



NX Nastran:

Digitale Simulation auf höchstem Niveau

Produktübersicht

Siemens PLM Software

www.siemens.com/plm

Zusammenfassung

Mit der Erweiterung des Lösungsportfolios im Bereich der digitalen Simulation ist Siemens PLM Software in der einzigartigen Position, den Kunden alle Werkzeuge zur Optimierung des gesamten CAE-Prozesses anbieten zu können. Als Schlüsselprodukt wird seit einigen Jahren die MSC.Nastran-Software unter dem Namen NX Nastran von Siemens PLM Software eigenständig weiterentwickelt und vertrieben, basierend auf einer Technologie, die über 40 Jahre lang verbessert und weiterentwickelt wurde und die als weltweit etablierter Industriestandard gilt.

Skalierbar für verschiedenste Anforderungen

Ein Hauptziel von Siemens PLM Software ist es, jedem Anwender das für ihn richtige Werkzeug zur Verfügung stellen zu können. Die Skalierbarkeit der Software ist daher ein wesentlicher Aspekt, der verschiedensten Faktoren Rechnung tragen muss. Hierzu zählen unter anderem Einsatzbereich, Ausbildungsstand des Anwenders und Firmengröße. Diese Skalierbarkeit zieht sich durch alle Lösungen von Siemens PLM Software, insbesondere auch im Bereich der CAE-Werkzeuge. Aus diesem Grund steht auch NX Nastran in maßgeschneiderten Paketen zur Verfügung.

Stand-alone NX Nastran

Diese Version ist besonders für global tätige Unternehmen geeignet. Sie kommt dabei meistens auf einem Netzwerk-Server zum Einsatz. NX Nastran ermöglicht die Nutzung durch mehrere Anwender, über mehrere Standorte sowie den gemeinsamen Einsatz mit verschiedensten Pre- und Postprozessoren von Siemens PLM Software oder von anderen Anbietern. Diese Stand-alone-Version ist für Kunden geeignet, die einen flexiblen, robusten und kosteneffizienten FE-Solver suchen, der darüber hinaus in der Lage ist, einen breiten Anwendungsbereich abzudecken. Durch die hohe Integration mit anderen CAE-Werkzeugen stellt NX Nastran die Basis des Simulations-Prozesses dar und unterstützt mit seiner Vielzahl an Berechnungsdisciplinen die gesamte digitale Produktentwicklung.

NX Nastran basiert auf MSC.Nastran

Die Vereinbarung zwischen der MSC.Nastran Corporation und Siemens PLM Software folgte einer Entscheidung der amerikanischen Federal Trade Corporation (FTC), nach der MSC die Software aus Wettbewerbsgründen auch einem oder mehreren anderen Unternehmen zur Entwicklung und Verbreitung zur Verfügung stellen muss. Siemens PLM Software hat sich um diese Rechte bemüht und diese auch bekommen. Sie gelten für die Weiterentwicklung und den Vertrieb von Nastran auf Basis des Quellcodes der aktuellen kommerziellen Version von MSC. Die Datenkompatibilität ist durch die Vorgabe der FTC auch für die nächsten Jahre garantiert und stellt sicher, dass vorhandene MSC.Nastran- oder MSC.Patran-Dateien mit NX Nastran lauffähig sind.

Die Entwicklung von Nastran als Gleichungslöser (Solver) für Finite-Elemente-Analysen wurde vor nahezu 40 Jahren von der NASA gestartet, um Simulationen im Luft- und Raumfahrtbereich durchführen zu können. Mehrere Anbieter, darunter auch MSC Software (früher MacNeal Schwendler Corporation) haben den veröffentlichten Quellcode der NASA für kommerzielle Zwecke weiterentwickelt. Nachdem MSC 1999 zwei Nastran-Hauptkonkurrenten aufgekauft hatte, hatte das Unternehmen eine Monopolposition, die durch die FTC-Entscheidung zum Schutz der Anwender gebrochen wurde.

NX Nastran – Vorsprung durch Integration

Der Nutzen, den man aus den Fähigkeiten eines FE-Solvers ziehen kann, hängt wesentlich von folgenden zwei Faktoren ab: Welche Möglichkeiten bietet der Solver selbst und in welche Umgebung ist der Solver eingebettet?

Es ist unzweifelhaft, dass NX Nastran zu den technologisch führenden Solvoren zählt. Ebenso wichtig ist die Integration des Solvers in den Gesamtprozess. Für die Schaffung zukunftsweisender Produkte ist es unverzichtbar, Verbesserungen, Optimierungen und Validierungen während aller Phasen eines Entwicklungsprozesses mittels digitaler Simulation durchzuführen. CAE-Prozesse stehen in laufender Interaktion mit anderen Prozessen, Änderungen und Entscheidungsfindungen. Aus diesem Grund darf CAE nicht als Insellösung, sondern muss vielmehr als integraler Bestandteil einer PLM-Lösung gesehen werden. Siemens PLM Software ist der einzige Anbieter, der mit den Teamcenter- und NX-Produkten in der Lage ist, all diese Anforderungen zu erfüllen und gleichzeitig auch alle hierfür notwendigen Tools zu liefern.

Siemens PLM Software bietet dem NX-Nastran-Anwender mit den vorhandenen PLM-Produkten einen wesentlichen Mehrwert bei der Lösungsfindung in folgenden Bereichen:

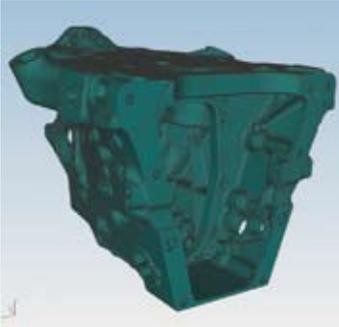
- CAE- Datenmanagement (Entwicklungsstand, Änderungsmanagement, Datenverwaltung)
- Dokumentation und unternehmensweite Visualisierung von CAE-Ergebnissen
- Wizards (angepasster CAE-Prozess zur Lösung wiederkehrender Problemstellungen, wissensbasiertes CAE)

Für NX Nastran stellt Siemens PLM Software weltweit anerkannte Pre- und Postprozessoren zur Modellerstellung und Auswertung zur Verfügung. Diese sind wiederum in die CAD- bzw. PLM-Umgebung integriert.



Bilder: Scaled Composites, LLC and Quartus Engineering Inc.

NX Nastran



Desktop-Version, als integrierte und gemeinsam lizenzierte Lösung mit den Pre- und Postprozessoren von Siemens PLM Software

NX Nastran wird auch als integrierte Version für die NX-CAE-Plattformen NX, I-deas NX Series und Femap angeboten. Als erste Desktop-Ausführung ist NX Nastran for Femap verfügbar. Das auf Windows basierende NX Nastran for Femap ist eine ausgesprochen günstige Lösung. Die Stärken des Pre- und Postprozessors Femap werden mit den fortschrittlichen Berechnungsmethoden von NX Nastran kombiniert.

NX Nastran wird dabei nahtlos in Femap integriert, wobei man auf die fünfzehnjährige Erfahrung zurückgreifen konnte, die durch die Integration von MSC.Nastran mit Femap gesammelt werden konnten.

NX Nastran wird in zwei Grundpaketen (Basic, Advanced) und Erweiterungsmodulen angeboten (siehe Tabelle). Auf Wunsch können auch die individuellen Module von NX Nastran Advanced einzeln lizenziert werden. Diese flexible Lizenzierung verschafft allen Anwendern den Zugang zu fortschrittlichsten Berechnungsmethoden.

NX – Eine Verpflichtung zum Nastran der nächsten Generation

25.000 CAE-Anwender weltweit nutzen bereits die Solver-Technologie von Siemens PLM Software mit den Produkten NX, I-deas NX Series und Femap. Damit ist Siemens PLM Software ein Marktführer für die digitale Simulation. Die heutigen Siemens PLM Software-Solver verfügen als CAD-integrierte Solver über eine Reihe einzigartiger Fähigkeiten:

- Assoziativität zwischen Geometrie und FE-Modell
- Geometriebasierender Kontakt
- Integriertes CAE-Datenmanagement
- Schnelle Lösungszeiten für große Modelle am Desktop

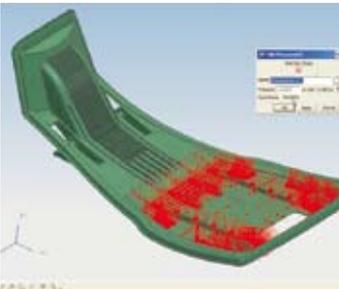
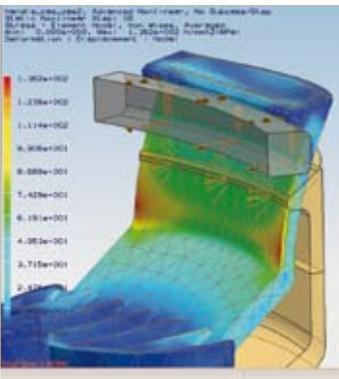
NX Nastran wird durch Einbindung der Stärken der heutigen Siemens PLM Software-Solver, die konsequente Verbesserung des MSC.NASTRAN-Kerns und die Integration von Technologien anderer Anbieter weiter entwickelt. Beispiele hierfür sind Optimierung, Nichtlinearitäten, Multi-Physics, Korrelation zwischen Test und Analyse, Akustik und thermische Analysen.

Für die Kommunikation zwischen den NX-Nastran-Anwendern und Siemens PLM Software werden folgende Plattformen eingerichtet:

- PLM WORLD FORUM für aktive Diskussionen
- JAD-Team (Joint Application Design) zur Planung der strategischen Ausrichtung
- GTAC – System zum direkten Einbringen von Verbesserungsvorschlägen durch Kunden
- Frühe Einbindung von Kunden in Beta-Tests, um den Kunden noch vor dem Release der Software die Möglichkeit zu geben, Änderungswünsche einzubringen
- NX Nastran SIG (Special Interest Group): regelmäßige Net-Meetings zwischen Nastran-Anwendern und -Entwicklern, um Verbesserungsvorschläge und künftige Entwicklungsrichtungen zu diskutieren.

Durch die Integration von NX Nastran in das komplette PLM-Portfolio und die führenden Pre- und Postprozessoren innerhalb der NX-Produkte ergibt sich ein wesentlicher Mehrwert für NX-Nastran-Anwender. Ergänzend dazu steht im Bereich der digitalen Simulation auch weiterhin das komplette Siemens PLM Software-Lösungsportfolio zur Verfügung.

Zu den Unternehmen, die sich bereits für NX Nastran entschieden haben, zählen unter anderem Cessna Aircraft, DaimlerChrysler, EADS, General Electric, Honeywell Aerospace, Hyundai Heavy Industries, Isuzu, Liebherr Aerospace, Lockheed-Martin, Matra Automotive, Nissan Motors und Northrop Grumman.



Deutschland

Siemens Product Lifecycle Management Software (DE) GmbH
Hohenstaufenring 48-54
50674 Köln
Telefon +49 221 20802-0
Telefax +49 221 248928
www.siemens.com/plm
info.de.plm@siemens.com

Schweiz

Siemens Product Lifecycle Management Software (CH) AG
Grossmattstrasse 9
CH-8902 Urdorf
Telefon +41 44 75572-72
Telefax +41 44 75572-70

Österreich

Siemens Product Lifecycle Management Software (AT) GmbH
Franzosenhausweg 53
A - 4030 Linz
Telefon +43 732 37755-0
Telefax +43 732 37755-050