

BILD: TRW AUTOMOTIVE



Ein Bremssystem von TRW in Leichtbau-Aluminium-Bauweise. Durch standardisierte Berechnungen wird die Entwicklungszeit verkürzt.

FE-Taschenrechner für die Konstruktion

Die standardisierte Berechnung von Bauteilen und Baugruppen unterstützt Konstrukteure bei ihrer Arbeit und beschleunigt den gesamten Entwicklungsprozess.

AUTOR



Gerhard Friederici,
Cadferm, 85567 Grafing bei
München.

Als führender Anbieter von aktiven und passiven Sicherheitssystemen positioniert sich TRW als Vorreiter bei der Entwicklung und Verbesserung von Fahrzeugdynamik, Fahrerassistenzsystemen, Radbremsen, Airbags, Sicherheitsgurten sowie Elektronik und Softwaretechnologien, die für die Sicherheit und den Komfort der Fahrzeuge von morgen entscheidend sind.

An weltweit 185 Standorten entwickeln und produzieren rund 64.000 Mitarbeiter die entsprechenden Systeme. Am Standort Koblenz, dem europäischen Technologiecenter für Bremsentechnik, setzt man auf automatisierte Simulationsprozesse mit Ansys Workbench. Dazu startete TRW gemeinsam mit Cadferm ein umfangreiches Projekt, bei dem neben den Automatisierungsanpassungen auch vielfältige Schulun-

gen und Trainings durchgeführt wurden. Zu der visionären Zielsetzung dieses Projektes erläutert Joachim Noack, Chief Engineer CAE, Braking Europe bei TRW: „Eine unserer primären Anforderungen bei der Automatisierung von Simulationsprozessen ist es, den Aufwand für sich stetig wiederholende Tätigkeiten zu minimieren, um die Effizienz zu steigern. Dadurch werden Kosten reduziert, Projektbearbeitungszeiten verkürzt und eine umfassende Unterstützung der Produktentwicklung durch Simulationsanwendungen gewährleistet.“ Damit einhergehend erfolgt eine Verlagerung von Simulationsaufgaben von den Spezialisten hin zu den Konstrukteuren. Voraussetzung dafür war eine Standardisierung von Prozessen, die unter anderem Spezifikationen, Arbeitsanweisungen und Trainings umfasste.

Die Standardisierung hatte TRW schon realisiert, da diese zum Jahrtausendwechsel als Grundlage diente, um verstärkt Ressourcen für Simulationsaufgaben in China, Indien und Osteuropa aufzubauen und zu nutzen.

Standards für die Berechnung

Im Rahmen des so genannten Offshoring wurden hauptsächlich Vernetzungsaufgaben und validierte Standardberechnungen für Komponenten verlagert, was mit einer intensiven Betreuung der neuen Fachkräfte durch die Simulationspezialisten aus Europa und USA verbunden war. „Dadurch, dass speziell in den letzten zehn Jahren die eigentlichen Berechnungszeiten unter anderem aufgrund der gestiegenen Rechnerleistung ständig verkürzt werden konnten, ließen sich Teilbereiche der Simulation aus dem Offshoring wieder zurückverlagern, um sie hier im Konstruktionsbereich automatisiert durchzuführen“, berichtet Joachim Noack. „Für eine solche konstruktionsbegleitende Berechnung benötigen die Konstrukteure jedoch Unterstützung durch Werkzeuge, die es auf Basis einer klar definierten Spezifikation erlauben, standardisiert, schnell und einfach die jeweiligen Designs per Simulation zu prüfen. Außerdem müssen die Nicht-CAE-Experten durch die Simulationsprozesse geführt werden.“ Die heute verfügbaren Standard-Berechnungen für die Konstrukteure wurden in mehr als 20 Wizards unter einer einheitlichen Benutzeroberfläche im sogenannten „FE-Taschenrechner“ zusammengefasst und sind bei TRW ein fest integrierter Bestandteil der Bremsenentwicklung geworden. Um eine möglichst hohe Akzeptanz zu erzielen, wurde besonders darauf geachtet, dass die Wizards die Sprache der Konstrukteure sprechen. Beispielsweise werden die Eingabedaten im „Bremsenjargon“ abgefragt, damit die entsprechenden Parameter direkt verwendbar sind. Anhand der automatisierten Berechnung kann der Konstrukteur seinen Entwurf in wenigen Minuten eigenständig überprüfen. Er erkennt Prob-

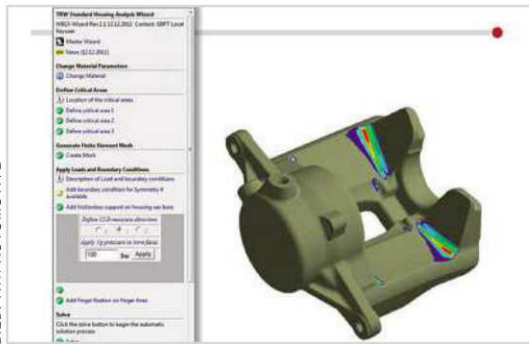


BILD: TRW AUTOMOTIVE

Der FE-Taschenrechner ist bei TRW ein fest integrierter Bestandteil der Bremsenentwicklung.

lembereiche, kann den Entwurf gegebenenfalls optimieren und erneut kontrollieren, ob die gewünschten Verbesserungen erreicht wurden.

Zusatznutzen durch Know-how-Transfer

Zur Zeit wird der Feinschliff für einen aussagekräftigen Report vollzogen, in dem nur die wirklich nötigen Fakten festgehalten sind. „Auch hier nutzen wir wieder die bewährte Vorgehensweise“, betont Joachim Noack, „wie wir sie beim gesamten Automatisierungsprojekt oder auch in anderen Anwendungsfeldern praktizieren: Cadfem generiert gemäß unseren Vorgaben einen Beispielreport. Wenn dieser unseren Vorstellungen entspricht, erklären die Cadfem-Mitarbeiter uns, wie sich ein solcher Report anfertigen und modifizieren lässt, sodass wir weitere ähnliche Reportvorlagen in eigener Regie erstellen können. Diese Art des Know-how-Transfers hat sich bei der langjährigen Zusammenarbeit bewährt.“ (mz)

www.cadfem.de



KOMMENTAR

Die Automatisierung von Berechnungen bringt dem Konstrukteur gleich mehrere Vorteile: So kann er seine Entwürfe sofort prüfen, muss nicht auf die Ergebnisse der Spezialisten warten und beschleunigt dadurch die Prozesse. Zudem erhöht sich sein Wissensstand.

Monika Zwettler

Redaktion konstruktionspraxis

Für unterwegs



„Alles, was der Konstrukteur braucht“ ab sofort auch auf dem Smartphone und Tablet-PC. Konstruktions-News, Produktinformationen und Bildergalerien to go. Immer aktuell, 24/7 verfügbar.

mobil.konstruktionspraxis.de

konstruktionspraxis