

## KONSTRUKTEURE

Bleiben Sie auf der Höhe der Zeit: Das umfassende CAE Schulungsprogramm ermöglicht Ihnen und Ihren Mitarbeitern, das persönliche Fachwissen in allen wesentlichen Disziplinen der Produktentwicklung zu aktualisieren und auszubauen.

### » NX CAD BASISTRAINING

Als NX Kunde setzen sie ein Premiumprodukt im Bereich der prozessorientierten Konstruktion ein.

In unserem Trainings-Angebot der Intensiv- Schulung richten wir uns an erfahrene Konstrukteure, die NX CAD als neue Software effektiv nutzen wollen. Dieses Training unterstützt Sie als Experten auf dem Gebiet der Konstruktion einen schnellen und effizienten Einstieg in die NX Welt zu finden.

Als Schulungsleiter wird ein erfahrener Konstrukteur eingesetzt. Das Schulungsprogramm ist aus Vorträgen und praktischen Übungen zusammengesetzt. Es werden exemplarische Aufgaben im Vorfeld aufbereitet und zusammengestellt. Die Schulung erfolgt in einem Block von fünf aufeinanderfolgenden Tagen.

#### › Inhalt:

In diesem NX CAD Intensiv-Training werden sie mit hoher Intensität mit der Nutzer-Oberfläche und den Spezifika der Software vertraut gemacht. Sie erlernen im Design Modeling, in der Baugruppen- und Zeichnungserstellung alle wesentlichen Vorgehensweisen.

#### › Design Modeling:

Master Model Konzept, Datenverwaltung, Attribute, Benutzer-oberfläche, Programmeinstellungen. Benutzen von Bezugs- Koordinatensystem- Achsen- und Ebenen, Erstellen und ändern von parametrischen Konstruktionselemente, Skizzen, Kurven (Schrift), Erstellen von allgemeinen Volumenkörper (extrudieren, drehen, Kontur- und Rohrerstellung) Ausdrücke erstellen und ändern. Reference-Set und Layer Verwendung, Messen und Prüfen. Assoziative Kopie verwenden. Schalen und Flächenerstellung benutzen. Synchroner Konstruktion verwenden. Kundenspezifisches Teil modellieren.

#### › Baugruppenerstellung:

Baugruppen erstellen (Bottom-Up und Top-Down Methode), Baugruppenbedingungen benutzen, Baugruppenanordnung einrichten und Bewegungen simulieren, Reference-Set benutzen und ändern, Messen und Prüfen.

#### › Zeichnungserstellung:

Erstellen von genormten Teile- und Baugruppenzeichnungen, normgerechtes Bemaßen, Beschriften, verwenden von Symbolen. Explosionsansichten von Baugruppen Stücklistenherstellung. Tabellen erstellen, exportieren und importieren von Tabellen mit Hilfe von Excel.

#### › Ihr Nutzen:

- › Intensive Einführung in die Software NX CAD
- › Kompakte Informationen für Umsteiger
- › Minimaler Zeitaufwand für ein Maximum an Informationen

#### › Kursdauer:

5 Tage

#### › Voraussetzungen:

Kenntnisse der 3D Modellierung in mindestens einer Software, Grundlagen der Konstruktion.

## » GUSS- UND KUNSTSTOFFTEILE EFFEKTIV MIT NX KONSTRUIEREN

Nehmen Sie Bauteilen mit einer hohen Komplexität den Schrecken und lernen Sie in unserem Spezialseminar Guss- und Kunststoffteile vordefinierte Strukturen methodisch aufzubauen. Wir zeigen Ihnen, wie Sie Standardstrukturen für eine reproduzierbare Konstruktion erstellen. Neue und effiziente Strategien beschleunigen und vereinfachen Ihren CAD - Prozess!

### » Diese Strukturen berücksichtigen typische Anforderungen:

- » Getrennte Datensätze für Roh- und Fertigteil, die trotzdem zueinander durchlässig sind.
- » Kombination von verschiedenen Rohteilen mit verschiedenen Bearbeitungen.
- » Komfortable Verwaltung von Aufmaß und Bearbeitung. Prozessorientierte Weiterverarbeitung der jeweiligen Teilgeometrie.
- » Geringe Datenmenge im Zusammenbau.

Anhand von verschiedenen Beispielkonstruktionen werden im Kurs typische Problemstellungen durchgesprochen, wie die Konstruktion von Gussrippen, Flansche, Anbauteile, usw.. Für die Weiterverarbeitung werden die Teile in Innen- und Außenflächen aufgeteilt. Zudem lernt der Kursteilnehmer Ladeoptionen optimal einzustellen, WAVE-Links zu erzeugen und zu kontrollieren, sowohl vom Ziel als auch vom Quellpart.

### » Ihr Nutzen:

- » Maximale Produktivität in der Konstruktion!
- » Leistungssteigerung bei großen & komplexen Modellen!
- » Zeitreduzierung bei Bauteiländerungen!

### » Vier gute Gründe, warum Sie teilnehmen sollten:

- «1» Sie profitieren von einer Ausbildung auf höchstem Niveau!
- «2» Sie gewinnen Zeit in der Entwicklung!
- «3» Sie erfahren, wie Konstruktionsfehler vermieden werden!
- «4» Sie erhalten wertvolle Tipps im Umgang mit NX!

### » Kursdauer:

3 Tage

### » Voraussetzungen:

Der Kurs versteht sich als Aufbaukurs für Teilnehmer mit NX-Erfahrung.



## » GRUNDSCHULUNG KONSTRUKTIONSINTEGRIERTE BERECHNUNG

In der Schulung „konstruktionsintegrierte Berechnung mit NX CAE“ lernen Sie das NX Modul Design Simulation kennen. Die Schulung befähigt Sie, einzelne Bauteile und Baugruppen zu analysieren und zu optimieren. Als Basis wird die Grundlage der Finiten-Elemente-Methode vermittelt. Neben wichtigen CAD-Funktionalitäten zur Modellvorbereitung lernen Sie die Vernetzung, Definition von Lasten und Randbedingungen sowie die Ergebnisauswertung kennen. Es werden lineare Strukturanalysen, Eigenfrequenzberechnungen und thermische Berechnungen besprochen. Die erlernten Inhalte werden durch praxisnahe Übungsbeispiele ergänzt.

### › Inhalt (Grundlagen FEM Preprocessing CAD/CAE):

- › Geometrieimport
- › Geometrievorbereitung
  - › Modellreduzierung mit Synchronous Technology
- › Vernetzung
  - › 3D-Elemente (Tetraeder)
  - › Netzverfeinerungen (Mesh controls)
- › Materialdefinition
  - › Strukturanalysen
  - › Thermische Berechnung
- › Netzverbindungen
  - › Kopplungen netzbasierend
  - › Kontakte (Reibkontakt, Verbundkontakt)
- › Lasten- und Randbedingungen
- › Modellprüfung (Elementqualität, Summe der Lasten...)

### › Solving mit NX Nastran:

- › Solver-Einstellungen
- › Berechnungsarten
  - › Lineare Statik (Solution 101) mit linearem Kontakt
  - › Eigenfrequenz-Berechnungen
  - › Stationäre Thermalberechnungen mit NX Nastran Thermal

### › Postprocessing:

- › Ergebnisdarstellung
- › Prüfen der Ergebnisse auf Plausibilität (Verformungsbilder, Reaktionskräfte)

### › Optimierung:

- › Optimierung in Bezug auf die Rechenergebnisse
- › Automatisierte Parameteroptimierung

### › Tipps und Tricks:

- › Praktische Tipps im Umgang mit NX
- Die Schulungsinhalte werden an praktischen Übungsbeispielen vertieft und mit sinnvollen Tipps und Tricks ergänzt.

### › Kursdauer:

5 Tage

### › Voraussetzungen:

Kenntnisse im Umgang mit NX helfen bei der Erlernung, sind aber nicht zwingend notwendig.

