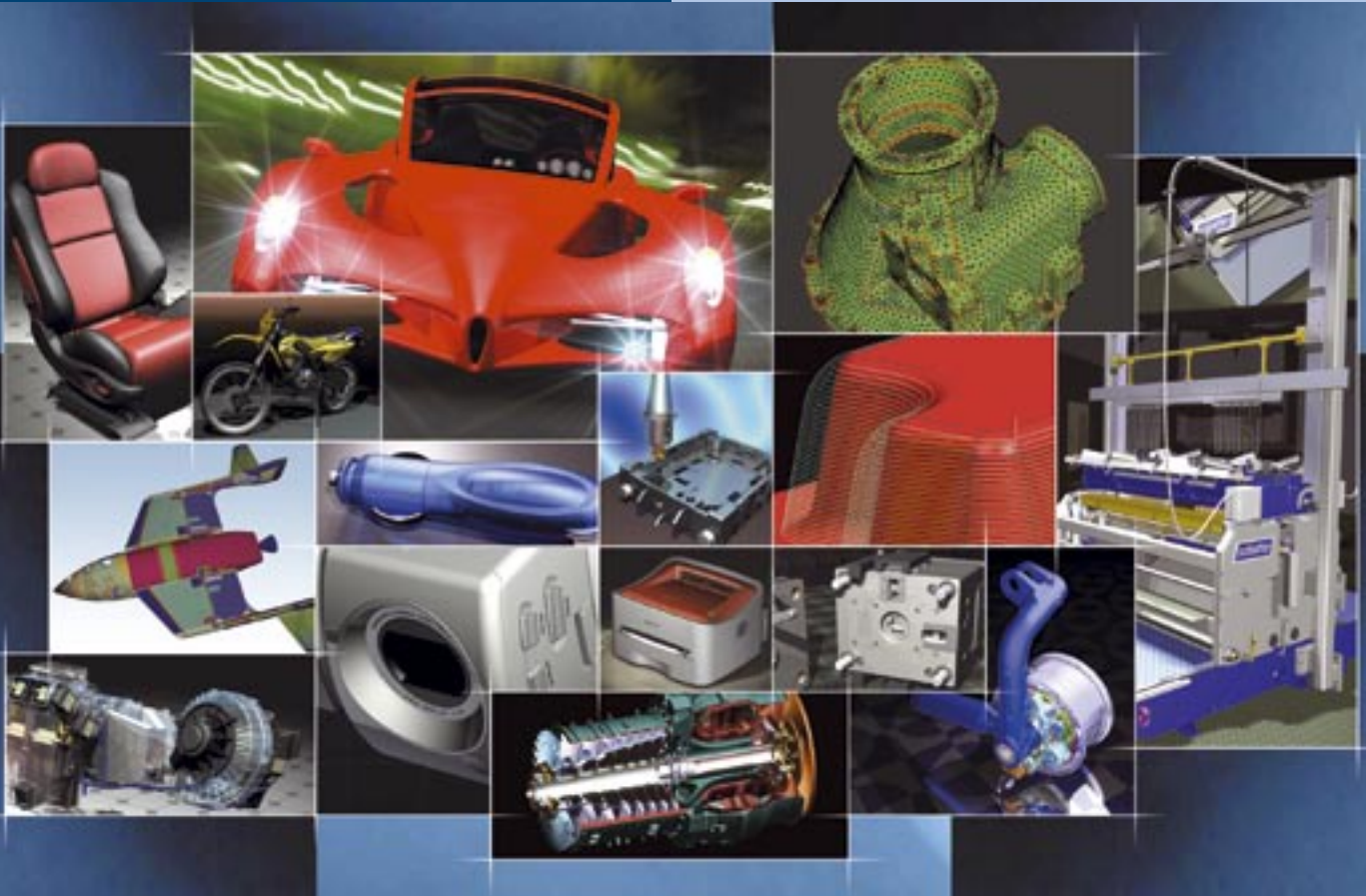


NX

Digitale Produktentwicklung neu definiert

UGS

www.ugsplm.de



Produktentwicklung: Ihr strategisch wichtigster Geschäftsprozess

Produkte von hoher Qualität schnell und preiswert zu entwickeln, ist nicht mehr nur ein strategisches Unternehmensziel – in der zusammen wachsenden Weltwirtschaft wird dies für produzierende Unternehmen eine essentielle Herausforderung. Um ihre Wettbewerbsposition zu halten, müssen Industriebetriebe ihren Kernprozess ständig verbessern: die Produktentwicklung.

NX von UGS optimiert den gesamten Prozess der Produktentwicklung, um überflüssigen Aufwand zu vermeiden und Produkte hoher Qualität zu konstruieren. NX ist mehr als eine Gruppe integrierter CAD-, CAM- und CAE-Anwendungen. NX steigert die individuelle und abteilungsspezifische Produktivität, um die Effizienz im gesamten Prozess und auf jeder einzelnen Stufe zu verbessern. Die umfassende Lösung basiert auf einer offenen Plattform und zukunftsfähigen Technologien, die Projekte zur Optimierung von Geschäftsprozessen optimal unterstützen.

Prozesse verbessern

NX enthält alle Werkzeuge und Technologien, um Initiativen zur Veränderung von Geschäftsprozessen wie 'Lean Design' oder 'Design for Six Sigma' zu implementieren. Mit einer einheitlichen Lösung von der Entwicklung bis zur Fertigung können Unternehmen ihr gesamtes Wissenskapital über Produkte und Prozesse gezielt einsetzen, um die Produktentwicklung zu optimieren.

Aufwand reduzieren

Mit NX setzen Unternehmen 'schlanke' Prozesse auf. Überflüssiger Aufwand, der ganze Entwicklungszyklen mit Zeit und Kosten belastet, wird vermieden. NX reduziert Verzögerungen und Stillstandszeiten, in denen die Entwickler nach Informationen suchen, auf Testergebnisse oder Rückmeldungen warten. Die verschwendeten Ressourcen für Konstruktionen, die niemals zu Ende geführt werden, für nutzlose Dokumente und Prototypen können sinnvoll und zielgerichtet genutzt werden. NX setzt der Überfrachtung von Produkten mit zu vielen Produktmerkmalen Grenzen und fördert den Einsatz erfolgreicher Vorgehensweisen. Mit NX verlieren Industriebetriebe weniger Zeit und Geld, die durch Fertigungsfehler oder Leistungsdefizite der Produkte entstehen können.

Qualität einbauen

NX verwandelt den reaktiven Prozess der Produktentwicklung mit Qualitätsprüfungen in einen proaktiven simultanen Prozess, in dem die Qualität mit jedem Schritt verbessert wird.

NX setzt gezielt bei den entscheidenden Kerneigenschaften eines Produkts an und richtet den Entwicklungsprozess auf die Anforderungen des Marktes aus. Deshalb erreichen Unternehmen damit eine Qualität, die den Kundennutzen erhöht. Entscheidende Anforderungen an Eigenschaften und Fertigungsprozesse werden im Entwicklungsprozess vorgezogen. Dies erlaubt eine optimale Anpassung der Entwicklungsziele und die rechtzeitige Festlegung von Prozessen, um diese Ziele auch zu erreichen.

Integrierte Werkzeuge zur Simulation, Berechnung und Optimierung ermöglichen eine fortlaufende Untersuchung und Beurteilung von Produkten und Prozessen direkt in NX. Damit vermeiden Fertigungsunternehmen Fehler und erreichen ein höheres Qualitätsniveau.

Produktentwicklung im Product Lifecycle Management

Die Produktentwicklung ist der Kernprozess von Industrieunternehmen. Er umfasst die komplette Definition von Produkten und der zugehörigen Prozesse. Unter den PLM-Lösungen von UGS bildet NX den Baustein für die digitale Produktentwicklung.

NX: Eine Lösung für den gesamten Prozess

NX fasst alle Disziplinen und Aktivitäten im Prozess der Produktentwicklung in einer einheitlichen Lösung zusammen. Sie ergibt eine sehr breite Anwendungspalette auf einer führenden, offenen Plattform. Mit dieser integrierten, assoziativen Lösung bringen Unternehmen ihre Produkt- und Prozessinformationen schnell durch jede weitere Entwicklungsphase. Synchronisierte Produktdaten ermöglichen eine gezielte Zusammenarbeit und ersparen den überflüssigen Aufwand, Daten aus unterschiedlichen Systemen, Abteilungen und Prozessschritten zu übersetzen.



► Simulation

Ein umfangreiches Portfolio von Simulationsfunktionen, mit Wizards zur Struktur- und Bewegungsanalyse für Konstrukteure; anspruchsvolles Pre- und Postprocessing für Berechnungsingenieure und unternehmensweite Solver-Lösungen für viele Berechnungsdisziplinen.

► Werkzeugbau

Konstruktion von Spannmitteln und Vorrichtungen; wissensbasierte Lösungen für Spezialaufgaben wie die Entwicklung von Spritzgießformen, Folgeverbund- oder Umformwerkzeugen.

► Bearbeitung

Führende Lösungen zur NC-Programmierung; integrierte Simulation von Maschinenkinematik und Werkzeugwegen; Postprozessoren; Werkstattdokumentation; Verwaltung aller Fertigungsressourcen.

► Konstruktion

Führende Konstruktionsmöglichkeiten wie Hybridmodellieren mit Parametrik; expliziten und direkten Techniken; Definition und Verwaltung von Baugruppen; prozessspezifische Werkzeuge für die Blechkonstruktion oder Verrohrung/Verkabelung; simultane Konstruktionsprüfung; Zeichnungsableitung und Bemaßung.

► Styling

Ein leistungsfähiger und flexibler Werkzeugsatz für Industriedesign und Styling, einschließlich Gestaltung von Freiformflächen; Flächenübergänge und Analyse; Farbe; Material; Texturen; Beleuchtung und Studioeffekte; erweitertes Rendering.

► Konzept

Möglichkeiten zum Erfassen der Kunden- und Entwicklungsvorgaben, zum Einbetten wissensbasierter Regeln in Konzeptmodelle und zur Untersuchung verschiedener Entwicklungsansätze.



Kontrolle über Produkte und Prozesse: NX Managed Development Environment

Die Optimierung von Prozessen erfordert mehr als CAD-, CAM- und CAE-Software. Unternehmen benötigen zusätzlich Steuerungs- und Verwaltungsmöglichkeiten für ihre Produktinformationen und Werkzeuge für die kontinuierliche Verbesserung ihrer Prozesse.

NX ergänzt alle Anwendungen für die Produktentwicklung um das 'Managed Development Environment', ein Set von Verwaltungstools, die sich vollständig integrieren, im Hintergrund ablaufen und durch ihre Skalierbarkeit die Anforderungen unterschiedlicher Organisationen erfüllen.

Produktinformationen schützen und kontrollieren

'Managed Development Environment' bietet grundlegende Funktionen für das Management von Daten aus jeder NX-Anwendung. Alle Informationen der Produktdefinition werden damit gespeichert, verwaltet und durch das Ein- und Ausbuchen mit Zugriffskontrolle auch geschützt.

Nach Bedarf skalieren

Das 'Managed Development Environment' als skalierbare Lösung reicht von der einfachen Datenablage bis zur Steuerung von Entwicklungsprozessen, über die kontinuierliche digitale Überprüfung, die Integration verschiedener Standorte, das Management von Anforderungsprofilen bis zur Fertigungsplanung. Diese Lösungen lassen sich in mehreren Stufen implementieren, von denen jede neuen Mehrwert generiert.

Besonders geeignet für die Produktentwicklung

Entgegen üblichen Lösungen für das Datenmanagement wurde das 'Managed Development Environment' ausschließlich nach den Anforderungen der Produktentwicklung aufgebaut. Es fügt sich nahtlos in den Entwicklungsablauf ein und entlastet die Mitarbeiter von einzelnen Datenmanagement-Aktionen. Die Automatisierung dieser Abläufe, und auch der Prozeduren wie Freigabe oder Abkündigung, macht das 'Managed Development Environment' transparenter und einfacher zu handhaben als andere Lösungen.

Vom führenden Anbieter für das 'Management von Entwicklungsprozessen'

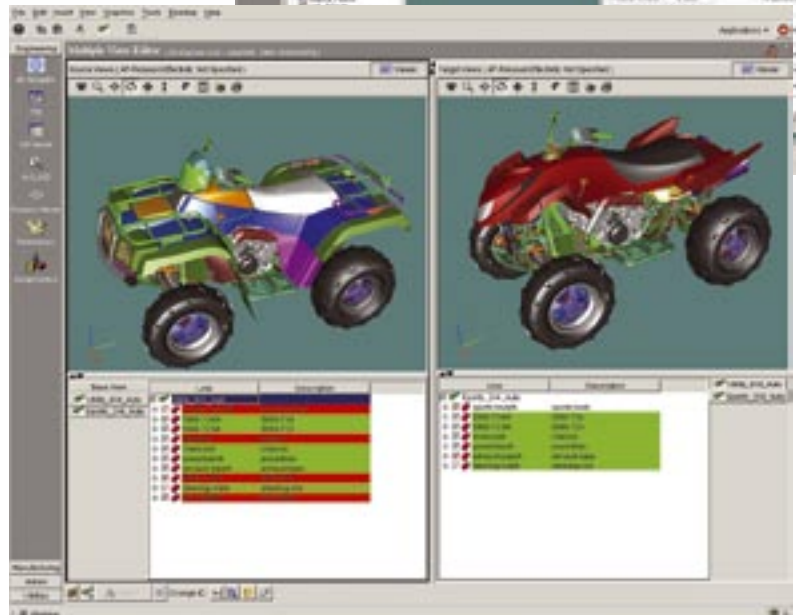
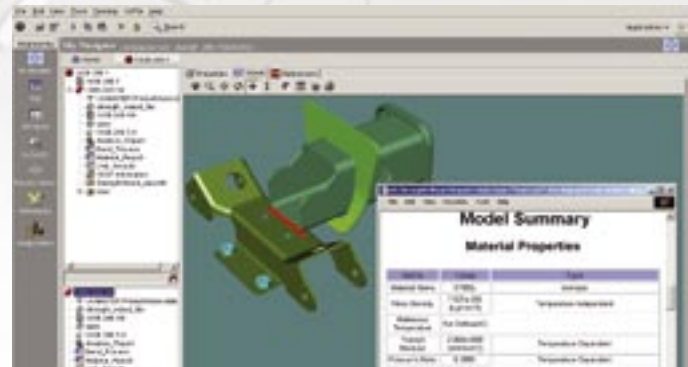
Das 'Managed Development Environment' basiert auf Teamcenter®, der offenen PLM-Plattform von UGS. Damit profitiert es von der umfassenden Erfahrung, die UGS bei der Steuerung komplexer Entwicklungsprozesse in erfolgreichen Fertigungsunternehmen weltweit gesammelt hat. NX-Kunden können die Einführung dieser leistungsfähigen Werkzeuge in logische Stufen gliedern. Damit erreichen sie die Vorteile von PLM so, wie es für ihr Unternehmen am sinnvollsten ist.

▶ Einheitliche Ansicht von Produktdaten

Mit einer einheitlichen Sicht auf Produktdaten verbessern Entwicklungsteams ihre interne Kommunikation – und die mit Partnern und Zulieferern. Das 'Managed Development Environment' verschafft Teammitgliedern genau die Informationen, die sie für ihre nächsten Arbeitsschritte benötigen.

▶ Informationen wiederholt verwenden

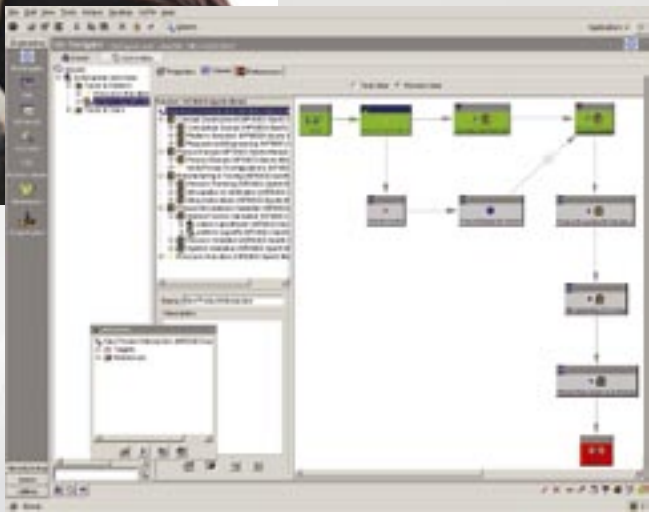
Mit dem 'Managed Development Environment' können Unternehmen Produkt- und Prozessdaten erfassen und konfigurieren, so dass sie sofort wieder verwendet werden können, um die Produktentwicklung zu automatisieren und zu beschleunigen. Es strukturiert Informationen so, dass sie einfach aufzufinden und erneut zu verwenden sind und schützt sie durch sichere Zugriffskontrollen.



ERFAHRUNGEN

„Die Produkte von UGS bilden eine komplette Suite für die synchrone Zusammenarbeit. Ein wichtiger Aspekt des Systems bei Jaguar Racing sind seine Möglichkeiten zum Datenmanagement. Sie bilden das Rückgrat des gesamten Systems und zum großen Teil das der ganzen Firma. Dadurch sind Entwicklungs- und andere Informationen für jeden Mitarbeiter jederzeit verfügbar.“

Steve Nevey
Jaguar Racing

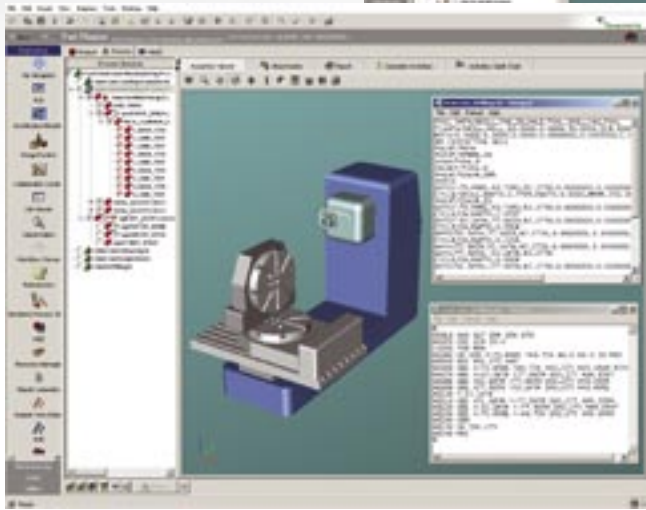
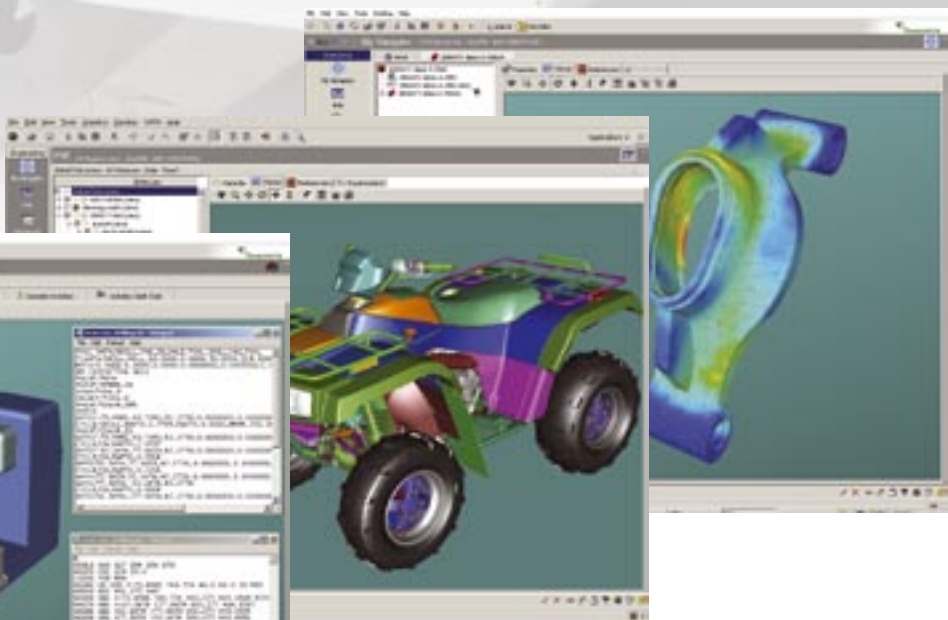


► Synchronisieren von Produkten und Prozessen

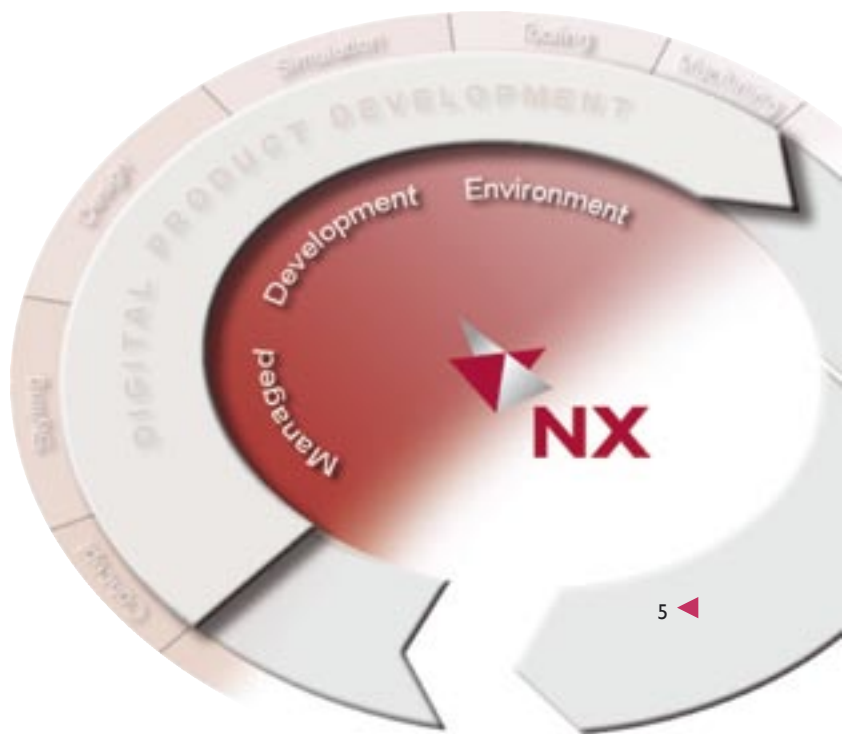
Das 'Managed Development Environment' synchronisiert Fachbereiche, Entwicklungsdaten und Prozesse, um die Zusammenarbeit in einer vollständig digitalen Umgebung zu verbessern. Jeder in der Wertschöpfungskette arbeitet mit dem gleichen Datenstand an einem gemeinsamen Ziel.

► Alle Arten von Daten verwalten

Das 'NX Managed Development Environment' bewältigt die ganze Bandbreite von Produkt- und Prozessdaten: 3D-Modelle, Baugruppen, Zeichnungen, Simulationsmodelle und -ergebnisse, Werkzeugdaten, NC-Werkzeuge, Entwicklungskriterien und Kundenanforderungen, Prozessspezifikationen, Projektkalender, firmenspezifische Arbeitsanweisungen und allgemeine Workflows.



► Das 'NX Managed Development Environment' verknüpft alle Fachbereiche der Produktentwicklung stets mit den aktuellen Produktdaten. Jede NX-Anwendung profitiert von eingebauten, transparenten Speicher- und Zugriffskontrollen. Das 'Managed Development Environment' lässt sich erweitern und umfasst dann das Management von Entwicklungsprozessen, die kontinuierliche Überprüfung, die Integration mehrerer Standorte, das Management von Anforderungen und die Fertigungsplanung.



Produkt- und Prozesswissen ausschöpfen: Wissensgesteuerte Automatisierung in NX

Das Wissen um Produkte und Prozesse ist das wertvollste intellektuelle Kapital eines produzierenden Unternehmens. Allzu oft findet sich dieses Wissen nur in den Köpfen einiger erfahrener Mitarbeiter, was die Verfügbarkeit und Anwendung in der Produktentwicklung erheblich einschränkt.

NX bringt diesen Unternehmen mit wissensgesteuerten Automatisierungslösungen eine höhere Rendite auf ihr intellektuelles Kapital. Es bietet Werkzeuge und Technologien, um Wissen zu erfassen, zu verwalten und erneut zu verwenden. Das führt zu besseren Produkten und kürzeren Entwicklungsprozessen.

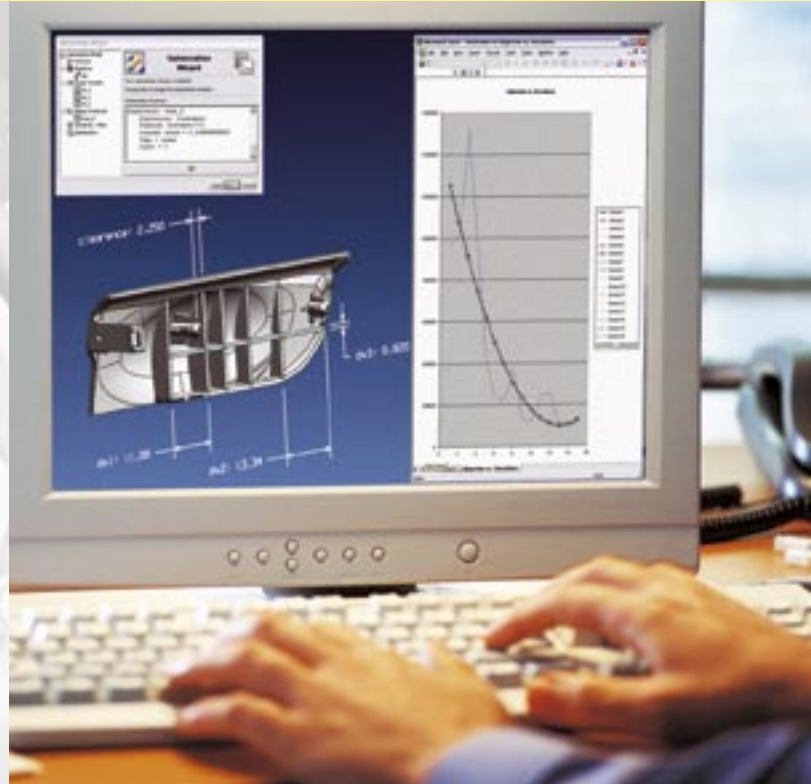
Produktwissen erfassen und wieder verwenden

Jeder Fachbereich der Produktentwicklung profitiert von den Vorteilen der wissensbasierten Leistungsfähigkeit der NX-Anwendungen. Bereits auf dem Einstiegs-Level zieht NX vieles aus vorhandenen Informationen – bestehenden Konstruktionen, Bibliotheken mit Standardteilen, Materialdaten, Entwicklungsregeln und Formeln, häufig benutzten Bauteilen und anderen firmenspezifischen Produktinformationen. Die sofortige Verfügbarkeit von Produktinformationen zur Wiederverwendung beschleunigt die Entwicklung und reduziert den Aufwand an Zeit und Ressourcen für Doppelarbeiten.

Von Prozesswissen profitieren

Mit NX ziehen Fertigungsbetriebe mehr Nutzen aus ihrem eigenen vorhandenen Wissen der Produktherstellung. Bewährte Verfahren und Entwicklungsstandards können leicht in kundenspezifische Vorlagen überführt werden, die Arbeitsabläufe vereinheitlichen und zahlreiche Prozessschritte automatisieren: die Zeichnungserstellung, die Konstruktion von Features, Berechnungen, Einrichten der NC-Bearbeitung oder Werkstattdokumentationen.

NX enthält darüber hinaus eine Umgebung, mit der erfahrene Mitarbeiter Standardprozeduren für sehr spezielle Prozesse definieren können. Diese werden anschließend im ganzen Unternehmen genutzt, um Expertenwissen anzuwenden und bewährte Methoden durchzusetzen. Das Entwicklungswerkzeug 'Knowledge Fusion' verbindet die Systemfunktionen von NX mit Wissensdatenbanken. Damit wird einzigartiges Unternehmenswissen in eine kundenspezifische Lösung zur Automatisierung überführt.



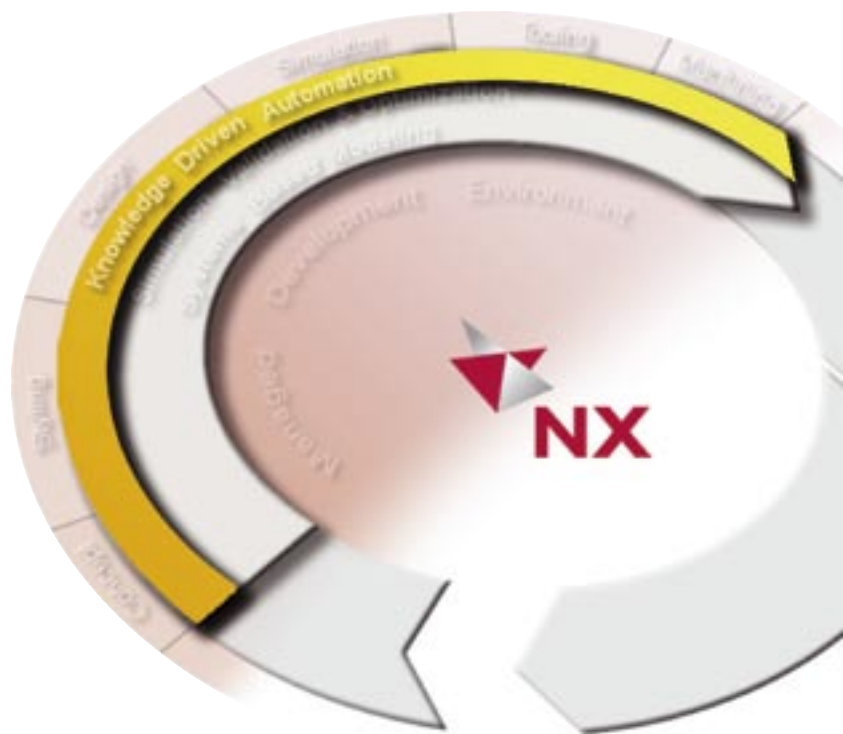
Bewährtes Branchenwissen einsetzen

'Process Wizards' sind vorkonfigurierte NX-Anwendungen, die komplizierte, spezielle Prozesse in Arbeitsabläufe gliedern, die man Schritt für Schritt nachvollziehen kann. Diese wissensgesteuerten Lösungen beruhen auf Erfahrungen von Experten der jeweiligen Branche und erledigen mühsame und zeitraubende Arbeitsschritte wie Routineaufgaben automatisch.

ERFAHRUNGEN

„Eine wahre Umgebung zur Automatisierung der Konstruktion reichert den Entwicklungsprozess mit Wissen an. Mit Lösungen wie NX Knowledge Fusion definieren Unternehmen Produkte schneller, in höherer Qualität und näher an ihren Entwicklungsstandards. Die ersten Anwender dieser Art von Technologie erreichen damit Vorteile im Wettbewerb.“

Jeff Moffa
VP, Knowledge Systems
Emergent Systems



Qualität entwickeln: Simulation, Berechnung und Optimierung mit NX

NX hilft Produktionsbetrieben, ihre Produkte im ersten Anlauf richtig zu entwickeln. Dazu dient eine breite Palette von Simulations-, Berechnungs- und Optimierungslösungen. Diese integrierten Werkzeuge überprüfen Produkte und Prozesse, um die Qualität, Leistungsfähigkeit und Machbarkeit sicher zu stellen. Basis dafür bieten anerkannte Methoden wie FEM (Finite Elemente Methode) und MKS (Mehrkörpersimulation).

Produktqualität mit weniger Prototypen

Mit der digitalen Simulation in NX können Unternehmen die Produkt- und Leistungsmerkmale ohne physische Prototypen analysieren. Die Anwendungen von NX umfassen eine dynamische Bewegungssimulation, Festigkeitsanalyse für Einsteiger, Leistungsbewertung auf Systemebene sowie Berechnung des Ansprechverhaltens oder intelligente Lebensdauer- und Fließanalysen für eine verlässliche Bestimmung der funktionalen Leistungswerte. NX verwaltet CAE-Prozesse, Arbeitsabläufe und Daten, um entscheidende Leistungsaussagen dorthin zu bringen, wo sie gerade gebraucht werden.

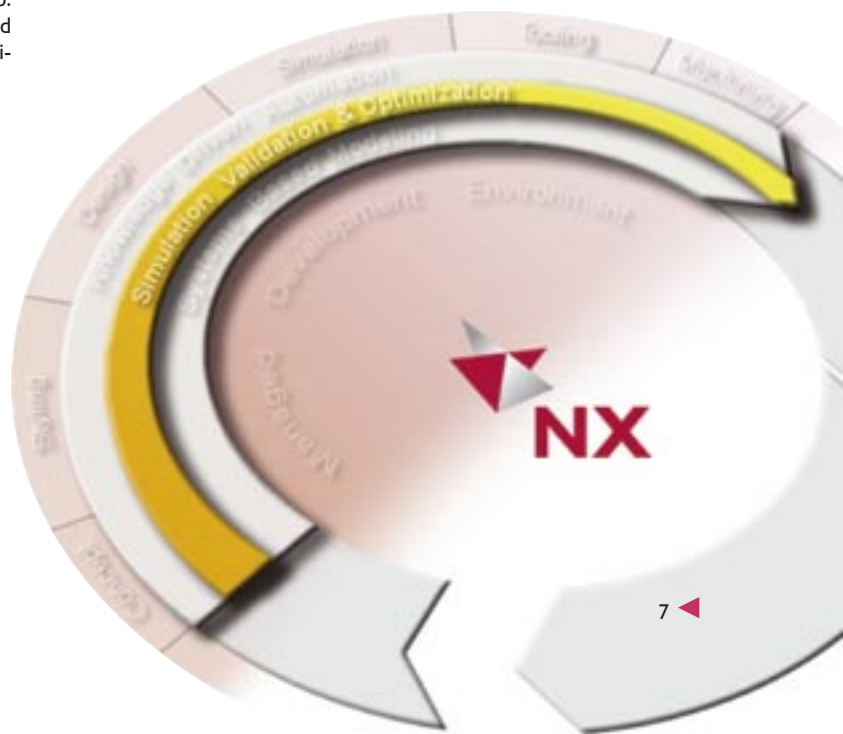
Simulation, die den Entwicklungsprozess voran treibt

Simulationen sind meist die Aufgabe von Spezialisten, die der Produktentwicklung nachgelagert sind. Im Prozessablauf kommen ihre Ergebnisse dadurch meist zu spät, um das Verhalten und die Qualität eines Produktes noch wesentlich zu beeinflussen. NX verlegt die Simulation weiter nach vorne im Prozess. Mit seinen Werkzeugen können bereits die Konstrukteure Leistungswerte gegen grundlegende Entwicklungskriterien prüfen – ohne die Konstruktionsdaten in ein anderes Programm übersetzen zu müssen. Im Ergebnis bedeutet dies weniger Fehler, weniger Konstruktionsänderungen und weniger Fehlentwicklungen.

Den Konstruktionsprozess absichern

NX sichert durch Simulation und Überprüfung von Entwicklungsprozessen die Machbarkeit und die Übereinstimmung mit bewährten Verfahren ab. Integrierte 'Checker' zeigen kontinuierlich die Qualität der Konstruktionsdaten und die Konformität der Konstruktion mit vorgegebenen Entwicklungskriterien an. Im ganzen Konstruktionsverlauf geben sie ständig Rückmeldungen in Echtzeit. Ein Optimierungs-'Wizard' führt Konstrukteure durch die Festlegung zahlreicher Konstruktionsparameter und stellt eine optimale Balance her, um die vorgegebenen Entwicklungsziele zu erreichen.

Andere Überprüfungs-Tools erlauben sofortige Analysen von Bauteilkonstruktionen, um potentielle Probleme in späteren Formenbau- oder Gießvorgängen aufzudecken. Die Simulation der Verfahrbewegungen beim Materialabtrag bildet den Innenraum der Werkzeugmaschine ab. Sie wird direkt aus der NC-Programmierung mit NX aufgerufen und liefert Aussagen über die Herstellbarkeit und die Effizienz des Maschineneinsatzes.



Ganzheitliche Produktentwicklung: Systemorientiertes Modellieren mit NX

Mit der zunehmenden Komplexität von Produkten müssen Unternehmen ein strukturiertes und organisatorisches Verständnis ihres Produktes als Ganzes entwickeln – wie seine Komponenten und Sub-Systeme zusammenwirken und wie gut es die unterschiedlichen an die Entwicklung gestellten Anforderungen erfüllt. Wissen über das gesamte Produkt auf einer Systemebene erleichtert Entscheidungen im Entwicklungsprozess und ermöglicht ausgewogene Kompromisse in Auslegung, Analyse und Fertigung.

Produktkontrolle auf Systemebene

NX enthält eine geeignete Umgebung, um Produktlayouts zu definieren, mit denen logische Abhängigkeiten zwischen Produktkomponenten etabliert und verwaltet werden. Mit NX legen Entwickler Strukturen zur Produktkontrolle an, die Entwicklungsparameter zwischen Sub-Systemen und einzelnen Bauteilen einführen. 'Top-down'-Produktvorlagen gliedern den Entwicklungsprozess nach funktionalen Baugruppen, definieren Schnittstellen zwischen den Baugruppen und Komponenten sowie Anforderungen an Funktion und Verhalten.

Alternativen schnell entwickeln

Systemorientiertes Modellieren bietet produzierenden Unternehmen ein Hilfsmittel, mit dem sich mehrere Lösungsvarianten für ein Produkt schnell erzeugen und bewerten lassen. Eine Produktvorlage steuert und verwaltet die Änderungen durch die Baugruppen und Bauteile automatisch und vermeidet dadurch Kosten, Fehler und Nacharbeiten. Mit dieser Möglichkeit können Unternehmen auf technische Innovationen oder besondere Kundenwünsche schnell mit alternativen Produktkonfigurationen oder Varianten reagieren.

ERFAHRUNGEN

Mit dem systemorientierten Modellieren von NX konnte GE Aircraft Engines die Entwicklungszeit für ein neues Triebwerk um drei bis sechs Monate verkürzen. Dabei wurden 20 mal mehr Berechnungsschritte in 25 Prozent der früher benötigten Zeit durchgeführt und 50 Prozent der Fertigungskosten eingespart.



Deutschland
Unigraphics Solutions GmbH
Hohenstaufenring 48-54
50674 Köln
Telefon 02 21 / 20 80 20
Telefax 02 21 / 24 89 28
www.ugsplm.de
info.de@ugs.com

Schweiz
UGS PLM Solutions AG
Rütistrasse 19
CH-8952 Schlieren
Telefon 01 / 755 72 72
Telefax 01 / 755 72 70
www.ugs.ch

Österreich
UGS PLM Solutions (Austria) GmbH
Franzosenhausweg 53
A-4030 Linz
Telefon 07 32 / 37 75 50
Telefax 07 32 / 37 75 50 - 50
www.ugs.at



Investitionen in Forschung und Entwicklung besser nutzen

Systemorientiertes Modellieren mit NX eröffnet viele Möglichkeiten, Produktdaten und Entwicklungswissen wieder zu verwenden. Dadurch können Unternehmen ihre Investitionen in Forschung und Entwicklung wesentlich schneller amortisieren.

► Wirtschaftliche Vorteile durch systemorientiertes Modellieren mit NX:

- Marktgerechte Produkte, die den Kundennutzen erhöhen, die Qualität verbessern und die Zeit zur Marktreife verkürzen
- Höhere Rendite auf bisherige Investitionen in Forschung und Entwicklung durch verbesserte Wiederverwendung vorhandener Daten, Prozesse und Ressourcen
- Ersparnis von Zeit und Kosten für Änderungen durch automatisches Management der Auswirkungen und ihrer Umsetzung
- Verkürzung von Durchlaufzeiten und Förderung der Wiederverwendung von Konstruktionen für neue Produktkonfigurationen und Varianten

