

Neue Funktionen von NX 8

Smarter decisions, better products.

Vorteile

- Effizientere Produktentwicklung
- Bessere Produktqualität, schnellere Entwicklung, geringere Kosten
- Fundiertere Entscheidungsfindung
- Schnellere, effizientere Modellierung
- Striktere Einhaltung von Standards und Produktanforderungen
- Um bis zu 70 Prozent schnellere Erstellung von Simulationsmodellen und Berechnungen
- Mehr Berechnungsdisziplinen für Optimierung und Multiphysik
- Produktivere NC-Programmierung für Maschinenbauteile
- Schnellere, effizientere Werkzeugkonstruktion

Zusammenfassung

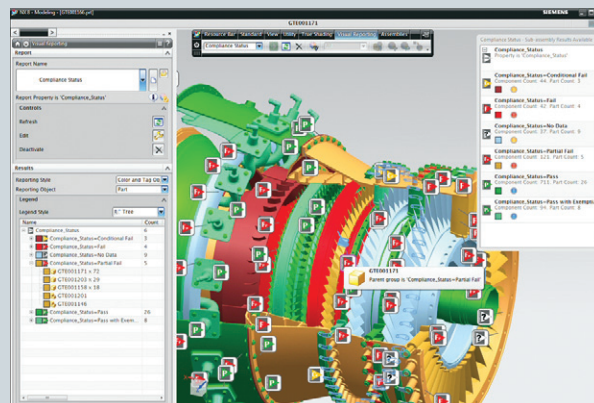
NX 8, das integrierte Engineering-System von Siemens PLM Software verfügt über neue Funktionen und leistungsstärkere Tools für die Konstruktion, Simulation und Fertigung. Die aktuellste Version basiert auf der High Definition PLM-Technologieumgebung von Siemens und bietet mehr visuelle Informationen und Analysen für eine verbesserte Zusammenarbeit und Entscheidungsfindung. Durch von unseren Kunden angeregte Verbesserungen in Bereichen wie CAD-Modellierung, Validierung, Zeichnungserstellung, CAE-Simulation, Werkzeugkonstruktion sowie NC- und Messmaschinenprogrammierung kann die Produktivität im gesamten Produktentstehungszyklus gesteigert werden. Das unterstützt die Unternehmen bei der schnelleren und kostengünstigeren Bereitstellung qualitativ hochwertiger Produkte.

High Definition 3D

NX 8 beinhaltet zahlreiche Erweiterungen der High Definition PLM-Technologien für die Produktentwicklung. Die High Definition 3D-Umgebung (HD3D) sowie die visuellen Reporting- und Analysetools in NX wurden erweitert und ermöglichen nun eine umfassende visuelle Interaktion und Informationsbereitstellung für die Validierung, für Produktvorlagen („Templates“) und für weitere Anwendungen.

Durch HD3D Visual Reporting stehen in NX 8 nun mehr und umfangreichere vordefinierte und sofort verfügbare Berichte zur Verfügung. So werden mehr Informationen über die Einhaltung bzw. Nichteinhaltung von Fristen und über andere Konstruktions- und Projekteigenschaften bereitgestellt. Sie können auch mehrdimensionale Berichte mit mehr als nur einer übergeordneten Berichtseigenschaft erstellen. So können Sie Objekte mit einer bestimmten Eigenschaft mit Farbcodierungen versehen. Andere Eigenschaften können durch visuelle Marker angezeigt werden, um ein optimiertes visuelles

Feedback zu erhalten. Sie können zum Beispiel verschiedene Bauteile in Hinblick auf den Werkzeugstatus mit Farbcodierungen versehen. Die Bauteile, die bereits fertig bearbeitet



NX

www.siemens.com/nx

SIEMENS

Neue Funktionen von NX 8

werden können, können hingegen mit Tags angezeigt werden. Sie können zwischen den übergeordneten Berichtseigenschaften hin- und herwechseln, um die Berichtsdaten auf unterschiedliche Art und Weise zu gruppieren und zu sortieren.

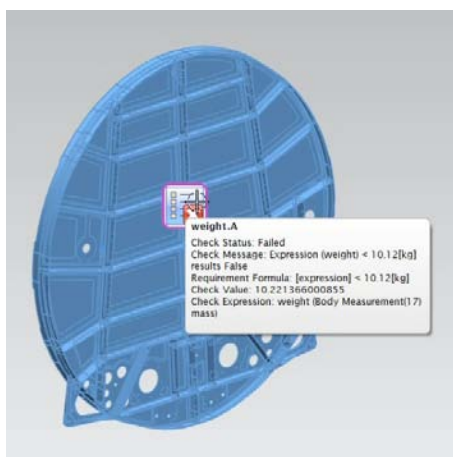
Beispielsweise können mit den in Teamcenter 9 Report Builder vordefinierten Berichten folgende Informationen übermittelt werden: Informationen zu Bauteilen, die von einer Konstruktionsänderung betroffen sind, Informationen zu Änderungsanforderungen, Problemberichte, Informationen zum Status der Bauteile, die gerade geändert oder bearbeitet werden, und Informationen zu Komponenten mit einer größeren Anzahl an Revisionen. Mit Teamcenter 9 Report Builder können Sie zusätzliche Berichte erstellen, um weitere relevante Daten aus Teamcenter oder externen Datenquellen zusammenzustellen und zu übermitteln.

Optimierte Eingabemethoden und ein verbesserter Anwenderkomfort ermöglichen die einfachere Erstellung visueller Berichte für umfassendere und komplexere Anfragen. Durch eine neue Unterstützung für die Werte von Datentypen, durch Listen mit gültigen Werten, durch die Eingabevervollständigung und durch weitere Teamcenter-Eigenschaften wird die Berichtsdefinition verschlankt. HD3D Visual Reporting unterstützt des Weiteren anwenderdefinierte Bitmaps und Legenden, anwenderdefinierte InfoViews und Schnellhilfen sowie Hyperlinks zu Websites und zugehörigen Dokumenten. Dadurch wird das visuelle Feedback optimiert.

Validierung Das Modul NX Check-Mate für die Validierungsprüfung wurde in NX 8 erweitert und umfasst nun mehr als 300 sofort verfügbare Prüfprogramme und 900 Überprüfungsfunktionen. Diese enthalten nun alle geometrischen Qualitätskriterien, die in der SASIG-Richtlinie zur Produktdatenqualität „Strategic Automotive Product Data Standards Industry Group – Product Data Quality“ festgelegt wurden. Die Verbesserungen der HD3D-basierten Oberfläche von Check-Mate sorgen für eine optimierte visuelle Interaktion, wodurch Probleme schneller erkannt und behoben werden können.

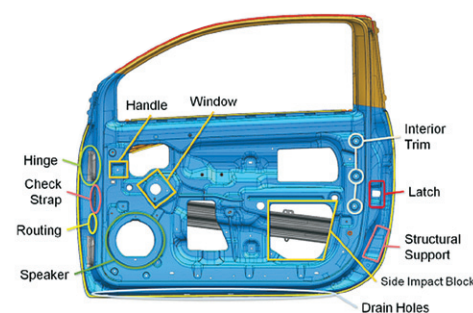
Anforderungsvalidierung

Bereits in NX 7.5 umfasst die Anforderungsvalidierung eine nützliche Funktion: Sie können die in Teamcenter erstellten Anforderungen verschiedenen Produkt-Subsystemen zuordnen und sie NX-Konstruktionen hinzufügen. In NX 8 wurde die Anforderungsvalidierung um HD3D-Interaktionen für die Erstellung von Anforderungsprüfungen, Ergebnissen und Benachrichtigungen erweitert. Mithilfe der standardmäßig verfügbaren HD3D-Features wie Flusslisten, visuelle Marker, InfoView, Schnellhilfen und Anzeigemodi mit der Funktion „Ausblenden“ bietet die Anforderungsvalidierung nun eine visuell ansprechende und flexiblere Feedbackumgebung, die Sie dabei unterstützt, Probleme schnell zu lokalisieren, zu diagnostizieren und zu beheben und so sicherzustellen, dass die Produkte die entsprechenden Anforderungen erfüllen.



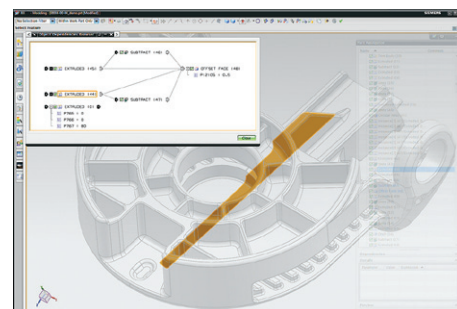
NX zur Steigerung der Produktivität der Konstruktion

Modulare Entwicklung NX enthält nun auch Techniken für die modulare Entwicklung, mit der die Modellierung und Bearbeitung komplexer Konstruktionen vereinfacht wird. Des Weiteren wird die gleichzeitige Bearbeitung durch verschiedene Konstrukteure ermöglicht. Mithilfe der sogenannten Part Modules können Sie Konstruktionen in isolierte, unabhängige und funktionale Elemente mit modularen Schnittstellen unterteilen. So entsteht eine organisierte Struktur wiederverwendbarer Konstruktionselemente mit eingebetteter „Intelligenz“.



Featurebasierte Modellierung

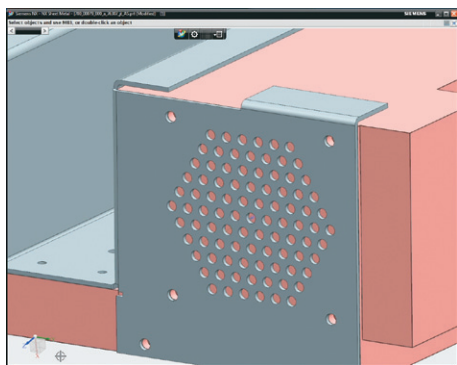
Eine neue Funktion für das Durchsuchen von Features sorgt für eine visuell ansprechende Grafikanzeige der Features und ihrer Beziehungen, die Sie dabei unterstützt, die Konstruktionsabsicht und die Auswirkungen von Konstruktionsänderungen schneller und intuitiver zu verstehen. Wenn Sie die Maus in dem Browser über ein bestimmtes Feature bewegen, wird das Objekt im Grafikenster und im Teile-Navigator markiert und es werden alle Beziehungen zu anderen Features und Objekten angezeigt.



In NX 8 können Objekte aus dem Teile-Navigator nun als Eingabe für aktive Modellierungsbefehle ausgewählt werden. Insbesondere bei komplexen Teilen können Sie Objekte häufig schneller und einfacher aus dem Teile-Navigator auswählen als aus dem Grafikenster.

Bei der Erstellung von Mustern oder Features bietet NX 8 nun noch mehr Flexibilität und Kontrolle. Für die Erstellung von Mustern stehen Ihnen nun noch mehr Layouts zur Verfügung, z. B. linear, kreis- oder spiralförmig, polygonal, entlang einer Kurve / Kante, allgemein, oder es können vorhandene Muster referenziert werden. Des Weiteren können Sie einen bestimmten Bereich mit einem Muster-Feature füllen, symmetrische Muster in einem linearen Layout erstellen, Spalten oder Zeilen vertauschen und Muster in runden Layouts oder in Polygon-Layouts

strahlenförmig anordnen. Mithilfe zusätzlicher Steuerelemente können Sie die Ausrichtung festlegen und einzelne Elemente im Uhrzeigersinn anordnen, unterdrücken und Abstände variieren.



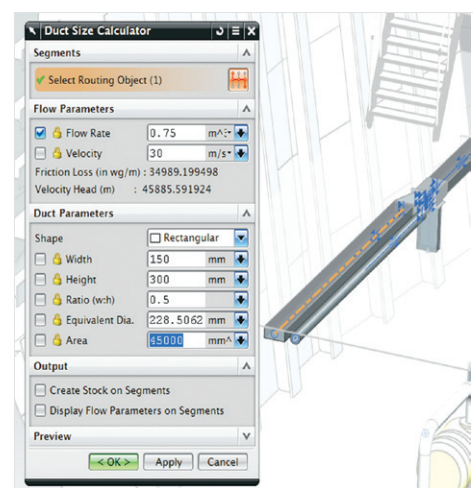
Synchrone Modellierung

NX 8 ist die vierte Version von NX mit Synchronous Technology und enthält optimierte Funktionen für die synchrone Modellierung, wodurch die Modellierung flexibler gestaltet wird und die Bewertung einer größeren Anzahl an Konstruktionsalternativen in noch kürzerer Zeit möglich wird. Sie können nun die Reihenfolge sich schneidender Verrundungen gegensätzlicher Konvexität bei Teilen mit und auch ohne Featurehistorie ändern. Wenn Sie bestimmte Flächen eines Modells löschen, können Sie nun bei Bedarf wählen, ob benachbarte Flächen „geheilt“ und damit Lücken geschlossen werden oder nicht. Bei Flächenänderungen im Rahmen der synchronen Modellierung kann man nun qualitativ hochwertigere krümmungsstetige Erweiterungsflächen erhalten. Des Weiteren kann man Flächenteile, die durch Kurven begrenzt sind, durch Ziehen oder Verschieben in eine andere Position bringen. Die Anwenderfreundlichkeit der Funktionen für das Verschieben von Flächen wurde durch Steuerelemente für die Richtungs- und Ortsparameter optimiert, die sich direkt im Grafikenster und nicht in den Dialogfeldern befinden. Die bauteilübergreifende Selektion wurde optimiert. Dies vereinfacht zahlreiche Modellierungs-Befehle mit Referenzen und Links zu anderen Teilen.

Freiform-Modellierung In NX 8 wird die Freiformkonstruktion durch verschlankte Arbeitsabläufe und optimierte Steuerelemente für eine umfassende Bearbeitung von Kurven und Flächen optimiert. Dazu zählen z. B. Kantenübereinstimmung, „Sweeping“, Brücken- und Erweiterungsflächen, variabler Offset von Flächen, Kurvenanpassung und -ausrichtung, Verrunden von Kurven und Spline-Bearbeitung. Die Funktionen für die Verrundung von Flächen und Kanten unterstützen nun auch kegelschnittförmige Verrundungen, also eine modernere Form mit einem weichen Erscheinungsbild, das die ästhetische Qualität und die Formbarkeit von Guss- und Blechteilen verbessert. Sie können nun Objekte für die Hinterschnittanalyse von Flächen und Facettenkörpern mit farbigen Legenden erstellen, die die Bereiche ober- und unterhalb des Hinterschnitts sowie die Begrenzungen des Hinterschnitts anzeigen.

Baugruppenkonstruktion NX 8 verfügt über einen sogenannten „Constraint Navigator“, der das Auffinden und Bearbeiten von Baugruppenverknüpfungen und das Beheben von Problemen weiter vereinfacht. Der Constraint Navigator befindet sich in der Ressourcenleiste. Er zeigt konfigurierbare Spalten mit Informationen und Optionen an, mit deren Hilfe Sie Verknüpfungsinformationen nach Komponenten, Verknüpfungen und Status gruppieren können. Feste Verknüpfungen und Haftverbindungen wurden hinzugefügt, um die Komponenten in der gewünschten Position zu fixieren. Der Assembly Navigator wurde um neue Symbole für unbearbeitete Baugruppenverknüpfungen erweitert, die die Art und Schwere von Problemen eindeutig anzeigen und einen schnelleren Zugriff auf zusätzliche Informationen ermöglichen.

Konstruktion von Verkabelungs- bzw. Verrohrungssystemen Die in NX 8 integrierten Anwendungen für Verkabelungs- bzw. Verrohrungssysteme unterstützen die Automatisierung der Auswahl und Platzierung von Bauteilen. So kann der Zeitaufwand für die Modellerstellung reduziert werden. Sie können die Bauteile gemäß den entsprechend gewünschten Eigenschaften automatisch auswählen und platzieren.



Des Weiteren können Sie festlegen, welche der auf die Bauteile angewendeten Suchkriterien auf zuvor festgelegten Regeln und Beziehungen beruhen sollen. Die aktuelle NX Version ermöglicht nun auch die auf Strömungsparametern basierende Berechnung der Größe von Heizungs- und Lüftungskanälen (HVAC). Des Weiteren sind eine Funktion zur Prüfung der Rohrlänge sowie eine Funktion zur Berechnung der Übergangszone und zur Auswahl der passenden Biegemaschine enthalten.

In NX 8 wurden neue Funktionen zur Prüfung von Verkabelungs- bzw. Verrohrungssystemen implementiert, mit deren Hilfe die Kabel- bzw. Rohrverbindungen validiert und die Ergebnisse angezeigt werden können. Sie können die Prüffunktionen mithilfe des Moduls Check-Mate einrichten. Alternativ können Sie auch einen Callback mit anwenderdefinierten Bedingungen und Parametern konfigurieren. Mithilfe grafischer Kennzeichen können die Ergebnisse in Check-Mate oder HD3D Visual Reporting visuell angezeigt werden, wobei die Ergebnisse nach Status gefiltert werden, um Probleme schnell erkennen und beheben zu können.

Konstruktion von Blechteilen

Die Konstruktion von Blechteilen wurde in NX 8 durch Funktionen für die Modellierung im Kontext einer Baugruppe optimiert. Nun können Sie mithilfe bereits bestehender Geometrie assoziative Flansche erstellen, um den Umfang und den Winkel des Flansches zu bestimmen. Bei der Umwandlung von Volumenkörpermodellen in Blechteilmodelle haben Sie nun die Möglichkeit, scharfe Kanten mit einem Verrundungsradius von null beizubehalten. Bei dem Export der

abgeflachten Abwicklung in DXF-Dateiformate stehen nun auch noch weitere blechspezifische Optionen zur Verfügung. Die Erstellung von Lochmustern für Blechteilkomponenten wird durch die Verwendung der neuen NX 8-Tools für die Mustermodellierung beschleunigt.

Wiederverwendung Die Reuse-Bibliothek in NX, eine allgemeine Plattform für alle wiederverwendbaren Konstruktionselemente, wurde um zusätzliche Funktionen für die Verwaltung der Bibliothek erweitert, mit denen Sie Bibliotheken hinzufügen oder entfernen, Eigenschaften bearbeiten, die Anzeige steuern und festlegen können, welche Bibliotheken für NX-Anwendungen zur Verfügung stehen sollen. Die Reuse-Bibliothek kann nun auch wiederverwendbare Objekte mit Tabellen aufnehmen, die Teileattribute, mathematische Ausdrücke und den Speicherort von Vorschaubildern enthalten. Die Bibliothek für Baugruppen aus Befestigungselementen kann nun an den jeweiligen Anwender angepasst werden, denn Sie können die Teile bzw. Teilefamilien Ihres Unternehmens als Standard-Befestigungselemente einpflegen.

NX Product Template Studio, ein Tool für die Erstellung von Vorlagen aus bereits bestehenden Modellen, wurde für zusätzliche NX-Funktionen erweitert. Mithilfe dieser Verbesserungen können Sie nun Vorlagen mit anwenderdefinierten Schnittstellen erstellen, die Optimierungsstudien, Anforderungsprüfungen, zusätzliche Validierungen, Kontrollen für die Platzierung von Kabel- bzw. Rohrsystemen, HD3D-Tags, Materialauswahl, Hilfe-Tags und weitere Informationen enthalten. Es wurden neue visuelle Regeln hinzugefügt und die Unterstützung für Multibyte-Sprachen wurde verbessert.

Visualisierung Die Visualisierungstools in NX wurden optimiert und umfassen nun auch hochmoderne Tools für das Schattieren und Darstellen in Echtzeit, die noch realistischer sind und so eine ästhetische Konstruktionsprüfung und -validierung ermöglichen. Eine neue Umgebung bietet Zugriff auf alle Visualisierungstools an einem zentralen Ort und macht die Erstellung qualitativ hochwertiger Bilder mit folgenden

Effekten noch einfacher: bildbasierende Beleuchtung (IBL), System-Szenerie und eine realistische Schattierung verschiedener Werkstoffe. Durch überzeugende Umgebungsschatten wird die Umgebungsbeleuchtung der gesamten Szenerie anstatt nur die einer einzelnen Lichtquelle berücksichtigt, was dem Modell Tiefe verleiht und somit hilft, die Wahrnehmung von 3D-Formen zu verbessern.

Zeichnungserstellung

Die Zeichnungstools in NX 8 wurden um zahlreiche Befehle für die Erstellung und Bearbeitung Ihrer eigenen anwenderdefinierten Zeichnungsvorlagen erweitert. Sie können in der Vorlagendatei assoziative Ansichtsgrenzen und Zonen für jedes einzelne Zeichenblatt erstellen und bearbeiten, anwenderdefinierte Titelblöcke und Schriftfelder hinterlegen und ändern, Templatebereiche, assoziative Notizen, Tabellen und Symbole erstellen und verlinken sowie Zeichnungsregionen anzeigen lassen, wiederverwendbare Zeichnungsvorlagen aus dem aktuellen Entwurfsteil erstellen und auf Knowledge Fusion basierende Regeln anwenden, um das Verhalten von Objekten in der Vorlage zu steuern, wenn sie in ein anderes Bauteil integriert wird.

Mithilfe eines neuen Tools für die Erstellung unterbrochener Zeichnungsansichten können Sie ganz einfach mehrere horizontale oder vertikale Ausbrüche einer Ansicht erstellen und so auf dem Zeichenblatt kompaktere Ansichten erstellen, auf denen ein Teil der Geometrie weggelassen wurde. Die Zeichnungserstellung und PMI unterstützen nun auch Standardschriftarten wie TrueType, OpenType und PostScript, d. h. Sie können die verfügbaren Schriftarten ersetzen, erweitern oder ergänzen.

NX-Hilfedokumentation Die aktuelle Version wurde überarbeitet und bietet ein modernes „Look and Feel“. Sie enthält Navigationshilfen für die NX-Dokumentation sowie Hilfestellung durch Beispiel-Videos inklusive lokalisierter Audio-Unterstützung. Die neue Anwenderoberfläche erleichtert das Auffinden von Informationen und das Durchsuchen von Inhalten. Die Suchleistung wurde optimiert. Sie können nun auch direkt und einfach oben im Hilfefenster auf die Suchfunktion

zugreifen. Die Dokumentation wurde reorganisiert, um die Relevanz der Suchergebnisse zu steigern und die Navigation logischer und intuitiver zu gestalten. Mithilfe von Verweisen am oberen Rand einer jeden Seite kann der Speicherort nachverfolgt werden. Auf jeder Seite werden Links zu allen relevanten Informationen angezeigt.

NX 8 zur Steigerung der Produktivität der Simulation

Reduzieren Sie den Zeitaufwand für die Vorbereitung und Bearbeitung von Berechnungsmodellen drastisch, und zwar um bis zu 70 Prozent. Siemens hat sein Wissen im Bereich der Simulationstechnologien erweitert und es in NX CAE, einer modernen, integrierten und leistungsstarken Berechnungsumgebung, und in NX Nastran, einem leistungsstarken Finite-Elemente-Solver, zusammengeführt. NX 8 umfasst mehr als 200 neue Funktionen für NX CAE und NX Nastran, mit deren Hilfe Sie Berechnungsmodelle schnell erstellen, aktualisieren und simulieren, fundiertere Entscheidungen treffen und schneller bessere Produkte bereitstellen können.

NX 8 CAE

NX CAE ist eine moderne Simulationsumgebung, die über all die fortschrittlichen Vernetzungs- und Randbedingungen sowie Solver-Schnittstellen verfügt, die erfahrene Berechnungsingenieure für die Durchführung hochwertiger Analysen erwarten.

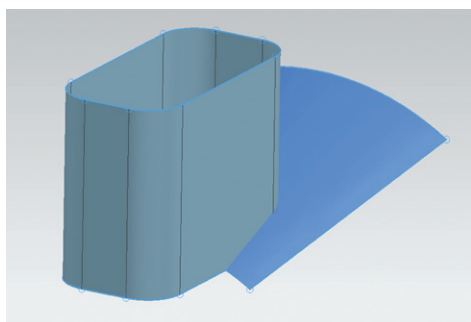
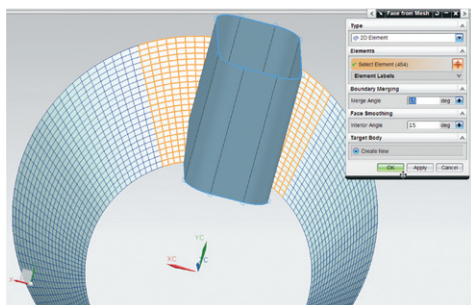
Was NX CAE von all den anderen Preprozessoren unterscheidet, ist die Art und Weise, wie die geometrische Grundlage integriert ist, mit deren Hilfe die intuitive Bearbeitung von Geometrie und die Assoziativität zwischen Analysemodell und Multi-CAD-Daten möglich wird. Integrierte disziplinübergreifende Solver und Multi-CAE-Solverunterstützung bedeuten, dass die Berechnungsingenieure ihre Simulationen effizienter in einer zentralen Umgebung durchführen und Fehler vermeiden können, die ansonsten im Rahmen von Datenübertragungen und Medienbrüchen entstehen.

Mit NX 8 stehen die in NX CAE enthaltenen Erweiterungen nun in folgenden wichtigen Bereichen zur Verfügung:

Simulationsumgebung und Geometriegrundlage

Erstellung einer Fläche mithilfe einer bereits vorhandenen Vernetzung

Die Erstellung einer Fläche mithilfe einer bereits vorhandenen Vernetzung hilft den Berechnungsingenieuren, wenn sie Finite-Elemente-Modelle bearbeiten müssen, denen gar keine Geometrie zugrunde liegt (wie das z. B. bei importierten älteren Bestandsdaten der Fall ist) oder bei Vernetzungen, die mit keiner Geometrie assoziiert sind. Die Erstellung einer Fläche mithilfe einer Vernetzung ist dann sinnvoll, wenn man ein bereits vorhandenes Finite-Elemente-Modell mit neuer Geometrie assoziieren, Schalenvernetzungen miteinander verbinden oder eine Region einer Vernetzung lokal verfeinern muss, die mit keinerlei Geometrie assoziiert ist.

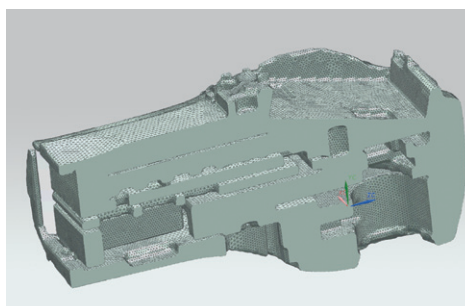
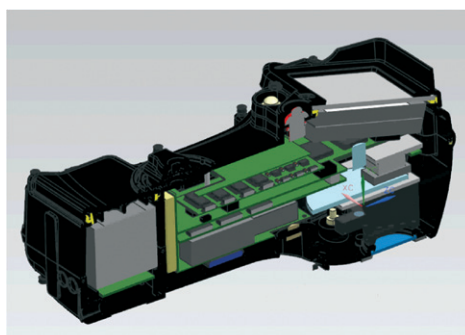


Unterdrückung von Bohrungen in Blechteilen Wird in Fällen verwendet, in denen ein Berechnungsingenieur Bohrungen ignorieren möchte, die nicht zu dem strukturellen Verhalten des Modells beitragen. Durch das Unterdrücken der Bohrungen wird die unnötige Vernetzungsdichte in den betroffenen Regionen eliminiert.

Mithilfe des neuen Befehls „Bohrungen unterdrücken“ können Bohrungen aus Blechteilen entfernt werden, z. B. aus Blechteilen mit Mittelflächen, die durch die manuelle Auswahl von Bohrungen oder durch Bohrungen mit einem kleineren Durchmesser als dem vorgegebenen Wert definiert werden.

Flächenummantelung im Strömungsbereich

Die Flächenummantelung unterstützt Sie bei der einfachen Erstellung der Geometrie des Strömungsbereichs für CFD-Analysen komplizierter Modelle, z. B. bei dem Luftvolumen von Modellen, die mehrere Volumenkörper enthalten und denen eine komplizierte Geometrie zugrunde liegt. Mithilfe des Algorithmus für die Flächenummantelung wird ein „luftdichter“ Kern auf Basis der ausgewählten Körper erstellt, die die Flächenränder und die eingebetteten Körper definieren.

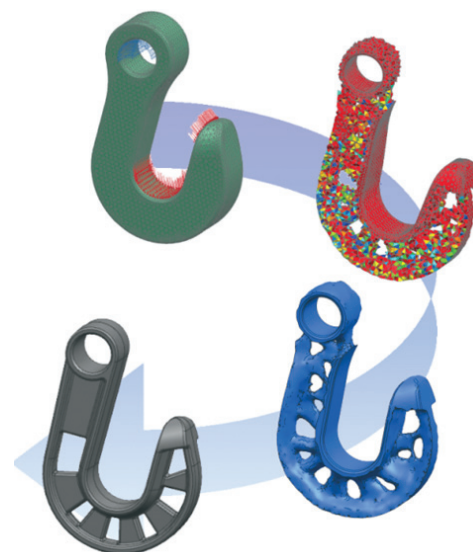


Disziplinübergreifende Simulation und Optimierung

Topologie-Optimierung

Sorgen Sie dafür, dass die Simulation in der frühesten Phase der Konzeptionierung stattfindet. Die Topologie-Optimierung hilft den Berechnungsingenieuren, das Gewicht der Komponenten durch die Berechnung einer konzeptionell optimalen Konstruktion zu reduzieren, und zwar auf Basis eines Finite-Elemente-

Modells des Konstruktionsraums und der Lastbedingungen. Durch die Integration in die NX-Umgebung wird die Zusammenarbeit zwischen den Berechnungsingenieuren und den Konstrukteuren ganz einfach, da das optimierte Konzept nahtlos zur weiteren Bearbeitung an die Konstrukteure übergeben werden kann.



Multiphysikalische thermo-mechanische Analyse

Verwenden Sie die multiphysikalische thermo-mechanische Analyse, um thermische Kontaktprobleme aufzuspüren, die sich auch auf das strukturelle Verhalten auswirken, z. B. bei der Entwicklung eines Triebwerkes. Die thermo-mechanische Analyse wird durchgeführt, indem eine NX Thermal-Lösung mit einer NX Nastran 101-Lösung für die lineare Statikanalyse gekoppelt wird. Das Koppeln ist innerhalb der integrierten Umgebung ganz einfach. Dabei werden Fehler eliminiert, die ansonsten bei der Datenübertragung auftreten könnten.

Simulation auf Systemebene

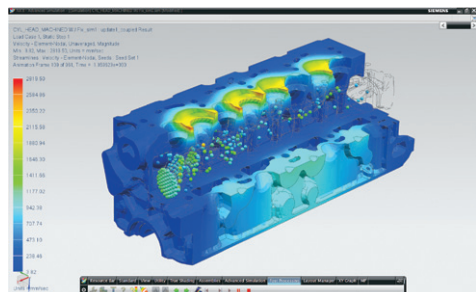
Systemmodellierung mit externen Superelementen

Mithilfe von Assembly FEM können die Berechnungsingenieure nun Systemmodelle mithilfe externer Superelemente erstellen, berechnen und bewerten. Mithilfe externer Superelemente können die Berechnungsingenieure die Anzahl an DOFs (und folglich die Anzahl an Gleichungen) auf eine handhabbare Anzahl in einem großen Systemmodell

reduzieren. Des Weiteren erhalten die OEMs durch die vereinfachte Darstellung der Geometrie zusätzliche Sicherheit, wenn sie Drittlieferanten gegenüber nicht alle Geometriedetails offenlegen möchten.

Parallel Processing für die

Strömungsanalyse Durch die parallele Berechnung können große Modelle schneller bearbeitet werden. Mithilfe von DMP-Berechnungen (Distributed Memory Parallel) werden große CFD-Simulationen auf mehrere Prozessoren verteilt. So wird die Bearbeitungszeit um den Faktor 10 bis 20 verkürzt.



HD-PLM

Ergebnis-Marker NX CAE umfasst nun auch Ergebnis-Marker, die zur Verlinkung von Simulationsergebnissen mit bestimmten Produktanforderungen verwendet werden können. Nach der Berechnung eines Modells können die Berechnungsingenieure bestimmte Ergebnismengen als benannte Ausdrücke identifizieren. Ein Berechnungsingenieur kann zum Beispiel einen Ausdruck erstellen, der den Wert „von-Mises-Vergleichsspannung“ aus der angegebenen Berechnung enthält. Dieser Ausdruck kann dann mit den in Teamcenter gespeicherten Produktanforderungen verlinkt werden, damit die Projektmanager ganz einfach gewarnt werden können, wenn ein Fall eintritt, bei dem die Anforderungen nicht erfüllt werden.

NX Nastran 8

Seit über 40 Jahren ist Nastran ein branchenführender Finite-Elemente-Solver zur Berechnung der Festigkeit, der Schwingung, des strukturellen Versagens, der Wärmeleitfähigkeit, der Akustik und der Aeroelastizität. Zahlreiche große Fertigungsunternehmen weltweit verlassen sich bei ihren Anforderungen für die Berechnung

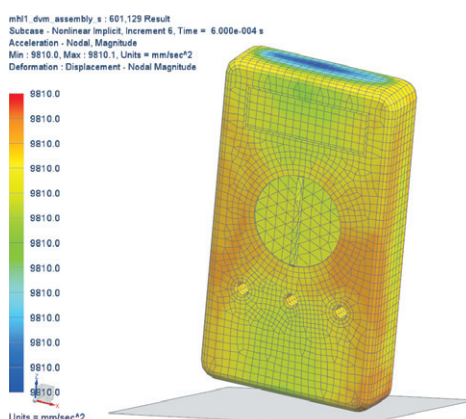
wichtiger Konstruktionen auf NX Nastran und können so in zunehmend kürzeren Konstruktionszyklen sichere, zuverlässige und optimierte Konstruktionen entwickeln.

NX Nastran 8 umfasst zahlreiche Optimierungen in den folgenden wichtigen Bereichen:

Erweiterung für Berechnungsdisziplinen und Bereiche

Multiphysikalische thermo-mechanische Analyse Führen Sie die multiphysikalische thermo-mechanische Analyse durch, um thermische Kontaktprobleme aufzuspüren, die sich auch auf das strukturelle Verhalten auswirken. Die thermo-mechanische Analyse wird durchgeführt, indem eine NX Thermal-Lösung mit einer NX Nastran-Lösung (SOL 101) für die lineare Statikanalyse gekoppelt wird. Das Koppeln ist innerhalb der integrierten Umgebung ganz einfach. Dabei werden Fehler eliminiert, die ansonsten bei der Datenübertragung auftreten könnten.

Material- und Lasterweiterungen für nicht-lineare Analysen Durch die neuen Erweiterungen in Bezug auf Materialeigenschaften und Lasten für nicht-lineare Analysen können Sie nun noch mehr verschiedene Materialien für die nicht-lineare Analyse simulieren. Zu den Beispielen zählen viskoelastische Eigenschaften von hyperelastischen und nicht-hyperelastischen Materialien, Mullins-Effekt bei hyperelastischem Material und kombinierte Kriechfestigkeit bei elastischer bzw. plastischer Dehnung.



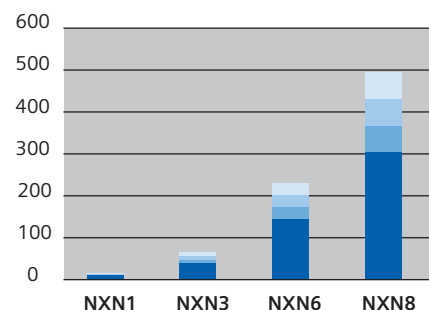
Rotordynamik Die Rotordynamik wird für Berechnungen bei rotierenden Bauteilen verwendet. Mithilfe der Rotordynamik kann man Analysen generischer, symmetrischer und asymmetrischer rotierender Strukturen sowohl in festen als auch in rotierenden Referenzsystemen durchführen. Die Funktion ermöglicht die Berechnung der kritischen Geschwindigkeit, Stabilitätsanalysen sowie die Berechnung der Frequenz und des Einschwingverhaltens in direkten und modalen Ansätzen.

Rechnungsleistung und numerische Genauigkeit

Verbesserungen im Bereich der Skalierbarkeit zeitgleich durchgeführter Berechnungen

Die Erweiterungen in NX Nastran 8 für die zeitgleiche Verarbeitung steigern die SMP-Verarbeitungsleistung (Shared Memory Parallel) und verbessern die Frequenzübertragungsoptimierung für die DMP-Verarbeitung (Distributed Memory Parallel).

Anzahl an Prozessoren



RDModes-Erweiterung für noch mehr Bearbeitungsmöglichkeiten

Mithilfe von NX Nastran 8 wird die RDModes-Leistungsbeschleunigung um die Lösung für das modale Einschwingverhalten (SOL 112) und die Lösung für die Modalanalyse mit Optimierung (SOL 200) erweitert. RDModes unterstützt nun auch Neustarts bei Verwendung der Lösungen SOL 103, 111 und 112.

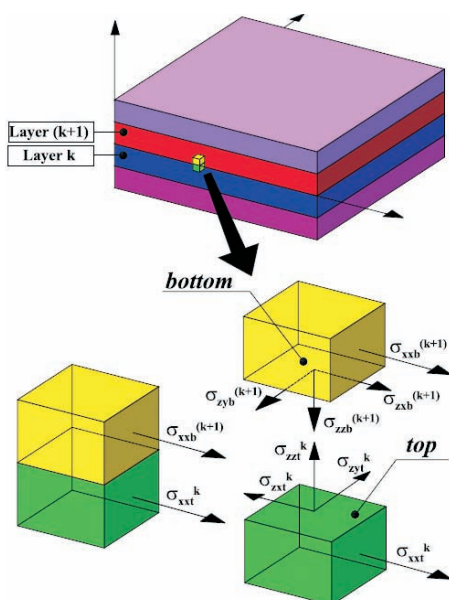
Einfache Arbeitsabläufe bei der Modellierung und der Konstruktion

Erweiterungen bei den Verbindungen Verbindungen vereinfachen den Prozess der FE-Modellierung ganz erheblich. Die Kontaktmechanismen von NX Nastran

wurden erweitert und enthalten nun Sonderfälle wie z. B. Kante-zu-Kante- und Kante-zu-Fläche-Kontakte. Lasten, die durch Klebeverbindungen getragen werden, können ebenfalls in einem Postprozessor angezeigt werden.

Volumenkörperelement aus neuem Verbundwerkstoff

Das Volumenkörperelement aus dem neuen Verbundwerkstoff stellt eine geometrisch präzisere Darstellung einer Unterstützung für ein Pyramidenelement für hyperelastische Materialien und einfachere Definitionen des Materialkoordinatensystems für Volumenkörperelemente dar.



Verbesserungen bei Superelementen: NX Nastran 8 für Verbundwerkstoffe.

Dieses neue Element stellt nur eine von zahlreichen Elementerweiterungen in NX Nastran 8 dar. Es gibt auch Verbesserungen für Superelemente, sodass die Anwender von NX CAE ganz einfach externe Superelemente im Kontext einer NX CAE-Baugruppen-FEM verwenden können.

Erweiterungen bei Optimierung

An den Eingabevariablen für Bushing- und Beam-Elemente sowie an den Datenblockausgaben der Zyklen wurden Erweiterungen vorgenommen, um frequenzabhängige Eigenschaften zu unterstützen, die die Optimierungsgenauigkeit steigern und noch mehr Optimierungsergebnisse anzeigen können.

Verbesserungen im Bereich der

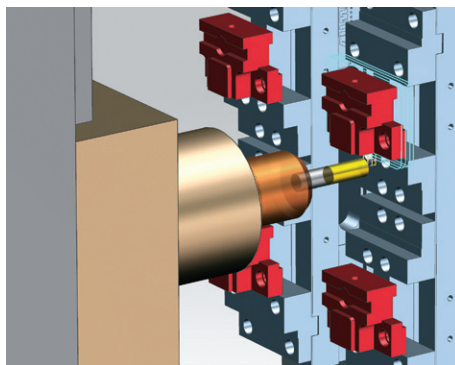
Dynamik NX Nastran 8 beinhaltet Verbesserungen der Dynamiklösungen zur Optimierung der Genauigkeit oder Erweiterung der Funktionen in den folgenden Bereichen:

- Residuenvektor
- Transiente Anfangsbedingungen (SOL 109/112)
- Modalbeiträge
- Panelbeiträge
- Export flexibler Körper
- Frequenzabhängige Steifigkeit
- Unterstützung von NX Response Simulation
- Statische Kondensation

NX CAM für die NC-Programmierung

Erheblich verbesserte Produktivität der NC-Programmierung von Maschinenbauteilen mit NX 8

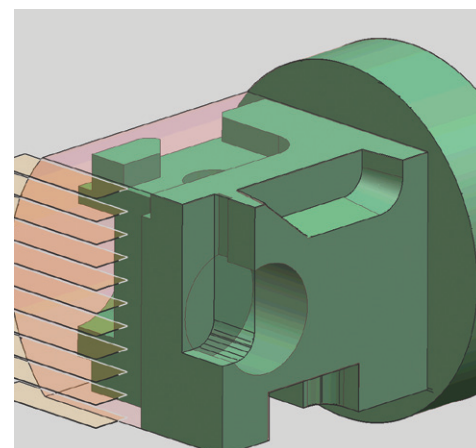
NX CAM sorgt mit zahlreichen Funktionen für die NC-Programmierung, die für Maschinenbauteile optimiert wurden, für eine Steigerung der Fertigungsproduktivität. Es stehen spezialisierte für Maschinenbauteile erforderliche Programmierfunktionen mit Fräs-, Bohr-, Dreh-, Fräs-Dreh- und Drahterodier-Anwendungen zur Verfügung. Und in NX 8 sorgen neue Prozessoren für den effizientesten Ansatz für die Programmierung von prismatischen Features wie Bohrungen, Durchbrüchen und Taschen. Die Funktionen für Fräsen, Drehen und Fräs-Drehen wurden um eine Funktion für die Nachverfolgung der sich in Bearbeitung befindenden Werkstücke unter Berücksichtigung des Aufmaßes erweitert, um die Programmierung von Maschinenbauteilen schnell und einfach zu gestalten.



Volumenbasiertes 2,5-Achsen-Fräsen

Das herkömmliche 2,5-Achsen-Fräsen ist durch die neuen in NX 8 CAM zur Verfügung stehenden Auswahlmöglichkeiten intuitiver und produktiver als je zuvor. Das Zerspanungsvolumen kann anhand der Boden- und Wandauswahl schnell identifiziert werden. Diese Böden und Wände ergeben zusammen mit dem sich in Bearbeitung befindenden Werkstück (Rohteil) volumetrisch zu zerspanende Bereiche.

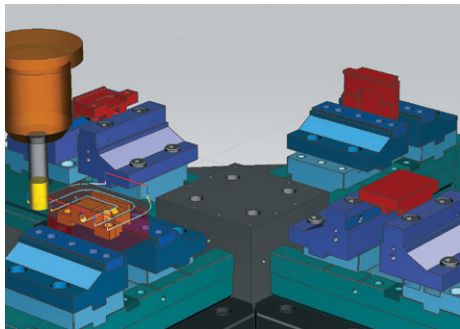
- Schnittfunktionen an Böden beinhalten unterschiedliche Schnitttiefen, so wie es für das sich in Bearbeitung befindliche Bauteil erforderlich ist.
- Schnittfunktionen an Wänden beinhalten mehrere Pfade, so wie es für das sich in Bearbeitung befindliche Bauteil erforderlich ist.
- Das sich in Bearbeitung befindende Werkstück wird kontinuierlich zerspannt, um „Luftschnitte“ zu vermeiden.
- Das nicht zerspannte Material des sich in Bearbeitung befindenden Werkstücks wird kontinuierlich angezeigt, wobei die zerspannten Bereiche ebenfalls angezeigt werden, bevor der Werkzeugweg endgültig erstellt wird.



Das sich in Bearbeitung befindende Werkstück (IPW) wird für Arbeitsschritte in unterschiedlichen Aufspannungen benutzt

NX 8 CAM überträgt die Modelle des sich in Bearbeitung befindenden Werkstücks automatisch von einem Arbeitsschritt zum nächsten. Sie können alle anfänglichen Definitionen des Rohteils verwenden und diese dann der Teilekomponente von einer Position in die nächste folgen lassen. Das sich in Bearbeitung befindende Rohteil übernimmt automatisch die Baugruppenpositionierung des zugrunde liegenden Teils.

- Assoziativität und Aktualisierung funktioniert für mehrere Aufspannungen
- Baugruppenkonfigurationen werden in Teamcenter unterstützt



Fräsen von Bohrungen bzw. Domen

Für ein optimales Ergebnis beim Fräsen von Löchern und Halterungen stehen in NX 8 CAM spezielle Funktionen zur Verfügung. Die Geometrieauswahl unterstützt sowohl manuelle als auch featurebasierte Arbeitsschritte.

Die Fräsoperationen für Bohrungen bzw. Dome beinhalten folgende spanende und nicht spanende Bewegungen:

- Ansteuern von Features über unterschiedliche Vektoren
- Anwenden sicherer Traversverbindungen zwischen den einzelnen Features
- Wirklichkeitsgetreue „Spiral-Down“-Muster für das Schlichten
- Wirklichkeitsgetreue „Spiral-Out“-Muster für das Schrumpfen
- „Spiral-Down“ und nachfolgendes „Spiral-Out“ für Schrumpfen auf mehreren Ebenen

Zusätzlich wird das Schneiden von Innen- und Außengewinden sowie von konischen Gewinden unterstützt. Es stehen folgende Definitionen für Mehrfachgewinde zur Verfügung:

- Manuell
- Am Maschinentisch, einschließlich NPT, BSTP etc.
- Mithilfe des Werkzeugs
- Abgeleitet vom Modell (CAD-Feature bzw. symbolisches Gewinde)

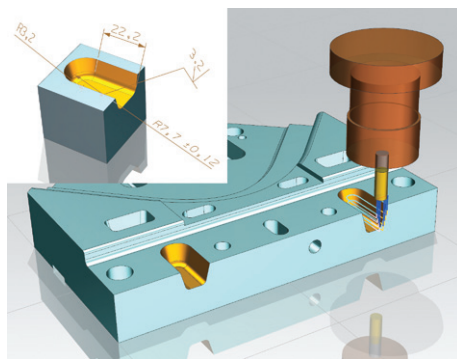
Langjährige Marktführerschaft im Bereich CAM

NX CAM ist mit der Veröffentlichung von Version 8 im Bereich der NC-Programmierung auch weiterhin die beste Lösung der Branche mit leistungsstarken Funktionen für die wichtigsten Industrien und Technologien für Werkzeugmaschinen. Durch die neuen Funktionen für die 5-Achsen-Bearbeitung

kann man die Vorteile selbst bei Form- und Presswerkzeugen einfacher als je zuvor erleben. Und mit NX 8 CAM stehen neue spezialisierte Methoden für die Bearbeitung von Komponenten für Turbomaschinen wie Impeller und Blisks zur Verfügung.

Kundenspezifische Anpassung der featurebasierten Bearbeitung (Feature-based machining, FBM)

NX 8 CAM optimiert die featurebasierte Bearbeitung durch die interaktive Entwicklung von Feature- und Prozessdefinitionen für eine beschleunigte kundenspezifische Anpassung. Mit der neuen Funktion „Teach Features“ können Sie anwenderdefinierte Featuretypen interaktiv in der Grafikumgebung festlegen. Die Feature-Erkennung interpretiert dann die XML-Feature-Definition sowie die anwenderdefinierten Features auf dynamische Art und Weise.



Des Weiteren können Sie mithilfe der neuen Funktion „Teach Operations“ ganz einfach Definitionen für die Bearbeitungsprozesse aus NX CAM erstellen und prozessspezifische Parameter wie z. B. spanende, nicht spanende, anwenderdefinierte Ereignisse (user-defined events, UDEs), Zyklen und Zyklusparameter, Zerspanebenen und KF-Parameter festlegen. Danach können Sie optional die Bearbeitungsregeln in dem Machining Knowledge Editor (MKE) ändern, um sie allgemeiner zu gestalten.

Neigung des Werkzeugwegs

Die Flexibilität des 5-Achsen-Fräsens kann ganz einfach auf herkömmliche 3-Achsen-Anwendungen übertragen werden. Mit NX 8 sind keine längeren Werkzeuge mehr erforderlich, um Vertiefungen bearbeiten zu können, denn NX 8 ermöglicht die Programmierung von Zerspanvorgängen mit kürzeren Werkzeugen, sorgt dann automatisch für eine Neigung der Werkzeugachse ganz

nach Bedarf und vermeidet so Kollisionen mit dem Werkzeughalter, wenn tiefer gelegene Regionen bearbeitet werden. Dadurch ergeben sich erhebliche Vorteile in Bezug auf die Zerspangeschwindigkeit, die Lebensdauer der Werkzeuge und die Qualität der bearbeiteten Flächen.

Fräsbearbeitung für Turbomaschinen

Mit Version 8 werden die Funktionen von NX für Turbinen mit mehreren Schaufeln und Blisks um folgende zusätzliche Bearbeitungsmethoden erweitert:

- Neue Funktion für die abschließende Bearbeitung von Verrundungen
- Nachbearbeitung von spiralförmigen Schaufeln für eine herausragende Oberflächenqualität
- Die fortschrittliche Synchronisation von Punkten auf mehreren Ebenen gewährleistet eine optimal glatte Oberfläche.
- Die Werkzeugachse wird mithilfe der an jedem Punkt verfügbaren manuellen Steuerung automatisch interpoliert. Interpolierte Ausrichtungen werden bei jeder Veränderung des Winkels der Werkzeugachse als Vorschau angezeigt und weisen auf alle unsicheren Regionen hin, in denen NX für eine automatische Neigung der Werkzeugachse sorgt, um einen einwand- und schadensfreien Werkzeugweg zu gewährleisten.

Dynamische Steuerung der Werkzeugachse

Die Werkzeuganzeige in NX beinhaltet interaktive Steuermöglichkeiten („handles“). Sie können die gesamte Werkzeugmaschinenbaugruppe anzeigen lassen und dabei das Werkzeug an die gewünschte Position ziehen, um sich dynamisch darstellen zu lassen, wie die Maschine in Bezug auf die Position eines Werkzeugs positioniert ist. Stellen, an denen Kollisionen auftreten könnten, und die maximale Auslenkung der Maschinenachsen werden entsprechend markiert. Diese Informationen, die den gesamten Kontext berücksichtigen, werden angezeigt, wenn man den Neigungswinkel der Werkzeugachse interaktiv einstellt oder wenn man die Werkzeugparameter bearbeitet.

Fertigungsdokumentation

Sie können die Informationen zur NC-Programmierung und zu den Werkzeugen mithilfe einfach bearbeiteter Vorlagen an die Fertigung weiterleiten. Sie können entweder alle Daten oder nur

die Daten für bestimmte Arbeitsschritte weiterleiten. Die Vorlagen werden in Excel anwenderdefiniert angepasst, damit keine TCL-Kenntnisse oder Kenntnisse im Bereich der MOM-Programmierung erforderlich sind, um anwenderdefinierte Tabellen mit folgenden Werten auszugeben:

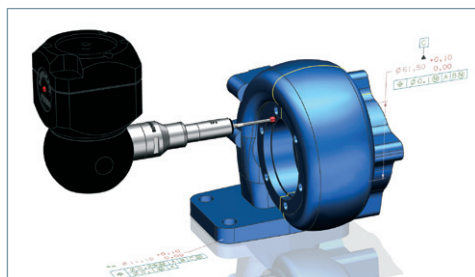
- Länge des Seiteninhalts
- Wiederholungsüberschrift
- Tabellen, in denen die eingesetzten Werkzeuge und durchgeführten Arbeitsschritte aufgelistet sind
- Grafiken
- Teileattribute
- Mehr als 1000 MOM-Variablen

NC-Simulation und Virtuelle Maschine

Die Virtuelle Maschine stellt die exakteste Ebene der NC-Simulation dar und bietet die bestmögliche Sprach- und Zyklusunterstützung sowie höchste Bewegungsgenauigkeit für die Überprüfung von NC-Programmen. Dabei wird der Virtual NC Kernel (VNCK) von Siemens verwendet, um alle Aspekte des Verhaltens der Sinumerik-Steuerung zu reproduzieren. NX 8 CAM unterstützt die aktuellste VNCK-Version für die Modelle 840D Solutionline und Powerline. Es werden sowohl rotierende als auch nicht rotierende Werkzeuge unterstützt. Die Leistung wird in allen Simulationsumgebungen optimiert.

NX CMM Inspection Programming (Erstellung von Prüfprogrammen, Messplanung)

Das Inspection Programming in NX macht mit NX 8 einen großen Schritt nach vorn. Es ist die erste Lösung, die eine DMIS 5.2-Zertifizierung erhalten hat. Mithilfe der eingebetteten Produktfertigungsinformationen (Product Manufacturing Information, PMI) können Qualitätsmessungen vorgenommen werden. Des Weiteren können auch komplexere Messungen der entsprechenden Bewegungsabläufe vorgenommen werden.



PMI-Integration CMM-Programme (Coordinate Measurement Machines; Koordinatenmessgeräte) profitieren nun umfassend von den in NX eingebetteten PMI-Informationen. PMI beinhalten Form- und Lagertoleranzen sowie Informationen zu 3D-Bemaßungen, die die wichtigen Fertigungstoleranzen für die Verifizierung durch Prüfprogramme ermöglichen. Nun können Sie von den bereits bestehenden PMI-Inhalten in den NX-Modellen profitieren, um die Programmierung zu beschleunigen und sicherzustellen, dass die erforderlichen Toleranzen mit der Spezifikation des Konstrukteurs abgeglichen werden.

Erstellung von Werkzeugwegen mit zahlreichen Features

NX CMM Inspection Programming hat die Links und die Konnektivitätsoptionen zwischen den einzelnen Messungen erweitert, sodass mehrere Features mit nur einer einzigen Messung überprüft werden können.

Kollisionsvermeidung

Sie können kollisionsfreie Wege zwischen den einzelnen Prüfschritten erstellen. Dies beinhaltet Arbeitsschritte, die von PMI und Werkzeugwegen mit mehreren Features gesteuert werden. Diese Kollisionsprüfungen zwischen den einzelnen Arbeitsschritten stehen zusätzlich zu den solid-basierten Operationen selbst zur Verfügung, die sowieso immer überprüft werden.

Zertifizierung NX ist das erste Produkt, das gemäß den aktuellsten Standards des Dimensional Measuring Standards Consortium für die CMM-Programmierung, DMIS 5.2, zertifiziert wurde. DMIS ist und bleibt der einzige internationale Standard (bei DMIS Version 4.0 handelt es sich um einen ISO-Standard) für den Austausch von Informationen in Bezug auf Qualitätsmessungen.

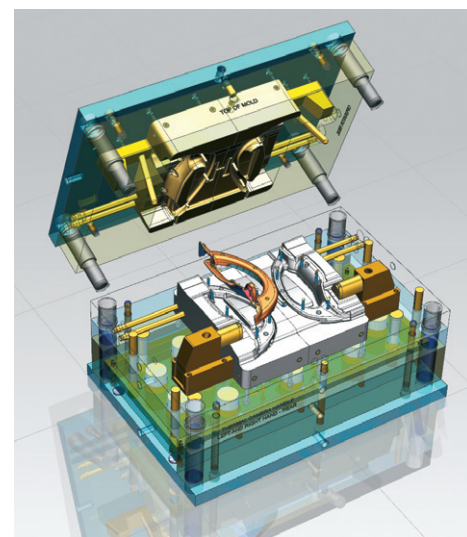
NX für die Werkzeug- und Vorrichtungskonstruktion

NX bietet auch weiterhin branchenführende, umfassende Lösungen für die Konstruktion umfangreicher Spritzgieß-, Folgeverbund- sowie Press- und Stanzwerkzeugen.

Optimierte Konstruktion von Spritzgießwerkzeugen NX 8 reduziert den für die Konstruktion und die Überprüfung von Formwerkzeugen

erforderlichen Zeitaufwand. Mithilfe des optimierten HD3D-Visualisierungstools für die Formteilvalidierung können sowohl die Artikel- als auch die Werkzeugkonstrukteure noch leichter die Probleme in Bezug auf die Fertigungstauglichkeit aufspüren und beheben. Hierzu zählen: Wanddicke, Formtrennung, Taschen, sich überlappende Flächen, Körpergrenzen und Elektroden. Sie können sogar Ihre eigenen anwenderdefinierten Überprüfungen hinzufügen.

Das optimierte Tool für die Konstruktion von Kühlkreisläufen zeigt die Strömungsrichtung an und automatisiert das Hinzufügen von Fittings. So können Sie die Konstruktion der kompletten



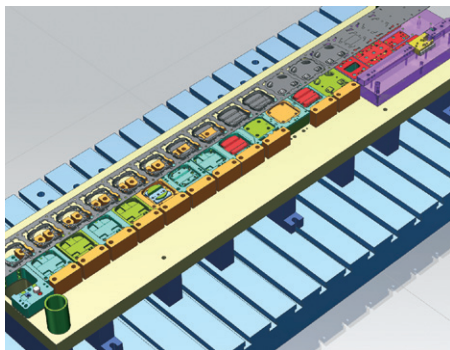
Kühlung beschleunigen.

Die Wiederverwendungsbibliothek wurde bezüglich Werkzeug-Standardteilen und -aufbauten erweitert und ermöglicht eine schnellere Suche nach vorhandenen Daten und ein zügigeres Einfügen. Das Hinzufügen von Standardteilen zu einer Konstruktion ist genauso einfach wie Drag & Drop. Die Bibliothek kann so die neuesten verfügbaren Daten aus dem Lieferantenkatalog enthalten. Und Sie können ganz einfach Ihre eigenen Inhalte einpflegen.

Optimierte Konstruktion von Folgeverbundwerkzeugen

NX 8 bietet neue Funktionen, mit deren Hilfe Sie Ihren Zeitaufwand für die Konstruktion reduzieren und Kostenpläne einhalten können. Das neue Tool „Quick Quotation“ berechnet die Kosten direkt aus Ihren 3D-Konstruktionsdaten und Ihren Gemeinkosten. Durch die Integration Ihrer aktuellen

3D-Konstruktion mit einer Kostentabelle haben Sie nun die Möglichkeit, die Werkzeugkosten in allen Phasen der Konstruktion bis zur Fertigung zu verfolgen.

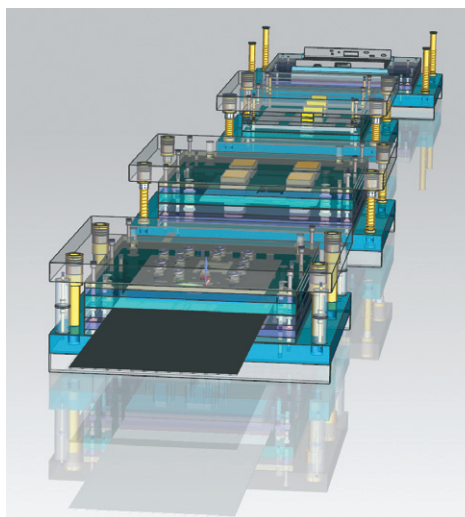


Die Wiederverwendungsbibliothek wurde bezüglich Werkzeug-Standardteilen und -aufbauten erweitert und ermöglicht eine schnellere Suche nach vorhandenen Daten und ein zügigeres Einfügen. Das Hinzufügen eines Standardteils zu einer Konstruktion ist genauso einfach wie Drag & Drop. Die Bibliothek kann so die neuesten verfügbaren Daten aus dem Lieferantenkatalog enthalten.

Sie können den Zeitaufwand für die Konstruktion reduzieren, indem mehrere Konstrukteure gleichzeitig an ein- und demselben Werkzeug arbeiten. Wenn bestimmte Arbeitsschritte im Bereich der Konstruktion zeitgleich durchgeführt werden, können Sie den Konstrukteuren bestimmte Module des Werkzeugs zuweisen und die Projektdaten organisiert halten.

Das Management für Übernahme-Teile unterstützt Sie bei der Erstellung neuer Werkzeugkonstruktionen für Teilefamilien. Nachdem Sie zum Beispiel einen Werkzeugsatz für ein rechtshändiges Bauteil konstruiert haben, können Sie die „Carry-over“-Funktionen nutzen, um automatisch den Werkzeugsatz für ein linkshändiges Bauteil zu erstellen.

Neuer Arbeitsablauf bei der Konstruktion von Stanz- und Presswerkzeugen NX 8 stellt einen neuen Arbeitsablauf vor, der die Konstruktion von Transfer- und Tandemwerkzeugen automatisiert. Der neue Arbeitsablauf führt Sie durch die Konstruktion jeder einzelnen Werkzeugstation mittels spezialisierter Funktionen für Stanz-, Trimm-, Loch- und Formwerkzeuge. Bei Transferwerkzeugen werden die unterschiedlichen Werkzeugstationen von einer Presse angesteuert. Die einzelnen Blechteile werden in der Trennstation abgetrennt und dann mittels Greifern und einer mit der Presse gekoppelten Transfereinrichtung von Arbeitsschritt zu Arbeitsschritt transportiert. Bei Tandemwerkzeugen sind die Werkzeuge jeweils auf mehrere Pressen montiert, aber auch hier werden mittels Greifern und Transfereinrichtungen



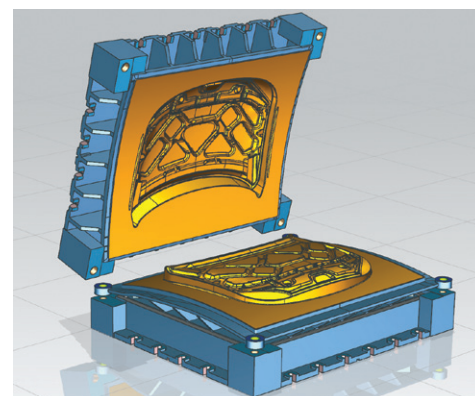
große Blechteile von Arbeitsschritt zu Arbeitsschritt transportiert. Die Ausrüstung für den Materialtransfer kann einer Bibliothek entnommen werden. Mithilfe der Bewegungssimulation wird überprüft, ob der Teiletransfer korrekt durchgeführt wird und ob die Abfolge der Werkzeugoperationen stimmt. Erstellen Sie automatisch die Stückliste und die Zeichnungen, abgeleitet von der 3D-Baugruppe.

Optimierte Konstruktion von Umformwerkzeugen

NX 8 steigert die Produktivität in Werkzeugkonstruktion und Werkzeugbau. Die Wiederverwendungsbibliothek wurde bezüglich Werkzeug-Standardteilen und -gestellen erweitert und ermöglicht eine schnellere Suche nach vorhandenen Daten und ein zügigeres Einfügen per Drag & Drop. Des Weiteren wurden der Bibliothek neue Loch- und Stanzwerkzeuge hinzugefügt.

Die Konstruktion von Gesenksflächen wurde optimiert und damit die Produktivität erhöht. Stellen Sie mithilfe einer automatisierten visuellen Überprüfung sicher, dass die Trimmwinkel den Fertigungsspezifikationen entsprechen. Steigern Sie die Wiederverwendung und nutzen Sie bewährte Standardschnitte für Ankonstruktions- und Blechhalterflächen und steuern deren Parameter. Beschleunigen Sie die Detaillierung von Ziehwerkzeugen mit Stempel und Matrizen mithilfe spezialisierter Features wie Rippen und Führungen.

Automatisieren Sie die nachfolgenden Prozesse wie die NC-Programmierung, indem Sie den zu bearbeitenden Werkzeugflächen Produktfertigungsinformationen (Product Manufacturing Information, PMI) anfügen. Flächen können für bestimmte Bearbeitungsschritte markiert werden, die NX CAM verwenden kann, um die Erstellung von NC-Bearbeitungsschritten und Werkzeugen zu automatisieren.



Kontakt
Siemens Industry Software
Deutschland +49 221 20802-0
Österreich +43 732 37755-0
Schweiz +41 44 75572-72

www.siemens.com/nx

© 2011. Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Alle Rechte vorbehalten. Siemens und das Siemens-Logo sind eingetragene Warenzeichen der Siemens AG. D-Cubed, Femap, Geolus, GO PLM, I-deas, Insight, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Teamcenter, Tecnomatix und Velocity Series sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. oder ihrer Niederlassungen in den USA und in anderen Ländern. Alle anderen Logos, Warenzeichen, eingetragenen Warenzeichen oder Dienstleistungsmarken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.
X8-DE 25386 10/11 L