

SUCCESS STORY

PRÄZISION UND EFFIZIENZ NEU GEDACHT

RuleDesigner PDM und NX bei Hugo Benzing

W W W . V A R G R O U P . D E

Unser Kunde: Hugo Benzing GmbH & Co. KG
Branche: Hersteller Sicherungselemente, Schwerpunkt Automotive
Lösungen: RuleDesigner PDM, Siemens NX



BENZING

Hauptgeschäft

Entwicklung und Produktion von Sicherheitselementen und Baugruppen für Antriebssysteme sowie Batterie-Schutzelemente wie Berstscheiben und Entlüftungsventile

Im Interview

Stefanie Scheller, Entwicklungsingenieurin
Dennis Notter, Entwicklungsingenieur

Herausforderung

Effiziente Verwaltung und Automatisierung von Produktdaten in der Konstruktions- und Entwicklungsphase

Unsere Dienstleistungen

- Betreuung von Siemens NX und Einführung RuleDesigner PDM
- umfassende Betreuung und technischer Support der gesamten Systemumgebung
- Einrichtung der Daimler Addons
- Prozessentwicklung

Die Hugo Benzing GmbH & Co. KG steht seit 1933 für Sicherheit und Innovation in der Mobilität. Mit dem Patent für eine Sicherungsscheibe begann die Erfolgsgeschichte, welche bis heute anhält. Diese charakteristische Scheibe, die das Logo von Hugo Benzing prägt, legte den Grundstein für ein breites Portfolio an Umform- und Biegeteilen. Heute zählt Hugo Benzing zu den Premiümlieferanten von Sicherheitselementen für klassische und elektrische Antriebssysteme. Neben Einzelteilen entstehen hier komplexe Baugruppen wie Verbindungsstangen, Parksperren und Batteriesicherungsventile. Die Forschungs- und Entwicklungsabteilung setzt dabei auf das CAD-System Siemens NX, während das PDM-System RuleDesigner die Produktdaten zentral verwaltet. Besonders wichtig ist die enge Zusammenarbeit mit der Var Group GmbH, die einen reibungslosen Einsatz beider Systeme sicherstellt.

Das Unternehmen Hugo Benzing in Korntal-Münchingen zeigt eindrucksvoll, wie ein Familienunternehmen mit Qualität, Innovation und Weitsicht erfolgreich in Deutschland produziert. Die ursprüngliche Benzing-Sicherungsscheibe DIN 6799 ist seit Generationen ein Begriff für nahezu jeden, der sich mit Mechanik und Konstruktion befasst. Heute umfasst das Portfolio Stanzteile wie Sicherungsringe, Formfedern, Biegeteile und Gussteile, sowohl in Standard- als auch in Spezialanfertigungen. Hugo Benzing blickt auf über 90 Jahre Erfahrung zurück und verweist stolz auf mehr als eine Milliarde verkaufte Teile. Diese beeindruckenden Zahlen verdeutlichen die Stärke des Unternehmens, welches selbst bei hohen Stückzahlen eine konstant hohe Qualität liefert.



Parksperre



Verbindungsstange



Entlüftungsventil

Dies gelingt, da alle Fertigungs- und Montageprozesse im eigenen Haus stattfinden. Präzise Prozesssteuerung und -kontrolle sorgen dafür, dass jede Komponente den höchsten Ansprüchen gerecht wird. Umfangreiche Zertifizierungen im Bereich Qualitäts-, Umwelt- und Energiemanagement unterstreichen das Vertrauen der Automobilindustrie in die Zuverlässigkeit von Hugo Benzing. Neben der Automobil- und Flugzeugindustrie setzen die feinmechanische und elektrotechnische Industrie sowie die Medizintechnik auf die Präzision und Qualität der Benzing-Produkte.

"Die enge Partnerschaft mit der Var Group GmbH treibt die digitale Innovation in der Produktentwicklung des Traditionsunternehmens voran."

Von Forschung bis Fertigung - alles im eigenen Haus

Die Entwicklung neuer Produkte umfasst die sorgfältige Verifizierung des Bauteilverhaltens im hauseigenen Prüflabor. Die gewonnenen Erkenntnisse fließen direkt in die Validierung der Prototypen und ihre Weiterentwicklung ein. Dieser Entwicklungsprozess wird CAD-seitig mit Siemens NX realisiert, während die Konstruktionsdaten im PDM-System RuleDesigner verwaltet werden. So wird der Prozess für die Ausarbeitung detaillierter Serienteile sowie passgenauer Werkzeugkonzepte optimal gestaltet.

Dank des geschulten Fertigungspersonals, das bei Hugo Benzing von Anfang an praxisnah ausgebildet wird, kommen vielfältige Fertigungstechnologien wie Stanzen, Biegen, Feinschneiden, Drehen, Fräsen, Schleifen und Druckguss professionell zum Einsatz. Damit gehört das Unternehmen zu den angesehensten Ausbildungsbetrieben für Metallbearbeitung im Großraum Stuttgart. Die Fertigung profitiert von einem hohen Automatisierungsgrad mit zahlreichen Handhabungseinrichtungen und Transportsystemen, für die Montage hochkomplexer Baugruppen.

Um ein perfektes Finish der Produkte zu erzielen, stehen bei Hugo Benzing zahlreiche Veredelungsverfahren zur Verfügung. Dazu gehören Wärmebehandlung, Phosphatieren, Brünieren, Trovalisieren und Schleifen. Das selbstständige Beherrschen dieser vielfältigen Verfahren gewährleistet, dass jedes Produkt den hohen Anforderungen der Kunden entspricht.

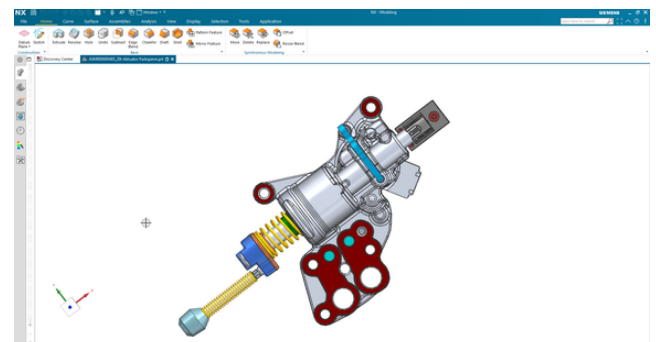
Bewährtes Know-how und Innovation im Bereich E-Mobilität

Besonders erfolgreich entwickeln sich die Produktbereiche von Hugo Benzing, die für die E-Mobilität von entscheidender Bedeutung sind. Viel Know-how steckt beispielsweise im Parksperrsystem und den dazugehörigen Verbindungsstangen, welche in nahezu jedem Automatikgetriebe zu finden sind.

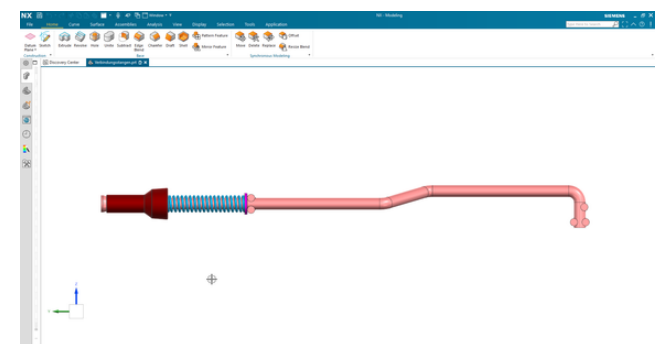
Diese Bauteile sind unverzichtbar, da sie das Fahrzeug mechanisch sichern und ein Wegrollen zuverlässig verhindern. Nur durch die Erfüllung der höchsten Anforderungen an Belastbarkeit, mechanisches Können und Präzision, kann sichergestellt werden, dass sie in jeder Situation zuverlässig ein- und ausrasten.

Mit der zunehmenden Verbreitung von Hybrid- und Elektrofahrzeugen gewinnen Batteriesicherheitsventile immer mehr an Bedeutung, da sie die Sicherheit von Fahrzeugbatterien gewährleisten. Bei thermischer Überlastung von Lithium-Ionen-Zellen entsteht Gas, das einen extremen Druck im Batteriegehäuse verursacht. Ohne geeignete Schutzmechanismen könnte dies zu einer unkontrollierten Verformung der Fahrzeugbatterie führen, oder sogar zur Explosion.

Hugo Benzing bietet hier innovative Lösungen: Die Batteriesicherheitsventile sorgen für gezielte Druckentlastung, gleichen Temperaturunterschiede aus und verzögern die Ausbreitung eines Brandes. Mit über zehn Jahren Erfahrung in diesem Bereich gehört das Unternehmen zu den führenden Zulieferern für europäische OEMs. Heute bietet Hugo Benzing mehr als 20 Varianten solcher sicherheitsrelevanten Bauteile an. Diese Kombination aus bewährtem Know-how und innovativer Entwicklung macht Hugo Benzing zu einem verlässlichen Partner für die Zukunft der Mobilität.



Parksperr in NX



Verbindungsstange in NX

Herausforderung Batteriesicherheitsventil

Die Sicherheitsventile bei Hugo Benzing ermöglichen einen permanenten Druckausgleich der Fahrzeugbatterie mit der Umgebung, um Schwankungen durch Atmosphäre oder Sonneneinstrahlung zu kompensieren. Im Fall eines "Thermal Runaway" öffnen sich die Ventile gezielt oder werden kontrolliert zerstört, sodass das heiße Gas sicher aus dem Fahrzeug abgeleitet wird.

Stefanie Scheller, Entwicklungsingenieurin bei Hugo Benzing, treibt diese aufstrebende Sparte der Batteriesicherheitsventile maßgeblich voran: "Wir beschäftigen uns unter anderem intensiv mit Kunststoffspritzgussteilen und müssen flexibel auf die Anforderungen der Batteriehersteller reagieren. Oft befinden sich die Batterien selbst noch in der Entwicklung, und die vorgegebene Anbindung an die Batterie ändert sich im Lauf des Projekts. Unser Ziel ist es, für die unterschiedlichen Batterietypen das passende Ventil zu entwickeln und den hohen Anforderungen jederzeit gerecht zu werden."



Stefanie Scheller, Entwicklungsingenieurin

F&E setzt auf NX-CAD, RuleDesigner PDM und Simulationslösungen

Für die Entwicklung neuer Serienprodukte setzt die Forschungs- und Entwicklungsabteilung bei Hugo Benzing auf modernste Technologien. An rund 20 Arbeitsplätzen kommt das CAD-System Siemens NX zum Einsatz. Das PDM-System RuleDesigner sorgt für eine effiziente Konstruktionsdatenverwaltung. Var Group übernimmt zudem die umfassende Betreuung und den technischen Support der gesamten Systemumgebung. Notwendige FEM-Simulationen zur Festigkeitsberechnung werden direkt in der NX-Oberfläche mithilfe des integrierten Nastran durchgeführt. Auch für Strömungsanalysen (CFD) nutzt man bei Hugo Benzing das in NX integrierte FloEFD von Siemens Simcenter. Stefanie Scheller erläutert die Vorteile: "Mithilfe dieser Softwareberechnungswerkzeuge sehen wir in einer sehr frühen Phase der Entwicklung, ob die Ventile auch wirklich den Kundenanforderungen entsprechen. Die Batteriehersteller liefern unter anderem Vorgaben zu den auftretenden Volumen- und Massenströmen, die aus der Batterie entsprechend abgeleitet werden sollen, welche wir bereits in die Simulation einfließen lassen können."

Daimler NX ebenfalls von Var Group und RuleDesigner unterstützt

Seit 1936 beliefert Hugo Benzing Mercedes-Benz. Die langjährige Partnerschaft spiegelt sich in der Konstruktionssoftwareumgebung wider. Für die speziellen Entwicklungen mit Mercedes-Benz müssen eigens NX-Arbeitsplätze mit vorgegebenen Daimler Addons eingerichtet werden, die den engen Austausch bei solchen Projekten deutlich vereinfachen. Diese Arbeitsplätze und die für alltägliche Aufgaben genutzten Systeme, sind nahtlos mit RuleDesigner verknüpft, um eine zentrale Datenbank zu befüllen und alle relevanten Informationen jederzeit verfügbar zu machen.

Angesichts der Vielzahl an Herausforderungen und Lösungen rund um Siemens NX ist Stefanie Scheller besonders dankbar für die umfangreiche Unterstützung durch Var Group: "Bei Systemupdates können wir jederzeit mit dem Support und der Beratung von Var Group rechnen. Durch die Integration in den von Var Group angebotenen RuleDesigner haben wir für uns die ideale Lösung im PDM-Bereich gefunden." Die Möglichkeit, Stücklisten und Teilelebensläufe automatisiert zu erstellen, sind nur zwei Beispiele für maßgeschneiderte Anpassungen, die den Entwicklungsalltag bei Hugo Benzing effizienter gestalten.

An rund 20 Arbeitsplätzen kommt das CAD-System Siemens NX zum Einsatz. Das PDM-System RuleDesigner sorgt für eine effiziente Konstruktionsdatenverwaltung. Angesichts der Vielzahl an Herausforderungen und Lösungen rund um Siemens NX ist Stefanie Scheller besonders dankbar für die umfangreiche Unterstützung durch Var Group.

RuleDesigner als PLM-Lösung von Vertrieb bis Fertigung

RuleDesigner ist eine umfassende Software-Suite für das Product Lifecycle Management (PLM), die vor allem zur Verwaltung von Produktdaten und zur Unterstützung von Geschäftsprozessen in der Produktentwicklung dient. Sie wird häufig als flexible Alternative zu großen PLM-Systemen in Verbindung mit CAD-Lösungen eingesetzt, um die Effizienz zu steigern und die Zusammenarbeit zwischen Abteilungen zu verbessern. Insbesondere dann, wenn der Fokus zunächst auf PDM-Funktionen liegt und ein einfacher Einstieg gewünscht wird. Die Var Group GmbH hat das Potenzial dieser Lösung früh erkannt und bietet RuleDesigner exklusiv im deutschsprachigen Raum an. Bei Hugo Benzing kommt RuleDesigner mittlerweile in nahezu allen Bereichen zum Einsatz, von Vertrieb bis Fertigung. Beteiligte Mitarbeiter können den aktuellen Entwicklungsstand jederzeit einsehen. Dennis Notter, Entwicklungsingenieur bei Hugo Benzing, beschreibt den Nutzen: "Die von Var Group bereitgestellte Oberfläche ist intuitiv bedienbar. Das System organisiert Baugruppen und Einzelteile, die als ASM (Assembly) und PRT (Part) klassifiziert werden. Bauteilinformationen werden einmalig hinterlegt, woraufhin RuleDesigner automatisch Zeichnungsköpfe für technische Dokumente erstellt. Zudem generiert es Ableitungen aus dem CAD-Modell, wie Stücklisten, PDF- und STEP-Dateien, vollautomatisch. Diese Prozesse wurden gemeinsam mit Var Group entwickelt und werden kontinuierlich erweitert, um Routineaufgaben zu erleichtern. Unsere Kollegen haben Leserechte und können nachvollziehen, in welcher Baugruppe und Einbausituation ein Teil verwendet wird. Alle relevanten Informationen sind zentral abrufbar. Das schafft Transparenz, verhindert Fehler und ermöglicht ein kundenorientiertes Arbeiten."



Dennis Notter, Entwicklungsingenieur

Zukunftsperspektiven

Zukünftig fokussiert sich Hugo Benzing auf die Automatisierung von Teilelebensläufen und die Variantenkonstruktion mithilfe von Stücklisten, die aus dem PDM-System generiert werden. Dies erweist sich jedoch als echte Herausforderung, da es über 20.000 verschiedene Bauteile in zahlreichen Varianten gibt. Angesichts dieser Vielzahl ist dies eine anspruchsvolle Aufgabe. Dennoch zeigt sich Entwicklungsingenieurin Stefanie Scheller zuversichtlich: "Wir werden dies schrittweise umsetzen und dabei weiterhin auf die Unterstützung durch Var Group sowie die bewährte Kombination aus RuleDesigner und NX setzen. Die Entscheidung für RuleDesigner als PDM-System hat uns den Umgang mit CAD-Daten deutlich erleichtert. Ein wesentlicher Faktor ist die einfache Bedienbarkeit in Verbindung mit dem Zugang über eine Weboberfläche, was für eine hohe Akzeptanz bei den Anwendern sorgt. Außerdem ist RuleDesigner leicht skalierbar auf weitere Funktionen und Bereiche, denn wir haben viele Produktfamilien."

Es zeigt sich also, dass nicht immer die größten Lösungsansätze die beste Wirkung erzielen. Manchmal lohnt es sich, die Stärke in den kleinen Details zu erkennen, die für die notwendige Sicherheit sorgen.

WIR SCHREIBEN AUCH GERNE
MIT IHNEN IHRE ERFOLGSGESCHICHTE.
MELDEN SIE SICH BEI UNS.



Var Group GmbH
info@vargroup.de
www.vargroup.de