

Der Weg zur individuellen Maschine

Losgröße 1 mit Qualitätsgarantie durch Automation der Prozesse

Maschinen in der Losgröße 1 zu liefern ist eine echte Herausforderung. Moderne Software wie z. B. der im Folgenden vorgestellte Produktkonfigurator und die parametrische Konstruktion machen es aber möglich letztlich Serienmaschinen in der Losgröße 1 wirtschaftlich zu konstruieren und zu bauen.

Die Geiss AG mit Sitz in Seßlach in Oberfranken ist Hersteller von Produktionsmitteln für die Be- und Verarbeitung von Kunststoffen. Gegründet im Jahr 1948, hat sich das weltweit tätige Unternehmen auf

sonderheit: Geiss produziert dabei keine Serienmaschinen, sondern nur kundenspezifisch zugeschnittene Modelle. Seit acht Jahren setzt das Unternehmen auf Variantenmanagement aus der nieder-

sächsische Technologieschmiede Acatec. Damit kann Geiss die Losgröße 1 viel schneller modellieren, anbieten und produzieren: Die Oberfranken setzen den Acatec-Produktkonfigurator spyydmaxx für die Auftragsabwicklung und -fertigung sowie für die Produktionsdatenerstellung ein. Spyydmaxx wird „Speedmax“ gesprochen und steht für maximale Geschwindigkeit.

Parametrische Konstruktion macht es möglich

Schon seit knapp 30 Jahren betreibt Geiss AG parametrische 2D-CAD-Konstruktion. Bis heute wurden über 3000 Anlagen ausgeliefert - alles Sonderkonstruktionen. So eine hohe Produktvarianz ist nur durch die parametrische Konstruktion möglich. „Heute werden 70 bis 80% der Konstruktion einer Vakuumformmaschine mit spyydmaxx umgesetzt. Die restlichen 20-30% erfolgen noch über die Parametrik in der 2D-CAD-Welt. Die parametrische Konstruktion hat den Vorteil, dass die Maschinen immer nach dem neusten Standard gebaut werden. Damit können wir eine nahezu fehlerfreie Konstruktion garantieren,“ erläutert Klaus-Peter Welsch, Vertriebs- und IT-Leiter bei der Geiss AG.

Wer individuelle Produkte herstellt, weiß, dass Automation in den Arbeitsprozessen eine wesentliche Rolle für die Auftragsabwicklung spielt. Die Geiss AG steht damit exemplarisch für viele Maschinenbauer, die nach dem gleichem Prinzip arbeiten: Wenn sie kundenspezifisch zugeschnittene Produkte anbieten, müssen sie die Variantenvielfalt und Komplexität beherrschen. Es muss schnell gehen - von der Angebotserstellung bis zu den Produktionsdaten - und die Datenbasis muss immer auf dem aktuellen Stand sein. Das braucht Software, die „mitwächst“. Die Geiss AG hat über die Jahre einen umfangreichen Quellcode angelegt - aus alten 2D-CAD Systemen. Updates waren nicht mehr möglich. Darum wurde 2005 die Entscheidung gefällt, in ein zukunftsgerechtes Variantenmanagement zu investieren.

„Der Grundrahmen der Maschine ist fix. Auf Basis eines parametrischen Baukastens

Wer kundenspezifisch zugeschnittene Produkte anbietet, muss die Variantenvielfalt und die Komplexität beherrschen

die Konstruktion und den Bau von Thermoformmaschinen, CNC-Bearbeitungszentren, Horizontalbandsägen sowie den Modell-, Werkzeug- und Formenbau für die Vakuumverformung spezialisiert. Die Be-

sächsische Technologieschmiede Acatec. Damit kann Geiss die Losgröße 1 viel schneller modellieren, anbieten und produzieren: Die Oberfranken setzen den Acatec-Produktkonfigurator spyydmaxx für



01 Groß oder klein - kundenspezifische Varianten werden durch die parametrische Konstruktion und den Produktkonfigurator möglich

Maßgeschneidertes Variantenmanagement

Das niedersächsische Technologieunternehmen Acatec bietet seinen B2B-Kunden einen 3D-Produktkonfigurator, mit dem Geschäftsprozesse um den Faktor fünf und mehr beschleunigt werden. Augenfällig ist dabei die Durchgängigkeit der Technologie-Lösung mit dem Namen spyydmaxx Enterprise: Vom Vertrieb und der Auftragsgewinnung über die Konstruktion und Auftragsabwicklung kommt deutlich mehr Tempo in die Prozesskette. Die Kunden arbeiten dank spyydmaxx vollautomatisiert: Sie sind in der Lage, maßgeschneiderte Produkte und Produktvarianten auch für Losgröße 1 schnell anzubieten und zu produzieren. Das spart ihnen signifikant Ingenieurkapazitäten und optimiert ihre betriebswirtschaftlichen Prozesse. Spyydmaxx erlaubt branchenunabhängig Lösungen – überall dort, wo Variantenreichtum herrscht.

mit Grundmaschine und über 100 Optionen wird eine den Kundenanforderungen angepasste Maschine in genau den gewünschten Abmessungen generiert“ erklärt Klaus-Peter Welsch. „Bei unseren CNC-Fräsmaschinen zum Beispiel kann der Kunde die genau für seine Anforderung passende Frässpindel und den dazu passenden Fräskopf auswählen. Daneben kann er unter anderem festlegen, wo die Späneabsaugung eingesetzt werden soll, ob an der Fräsespitze oder ob es eine Raumabsaugung geben soll.“

Um den passenden Produktkonfigurator zu finden, hat die Geiss AG zusammen mit dem Institut für Maschinenbauinformatik der Universität Magdeburg eine Marktanalyse durchgeführt. Basis war die Herausforderung, eine vollparametrische Lösung unter den 3D-CAD-Systemanbietern zu finden. Der Solidworks-Systemintegrator Solid Pro aus Seligenstadt brachte dabei spyydmaxx Enterprise von Acatec ins Spiel. Die Geiss AG setzt spyydmaxx heute in unter-

schiedlichen Arbeitsprozessen ein, sei es bei Konstruktion als auch Bestellungen und Produktionsdatengenerierung. Mit Hilfe von spyydmaxx werden neben den Konstruktionsdaten auch die auftragsbezogenen Bestellungen vorbereitet und die Rohdaten für den Laserbeschnitt, die Schweißroboter-Offlineprogrammierung sowie die für CAM-Programmerstellung erzeugt.

Modellerstellung in wenigen Stunden

„Vor dem Einsatz der Parametrik benötigte man etwa drei bis vier Wochen für die Konstruktion einer kundenspezifischen Maschine, für eine Modifikation mit unter zwei bis drei Tage. Jeder Kunde hat seine eigene Vision. Wir klären seine genaue Vorstellung von dem Produkt und generieren einen passenden Auftrag. Ab diesem Punkt dauert es heute nur noch ungefähr viereinhalb Stunden bis das Modell und alle Konstruktionsdaten einschließlich der



Angewandte Technologie
 ✓ ACATEC macht Lösungen für maßgeschneidertes Variantenmanagement
 ✓ Mit ACATEC verkürzen Sie die Zeit für ein Angebot um den Faktor fünf bis zu 20
 ✓ ACATEC ist der Einzige, der eine durchgängige Lösung anbietet: Von Vertrieb bis zur Konstruktion und Langfristige Einsparungen
 Telefon: +49 5108 91590
 www.acatec.de



Unsere Kunden:



Weitere Kunden und Referenzen finden Sie auf unserer Website: www.acatec.de/referenzen



02 Häufig variiert in den Maschinen die Anzahl der Achsen

Produktionsdaten fertig sind," erläutert Welsch.

Der Acatec Vertriebsleiter Dr. Thomas Langner, kommentiert das Variantenmanagement: „Wir haben mit spyydmaxx Konfigurationen für rund 200 verschiedene Produkte erstellt. Obwohl die Produkte sehr unterschiedlich sind, gleichen sich die Abläufe während der Konfiguration. Eine Voraussetzung bei der Automation ist eine redundanzfreie Datenbasis. So kann unsere Lösung die Prozesse um den Faktor 5 bis 20 beschleunigen.“ Das bestätigt auch Geiss: „Für alle Arbeitsprozesse werden die Daten automatisch, parametrisch erstellt. Zum Beispiel bekommt der Schneidroboter über spyydmaxx nur die Informationen übermittelt, die er für einen bestimmten Zuschnitt braucht," erklärt Welsch.

Die Fertigungsfreigabe wird erst gegeben, nachdem zwei verschiedene Konstrukteure

das Modell überprüft haben: Der eine ist für die Produktion zuständig, der andere macht den Qualitätscheck. Falls ein Fehler auftritt, wird er sofort direkt in der Software korrigiert. Vor der Auslieferung gibt es noch eine Überprüfung durch den Kunden. Auch hier werden alle Änderungen direkt in spyydmaxx eingegeben. „Der Konstrukteur kann jederzeit die Parameter modifizieren – direkt in der Software. So bleibt die Fehlerquote minimal. Wir benutzen nur die aktuellste Version von spyydmaxx, um den neusten Stand der Technik zu gewährleisten und mögliche Fehler zu beseitigen," ergänzt Klaus-Peter Welsch.

3D-Modelle schaffen Verständnis

Für ein Unternehmen, das kundenindividuelle Produkte anbietet, steht der Kunde natürlich im Mittelpunkt. Und weil Menschen

Augentiere sind, wird die Visualisierung der Modelle immer wichtiger. „Wir setzen im Moment teilweise noch 2D-Visualisierung für die Kunden ein, teilweise schon 3D. Der Grund dafür ist, dass noch nicht von allen Maschinen 3D-Modelle existieren. Aber unser Ziel ist es, alle 2D-CAD-Zeichnungen in 3D zu übersetzen und unseren Kunden zusätzlich eine Web-Schnittstelle anzubieten, wo sie ihre Aufträge in 3D visualisieren können," so Klaus-Peter Welsch.

Im Produktionsprozess ist die 3D-Visualisierung schon Praxis, z.B. bei einer Vakuumformmaschine. „Die 3D-Visualisierung ist sehr hilfreich in dem Produktionsprozess. Die Mechaniker und Maschinenbediener haben es leichter – sie müssen zum Beispiel nur einmal messen, anstatt dreimal," sagt Welsch.

www.acatec.de



SONDERDRUCK

Werkstoffpotenziale
Kunststoff-Gleitlager in einem innovativen Antriebs- und Maschinenkonzept

Konstruktionselemente
Polyurethan-Dichtungen:
In allen Punkten verbessert

Automatisierungstechnik
Sicherheits-Lichtvorhänge:
Universell und doch speziell

Special CAD/PLM
Den gesamten Produkt-
entwicklungsprozess im Griff