

CATIA2NX

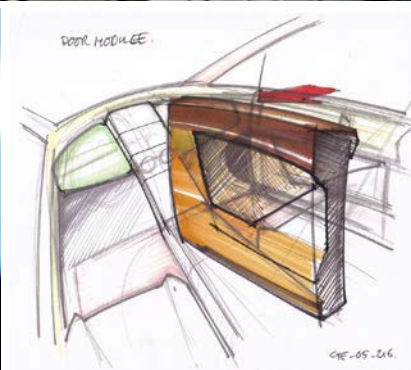
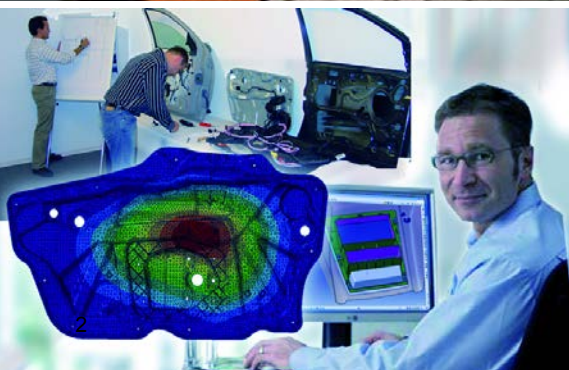
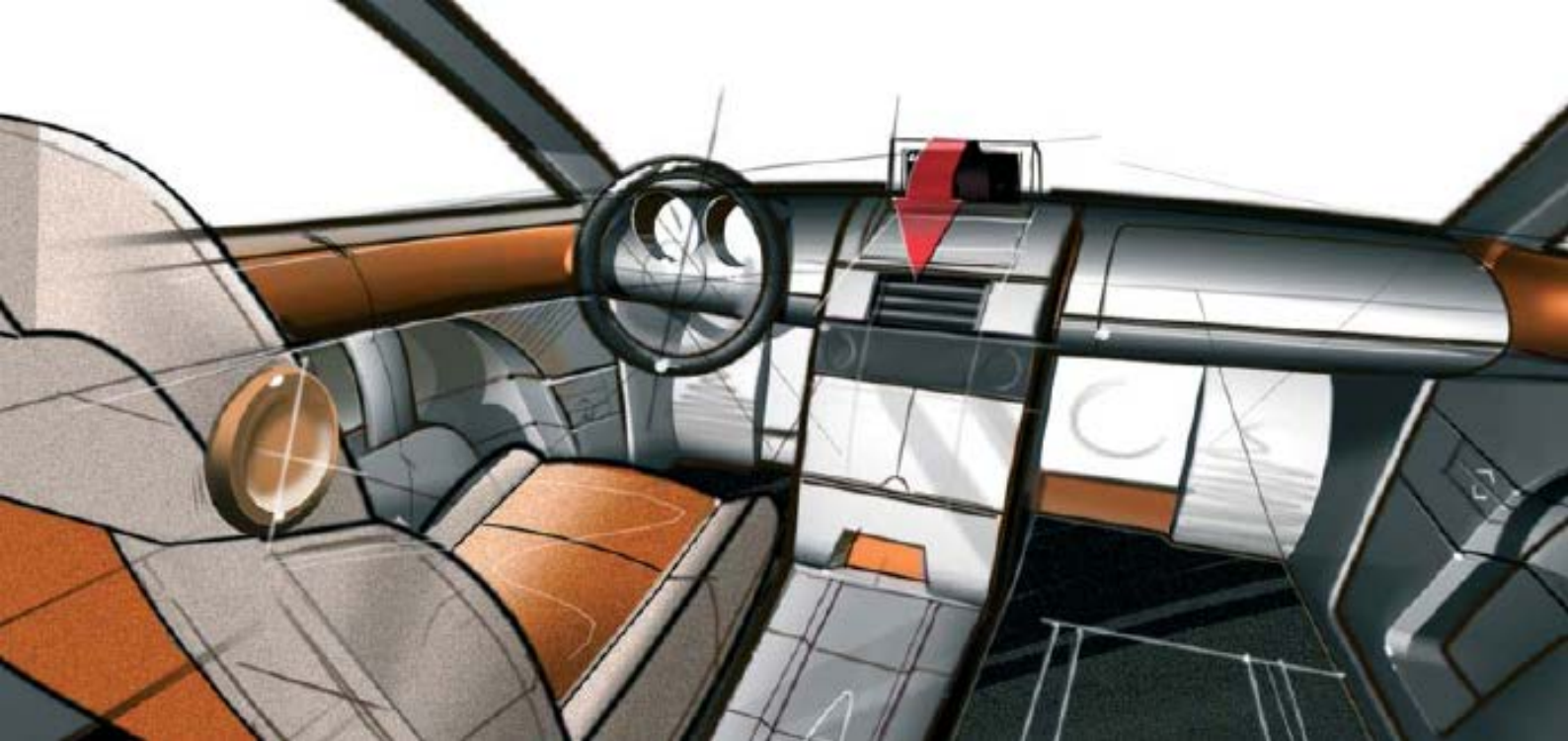
Richtlinien und Methoden



Daimler Zulieferer Integration

NX Qualifizierungsprogramm

Ihr Zugang zur Daimler gerechten NX Arbeitsweise, rollenbasiert, praxisbezogen und kompakt



Themen	Seite
NX Qualifizierungsprogramm für Daimler Supplier	4
Zugang zur Daimler gerechten NX Arbeitsweise	6
DMU und Konzepte	8
Kunststoff Artikel	9
Rohbau / Blechbau	10
Powertrain / Gussbauteile	11
Allgemeine Bauteile	12
Werkzeugbau Blechumformung	13
Formenbau	15
Maschinen- und Vorrichtungsbau	17
Grundlagen- und Aufbauschulungen	19
Ergänzungskurse	27
Trainingszentren und Kontakt	35

NX Qualifizierungsprogramm für Daimler Supplier

Gesamtübersicht

Ausgerichtet an den Anforderungen der Daimler AG an ihre Zulieferer haben wir ein einzigartiges NX Supplier Trainingsprogramm entwickelt.

Abhängig von Ihren NX Vorkenntnissen führen wir Sie zu einer effektiven, Daimler gerechten Arbeitsweise.

CATIA erfahrenen Anwendern empfehlen wir die entsprechenden Grund- und Aufbauschulungen. Hier stellen wir die funktionalen und methodischen Unterschiede beider Systeme heraus und bieten Ihnen so einen effizienten Einstieg in die Modellierung mit NX.

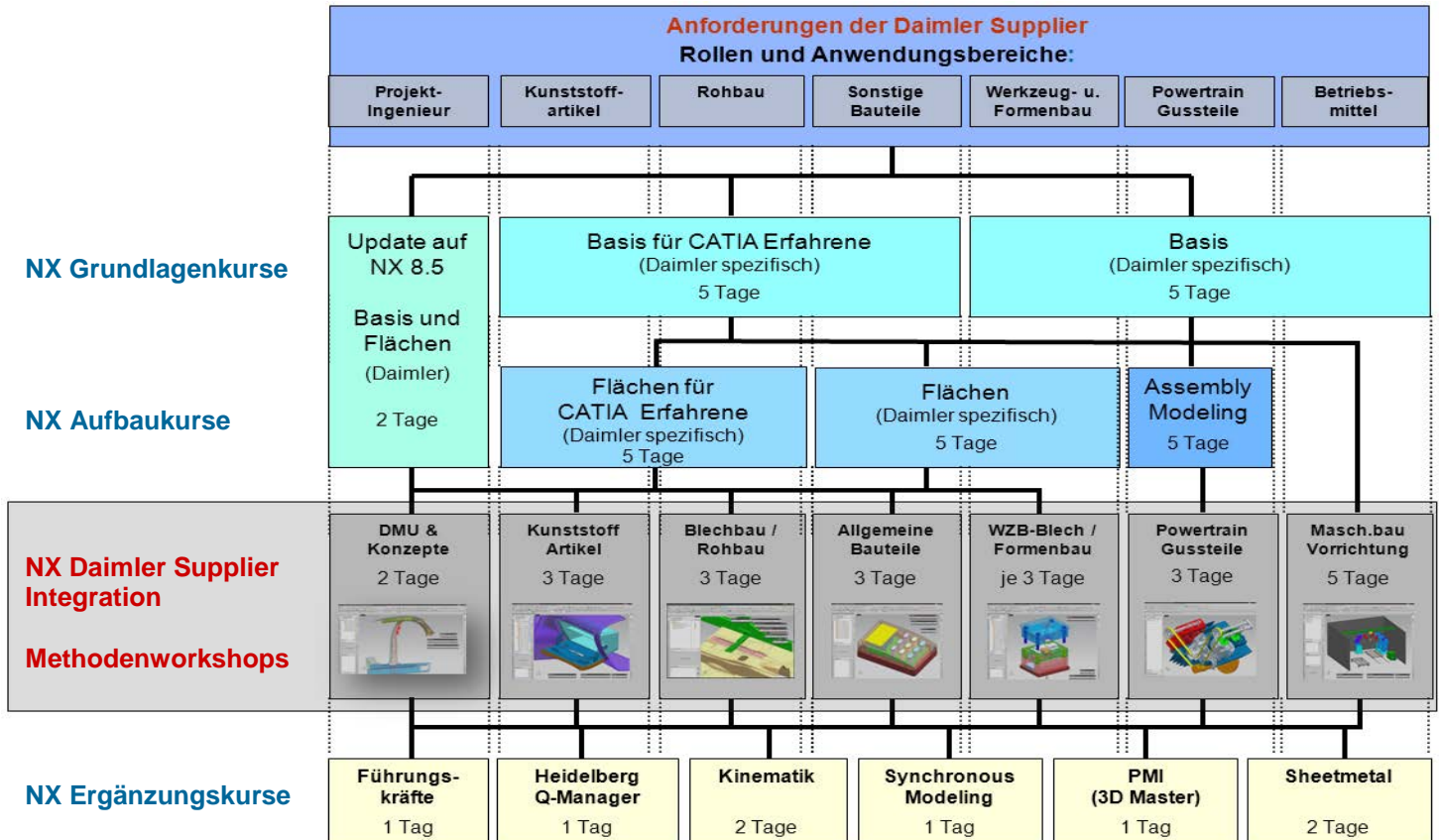
Neben genereller NX Funktionalität vermitteln wir Ihnen abhängig von Ihrer Fachrichtung den Umgang mit Daimler NX - Startparts, - Addons (Makros) und - spezifischen Methoden.



Wir schulen rollenbasiert, mit anspruchsvollen Trainingsmodellen aus der Praxis. Unsere Unterlagen dienen Ihnen auch nach der Schulung als umfassendes Nachschlagewerk.

Herzstück des Qualifizierungsprogramms sind die fachspezifischen Workshops zur Daimler Supplier Integration.

Abgerundet wird unser NX Supplier Trainingsportfolio durch Ergänzungskurse, in denen spezielle NX Funktionalitäten und Anforderungen vertieft werden.



Zugang zur Daimler gerechten NX Arbeitsweise

Workshops zur Daimler Supplier Integration

DMU und Konzepte

Rohbau / Blechbau

Kunststoff Artikel

Allgemeine Bauteile

Powertrain / Gussbauteile

Werkzeugbau Blechumformung

Formenbau

Maschinen- und Vorrichtungsbau

Ziele

Die Workshops zur Daimler Supplier Integration vermitteln Ihnen in kompakter Form die von Daimler vorgegebenen NX Richtlinien. Abhängig von Ihrer Fachrichtung vermitteln wir die entsprechenden Vorgehensweisen, Methoden und Prüfkriterien.

Diese Workshops geben Ihnen den Zugang zur Daimler gerechten NX Arbeitsweise.

Inhalte

Daimler Umgebung, StartParts, StartParts-Konfigurator, Addons (Makros), Richtlinien, Prüfkriterien, spezifische Funktionen

Voraussetzungen

- Erfahrungen in NX 8.5, Basis und Flächen *oder*
- Erfahrungen in NX und Teilnahme am Update-Kurs NX 8.5 *oder*
- Teilnahme an NX Grundlagen und Aufbauschulung > vgl. Seite 21
- Daimler Lieferantenummer ist erforderlich!

Workshop: DMU & Konzeptarbeit

Daimler Supplier Integration

Daimler Anwendungsbereich:

- Erstellen von Konzepten, DMU

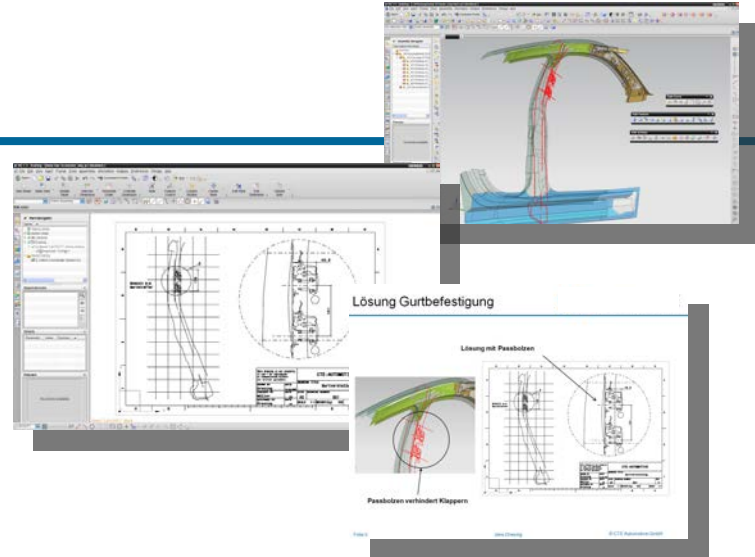
Daimler Spezifikationen:

- Daimler Umgebung, StartParts, Richtlinien, Addons, Prüfkriterien

Inhalte:

- Laden großer Baugruppen
- Umgang mit großen Daten
- Kollisionsbetrachtungen
- Dynamische Schnitte durch die Baugruppe
- Aufbau von Konzeptmodellen
- Schnelle Erzeugung und Strukturierung von Konzeptschnitten
- Aufbau weiterverwertbarer Geometrie (Volumen / Flächen)
- Assoziative Zeichnungsableitung von Schnitten im 3D
- Aufbau einer Schnittmappe
- Änderungsmanagement
- Intelligente Vorlage zur Schnitterzeugung
- Änderungsmanagement

Schulungsdauer: 2 Tage



Workshop: Kunststoff Artikelkonstruktion

Daimler Supplier Integration

Daimler Anwendungsbereich:

- Kunststoff In- und Exterieurbauteile

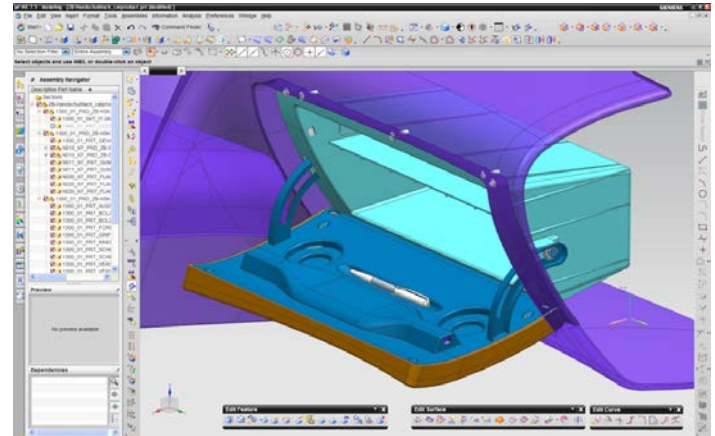
Daimler Spezifikationen:

- Daimler Umgebung, StartParts, Richtlinien, Addons, Prüfkriterien

Inhalte:

- Verwendung von Startmodellen
- Richtlinien und Standards
- Einbinden von Kundendaten (Designflächen)
- Konstruieren im Kontext (Top Down Design)
- Arbeiten mit Skelettmodellen
- Objektorientierte Konstruktion
- Unterschiedliche Rippengeometrien
- Entformschrägen und deren Analysen
- Arbeiten mit UDF
- Erzeugung wiederverwendbarer Teilkonstruktionen
- Sichtensteuerung durch Reference Sets
- Tipps & Tricks
- Interieurbauteil als durchgängige, fachbezogene Übung

Schulungsdauer: 3 Tage



Workshop: Rohbau / Blechbauteile

Daimler Supplier Integration

Daimler Anwendungsbereich:

- Entwicklung von Rohbau- und Blechbauteile

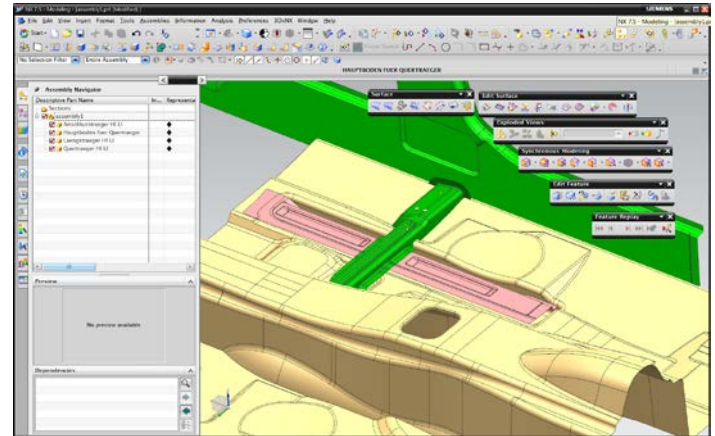
Daimler Spezifikationen:

- Daimler Umgebung, StartParts, Richtlinien, Addons, Prüfkriterien

Inhalte:

- Konstruieren von Blechteilen
- Aktuelle Richtlinien und Standards
- Einbinden von Kundendaten (Designflächen)
- Konstruieren im Kontext (Top Down Design)
- Methodik für Formsicken, Flansche, Verprägungen, u.Ä.
- Objektorientiertes Konstruieren
- Verwendung von UDF- Templates
- Austauschen und Ändern der Eingangsgeometrie
- Arbeiten mit Skelettmodellen
- Tipps & Tricks
- Fahrzeugrohbauteil als durchgängige, fachbezogene Übung

Schulungsdauer: 3 Tage



Daimler Anwendungsbereich:

- Entwicklung von Powertrain und Gussbauteilen

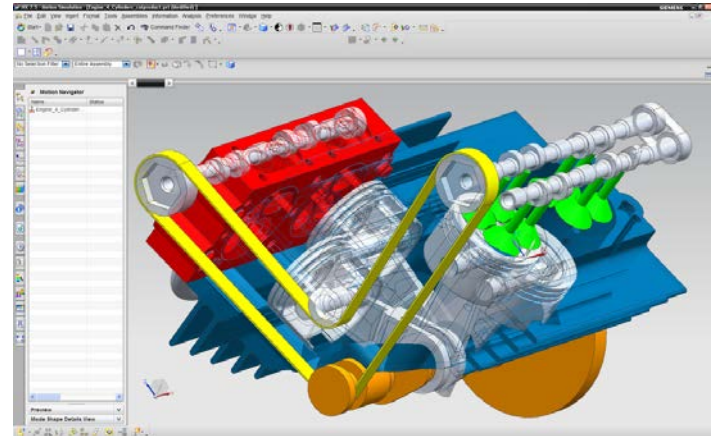
Daimler Spezifikationen:

- Daimler Umgebung, StartParts, Richtlinien, Addons, Prüfkriterien

Inhalte:

- Grundlagen der Flächenfunktionen
- Erstellen und Ändern von Gussbauteilen
- Komplexe Entformungsschrägen und Verrundungen
- Multi Model Strukturen
- Erzeugen und Verwalten von Wave Links
- Powertrainmethodik Single Model with Link (SML)
- Powertrainmethodik Multi Model with Link (MML)
- Änderungsmanagement
- Dokumentation
- Tipps & Tricks
- Gussaggregat als durchgängige, fachbezogene Übung

Schulungsdauer: 3 Tage



Workshop: Methoden für allgemeine Bauteile

Daimler Supplier Integration

Daimler Anwendungsbereich:

- Entwicklung allgemeiner Bauteile (Nicht Kunststoff, Rohbau, Powertrain)

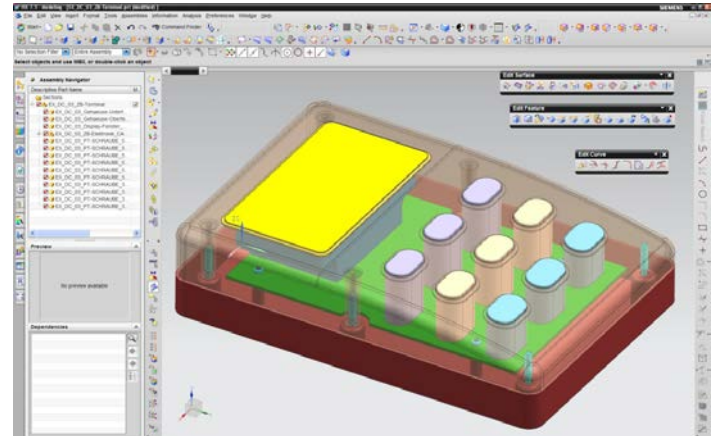
Daimler Spezifikationen:

- Daimler Umgebung, StartParts, Richtlinien, Addons, Prüfkriterien

Inhalte:

- Strukturieren von Bauteilen im Part Modeling
- Informationsfluss zwischen Bauteilen
- Methodik mit Skelettmodellen
- Methodik für Kunststoff- und Metallkonstruktionen
- Verwendung von Steurgeometrie
- Einsatz von Ausdrücken und Formeln
- Integration von Templates
- Einbinden externer Geometrie (Kundendaten)
- Zeichnungsableitung und Änderungen
- Vermeidung von Todsünden in der Parametrisierung
- Tipps & Tricks
- Praxisbezogene Übungen

Schulungsdauer: 3 Tage



Workshop: Werkzeugbau Methodenplanung / Wirkflächen

Daimler Supplier Integration

Daimler Anwendungsbereich:

- Entwicklung von Blechumformwerkzeugen

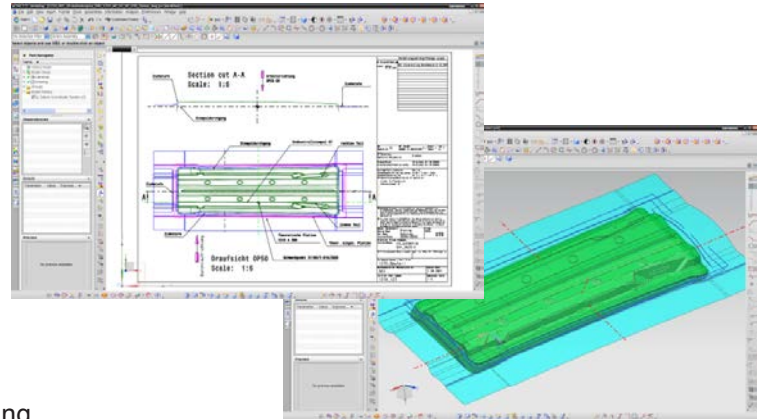
Daimler Spezifikationen:

- Daimler Umgebung, StartParts, Richtlinien, Addons, Prüfkriterien

Inhalte:

- Import und Aufbereitung von externen Daten
- Baugruppenstruktur eines Methodenplans
- Positionierung Fahrzeugursprung, Werkzeugursprung, Arbeitspunkt
- Flächen verlängern
- Konstruktion einer Ziehanlage
- Analysieren von Zieh und Entformrichtung
- Wirkflächenkonstruktionen
- Möglichkeiten zum Verlängern von Flächen
- Einsatz von Templates für Wiederholgeometrie
- Darstellung der Methode in Zeichnungen
- Darstellung der verschiedenen Operationen
- Praxisbezogene Übungen

Schulungsdauer: 2 Tage



Workshop: Werkzeugkonstruktion (Blech)

Daimler Supplier Integration

Daimler Anwendungsbereich:

- Entwicklung von Blechumformwerkzeugen

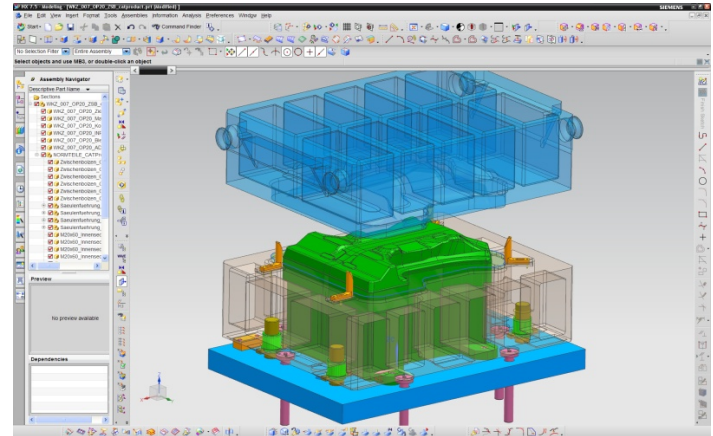
Daimler Spezifikationen:

- Daimler Umgebung, StartParts, Richtlinien, Addons, Prüfkriterien

Inhalte:

- Import und Aufbereitung von externen Daten
- Analysieren von Zieh- und Entformrichtung
- Sinnvoller Aufbau und Struktur eines Werkzeugs
- Konstruktionsmethodik für Schnittstempel, Matrizen, Auswerfer, u.Ä.
- Arbeiten mit Wave Links
- Design in Kontext mit Skelettmethodik
- Arbeiten mit Templates und Konstruktionstabellen
- Integration von Wiederholteilen Normteillbibliotheken
- Änderungsszenarien am Werkzeug
- Übungen an einem kleinen Werkzeugprojekt

Schulungsdauer: 3 Tage



Daimler Anwendungsbereich:

- Entwicklung von Werkzeugen für den Formenbau

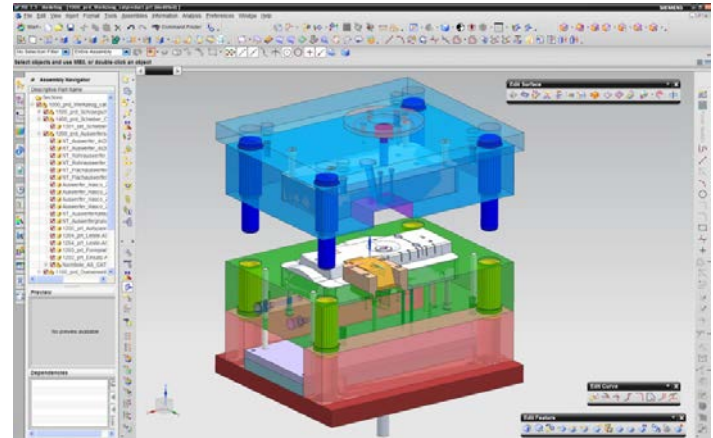
Daimler Spezifikationen:

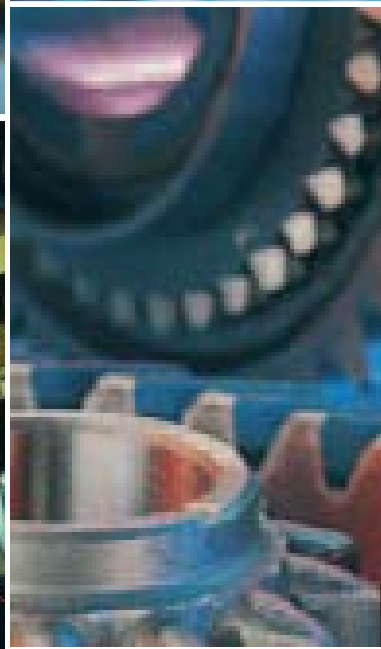
- Daimler Umgebung, StartParts, Richtlinien, Addons, Prüfkriterien

Inhalte:

- Import und Aufbereitung von externen Daten
- Entformungsanalyse
- Erzeugung von Trennkurven und –flächen
- Auslegung des Werkzeugaufbaus
- Design in Kontext mit Skelettmethodik
- Arbeiten mit Wave Links
- Integration von Templates
- Integration von Normteillbibliotheken
- Änderungsszenarien am Werkzeug
- Praxisbezogene Übungen
- Tipps & Tricks

Schulungsdauer: 3 Tage





Workshop: Methoden Maschinen- und Vorrichtungsbau

Daimler Supplier Integration

Daimler Anwendungsbereich:

- Entwicklung von Vorrichtungen und Anlagen

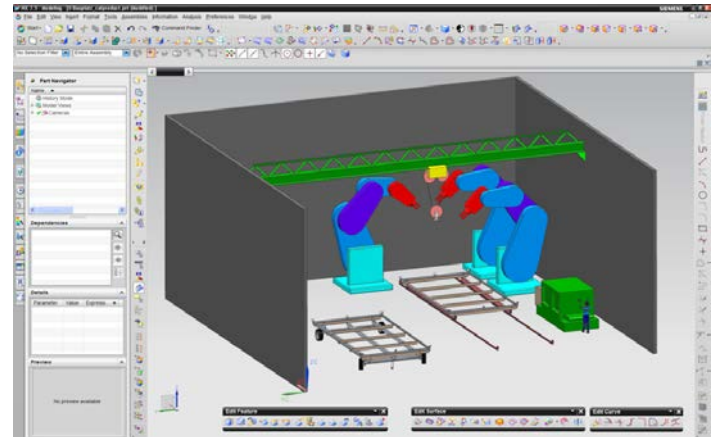
Daimler Spezifikationen:

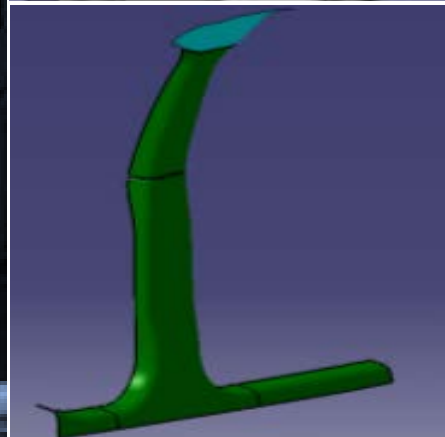
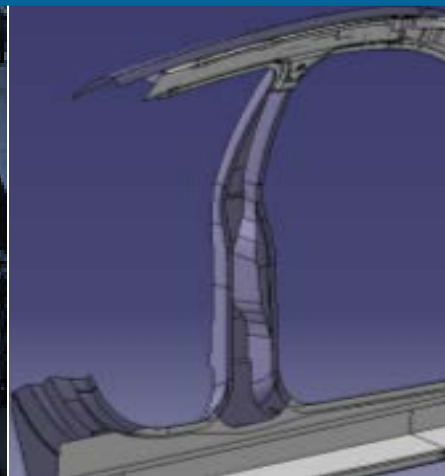
- Daimler Umgebung, StartParts, Richtlinien, Addons, Prüfkriterien

Inhalte:

- Erweiterte Einzelteilmodellierung
- Wave Links
- Design in Kontext
- Methodik mit Skelettmodellen
- Top-Down und Bottom-Up Methoden
- Erstellung und Integration eigener Bibliotheken
- Konstruktionstabellen
- Erzeugung und Einsatz von UDFs
- Methodik für Guss- und Schweißteile
- Einbindung von Normteilen
- Handling großer Baugruppen
- Tipps & Tricks
- Praxisbezogene Übungen

Schulungsdauer: 5 Tage





Wir bieten Ihnen Daimler spezifische NX Grundlagen-, Aufbau- und Update-Schulungen an. Dabei berücksichtigen wir, ob Sie Vorkenntnisse in CATIA besitzen. Lernen Sie von Beginn an die Besonderheiten der Daimler gerechten NX Arbeitsweise und vertiefen Sie diese Kenntnisse in unseren fachspezifischen Workshops zur Daimler Lieferantenintegration.

Voraussetzung

- Die Inhalte nachfolgender Kurse sind Voraussetzung zur Teilnahme an den Workshops zur Daimler Supplier Integration, Seite 8 - 19

NX Grundlagen

- | | Seite |
|--|-------|
| ■ NX 8.5 Basis Schulung (<i>Daimler spezifisch</i>) | 22 |
| ■ NX 8.5 Basis Schulung für CATIA Erfarene (<i>Daimler spezifisch</i>) | 23 |

NX Aufbau

- | | |
|--|----|
| ■ NX 8.5 Flächen Schulung (<i>Daimler spezifisch</i>) | 24 |
| ■ NX 8.5 Flächen Schulung für CATIA Erfarene (<i>Daimler spezifisch</i>) | 25 |
| ■ NX 8.5 Assembly Modeling (<i>Daimler spezifisch</i>) | 26 |

NX Update

- | | |
|--|----|
| ■ NX 8.5 Update: Basis & Flächen (<i>Daimler spezifisch</i>) | 27 |
|--|----|

NX Basis (Daimler spezifisch)

Grundlagenschulungen

Daimler Spezifikationen:

- Daimler Umgebung, StartParts, Richtlinien, Methoden, Prüfkriterien

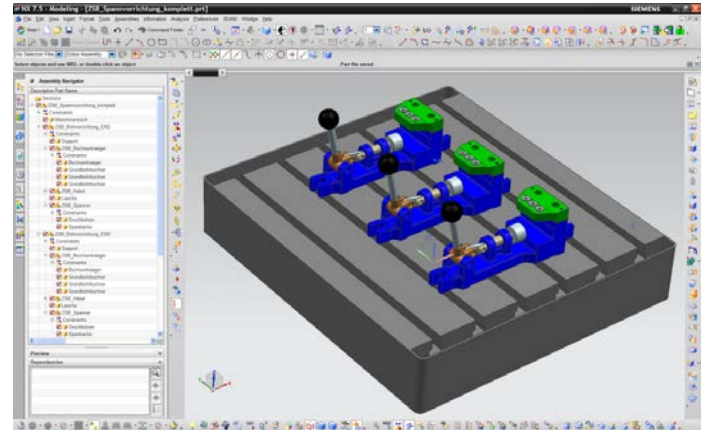
Voraussetzungen:

- keine

Inhalte:

- Kennenlernen der NX Systemphilosophie
- Arbeitsoberfläche von NX, Grundeinstellungen
- Anlegen anwenderspezifischer Benutzerrollen
- Erzeugen und Bearbeiten von Skizzen
- Referenzelemente Koordinatensysteme, Achsen und Ebenen
- Konstruieren und Ändern von Volumenmodellen
- Layer und Reference Sets
- Erzeugen und Ändern von Baugruppen
- Positionierung mit Baugruppenbedingungen
- Grundlagen der Zeichnungserstellung
- Messen und Analysieren
- Praxisbezogene Übungen

Schulungsdauer: 5 Tage



NX Basis für CATIA Erfahrene (Daimler spezifisch)

Grundlagent Schulungen

Daimler Spezifikationen:

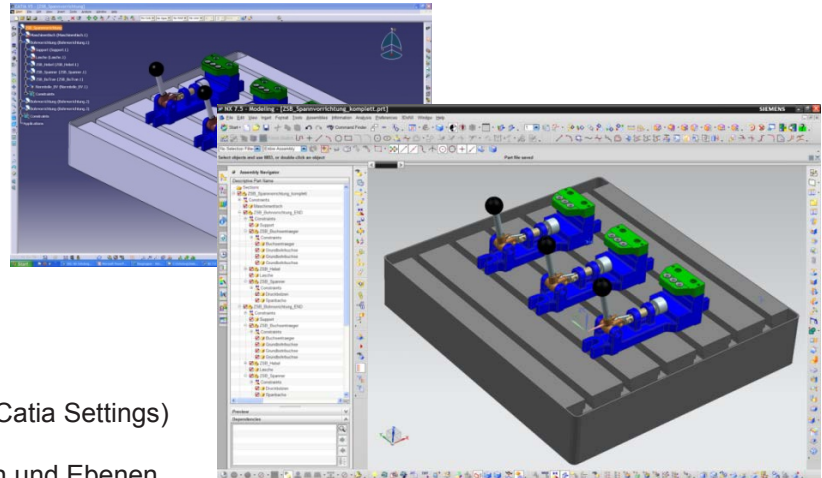
- Daimler Umgebung, StartParts, Richtlinien, Methoden, Prüfkriterien

Voraussetzungen:

- CATIA V5 Erfahrung

Inhalte:

- Kennenlernen der NX Systemphilosophie
- Arbeitsoberfläche von NX, Grundeinstellungen
- Anlegen anwenderspezifischer Benutzerrollen (Catia Settings)
- Erzeugen und Bearbeiten von Skizzen
- Referenzelemente Koordinatensysteme, Achsen und Ebenen
- Konstruieren und Ändern von Volumenmodellen
- Funktionsvergleiche CATIA - NX
- Organisation und Struktur durch Layer und Reference Sets
- Erzeugen und Ändern von Baugruppen
- Positionierung mit Baugruppenbedingungen
- Grundlagen der Zeichnungserstellung
- Messen und Analysieren
- Praxisbezogene Übungen



Schulungsdauer: 5 Tage

NX Flächen (Daimler spezifisch)

Grundlagenschulungen

Daimler Spezifikationen:

- Daimler Umgebung, StartParts, Richtlinien, Methoden, Prüfkriterien

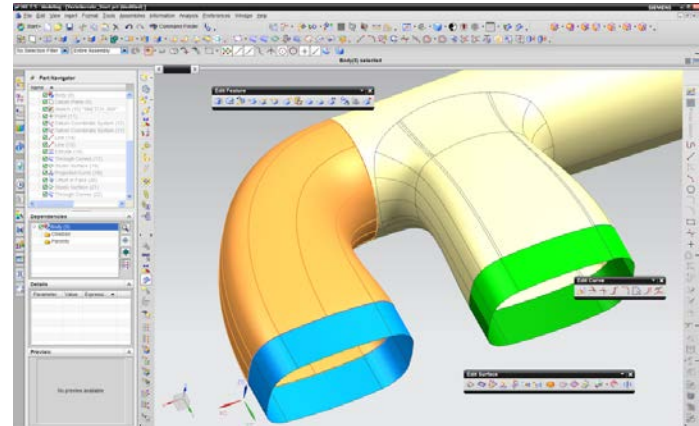
Voraussetzungen:

- NX Basis

Inhalte:

- Mathematische Grundlagen
- Erzeugen von Drahtgeometrie (Kurven, Linien, usw.)
- Steuergeometrien auf Flächen
- Anlegen von Ausdrücken und Regeln
- Erzeugen, bearbeiten und analysieren von Splines
- Regelflächen wie Extrusion und ebene Flächen
- Sweep- und Mehrschnittflächen
- Überbrückungs- und Füllflächen
- Verrunden und trimmen
- Analysieren und reparieren von Flächen und Kurven
- Umgang mit Flächenverbänden
- Erzeugung von UDFs
- Praxisbezogene Übungen

Schulungsdauer: 5 Tage



NX Flächen für CATIA Erfahrene (Daimler spezifisch)

Grundlagent Schulungen

Daimler Spezifikationen:

- Daimler Umgebung, StartParts, Richtlinien, Methoden, Prüfkriterien

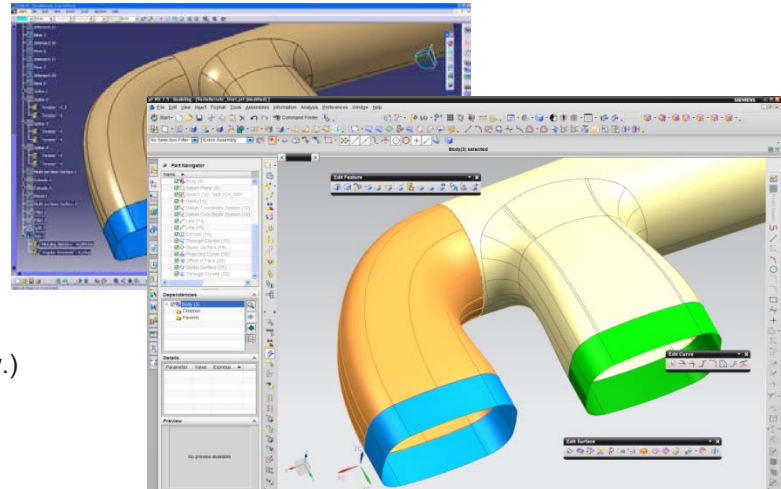
Voraussetzungen:

- NX Basis und CATIA V5 Erfahrung

Inhalte:

- Erzeugen von Drahtgeometrie (Kurven, Linien, usw.)
- Steuergeometrien auf Flächen
- Anlegen von Ausdrücken und Regeln
- Erzeugen, bearbeiten und analysieren von Splines
- Regelflächen wie Extrusion und ebene Flächen
- Sweep- und Mehrschnittflächen
- Überbrückungs- und Füllflächen
- Verrunden und trimmen
- Analysieren und reparieren von Flächen und Kurven
- Umgang mit Flächenverbänden
- Erzeugung von UDFs
- Gegenüberstellung der Funktionen in CATIA und NX
- Viele praxisbezogene Übungen

Schulungsdauer: 5 Tage



NX Assembly und Modeling (Daimler spezifisch)

Grundlagenschulungen

Daimler Spezifikationen:

- Daimler Umgebung, StartParts, Richtlinien, Methoden, Prüfkriterien

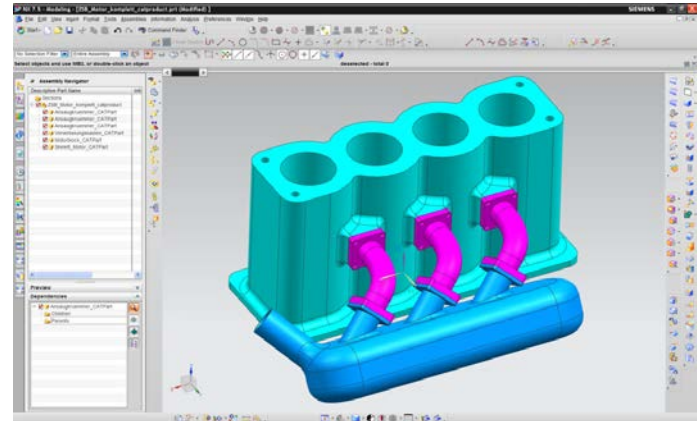
Voraussetzungen:

- NX Basis

Inhalte:

- Erweiterte Einzelteilmodellierung
- Vertiefung von Baugruppenbedingungen
- Einführung in Wave Links
- Konstruktion im Kontext
- Methodik mit Skelettmodellen
- Erstellen und Einfügen von UDFs
- Normteilerzeugung und -integration
- Handling großer Baugruppen
- Zeichnungserstellung großer Baugruppen
- Ändern komplexer Konstruktionen
- Analysieren von Baugruppen
- Bauteilvarianten erstellen
- Viele praxisbezogene Übungen

Schulungsdauer: 5 Tage



NX 8.5 Update: Basis & Flächen (Daimler spezifisch)

Updateschulung

Daimler Spezifikationen:

- Daimler Umgebung, StartParts, StartPart-Konfigurator, Richtlinien, Addons, Methoden, Prüfkriterien

Voraussetzungen:

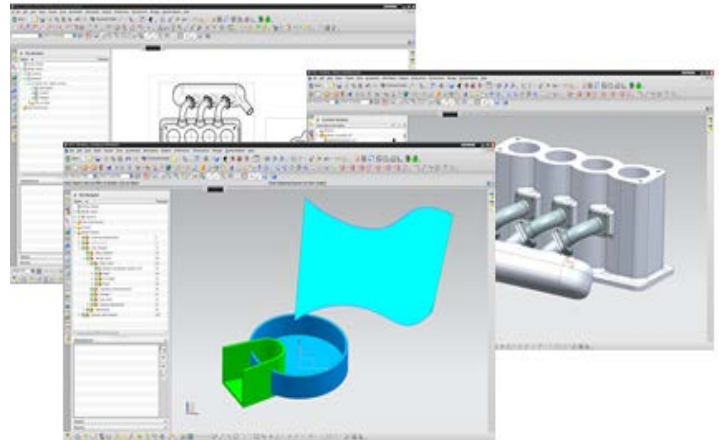
- NX Basis und NX Flächen, vorzugsweise Stand 7.5

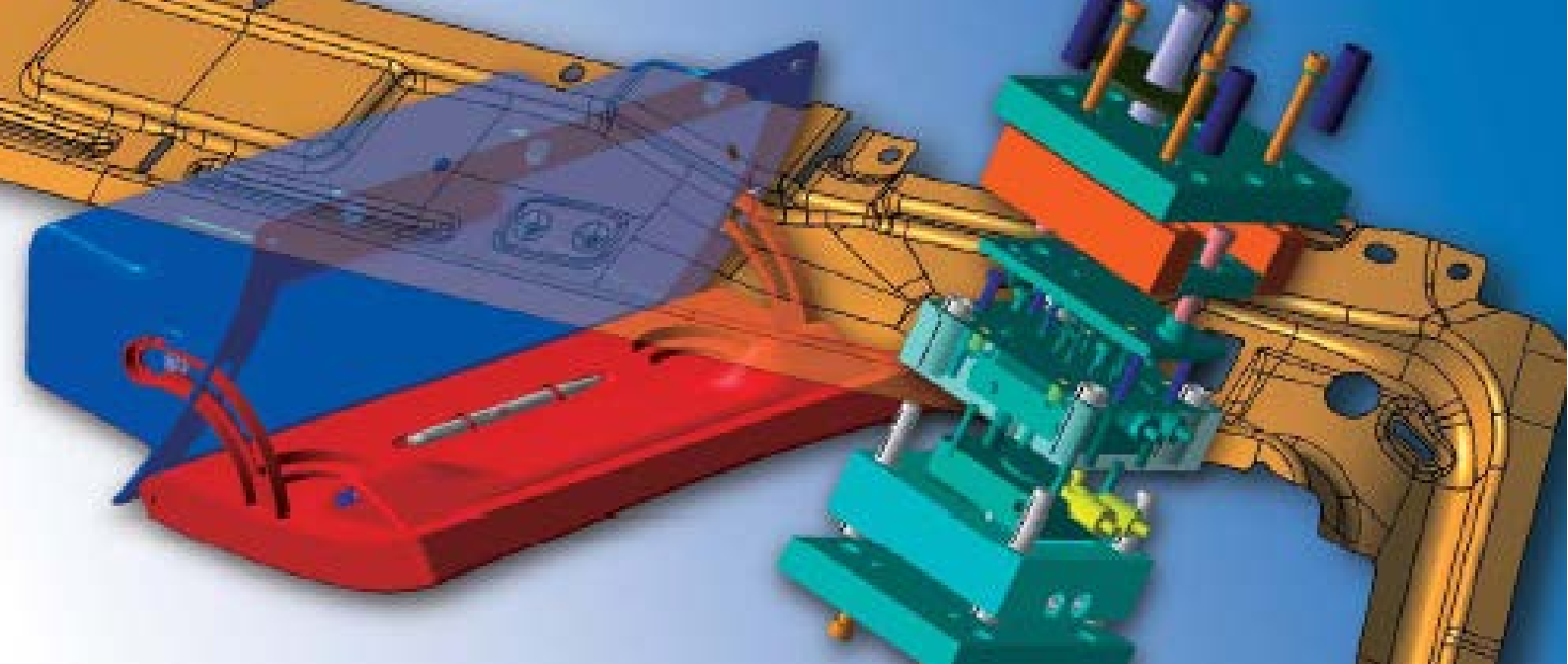
Inhalte:

Neuerungen zu den Themen:

- Bereichsübergreifenden Funktionen
- Funktionen und Darstellung im Sketch
- Arbeitsbereich Modeling (Solid und Flächen)
- Assembly-Funktionalitäten
- Arbeitsumgebung Drafting
- Updaterelevante Betrachtung vorhandener Arbeitsmethoden
- Gegenüberstellung der Funktionen in CATIA und NX
- Praxisbezogene Übungen in Daimler Umgebung

Schulungsdauer: 2 Tage





NX bietet interessante Zusatzmodule, die nicht zum Standardumfang eines jeden Konstrukteurs gehören. Ergänzend eingesetzt können diese Zusatzmodule die Produktivität wesentlich erhöhen.

Besonders herauszustellen ist das NX Werkzeug „**Synchronous Modeling**“. Diese Technologie erlaubt es, mit „toter“ Geometrie effizient zu arbeiten. Gerade nach einem Modelltransfer zwischen heterogenen Systemen wie CATIA > NX gibt Synchronous Modeling wertvolle Unterstützungshilfen.

Ebenfalls von besonderer Bedeutung ist der „**Heidelberg Quality Manager**“ (HQM). Daimler Supplier sollten dieses Checktool nutzen, um Daten auf Einhaltung der Daimler Richtlinien zu validieren.

NX Ergänzungskurse für Daimler Supplier:	Seite
■ NX für Führungskräfte und Projektleiter	30
■ Heidelberg Quality Manager (HQM)	31
■ NX Kinematik	32
■ NX Synchronous Modeling	33
■ NX PMI (3D Master)	34
■ NX Sheetmetal	35

NX Workshop für Führungskräfte und Projektleiter

Ergänzungskurse

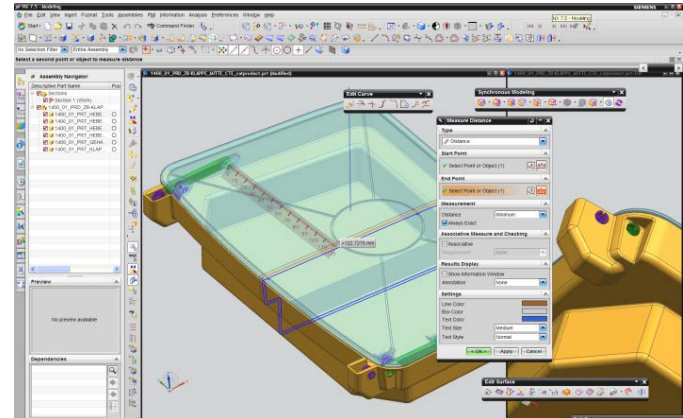
Voraussetzungen:

- keine

Inhalte:

- Überblick NX
- Module und Arbeitsbereiche
- Systemarchitektur und –philosophie
- Datenformate, Öffnen, Speichern, Kopieren
- Einfache Änderungen am Modell
- Skizzierer
- Bauteile, Baugruppen und Zeichnungen
- Alternative Darstellungsformen wie JT
- Vergleich mit anderen Systemen wie CATIA
- DMU und Messungen
- Modelle grafisch aufbereiten und präsentieren
- Einfache, kleine Übungen zum Verständnis

Schulungsdauer: 1 Tag



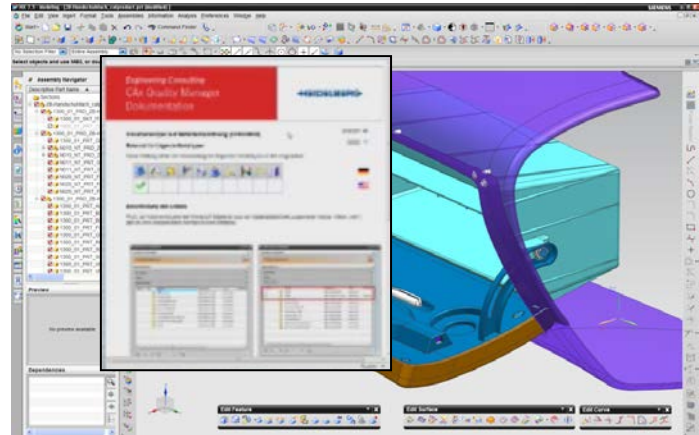
Voraussetzungen:

- NX Basis

Inhalte:

- Heidelberg Quality Manager Überblick
- Anforderungen seitens der Daimler AG
- Arbeiten mit dem Heidelberg Quality Manager
- Heidelberg Quality Manager starten / Symbolerklärungen
- Auswahl spezifischer Prüfprofile
- Allgemeine Vorgehensweise
- Prüfprotokolle
- Fehleranalyse
- Bewertung der Ergebnisse
- Editieren eines Prüfprofils
- Übungen mit Praxisbeispielen

Schulungsdauer: 1 Tag



NX Kinematik

Ergänzungskurse

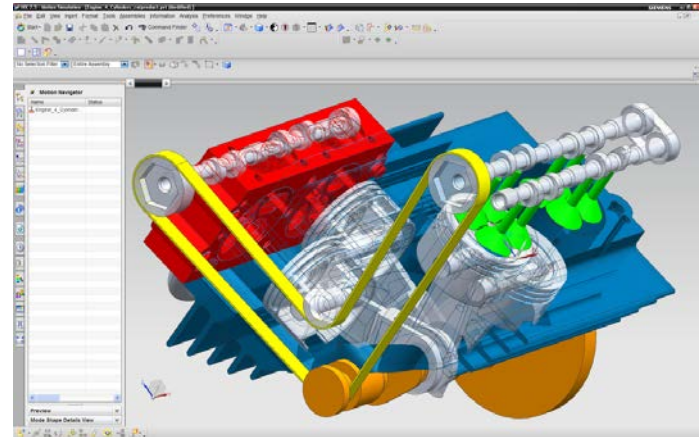
Voraussetzungen:

- NX Basis

Inhalte:

- Grundlagen der linearen Kinematik und Kinetik
- Erstellen von Mechanismen
- Bewegungssimulation
- Kollisionsüberwachung
- Solver und Postprozessor
- Animationen
- Ergebnisdarstellungen in Diagrammen
- Kontrollierte Bewegungsdefinition
- Dokumentation

Schulungsdauer: 2 Tage



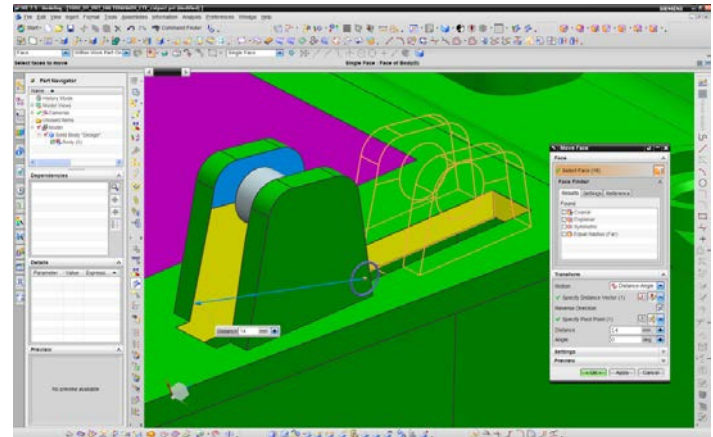
Voraussetzungen:

- NX Basis und NX Flächen

Inhalte:

- Überblick der Bearbeitungstools
- Importieren von nicht parametrischen Modellen (CATIA, JT)
- Flächen reparieren
- Ganze Flächenbereiche verschieben, ziehen, Offset
- Teilflächen löschen oder Ersetzen
- Flächenbereiche kopieren
- Flächen mit Bedingungen und Maßen neu ausrichten
- Methodik zum sinnvollen Bearbeiten von Modellen
- Tipps und Tricks
- Praxisbezogene Übungen

Schulungsdauer: 1 Tag



NX PMI (3D Master)

Ergänzungskurse

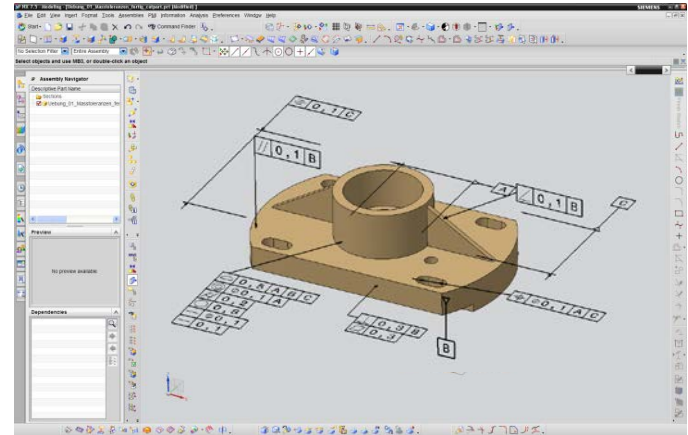
Voraussetzungen:

- NX Basis

Inhalte:

- Grundlagen des PMI-Tool
- 3D-Master Konzept
- Erstellen von Hauptmaßen, Passungen, Toleranzen und Bezügen im 3D
- Informationen zu Material, Rauigkeit, Oberflächenbehandlung
- Verwendung der PMIs in Zeichnungen
- Visualisierung von PMI in Viewern
- Sichtensteuerung der PMIs
- Praxisnahe Übungen

Schulungsdauer: 1 Tag



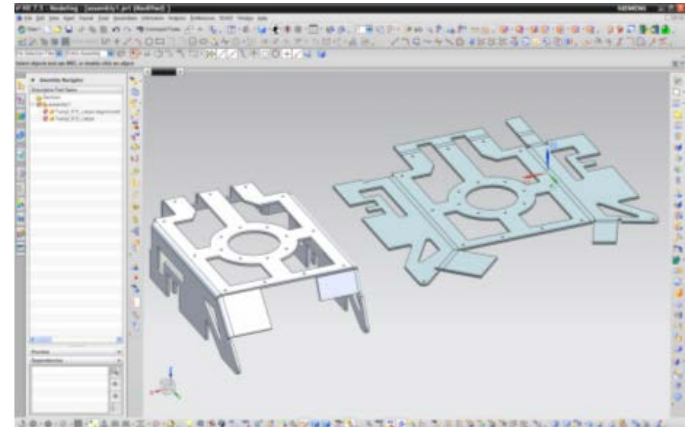
Voraussetzungen:

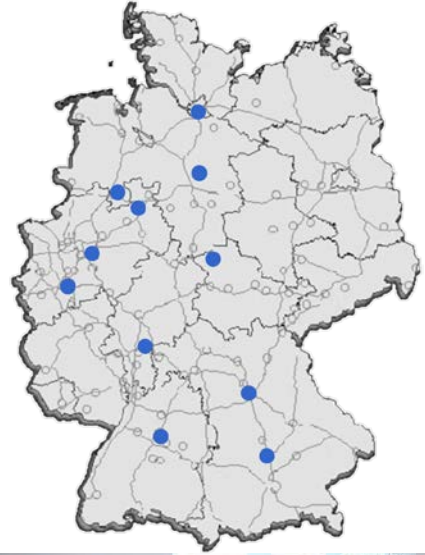
- NX Basis

Inhalte:

- Blechbiegeteile konstruieren
- Biegeparameter festlegen
- Blechwände erstellen
- Biegungen zwischen Blechwänden definieren
- Beschnitte und Reliefs anbringen
- Standardstempel / Durchzüge einbringen
- Abwicklungen von Blechteilen erstellen
- Änderungsmanagement
- Praxisbezogene Übungen

Schulungsdauer: 2 Tage





Lernen, ein Erlebnis

Deutschlandweit bieten wir an 11 Standorten komfortable Schulungszentren in angenehmer Atmosphäre. Ausgestattet mit leistungsstarker Infrastruktur, Einzelarbeitsplätzen und modernen Präsentationsmedien legen wir die Basis für einen effektiven Wissenstransfer.

Unsere Schulungszentren:

- Bielefeld
- Böblingen
- Dortmund
- Frankfurt
- Hamburg
- Kassel
- Köln
- München
- Nürnberg
- Osnabrück
- Wolfsburg

Ihr persönlicher Kontakt

- Frau Sonja Fleuter
Schulungskoordination
Tel.: +49 521 92 635 -19
sonja.fleuter@desys-cte.com
- Herr Jens Steinbuß
Niederlassung Osnabrück
Tel.: +49 541 98 255 -26
jens.steinbuss@desys-cte.com
- Herr Oliver Roser
Niederlassung Böblingen
Tel.: +49 7031 410 323 -42
oliver.roser@desys-cte.com
- Herr Ansgar Vogelsang
Niederlassung Bielefeld
Tel.: +49 521 92 635 -0
ansgar.vogelsang@desys-cte.com

Training in Ihrem Hause

Selbstverständlich! Mit unseren mobilen Klassenzimmern verwandeln wir Ihre Räumlichkeiten in eine geeignete Schulungsumgebung.



® NX ist eine eingetragene Marke bzw. Handelsmarke von Siemens PLM Software.
® CATIA ist eine eingetragene Marke bzw. Handelsmarke von Dassault Systemes, SA.
Alle Rechte an diesen und anderen verwendeten Marken, Handelsmarken und Warenzeichen
sowie an den verwendeten Bildern liegen ausschließlich bei den jeweiligen Eigentümern.

© DESYS CTE GmbH, Potsdamer Str. 192, D- 33719 Bielefeld
Telefon +49 521 9 26 35-0, Fax +49 521 20 17 999, www.desys-cte.com, info@desys-cte.com