

DIGITAL ENGINEERING

www.digital-engineering-magazin.de

M A G A Z I N

Zeitschrift für Produktentwicklung, CAx-Technologien, Datenmanagement und Integration

ANSYS®

STRÖMUNGSSIMULATION

Komplexe Systeme früher absichern

Lean-Development-Konferenz S. 18

Verschwendung in
F&E abbauen

Schnellere Autoreparatur S. 32

Werkstatt-Informationssystem
bei Porsche

MES-Experten-Roundtable S. 56

Höhere Effektivität in
der Produktion



SMARTEAM UNTERSTÜTZT DEN MÖBELHERSTELLER ROLF BENZ

Die Architektur des Sitzens

VIOLA THOMAS

Zwei Grundtypen, fünf Sitzbreiten, drei Sitzhöhen, drei Sitztiefen, drei Komfortstufen, zehn Seitenteile, siebenundzwanzig Anreihmodelle, zehn Fußvarianten, über dreihundert Stoff- und Lederbezüge. Rolf Benz aus Nagold setzt auf CATIA und SmarTeam und schafft damit individuelle und exklusive Sitzmöbel.

Seit 1964 fertigt die Firma Rolf Benz AG & Co. KG in Nagold und an weiteren Standorten Sofas und individuelle Sitzgelegenheiten. Das Unternehmen wurde auf dem Markt bekannt durch exklusives Design und höchste Qualität, was unter anderem durch Designpreise und Auszeichnungen wie den Red Dot Design Award 2003 und 2005 belohnt wurde. In ihrer jüngsten Studie „Top Level Living 2006“ bescheinigt das Institut für Demoskopie Allensbach dem Spitzenreiter weiteren Zuwachs an Bekanntheit, Qualitätsbewusstsein und Sympathie. Die Allensbach-Studie ergab: Ganz oben auf dem Einrichtungswunschzettel 2007 steht, deutlich vor Küche und Bad, das Wohnzimmer – eine Botschaft, die in Nagold sicher gern gehört wird.

Spielraum für Konstrukteure

Eine der Herausforderungen in Nagold lag in den letzten Jahren darin, diese Individualität bei vertretbarem Aufwand zu entwickeln und zu produzieren. So soll jedes verkaufte Sofa in den Augen des Kunden zum Einzelstück werden. Voraussetzung hierfür sind hocheffiziente Prozesse in der Entwicklung. Pirmin König, Konstruktionsleiter bei Rolf Benz, drückt dies so aus: „Mit unserem PLM-System muss es möglich sein, vorhandene Einzelteile und Komponenten zu verwenden und diese mit geringstem Aufwand an die individuellen Design-, Qualitäts- und Kundenanforderungen anzupassen. Dabei sind wir darauf



Pirmin König – Konstruktionsleitung Rolf Benz: „Hohe Qualität und exklusives Design zeichnen die Sitzmöbel unseres Unternehmens aus.“
Bilder: Rolf Benz



Die Architektur des Sitzens, maßgeschneidert entworfen mit CATIA und ENOVIA SmarTeam.

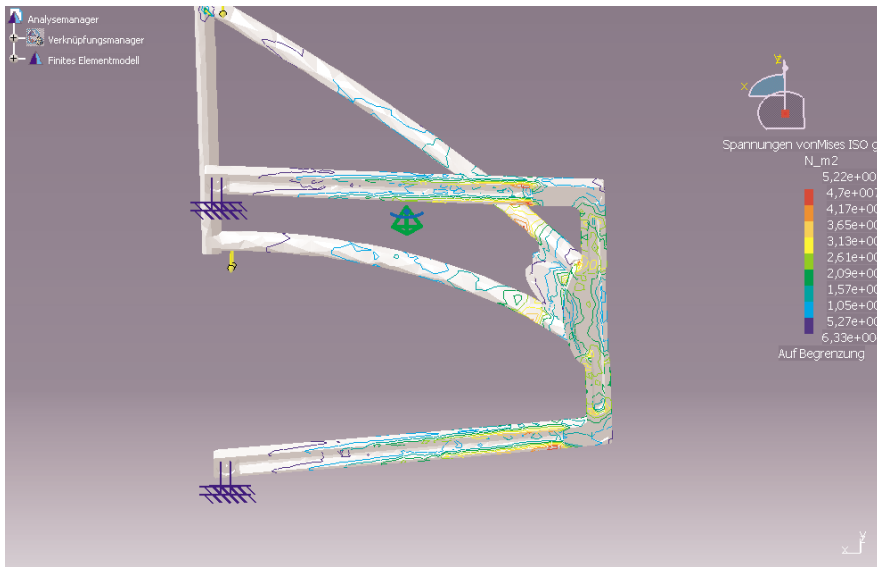
angewiesen, dass die Materialien in ihren Eigenschaften erprobt sind und in der Fertigung prozesssicher verarbeitet werden können. Im Entwicklungsprozess auf Erfahrung und Bewährtes zurückzugreifen, um fertigungsgerechte Bauteile zu konstruieren, ist das eine. Auf der anderen Seite darf die Kreativität dabei nicht auf der Strecke bleiben. Dem Konstrukteur muss genügend Freiraum gegeben werden, um querzudenken, um neue Wege zu gehen und Neues auszuprobieren. Nur so kann die Innovationskraft unseres Unternehmens und die Motivation meiner Mitarbeiter gesteigert werden. Ein komfortables, intuitiv zu bedienendes und modular aufgebautes CAD-System unterstützt diesen Prozess maßgeblich, vorausgesetzt, dass dieses Werkzeug an die internen Prozesse und Bedürfnisse angepasst und vom Konstrukteur beherrscht

wird. Hier ist die Unterstützung eines leistungsfähigen Partners und die Kooperation unserer IT-Abteilung unabdingbar.“

Klarheit durch Parametrik

Seit 1990 setzt Rolf Benz auf CATIA. 2006 erfolgte mit der Umstellung auf CATIA V5 und Windows auch die Einführung von ENOVIA SmarTeam. „Jetzt sind wir in der Lage, unsere Bauteile und unsere internen Katalogteile eindeutig zu verwalten. Wir wissen, wer welches Teil bearbeitet und können dadurch die interne Zusammenarbeit deutlich verbessern. Außerdem wird die Mehrfachverwendung von Teilen und komplexen Baugruppen unterstützt, was wiederum Entwicklungskosten und die Teilevielfalt reduziert“, führt Pirmin König aus.

Der Vorteil von CATIA V5 liegt gegenüber V4 im parametrischen Aufbau



Mit dem FEM-Modul von CATIA werden Spannungen und Durchbiegung der Bauteile berechnet, um schon vor dem ersten realen Prototyp ein Optimum an Festigkeit, Gewicht, Querschnitt und Werkstoff zu erreichen.

der Modelle. Dies verkürzt die Entwicklungszeit und beschleunigt individuelle Produktpassungen sowie Änderungen bei Serienteilen. Durch die Schulungen und die Einführungsunterstützung der Firma ei-tea GmbH aus Böblingen in Zusammenarbeit mit der Schwindt CAD/CAM-Technologie GmbH konnte der Umstellungsaufwand minimal gehalten werden. „Wir sind mit unseren Partnern aufgrund deren flexibler und schneller Reaktion außerordentlich zufrieden. Die Firmen besitzen umfangreiche Erfahrungen im Bereich CATIA und SmarTeam, kennen unsere Infrastruktur und genießen unser Vertrauen“, beschreibt der Konstruktionsleiter die langjährige Zusammenarbeit.

Virtuelle Produktentwicklung wächst

In nächsten Schritten werden die Themen Kinematik, FEM und virtuelle Darstellung verstärkt an Bedeutung gewinnen. Die Sessel und Sofas von Rolf Benz enthalten oft ausgeklügelte komplexe Mechaniken, die meist im Verborgenen liegen. Auf den ersten Blick sieht man den Produkten des Marktführers diese Funktionalität gar nicht an. Weitere Ziele im Bereich

CAD sind die Simulation von kinematischen Abläufen, fotorealistische Darstellung der Produkte und dadurch die Vermeidung beziehungsweise



Reduzierung von Prototypen. Neben Ergonomie, Qualität, Komfort und Funktionalität spielt, insbesondere im Bereich der Stühle, das Gewicht des einzelnen Möbels eine immer wichtigere Rolle. Durch den künftigen Einsatz rechnerunterstützter Festigkeitsberechnungen (FEM) sollen hier Grenzen gesucht werden zwischen ausreichender Statik, optimiertem Material- und Werkstoffeinsatz, extremer Gewichtsreduktion sowie anspruchsvollem Design.

KENNZIFFER: DEM11416

DIGITAL ENGINEERING Info

Rolf Benz und die virtuelle Produktentwicklung

Durch die virtuelle Produktentwicklung spart Rolf Benz physische Prototypen ein. Die Entwicklungskosten werden gesenkt und die Produkte sind schneller auf dem Markt. Durch FEM lässt sich der Materialeinsatz optimieren und reduzieren. Die Entwicklungszeit wurde verkürzt, und durch den Einsatz von Simulationsmodulen wie Kinematics und FEM entstehen Konstruktionen mit einer hohen Qualität. Die Komplexität wird durch optimierte Strukturierung und die Wiederverwendung gleicher Teile reduziert. Änderungen werden schneller umgesetzt. Mit Skripts und Makros werden die Abläufe zusätzlich automatisiert. Da auch die Entwicklungsumgebung unter Windows läuft, ist die Anbindung und Nutzung der Office-Applikationen möglich.