

Turbo schnell mit Konfiguration

Automatisierte Erstellung der Fertigungsunterlagen mit customX

Die TLT-Turbo GmbH mit Sitz in Zweibrücken beschäftigt sich bereits seit 175 Jahren mit dem Thema Lufttechnik und ist einer der Weltmarktführer für technologiegetriebene industrielle Ventilatoren. Das Grundprinzip ist dabei denkbar einfach: Luft oder andere Gase müssen von einem Ort zum anderen bewegt werden. Die Anwendungsgebiete und insbesondere die Detail-Anforderungen sind jedoch vielfältig. Daraus ergeben sich unzählige Variationsmöglichkeiten und ein immenser Konstruktionsaufwand, der heute mit der Variantensoftware customX automatisiert ist.

Hochkomplexe Produkte

TLT entwickelt, produziert und vertreibt Hochleistungs-Radial- und Axialventilatoren für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche wie z.B. Kraftwerke, die Stahlindustrie oder die chemische Industrie. Die Variantenvielfalt ist dementsprechend groß – daher wird bei TLT ein Produktkonfigurator für die Auswahl der Ventilatoren eingesetzt, der vom internen Vertrieb, aber auch von zahlreichen Vertriebspartnern weltweit genutzt wird. Im Industriebereich, in dem nahezu jeder Ventilator anders ist, sind jedoch zusätzlich umfangreiche Berechnungen notwendig.

Für die Auslegung der Ventilatoren suchte man bei TLT daher nach einem Tool, das eine automatische Zeichnungsgenerierung mit der mechanischen Berechnung vereint und fand mit customX bereits im Jahr 2003 eine innovative, prozessorientierte Lösung, die gleichzeitig die Möglichkeit ließ, einen vertrieblichen Konfigurator zu nutzen und customX im Hintergrund laufen zu lassen, so dass der Vertrieb immer in derselben Oberfläche arbeiten kann. Eingesetzt wird customX im Bereich Industrie für die Radialventilatoren.



Solche Laufräder werden in unzähligen Varianten benötigt. Mit customX werden die Fertigungsunterlagen automatisch erstellt. Im Bild ein Laufrad mit Welle für einen zweiseitig saugenden Ventilator. Der Laufraddurchmesser beträgt ca. 3,8 Meter.





Dieses Laufrad für einen zweiseitig saugenden Ventilator ist mit Profilschaufeln für höchste Wirkungsgrade ausgestattet.

Projektgeschäft

Ein typisches Projekt beginnt bei TLT mit den Anforderungen des Kunden – er nennt das benötigte Volumen und die zu erreichende Druckerhöhung sowie weitere Randbedingungen wie Gastemperatur, Staubbelastung und Einsatzort. Diese Anforderungen können grundsätzlich zahlreiche Maschinen erfüllen – aufgrund der Komplexität kann jedoch die ideale Maschine nicht vorab berechnet werden. Der Vertrieb nimmt also die Daten auf und gibt sie in den Produktkonfigurator ein. Dort erfolgt die aerodynamische Auslegung, in der Kombinationen von Laufrad und Gehäuse bestimmt werden, die die Kundenanforderungen laut vorhandener Kennlinien erfüllen können. Aus diesen möglichen Maschinen wählt nun der Vertrieb einige Vorzugskonfigurationen aus.

Konstruktion automatisieren

Alle bisherigen Prozesse laufen in dem bereits länger eingeführten Produktkonfigurator ab. Nun aber ist customX gefordert: Der Konfigurator übergibt etwa 120 Variablen an customX, das

daraufhin sämtliche Komponenten der Maschine bestimmt. Dabei variiert customX automatisch Entwurfsgrößen wie Werkstoffe, Schaufeln, Nabenscheibe, Deckscheibe, Blechdicken bis eine Maschine entsteht, die entsprechend der automatisch folgenden Prüfrechnung die Anforderungen erfüllt. Am Ende stehen Form und Dimension, die Werkstoffe der Maschine sowie eine erste Grobkalkulation fest. Ist diese zu teuer, wird der Prozess mit einer anderen der vorausgewählten Maschinen neu gestartet. In wenigen Minuten kann so der komplette Ventilator mit allen Komponenten bestimmt werden.

Unterlagen erstellen

Dann ist nur noch ein Knopfdruck nötig – und schon werden Fertigungszeichnungen der rotierenden Bauteile, Stücklisten, Berechnungsprotokolle für Laufrad und Lagerung, kritische Drehzahlen etc. automatisch ausgegeben.

Anpassungsfähigkeit

customX läuft dabei komplett im Hintergrund. Es bietet für TLT die ideale Lösung, da es ohne eigene Oberfläche betrieben werden kann und gleichzeitig über Schnittstellen zum ERP-System und zu zahlreichen Berechnungsprogrammen verfügt.

Im Vordergrund bei der Einführung standen bei TLT die umfangreichen Features von customX, das in der Zeichnungsgenerierung führend ist und so optimal den bestehenden Konfigurator ergänzt. Denn dort wären die umfangreichen Konstruktionsregeln nur über eine Individualprogrammierung zu erfassen gewesen.





08/13

Ein Ventilator mit „fliegend gelagertem Rotor“: Lager und Motor sind auf einem gemeinsamen Lagermotorblock aufmontiert.

Aufgrund des umfangreichen Produktportfolios von TLT wird customX permanent erweitert, was zu einer intensiven und überaus positiven Zusammenarbeit der betroffenen Abteilungen von TLT und customX geführt hat.

„Der entscheidende Vorteil durch die Einführung von customX besteht in einer umfassenden Prozessverbesserung, insbesondere der internen Abwicklungsprozesse. Sehr deutlich spüren wir auch auf der Vertriebsseite die qualitative Verbesserung unserer Unterlagen – diese sind viel genauer und beinhalten deutlich mehr Informationen. Wir erhalten schon in dieser frühen Phase ein sehr gutes Maßbild und später absolut korrekte Zeichnungen“, sagt Hartmut Brandau, Geschäftsführer der TLT-Turbo GmbH.

Weitere Informationen unter
www.tlt-turbo.com
www.mum.de\customX