

Neue Software für schnelle Variantenkonstruktionen:

# Kurze Durchlaufzeiten und verbesserte Vertriebssteuerung

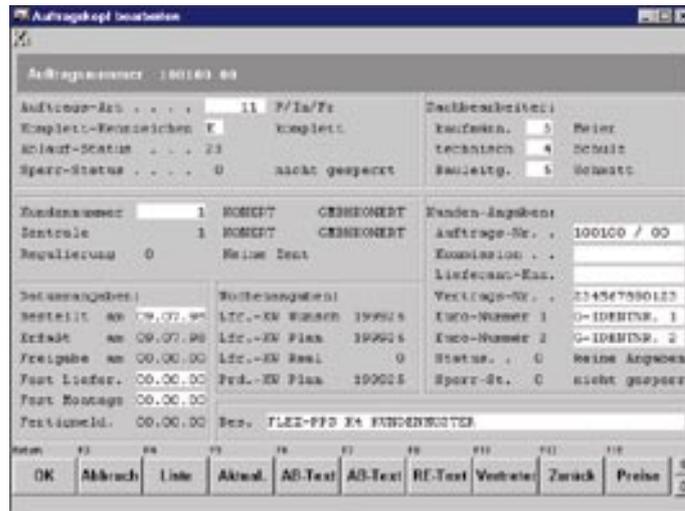
Mit Hilfe von Produktkonfiguratoren, das sind regelbasierte Software-Systeme, können Fertigungsunternehmen nun die Komponenten von Variantenkonstruktionen möglichst zügig und fehlerfrei zusammensetzen und die Durchlaufzeiten reduzieren. Eine entsprechende Software hat das Ingenieurbüro Konert GmbH, Bad Nauheim, kürzlich vorgestellt.

Immer dann, wenn Produkte auf Kundenwunsch flexibel konfiguriert werden, stehen die Unternehmen vor einer großen Herausforderung. Es geht darum, die Wünsche der Kunden am Besten zu erfüllen, d. h. in kürzester Zeit zum günstigsten Preis in erwarteter Qualität. Für Bauelemente wie Fenster, Türen, Fassaden, Vordächer, Wintergärten, Vitrinen etc. gilt diese Zielsetzung in besonderem Maße. Nur Unternehmen, denen es gelingt, den hohen Anforderungen gerecht zu werden, haben bei der heutigen Marktsituation eine Zukunftschance.

## Genauere Produktkonfiguratoren

Produktkonfiguratoren, die exakt auf die oben beispielhaft genannten Bauelementgruppen abgestimmt sind, schaffen hierfür die Voraussetzungen.

Mit ihrer Hilfe gelingt es, Produktkomponenten schnell und sicher zusammenzustellen und automatisch die Kalkulation, Stücklisten und Arbeitspläne oder CNC-Programme zu erstellen. Genau betrachtet werden hierbei drei Phasen des Geschäftsprozesses, Vertrieb, Konstruktion und Arbeitsvorbereitung, zu einem Vorgang zusammengefaßt.



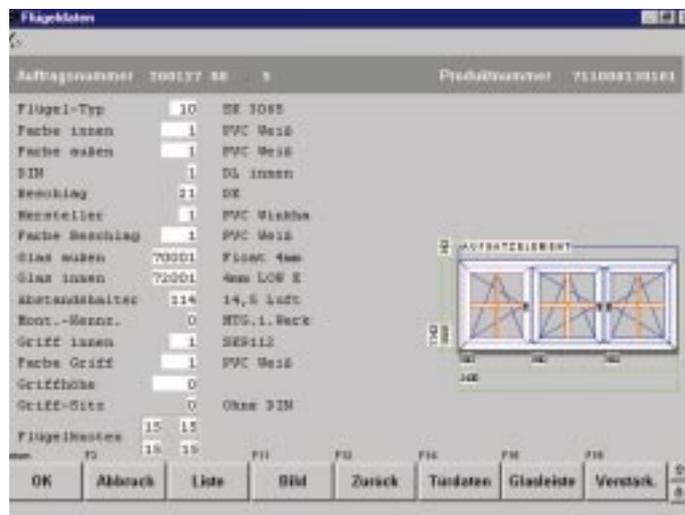
„FLEX-PPS K4“:  
Maske Auftragskopf

Unternehmen der Bauelementbranche kennen das Problem seit langem: Unvollständige Aufträge verursachen zeitraubende technische Klärungen im Nachhinein und hohe Aufwände durch Sonderlösungen. Die Kosten hierfür sind in der Regel nicht mehr auf den Kunden umlegbar. Gelingt es diese Sonderkonstruktionen auf das unbedingt notwendige Maß zu reduzieren, so können die Kosten wesentlich beeinflusst werden.

Eine moderne objektorientierte Software-Lösung, die es ermöglicht, diese

Ziele zu erreichen, ist heute meist dreistufig aufgebaut und besteht im Wesentlichen aus den Komponenten Runtime-, Pflege- und Entwicklungssystem. Idealerweise wird die Spezialsoftware auf Standardplattformen (Werkzeuge) aufgesetzt, wie z. B. den Microsoft Office-Produkten, CAD-Software (wie z. B. AutoCAD), relationalen Datenbanken (wie z. B. ACCESS oder ORACLE), unter Verwendung leistungsfähiger Programmiersprachen wie C++ oder VISUAL BASIC.

Die Vertriebskomponente, das Run-

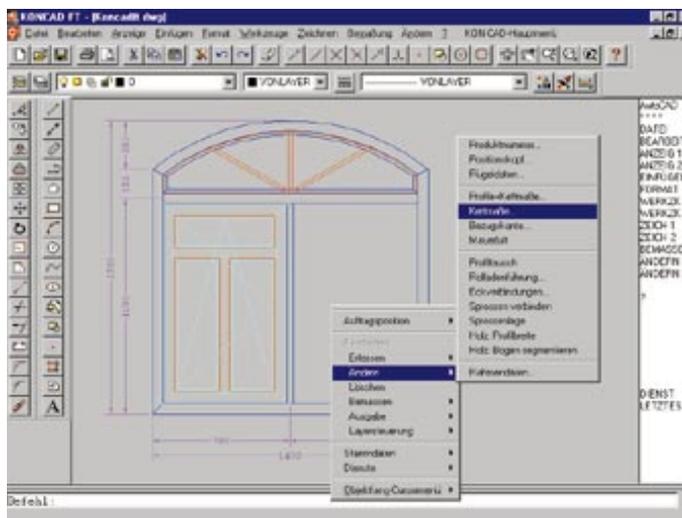


„FLEX-PPS K4“:  
Maske Flügel-  
erfassung

„FLEX-PPS K4“:  
Maske Kapazitäts-  
auslastung

Fertigungsbezeichnung	Anzahlmenge
1 PFC Strecke 1 + 2	100,00
2 PFC Sonder 3000	19,68 761
3 PFC Sonder 3000	100,00
4 PFC LSK, 83, Baustüren	119,18 2471
5 PFC Bauste/Schürze	44,22 840

„KON-CAD FT“:  
Maske Flügelerfas-  
sung Bilder: Konert



timesystem, liegt idealerweise auf dem Notebook der Vertriebsmitarbeiter im Außendienst, beim Vertragshändler oder dem Netz des Innendienstes.

Mit Hilfe des Produktkonfigurators wählt (konstruiert) der Verkäufer im Gespräch mit dem Kunden die gewünschte Kombination an Produkteigenschaften aus. Das System prüft, ob die Auswahl technisch machbar ist, ermittelt Kosten und Preise und erstellt ein technisch plausibles Angebot oder eine Auftragsbestätigung mit Zeichnungen. Änderungswünsche können jederzeit berücksichtigt, Alternativen aufgezeigt und direkt bewertet werden. Für die Nutzenargumentation im Kundengespräch bietet das System umfangreiche Unterstützung.

Zur Präsentation und Demonstration können die automatisch erzeugten Zeichnungen, Skizzen, Fotos oder Videos eingesetzt werden.

Das Know-how und das gesamte Regelwerk über die Produktfamilie und deren produktspezifische Konstruktionen und fertigungstechnische Abhängigkeiten werden mit dem Pflegesystem aufgebaut. Hierbei ist wichtig, daß Methoden und Techniken zur Regelverarbeitung in dem Softwarepaket soweit für die jeweilige Produktfamilie standardisiert sind, daß Know-how-Träger im Unternehmen ihr Fachwissen möglichst ohne Programmierkenntnisse hinterlegen können. Graphische Unterstützung auf der Basis von AutoCAD und Drag+Drop-Funktionen haben sich hierfür bewährt.

Je nach den Erfordernissen in Abhängigkeit vom Produktportfolio kön-

nen Produktkonfiguratoren mit Schwerpunkt auf der Basis eines CAD-Systems oder auf der Basis eines PPS-Systems realisiert werden. Anwendungsspezifische Anforderungen, wie beispielsweise Rabattsysteme, Provisionssysteme, Kalkulations- oder Preisfindungsalgorithmen, Druckgestaltung, Reportsysteme, Schnittstellen, und die Gestaltung der Benutzeroberfläche werden über eine dritte Komponente, das Entwicklungssystem, realisiert. Hier trennt sich die Spreu vom Weizen.

Wurden früher integrierte Case-Werkzeuge eingesetzt, so sind heute offene Werkzeugkombinationen gefragt, deren einzelne Teile leicht austauschbar und der schnellen Entwicklung anpaßbar sind. Je geschickter die Softwareproduzenten diese Werkzeugzusammenstellung wählen, um so kostengünstiger können kundenspezifische Anpassungen realisiert werden, die erfahrungsgemäß beim Einsatz von Standardsoftware auch in Zukunft nicht zu vermeiden sind.

### Schnelle Amortisation

Produktkonfiguratoren sind ein völlig eigenständiges Segment neben Vertriebsinformations-, PDM-, PPS-, Marketing- oder Materialwirtschaftssystemen. Die Investitionen für die Software liegen heute zwischen 150 000,- DM und 2 Mio. DM, je nach Funktionsumfang.

Die Investition amortisiert sich aber rasch durch die Optimierung des Auftragsabwicklungsprozesses. Die Unternehmen haben nach Einführung des Systems deutlich weniger Aufwand im Innendienst und weniger Klärungsbedarf mit Händlern oder Kunden. Dadurch verkürzen sich die Durchlaufzeiten und reduzieren sich die Lieferzeiten. Dies sind aber nicht die einzigen Vorteile: Durch Vermeidung fehlerhaft konfigurierter Produkte können Kostenersparnisse bis zu drei Prozent des Umsatzes erzielt werden und der Anteil der Sonderkonstruktionen geht meist um 50–80 Prozent zurück.

Aufgrund der hohen Wirtschaftlichkeit ist die Amortisationszeit für diese Software-Projekte mit weniger als

einem Jahr bis maximal eineinhalb Jahren extrem kurz.

Produktkonfiguratoren gehören per Definition zur Gruppe der Expertensysteme. Während bei den üblichen Angebotserstellungssystemen lediglich Produktmerkmale eingegeben werden, aus denen dann Angebotstexte und Preise zusammengestellt werden, prüft ein Konfigurator aufgrund des hinterlegten Konstruktionswissens automatisch die technische Machbarkeit und Plausibilität über alle Stufen der Abhängigkeiten hinweg. Gute Produktkonfiguratoren unterstützen die Anwender bei der Änderung oder Neueinführung von Produkten, denn hier werden lediglich die Stammdaten entsprechend dem vorgedachten Schema angelegt. Welche Regeln dann anzuwenden sind, weiß das System. Dies funktioniert sehr gut bei Konfiguratoren, die auf spezielle Produktfamilien ausgerichtet sind, bei denen die Grenzen des Systems definierbar sind.

Festcodierte Systeme oder Systeme, bei denen jeder Anwender das Regelwerk für beliebige Produktfamilien völlig frei definieren kann, scheitern oft an diesem Punkt, da bei vielen Varianten und bei häufigen Änderungen die Überschaubarkeit für den Programmierer oder Systemkoordinator verloren geht.

Produktkonfiguratoren sind heute so konstruiert, daß sie in heterogenen

Netzwerken oder Client-Server-Umgebungen lauffähig sind. So lassen sich die Konfiguratoren beispielsweise problemlos in IBM AS/400-Umgebungen einbinden. Veränderungen innerhalb der Produktstruktur, im Preis- oder Rabattsystem können ständig über Modem oder Internet aktualisiert werden. Diese Informationen stehen damit allen Vertriebsmitarbeitern und Händlern sofort zur Verfügung.

Ältere Softwaresysteme arbeiten mit Schnittstellen zu CAD- und PPS-Systemen. D. h. in der Regel werden die Daten aus dem Produktkonfigurator über die Schnittstellen in die Formulare des CAD- oder PPS-Systems transformiert. Dies erfordert einen hohen Abstimmungsaufwand. Stücklisten, Arbeitspläne und Zeichnungen werden dann im CAD- oder PPS-System erzeugt.

Moderne Konfiguratoren nutzen die Fähigkeiten der Basissysteme und greifen direkt auf deren Stammdaten zu. So wird es ermöglicht, daß ohne Datenkonvertierung z. B. Stücklisten, Arbeitspläne und Zeichnungen während der Produktkonfiguration automatisch entstehen unter Berücksichtigung aller Abhängigkeiten. Damit werden Produktkonfiguratoren zum Kernsystem einer modernen integrierten Softwarearchitektur. Unabdingbare Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz von Produktkonfiguratoren ist

allerdings eine umfassende Analysephase. Hierbei wird die unternehmensindividuelle Produktstruktur einschließlich aller Komponenten, die zu einer Produktfamilie gehören, untersucht. Die Komponenten werden je nach Produktfamilie in Baukastenform gegliedert und in eine Art Maximalstückliste zusammengestellt. Die Baugruppen werden mit Regeln versehen. Diese Vorgehensweise hat den angenehmen Nebeneffekt, daß Erkenntnisse gewonnen werden, die meist zu einer Sortimentsbereinigung führen. Erfahrungsgemäß ist je nach Sortimentsbreite und -tiefe für diese Phase mit einem Zeitbedarf von 3 bis 6 Monaten zu rechnen.

Neben den Faktoren, die zur Durchlaufzeitverkürzung und Kundenzufriedenheit beitragen, ist ein weiteres Plus für die Unternehmen in der verbesserten Vertriebssteuerung zu verbuchen. Sollen bestimmte Produkte oder Baugruppen eingestellt oder neu eingeführt werden, geschieht dies einfach über Änderung der Optionen im System. Ab diesem Zeitpunkt sind alle Mitarbeiter sofort in der Lage, mit den neuen Produkten oder Baugruppen umzugehen.

Auch der Kunde profitiert von diesem System. Durch die ausführliche und fehlerfreie Auftragsbestätigung weiß er genau, was er für sein Geld bekommt. □