Kreativität freischaufeln

KONFIGURATION – Konstrukteure stehen unter extremem Zeitdruck. Für Kreativität und Innovationsgeist bleibt meist keine Zeit. Konfiguratoren versprechen hier Abhilfe.

von Henning Bitter, Acatec

Der Konstrukteur erstickt oft in Nebentätigkeiten. Der Vertrieb fordert Angebotszeichnungen, Kundenmodelle und Datenblätter für seine Anfragen. Für eingehende Aufträge müssen Fertigungszeichnungen generiert und Stammdaten gepflegt werden. Das nimmt Zeit für neue Ideen, Produktverbesserungen unterbleiben. Stattdessen dominiert das Tagesgeschäft. So entstehen über die Jahre Datenmodelle, die einer zügigen Arbeitsweise entgegenstehen.

Ergebnis dieses Vorgehens sind Maximalstrukturen, die als Kopiervorlagen dienen. Durch Ein- und Ausblenden von Objekten werden sie an neue Aufträge angepasst. Doch ist diese Herangehensweise sinnvoll, wenn es um Innovation geht? Auf diesem Wege schleppt man viel Ballast mit. Die Lade- und Bedienperformance solcher Teile, Baugruppen und Zeichnungen wird im Laufe der Zeit immer schlechter.

Eine weitere Herausforderung ist der Umgang mit Varianten und deren Dokumentation. Beispiel: Muss ein bereits bestehendes Einzelteil erstmalig in einer Baugruppe verbaut werden, gilt es, dieses Teil oder ein solches, das der Kundenanforderung am nächsten kommt, zu finden. Voraussetzung dafür ist eine saubere Klassifizierung der Objekte. Händisch ist diese Arbeit fast unmöglich – eine Fehlerquelle und Quelle unnötiger Doubletten.

Einheitliche Namen fehlen

Neue Baugruppen im PDM-System abzulegen, ist in vielen Unternehmen obligatorisch: Die neuen Objekte erhalten eine neue Nummer und einen neuen Namen. Werden diese manuell vergeben, ist eine einheitliche, unternehmensweite Nomenklatur angesichts der riesigen Datenmengen nicht sichergestellt. Dies gilt auch für die Werte der Klassifizierung. In der Folge wird die Wiederverwendung der Objekte erschwert.

Fragt ein Kunde ein individuelles Produkt an, sind die Vertriebsmitarbeiter auf ihre Kollegen aus der Konstruktion angewiesen, die neue Teile entwickeln oder betehende ändern. Für seine Entscheidung braucht der Kunde unter anderem eine Angebotszeichnung oder 3D-Daten für Einbauuntersuchungen. Das kostet Zeit. Ein Lösungsansatz für diese Herausforderung ist, technologische Informationen quasi von den 3D-Modellen abzutrennen und nur die Außenhülle zu liefern.

So wird viel Zeit für Routinearbeiten eingesetzt. Sinnvoll wäre es, Anfragen und Aufträge, die dicht am Standard sind, so schnell wie möglich abzuwickeln. Dann bliebe genug Zeit für eine wirtschaftliche Bearbeitung von Sonder- oder Exotenanfragen und -aufträgen.

Erster Schritt in die neue Welt ist CAD-Automation. Es geht darum, den Vorsprung im Markt zu behalten: Neues entwickeln und Vorhandenes verbessern. Als erstes bietet sich dabei die Automation des CAD-Systems an. Die Interaktionen, die ein Konstrukteur sonst an einem CAD-System manuell ausführt, übernimmt dabei eine »Fernsteuerung«. Über die Schnittstelle des CAD-Systems werden entsprechende Kommandos ausgeführt, die Einzelteile, Baugruppen und Zeichnungen manipulieren. Beispiele sind das Ändern eines Maßes sowie der Ein- und Ausbau oder Tausch von Komponenten.

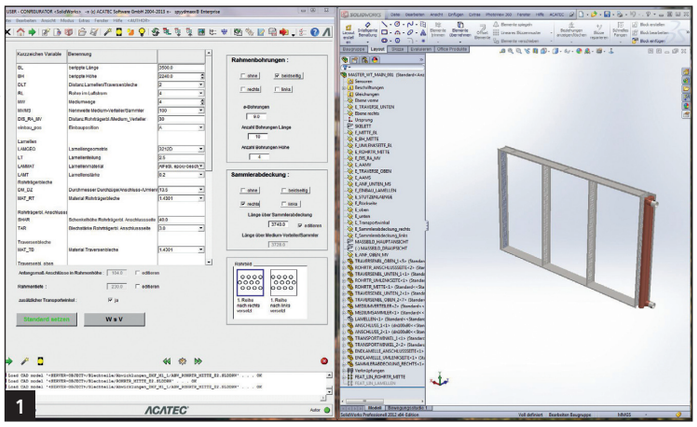
Automatisierung hilft

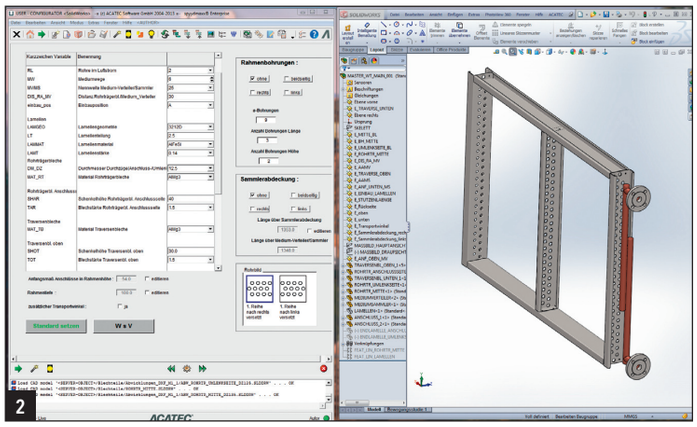
Alles, was der Konstrukteur bisher manuell tut, kann automatisiert werden – bis hin zur Auswahl des geeigneten Zeichnungsrahmens oder des passenden Ansichtsmaßstabs einer Zeichnung.

Diese CAD-Automation gehorcht einem Regelwerk, das zuvor mit Hilfe des Regeleditors eines Produktkonfigurators erfasst wurde. Der Regeleditor legt beispielsweise fest, wie das oben genannte Maß verändert werden darf: Minimaler Wert, Maximaler Wert, Raster der Änderung, Abhängigkeit von anderen Werten und anderes. Wurde ein Produkt mit seinen Abhängigkeiten und dem erlaubten Lösungsraum auf diese Weise beschrieben, lassen sich individuelle Einzelteile, Baugruppen und Zeichnungen vollautomatisch erstellen.

Eine interaktive und grafische Benutzeroberfläche zeigt immer nur die Merkmale an, die im jeweiligen Kontext realisierbar sind. Der Konstrukteur

Bildquelle: Acatec





1, 2 Mit Hilfe eines Konfigurators ist der Aufbau von Varianten einer Baugruppe im Nu erledigt.

kann im CAD-System sofort sehen, wie sich beispielsweise eine Baugruppe auf der Basis seiner Eingaben automatisch ändert. Er kann aber auch jederzeit die CAD-Automation beenden und die Baugruppe manuell weiter bearbeiten.
Auch das Suchen, Auschecken, Umbenennen und Einchecken von Einzelteilen, Baugruppen und Zeichnungen ist automatisierbar. Dafür wird das PDM-System über dessen Programmierschnittstelle ferngesteuert. Objekte werden immer im Rahmen der unternehmensweiten Nomenklatur benannt und auch gleich richtig klassifiziert.
Konstruktion und Vertrieb arbeiten dank der neuen Technologie Hand in Hand: Datenblätter für den Vertrieb werden auf Basis der Konfiguration mehrsprachig mit Microsoft Word erzeugt. Screenshots und Details aus CAD-Modellen können eingebunden werden. Auch hier wird Word über das verfügbare API ferngesteuert.

Komplettlösung

Acatec Software verfügt über eine Lösung, mit der sich unter anderem CAD-und PDM-Systeme im Konstruktionsprozess fernsteuern lassen: Spyydmaxx. Das Modul Spyydmaxx Sales automatisiert die Preisfindung und Angebotserstellung im Vertriebsprozess. Beide Systeme basieren auf einem Produktkonfigurator, der regelbasiert Geschäftsprozesse automatisiert. Das Beziehungswissen und der Lösungsraum werden vom grafischen Autorensystem Spyydmaxx Author erfasst.
Die WTK-Germany aus Gießen liefert ihren Kunden individuelle Rippenrohr-Kompaktwärmetauscher. Um der Variantenvielfalt Herr zu werden, arbeitet WTK mit der Acatec-Lösung spyydmaxx Enterprise. Damit laufen die auftragsspezifischen Konstruktionsprozesse für die Wärmetauscher wesentlich schneller.
Die Arbeitsvorbereitung konnte nahezu vollständig automatisiert werden, ERP- und CAD-System sind einbezogen. Um Konstruktionsunterlagen zu erstellen, benötigt WTK heute deshalb nur noch maximal fünf Minuten pro Position: Zum Beispiel für die Zusammenbau-Zeichnung und die Blechteile inklusive Schaltplan. Die Lieferzeit wurde auf diese Weise erheblich verkürzt.

5 Minuten pro Position

Die Zeiteinsparung ist in der Praxis ein großer Vorteil. Aber auch die Qualität profitiert: Wenn verschiedene Konstrukteure mit Spyydmaxx Enterprise arbeiten, kommen alle zum selben Ergebnis, weil das System nach festen Regeln arbeitet. Individuelle Fehler werden vermieden.
Bei jedem Planungsvorgang wird dem Kunden ein maßstabsgetreues 3D-Modell mit allen wichtigen Abmessungen zur Kollisionsprüfung geliefert. Das begeistert Kunden, denn die Angebote sind so bildhaft und noch aussagekräftiger. Mehrfach-Eingaben von Daten sollen durch die Anbindung an das ERP-System zukünftig verhindert werden. Auch das spart Zeit, mindert Fehlerquellen und verkürzt die Lieferzeiten.
Konstruktive Änderungen selbstständig, mit großer Geschwindigkeit und trotzdem in gesicherter Qualität vornehmen zu können, erhöht die Flexibilität des Unternehmens erheblich. So konnte beispielsweise eine Lamellengeometrie in nur zwei Tagen eigenständig integriert werden – früher dauerte dies wesentlich länger. (st)

Dreifache Power für CAD CAM

1. :K CAD CAM Blog
Der neue Hotspot! Diskutieren Sie mit!

2. Neuer :K CAD CAM Newsletter – powered by CAD Info
Geballte Information wöchentlich

3. :K CAD CAM App
Komponenten für Konstrukteure mobil verwalten

Hier weitere Infos und App downloaden!

:K CAD CAM powered by CAD INFO

www.k-magazin.de

Henrich Publikationen