpackenden Produktes, die gewünschte Faltungsart und spezifische Kundenanforderungen anpassen. Jedes Jahr verlassen 100 bis 120 Maschinen und Verpackungssysteme das mittelständische Unternehmen.

Die bereichsübergreifenden Prozesse bei der Bearbeitung von Kundenaufträgen sind aufwendig und binden viel Kapazität, weil die Unterstützung durch Software-Applikationen nicht optimal ist. Das Maß aller Dinge ist aktuell das ERP-System. Ein eigenständiges PLM-System gibt es nicht, sondern lediglich ein integriertes Modul im ERP-System, das die CAD-Objekte und die CAD-Daten der Autoringssysteme verwaltet. „Im ERP-System werden auch die auftragsneutralen Varianten-Stücklisten verwaltet. Das hat zur Folge, dass wir bei jeder Änderung zig Abhängigkeiten überprüfen müssen“, erläutert Röhms. „Wenn wir erst mal die Auftragsstückliste haben, funktionieren unsere Abläufe sehr gut. Aber der administrative Aufwand, um zu einer auftragspezifischen Stückliste zu kommen, ist enorm hoch, weil wir unseren Konstrukteuren die fertigungs- und montageorientierte Logik der ERP-Prozesse aufzwingen. Um in der Entwicklung schneller zu werden, denken wir darüber nach, wie wir den Entwicklungsprozess stärker von den Folgeprozessen





entkoppeln können.“ Ziel ist es, damit den Angebots- und Auftragsdurchlauf zu beschleunigen und nicht nur alle zwei Jahre, sondern jedes Jahr eine neue Maschine auf den Markt zu bringen.

ANALYSE DER INFORMATIONENFLÜSSE

Theegarten-Pactec holte sich 2018 externe Berater ins Haus, um in einem ersten Schritt die Schwachstellen in der Prozess- und der IT-Landschaft durchleuchten zu lassen. Das Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) nahm die ERP-seitigen Prozesse unter die Lupe, während sich das PLM-Beratungs- und Softwarehaus PROSTEP die PLM-Prozesse anschaute. „Es ging uns nicht um hochtrabende Industrie 4.0-Themen, sondern darum, unsere bestehenden Prozesse rund um das ERP-System und Themen wie das Varianten- und Stücklisten-Management besser zu organisieren, den administrativen Aufwand für unsere Konstrukteure zu reduzieren und das Wissen über unsere Maschinen besser verfügbar zu machen“, betont Röhm.

Die Berater kamen zu dem Schluss, dass das Miteinander zwischen ERP und PLM neu organisiert bzw. dass überhaupt erst einmal saubere PLM-Prozesse mit Systemunterstützung implementiert werden sollten. „Oberste Priorität hat jedoch der Aufbau einer PLM-Landschaft, um die entstehenden Informationen und Informationsflüsse besser transparent zu machen. Der Fokus liegt auf PLM und der Integration des Ansatzes in das ganze Unternehmen, um eine gemeinsame Datenbasis für alle Prozesse zu schaffen.“, erläutert Dr. Dirk Hagen Winter, Projektleiter Change-Management im Bereich der Geschäftsleitung.

Bevor Theegarten-Pactec sich auf die Suche nach einer geeigneten PLM-Lösung machte, beauftragte das Unternehmen die PLM-Experten damit, in einem ersten Teilprojekt mit Beteiligten aller betroffenen Abteilungen ein durchgängiges Informationsmodell aufzubauen. PROSTEP nutzt dafür eine standardisierte Methode, die es erlaubt, Redundanzen, Flaschenhälse und Unterbrechungen in den Informationsflüssen aufzudecken. Dabei zeigte sich, dass das Kernproblem des Unternehmens darin besteht, das umfassende Know-how, das in der Firma über Jahre entstanden ist, schnell genug verfügbar und recherchierbar zu machen. Oft ist das Wissen nämlich auf einzelne Mitarbeiter konzentriert und nicht für alle zugänglich.

POTENTIAL BEIM VARIANTENMANAGEMENT

„Wir haben uns zusammen mit PROSTEP außerdem intensiv angeschaut, wie wir die Informationen, die wir im Auftragsfall vom Kunden bekommen, gut strukturiert in den Prozess der Auftragsabwicklung bekommen“, sagt Winter. Es geht im Prinzip darum, die Kundenanforderungen funktional zu strukturieren und die Konfiguration mit den gewünschten Optionen zumindest teilweise automatisiert in die mechatronischen Stücklisten- und CAD-Strukturen zu überführen. Die Idee ist, die Variantenstückliste künftig im PLM zu verwalten und die auskonfigurierte Konstruktionsstückliste dann in eine montageorientierte Fertigungsstückliste zu überführen und an das ERP-System zu übergeben.

Aus historischen Gründen ist die Produkt- und Baugruppenstruktur des Unternehmens bisher eher montageorientiert. Das hat zur Folge, dass die ganze Firma gezwungen ist, montageorientiert zu denken. Das Engineering entwickelt nicht durchgängig funktionsorientiert, sondern entwickelt die Baugruppen so, wie sie später montiert werden. „Natürlich brauchen wir weiterhin eine montageorientierte Stückliste, aber es müsse heute möglich sein, sie als ein zweites Raster aus einer funktionalen Sicht abzuleiten.“ Darüber hinaus meint Röhm: „PROSTEP hat uns deutlich gemacht, dass wir dadurch in der Entwicklung viel Potential verschenken.“

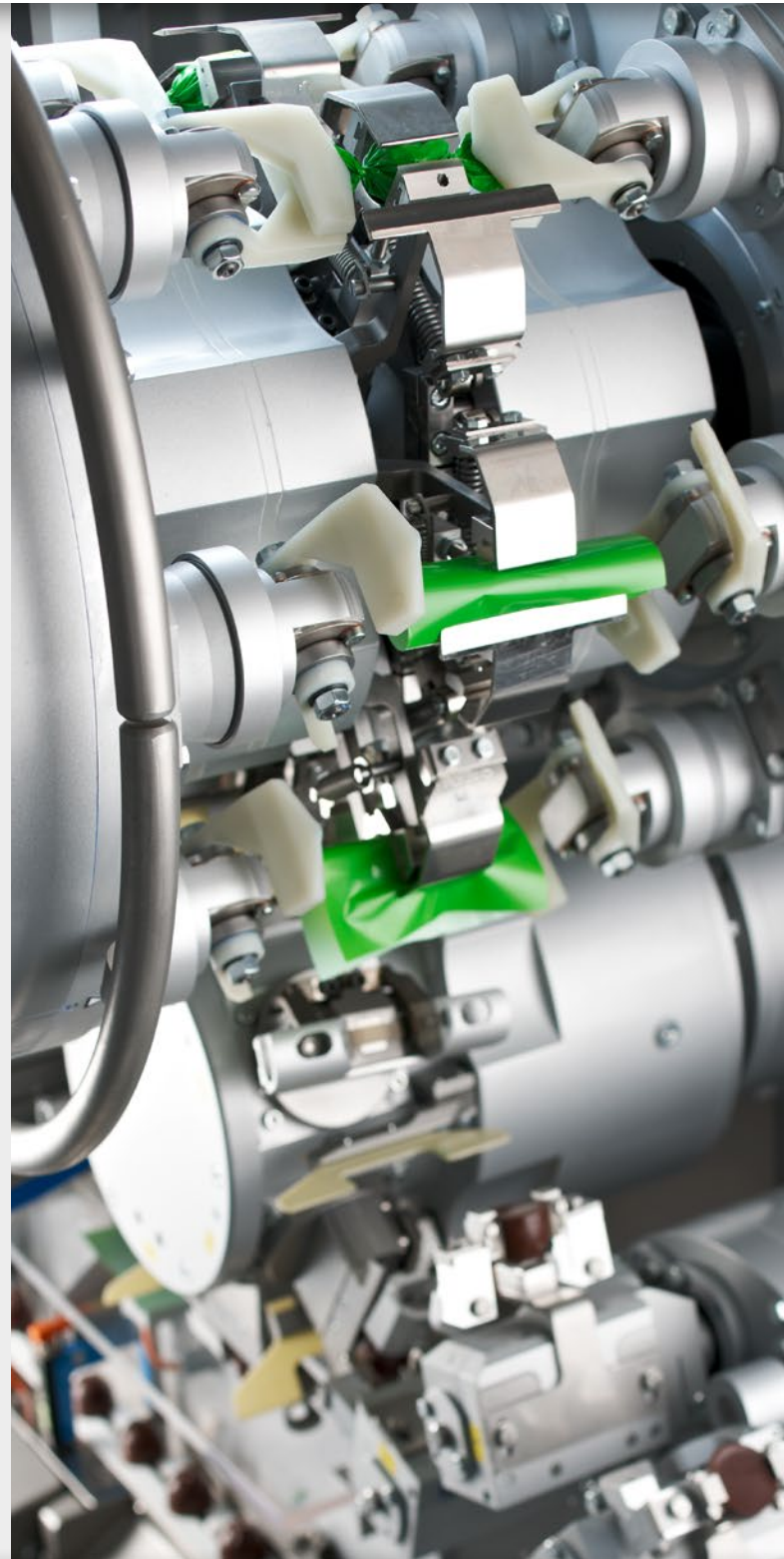
Hinzu kommt, dass Theegarten-Pactec heute nur mit großem Aufwand in der Lage ist, den weiteren Lebenszyklus einer Maschine nachzuverfolgen, wenn sie erst mal das Haus verlassen hat. Es fehlt eine zeitbezogene Sicht auf die ausgelieferte Maschine in Form einer „As-Maintained“-Sicht des Digitalen Zwillinges. Diese ist allerdings auch schwierig zu pflegen, da z. B. ein Lebensmittelhersteller mit 100 Maschinen in unterschiedlichen Entwicklungs- und Lieferständen Theegarten-Pactec nicht unbedingt darüber informiert, welches Ersatzteil er gerade für welche Maschine bestellt oder welche Umbauten er selbst vorgenommen hat.

KONZEPT FÜR DIE PLM-SYSTEMBEBAUUNG

In einem zweiten Teilprojekt mit PROSTEP untersuchten die Mitarbeiter der verschiedenen Abteilungen, mit welchen Neutralformaten Informationen künftig für Prozesse bereitgestellt werden können. Hierbei spielte das Thema Fertigungsinformationen (Product Manufacturing Information - PMI) an CAD-Objekten genauso eine Rolle wie die Ableitung vereinfachter Geometriemodelle für die Erstellung elektronischer Ersatzteilkataloge oder die Projektierung. „Unsere Vision ist, dass alle Informationen künftig am 3D-Modell hängen, was heute noch nicht der Fall ist“, sagt Röhm. Mit Ausnahme der NC-Programmierung für die spanende Bearbeitung und die Blechbearbeitung, die auf Basis der CAD-Modelle erfolgt, sind die Prozesse in Fertigung und Montage noch weitgehend zeichnungs-basiert. In der Konstruktion bindet die Ableitung und Aufbereitung dieser Zeichnungen sehr viel Kapazität.

In einem dritten Teilprojekt wird bis zum Jahresende ein Konzept für die künftige PLM-Systembebauung und ein Lastenheft für die Systemauswahl erstellt. Wesentlicher Bestandteil des Bebauungsplans ist eine zentrale Integrationsplattform als Zwischenschicht, die ERP-, PLM- und Autorensysteme flexibler miteinander verbindet. Röhm sagt: „Heute sind wir durch die direkte Kopplung des PDM-Moduls an das ERP gezwungen, beim Release-Wechsel des ERP-Systems auch die CAx-Systeme zu aktualisieren und umgekehrt. Das wollen wir durch die Integrationsschicht entkoppeln, um bestimmte Software-Bausteine auch einfacher austauschen zu können.“

Die PROSTEP-Experten werden Theegarten-Pactec zudem bei der Systemauswahl begleiten. Mit der Art, wie das PLM-Beratungs- und -Softwarehaus die Projekte plant und durchführt, ist Röhm sehr zufrieden: „PROSTEP weiß ziemlich genau, wohin die Reise gehen soll, aber wir wollen hierbei nicht blind folgen, sondern erarbeiten das gemeinsam.“ Den Beteiligten ist klar, dass die Umsetzung der initiierten Veränderungen mehrere Jahre in Anspruch nehmen wird und die konsequente Anwendung des PLM-Gedankens auch eine Neuausrichtung der heute genutzten ERP-Applikationen sowie der relevanten Prozesse erfordert.



Mario Leber

+49 6151 9287-0
mario.leber@prostep.com