

SCHULUNGEN & TRAININGS

Programm 2020



WESTCAM – immer einen Schritt voraus

WESTCAM verfügt über 29 Jahre Erfahrung in den Bereichen CAD, CAM, Simulation und Optische Messtechnik. Somit sind wir **der** Ansprechpartner für exzellente, praxisorientierte und auf Ihre Bedürfnisse maßgeschneiderte TechTrainings in ganz Österreich.

Immer in Ihrer Nähe...

Egal ob Ost-, West-, Nord- oder Südösterreich. Mit unserem Firmensitz in Mils bei Hall (T), den Filialen Götzis (V) und St. Florian (OÖ) und unseren regionalen Trainern führen wir Kurse und Workshops in ganz Österreich, Südtirol, Süd-Deutschland sowie der Schweiz durch. Somit garantieren wir Ihnen die bestmögliche Betreuung für Ihr Unternehmen.

In-House Trainings oder WESTCAM Schulungszentren

Unsere Trainings führen wir entweder in unseren mit modernster Technik ausgestatteten Schulungszentren in Mils, Götzis und St. Florian durch oder kommen bei Bedarf direkt zu Ihnen ins Haus. Somit bieten wir Ihnen die Möglichkeit, Fragestellungen zur Anwendung direkt bei Ihnen vor Ort zu lösen.

Unsere Partner

WESTCAM arbeitet ausschließlich mit den Besten der Branche zusammen. Als Systemhaus bieten wir Ihnen Systeme und Trainings zu Produkten von Autodesk, Open Mind, CAMTEK, GOM und 3D Systems/Geomagic an. Alle von uns erworbenen Systeme können durch qualifizierte WESTCAM MitarbeiterInnen geschult und supportet werden.

Ihre Vorteile

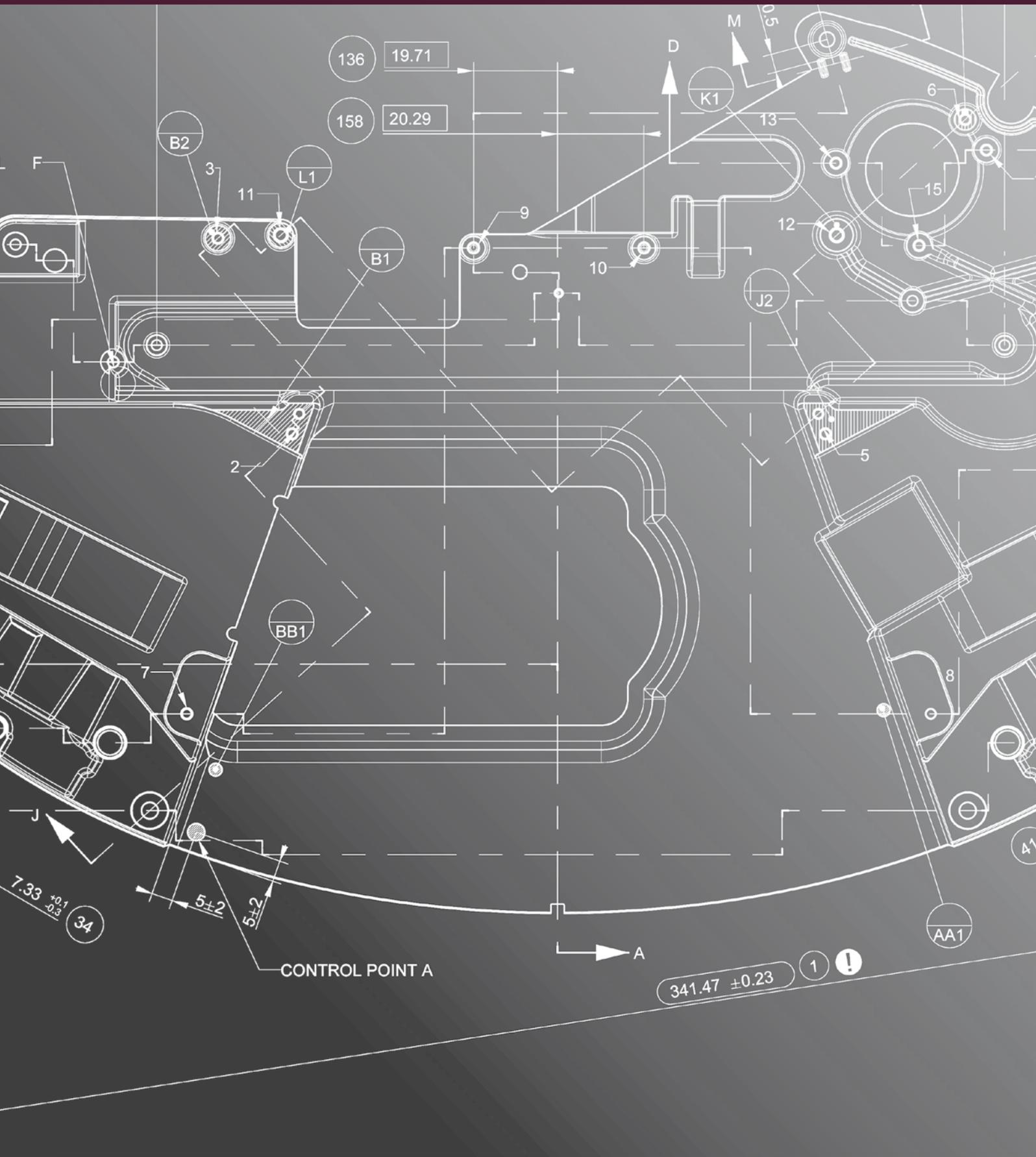
- TechTrainings „Aus der Praxis – für die Praxis“
- Offene Schulungen, Firmenschulungen, Workshops – wir unterstützen Sie dabei, Ihr individuelles Schulungskonzept für Ihre Mitarbeiter zusammenzustellen
- Kein Training ohne Erfolgsbestätigung
– nach jedem absolvierten Training erhalten die Teilnehmer ein offizielles WESTCAM Zertifikat
- Umfangreiche Skripten und Beispielsammlungen zu all unseren TechTrainings
- Optimale Lernerfolge durch eine maximale Gruppengröße von 6 Personen
- Nicht das große Ganze, sondern Feinheiten und Details zählen: Jeder unserer Trainer hat sich auf ein Themengebiet spezialisiert und kann Ihnen dazu fundiertes Know-How zur Verfügung stellen.
- WESTCAM TechTrainings finden ganz in Ihrer Nähe statt: Egal ob in unseren 3 Trainingszentren in ganz Österreich oder direkt bei Ihnen vor Ort – wir geben immer unser Bestes!
- Von der 1. Anfrage über die Planung der Trainings bis hin zu einer individuellen Förderberatung: Eine Ansprechperson für alle Belange!



1. AutoCAD 2D				
1.1	AutoCAD Grundkurs	5		
1.2	AutoCAD Updateschulung	5		
1.3	AutoCAD Aufbaukurs Bemaßung / Beschriftung / Layout	6		
1.4	AutoCAD Power-Schulung	6		
1.5	AutoCAD Workshop	7		
2. Industrie- und Maschinenbau				
2.1	AutoCAD Mechanical Grundkurs	9		
2.2	AutoCAD Mechanical Updateschulung	9		
2.3	AutoCAD Mechanical Aufbaukurs	10		
2.4	AutoCAD Mechanical Workshop	10		
2.5	AutoCAD Mechanical Power-Schulung	11		
2.6	Autodesk Inventor 3D Grundkurs	11		
2.7	Autodesk Inventor Updateschulung	12		
2.8	Autodesk Inventor Aufbaukurs CAD Manager – Vorlagen / Stile / Materialien / Normteile	12		
2.9	Autodesk Inventor Aufbaukurs Large Assemblies Management – LAM (Arbeiten mit großen Baugruppen)	13		
2.10	Autodesk Inventor Aufbaukurs Blech	13		
2.11	Autodesk Inventor Aufbaukurs Varianten- konstruktion (iMates, iFeatures, iPart, iAssembly)	14		
2.12	Autodesk Inventor Aufbaukurs Layoutdesign (Skelettmodellierung)	14		
2.13	Autodesk Inventor Professional Aufbaukurs Simulation (statische Sim.)	15		
2.14	Autodesk Inventor Professional Aufbaukurs Simulation (dynamische Sim.)	15		
2.15	Autodesk Inventor Professional Aufbaukurs Routed Systems – Piping	16		
2.16	Autodesk Inventor Workshop	16		
2.17	Autodesk Factory Design Suite Grundkurs	17		
2.18	Autodesk Vault Grundkurs	17		
2.19	Autodesk Vault Aufbaukurs Administrator	18		
2.20	3D-Druck-gerechte Konstruktion Grundkurs	18		
3. Bau und Architektur				
3.1	AutoCAD Architecture Grundkurs	20		
3.2	Grundkurs AutoCAD Architecture Workshop	20		
3.3	Autodesk Revit (3D) Grundkurs	21		
3.4	Autodesk Revit Workshop	21		
3.5	Autodesk Navisworks Grundkurs	22		
4. Simulation				
4.1	Autodesk Moldflow Adviser Grundkurs	24		
4.2	Autodesk Moldflow Adviser Aufbaukurs Ergebnisinterpretation / Tipps & Tricks	24		
4.3	Autodesk Moldflow Adviser Updateschulung / Tipps & Tricks	25		
4.4	Autodesk Moldflow Insight Grundkurs	25		
4.5	Autodesk Moldflow Insight Aufbaukurs Ergebnisinterpretation / Tipps & Tricks	26		
4.6	Autodesk Moldflow Insight Updateschulung / Tipps & Tricks	26		
4.7	Autodesk Inventor Nastran Workshop	27		
5. Design, Visualisierung, Dokumentation				
5.1	Geomagic Freeform Grundkurs	29		
5.2	Geomagic Freeform Plus Grundkurs	29		
5.3	Geomagic Freeform Workshop	30		
5.4	Autodesk Inventor Studio Grundkurs	30		
6. CAM				
6.1	hyperMILL Basisschulung 2D Fräsen	33		
6.2	NEU: hyperMILL 3D Fräsen Classic Schulung	34		
6.3	NEU: hyperMILL 3D Fräsen Expert Schulung	34		
6.4	hyperMILL Automatisierung	35		
6.5	hyperMILL millTURN Aufbaukurs	35		
6.6	hyperMILL Advanced Individualkurs	36		
6.7	hyperMILL Updateschulung	36		
6.8	NEU: hyperCAD-S Basisschulung	37		
6.9	NEU: hyperCAD-S Aufbaus Schulung / Solids	37		
6.10	hyperMILL hyperCAD-S Elektrode	38		
6.11	hyperMILL Workshop	38		
6.12	hyperMILL 5Achs-Simultanbearbeitung Aufbaukurs	38		
6.13	OPTICAM in hyperCAD-S bzw. SolidWorks Drahterodieren Grundkurs	39		
6.14	PEPS Drahterodieren Grundkurs	40		
6.15	PEPS Drahterodieren Updateschulung	41		
6.16	PEPS Expert Workshop	41		
6.17	PEPS Zusatzmodule Grundkurse	42		
6.18	PEPS Zusatzmodule Updateschulungen / Workshops	42		
6.19	PEPS Zusatzmodule Updateschulungen / Workshops	42		
7. Messtechnik und Engineering				
7.1	ATOS Professional System Grunds Schulung	45		
7.2	TRITOP Professional System Grunds Schulung	46		
7.3	ARAMIS Professional System Grunds Schulung	48		
7.4	GOM Scan Grunds Schulung	50		
7.5	TRITOP Professional Statische Verformung	50		
7.6	GOM Correlate Dehnungsanalyse mit 2D-Bildserien	51		
7.7	GOM Inspect Schnupperkurs	51		
7.8	GOM Inspect Professional Aufbaus Schulung Inspektion	52		
7.9	Form & Lage – Mit GOM zu GPS GD&T – ISO 8015 normgerechte Inspektion	53		
7.10	Automatisierung VMR	54		
7.11	GOM Software Updateschulung	54		
7.12	Optische Qualitätskontrolle in Sandgussprozessen	55		
7.13	Spritzgießen – Vom Werkzeug zum Formteil	56		
7.14	Geomagic Wrap Grundkurs	57		
7.15	Geomagic Wrap Aufbaukurs	57		
7.16	Geomagic Design X Grundkurs	58		
7.17	Geomagic Design X Aufbaukurs	58		

SCHULUNGEN & TRAININGS

1. AutoCAD 2D



1.1 AutoCAD Grundkurs

 3 Tage Einsteiger

Zielgruppe: zukünftige 2D-CAD-Anwender für die Bereiche Arbeitsvorbereitung, Technik, Vertrieb, Fertigung als auch techn. Einkauf

Voraussetzungen: Windows-Kenntnisse, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

AutoCAD ist die am weitesten verbreitete CAD Software für 2D Konstruktionen. Zur Anwendung kommt diese in den verschiedensten Bereichen wie u.a. im Maschinenbau, Anlagenbau, Architektur, Bauplanung, Holzbau u.v.m.

Inhalt

- Benutzeroberfläche
- Formate
- Koordinatensysteme (absolut, relativ, kartesisch, polar)
- Zeichenbefehle
- Bemaßung
- Fangfunktionen
- Editierbefehle
- Änderungsbefehle
- Abfragebefehle
- Anwendungsoptionen
- Parametrisches Bemaßen
- Layer Anwendung und Erstellung
- Blöcke
- Layout/Drucken/Plotten
- Externe Referenzen

1.2 AutoCAD Updateschulung

 individuell Advanced

Zielgruppe: AutoCAD User, welche ein Versionupdate planen/durchgeführt haben

Voraussetzungen: AutoCAD Kenntnisse, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

Bei dieser Updateschulung erhalten AutoCAD Anwender eine Einschulung zu den Neuerungen der jeweils aktuellsten Versionen. Ergänzt wird die Schulung durch jede Menge Tipps & Tricks für das Arbeiten mit AutoCAD.

Inhalt

- Neuerungen in der aktuellsten Version
- Tipps & Tricks

1.3 AutoCAD Aufbaukurs Bemaßung / Beschriftung / Layout

 1 Tag Advanced

Zielgruppe: AutoCAD und AutoCAD LT Anwender (nicht AutoCAD Mechanical Anwender)

Voraussetzungen: AutoCAD Grundkurs, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

Vertiefen Sie ihr 2D Konstruktionswissen rund um AutoCAD. Dieser Kurs beschäftigt sich u.A. mit den verschiedenen Darstellungsmöglichkeiten in AutoCAD bis hin zur korrekten Druckvorbereitung.

Inhalt

- Vom Modell zum Ausdruck
- Arbeiten mit Beschriftungsmaßstab
- Arbeiten im Layoutbereich
- Richtig Drucken
- Erstellung Schriftfeld
- Verwaltung Schriftfeld

1.4 AutoCAD Power-Schulung

 1 Tag Advanced

Zielgruppe: AutoCAD und AutoCAD LT Anwender (nicht AutoCAD Mechanical Anwender)

Voraussetzungen: AutoCAD Grundkurs, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

Diese Schulung dient Systemadministratoren für die Anpassung und einer flexiblen Verwendung von AutoCAD in der firmenspezifischen Umgebung.

Inhalt

- Dynamische Blöcke
- Parameter
- Zeichnungsvorlage
- Druckereinrichtungen
- Benutzeroberfläche (CUI)
- Design Center
- Optionen
- Anpassungen
- Datenaustausch (Umgang mit Fremdzeichnungen)
- Tipps für Performance Optimierung

1.5 AutoCAD Workshop

🕒 individuell
📊 Advanced

Zielgruppe: AutoCAD Anwender

Voraussetzungen: AutoCAD Grundkurs, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

Unsere Trainer stehen Ihnen einen oder mehrere Tage exklusiv zur Verfügung. Vertiefen Sie Ihr Wissen rund um AutoCAD, arbeiten Sie gemeinsam an Problemlösungen oder optimieren Sie die Arbeitsweisen an Ihren Bauteilen. Die Inhalte werden vorab mit unseren Trainern abgesprochen – individuell und persönlich.

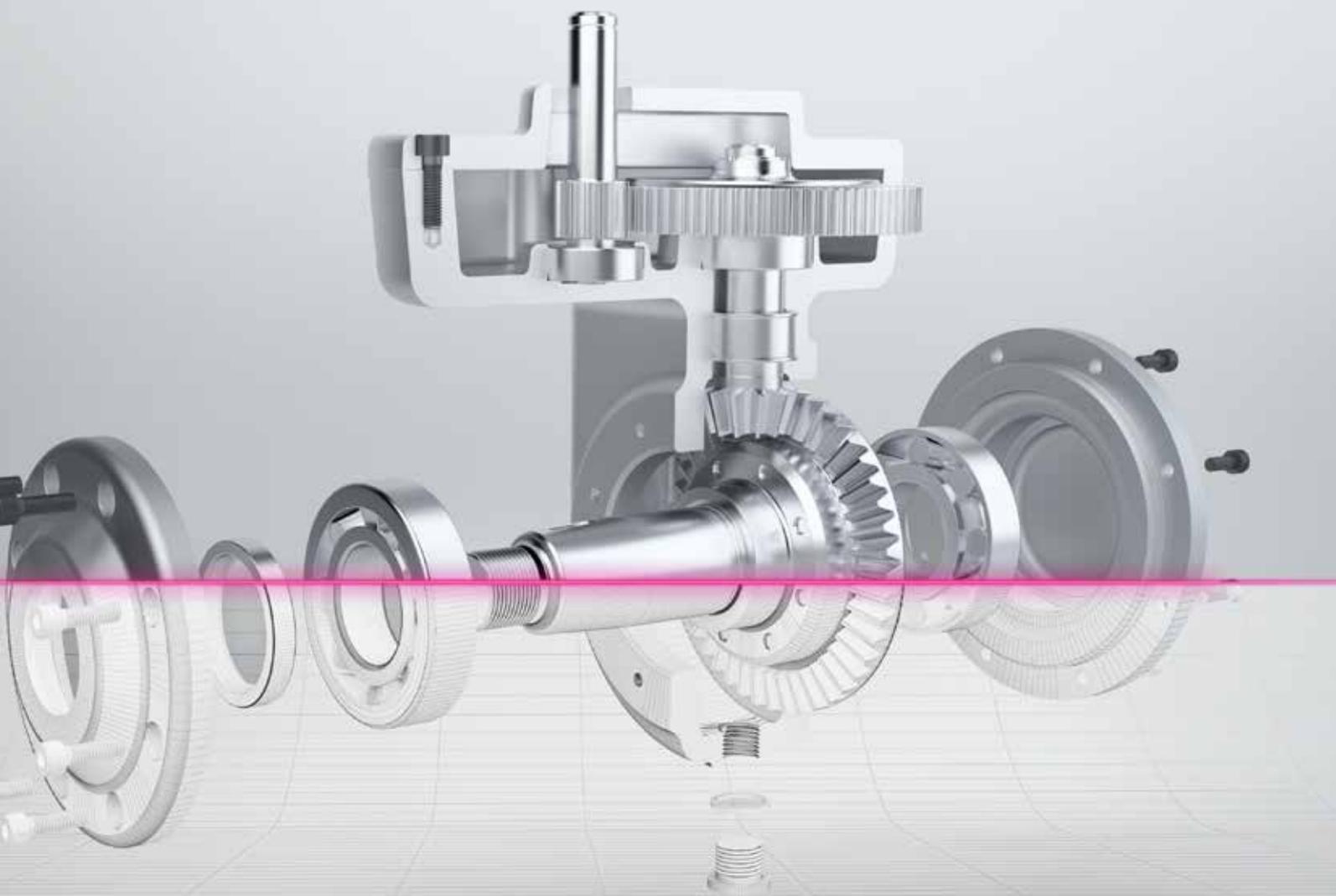


„Wir legen großen Wert auf Kundennähe, persönliche Betreuung und perfekt durchgeführte Schulungen. Gerade deshalb entscheiden wir uns immer wieder für WESTCAM als Partner für die Aus- und Weiterbildung unserer Mitarbeiter.“

Michael Steininger, ZKW Lichtsysteme GmbH

SCHULUNGEN & TRAININGS

2. Industrie- und Maschinenbau



2.1 AutoCAD Mechanical Grundkurs

 3 Tage Einsteiger

Zielgruppe: zukünftige 2D-CAD-Anwender im Bereich Maschinenbau oder Anlagenbau

Voraussetzungen: Windows-Kenntnisse, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

AutoCAD Mechanical wurde speziell für die Anforderungen der Fertigungsbranche entwickelt. Es beinhaltet den vollen Funktionsumfang von AutoCAD. Ergänzend hierzu enthält AutoCAD Mechanical umfangreiche Normteillbibliotheken und Werkzeuge zur Automatisierung von immer wiederkehrenden Arbeiten in der mechanischen Konstruktion.

Inhalt

- Benutzeroberfläche
- Zeichnungsgrundlagen
- Koordinatensysteme (absolut, relativ, kartesisch, polar)
- Zeichnenbefehle, Zeichnungshilfen
- Bemaßung
- Fangfunktionen
- Konstruktionslinien
- Editierbefehle
- Bearbeiten von Objekten
- Layer Anwendung und Erstellung
- Layout/Drucken/Plotten
- Detailansichten
- Bohrungstabelle
- Wellengenerator, Schraubenverbindung, Normteile
- Blockerstellung, Bearbeitung + X-Ref's, WBlock Stückliste

2.2 AutoCAD Mechanical Updateschulung

 individuell Advanced

Zielgruppe: AutoCAD Mechanical User, welche ein Versionupdate planen/durchgeführt haben.

Voraussetzungen: AutoCAD Mechanical Kenntnisse, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

Bei dieser Updateschulung erhalten AutoCAD Mechanical Anwender eine Einschulung zu den Neuerungen der jeweils akutellen Versionen. Ergänzt wird die Schulung durch jede Menge Tipps & Tricks für das Arbeiten mit AutoCAD Mechanical.

Inhalt

- Neuerungen der akutellen Versionen
- Tipps & Tricks

2.3 AutoCAD Mechanical Aufbaukurs

 1 Tag Advanced

Zielgruppe: AutoCAD Mechanical Anwender

Voraussetzungen: AutoCAD Mechanical Grundkurs, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

Vertiefen Sie Ihr Konstruktionswissen rund um AutoCAD Mechanical. Dieser Kurs beschäftigt sich mit Features für die mechanische Konstruktion in der Autodesk 2D Welt. Der wesentliche Unterschied zu AutoCAD ist das Arbeiten mit Stücklisten als auch Materialien.

Inhalt

- Layer / Layersteuerung, Layergruppierung
- Blöcke Vertiefung (Wblock)
- Attribute
- Xrefs
- Teilerenzenzen, Positionsnummern, Stücklisten
- Verdeckte Situation
- Detailansicht
- Bohrungstabelle
- Schraubenverbindung
- Normteile
- Datenaustausch (Umgang mit Fremdzeichnungen)
- Tipps für Performance Optimierung

2.4 AutoCAD Mechanical Workshop

 1 Tag Advanced

Zielgruppe: AutoCAD Mechanical Anwender und firmeninterne CAD-Administratoren/Key-User

Voraussetzungen: AutoCAD Mechanical Grundkurs, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

Diese Schulung dient Systemadministratoren für die Anpassung und einer flexiblen Verwendung von AutoCAD Mechanical in der firmenspezifischen Umgebung.

Inhalt

- Zeichnungsvorlage
- Druckereinrichtungen
- Bibliothek
- Optionen
- Zeichnungsnormen
- Anpassungen

2.5 AutoCAD Mechanical Power-Schulung

 individuell
 Advanced

Zielgruppe: AutoCAD Mechanical Anwender und firmeninterne CAD-Administratoren/Key-User

Voraussetzungen: AutoCAD Mechanical Grundkenntnisse, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

Unsere Trainer stehen Ihnen einen oder mehrere Tage exklusiv zur Verfügung. Vertiefen Sie Ihr Wissen rund um AutoCAD Mechanical, arbeiten Sie gemeinsam an Problemlösungen oder optimieren Sie die Arbeitsweisen an Ihren Bauteilen. Die Inhalte werden vorab mit unseren Trainern abgesprochen – individuell und persönlich.

2.6 Autodesk Inventor 3D Grundkurs

 4,5 Tage
 Einsteiger

Zielgruppe: zukünftige 3D-CAD-Anwender für die Bereiche Arbeitsvorbereitung, Technik, Vertrieb, Fertigung als auch techn. Einkauf

Voraussetzungen: Windows-Kenntnisse, CAD-Kenntnisse vorteilhaft, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

Autodesk Inventor ist die 3D Konstruktionssoftware für mechanische Konstruktion. In Kombination mit Konstruktionsdaten aus AutoCAD können binnen weniger Schritte 3D Daten erzeugt werden, welche für weitere Bearbeitungen (Produktsimulationen etc.) verwendet werden können.

Inhalt

- Benutzeroberfläche
- Dateistruktur
- Verwaltung von Projekten
- Inventor 2D (Skizzenerstellung, Abhängigkeiten, Bemaßung)
- Erstellen von Grundkörpern (Rotation, Extrusion)
- Editieren von Grundkörpern bzw. 2D-Skizzen
- Änderungsbefehle (Bohrungen, Gewinde, Verrundung, Fase, etc.)
- Blechfunktionalitäten
- Zeichnungsableitungen (Ansichten, Bemaßung, Beschriftung, Schriftkopf, etc.)
- Baugruppen und Schweißkonstruktionen (erstellen, neue Komponenten erstellen, Komponenten platzieren, 3D-Abhängigkeiten)
- Stücklisten und Teilelisten
- Inventor Konstruktionsassistenten (Schraubenverbindungen, Gestellgenerator, etc.)
- Präsentationen (Explosionszeichnung)
- Visualisierungen (Inventor Studio)

2.7 Autodesk Inventor Updateschulung

 individuell
 Advanced

Zielgruppe: Anwender, die eine neue Version von Inventor nutzen wollen

Voraussetzungen: Inventor Anwender, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

Bei dieser Updateschulung erhalten Inventor Anwender wichtige Informationen zu den Neuerungen der jeweils aktuellen Version. Ergänzt wird die Schulung durch jede Menge Tipps & Tricks für das Arbeiten mit Inventor.

Inhalt

- Neuerungen in der aktuellen Version
- Tipps & Tricks

2.8 Autodesk Inventor Aufbaukurs CAD Manager – Vorlagen / Stile / Materialien / Normteile

 2 Tage
 Advanced

Zielgruppe: Inventor Anwender und CAD Administratoren/Key-User

Voraussetzungen: Inventor Grundkurs, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

Vertiefen Sie ihr 3D Konstruktionswissen rund um Inventor um eine effizientere und modernere Arbeitsweise zu erlernen. Dieser Kurs beinhaltet die Darstellungsmöglichkeiten in Inventor sowie die effiziente Nutzung von Bibliotheken.

Inhalt

- Projektdatei vertiefen
- Anwendungsoptionen & Dokumenteneinstellungen
- Templates: Schriftkopf/Rahmen definieren, benutzerdefinierte iProperties
- Stilbibliothek
- Materialbibliothek
- Normteilbibliothek (IPart-Erstellung, Normteil-Publizierung, Normteil-Editor)
- Aufgabenplanung/Migration
- Datenverwaltung ohne PDM (Konstruktionsassistent)

2.9 Autodesk Inventor Aufbaukurs Large Assemblies Management – LAM (Arbeiten mit großen Baugruppen)

 2 Tage Advanced

Zielgruppe: Inventor Anwender mit Schwerpunkt auf die Konstruktion von großen Baugruppen

Voraussetzungen: Inventor Grundkurs, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

Nutzen Sie das Potential der Inventor Software um Ihre Arbeitsweise zu perfektionieren. Der Kurs richtet sich an User die häufig große Baugruppen bearbeiten und den Umgang mit diesen optimieren möchten.

Inhalt

- Konstruktionsmethodik
- Strukturierung von Baugruppen
- Navigation durch große Baugruppen
- Optimierung des Speicherbedarfs
- Ableiten von Baugruppen und Bauteilen für Vereinfachung
- Vereinfachung von Baugruppen
- Zeichnungsableitung

2.10 Autodesk Inventor Aufbaukurs Blech

 individuell Advanced

Zielgruppe: Inventor Anwender mit Schwerpunkt auf die Blechbearbeitung

Voraussetzungen: Inventor Grundkurs, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

Nutzen Sie das leistungsstarke Blechwerkzeug in Inventor für die effiziente Blechmodellierung. In diesem Training lernen Sie Blechbauteile zu erstellen und fertigungsgerecht abzuwickeln.

Inhalt

- Grundblech erzeugen
- Blechregeln (Material, Abwicklungsmethode, Freistellungen, Eckvarianten)
- Laschen
- Stanzwerkzeuge/Tiefziehwerkzeuge
- Abwicklung erstellen und bearbeiten
- Abwicklung exportieren (DXF, etc.)
- Zeichnungsableitungen
- Blechmethodiken

2.11 Autodesk Inventor Aufbaukurs Variantenkonstruktion (iMates, iFeatures, iPart, iAssembly)

 individuell
 Expert

Zielgruppe: Inventor Anwender und CAD Administratoren/Key-User

Voraussetzungen: sehr gute Inventor Anwender Kenntnisse, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

Optimieren sie die Arbeitsweise in Inventor durch Variantenkonstruktion. Sparen sie Zeit durch den gezielten Einsatz von Parametrik und tabellengesteuerten Bauteilen und Baugruppen.

Inhalt

- iFeatures (Konstruktionselemente)
- iMates (Zusammenbau)
- iParts (Bauteile)
- iAssemblies (Baugruppen)

2.12 Autodesk Inventor Aufbaukurs Layoutdesign (Skelettmodellierung)

 2 Tage
 Expert

Zielgruppe: Inventor Anwender mit Schwerpunkt auf die Konstruktion von großen Baugruppen

Voraussetzungen: sehr gute Inventor Anwender Kenntnisse, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

Das Verfahren zum Layoutdesign (das auch als Skelettmodellierung bezeichnet wird) ist eine einfache Methode, um bei komplexen Baugruppen die Übersicht zu behalten. Eine Skizze dient als Basis für die damit verknüpften Bauteile und Baugruppen, die durch Ändern der Skizze einfach angepasst werden.

Inhalt

- Layout-Design Theorie
- Parameter und deren Verwendung
- Arbeitsweise mit Layoutmethodik
- Grundregeln beim Erstellen der Layoutbaugruppen
- Bauraum
- Gestellgenerator
- Design Assistent

2.13 Autodesk Inventor Professional Aufbaukurs Simulation (statische Sim.)

 1 Tag Advanced

Zielgruppe: Inventor Anwender, die mechanische Simulation (statisch) anwenden

Voraussetzungen: Inventor Grundkurs, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

In diesem Kurs lernt der Anwender die in Inventor Professional enthaltenen Funktionen für die strukturmechanische Simulation (Finite Elemente Methode) zu nutzen.

Inhalt

- Allgemeine Grundkenntnisse Statik
- Modellvorbereitung
- Materialdefinition
- Rahmenbedingungen
- Vernetzung
- Bauteilberechnung
- Ergebnisdarstellung
- Ergebnisinterpretation

2.14 Autodesk Inventor Professional Aufbaukurs Simulation (dynamische Sim.)

 1 Tag Expert

Zielgruppe: Inventor Anwender, die mechanische Simulation (dynamisch) anwenden

Voraussetzungen: Inventor Anwender, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

In diesem Kurs lernt der Anwender die in Inventor Professional enthaltenen Funktionen für die dynamische Simulation bewegter mechanischer Systeme mit Kräfte- und Beschleunigungsberechnungen zu nutzen.

Inhalt

- Allgemeine Grundkenntnisse Dynamik
- Modellvorbereitung
- Definition von Gelenken, Beschleunigung, Kräften, etc.
- Freiheitsgrade
- Anfangsbedingungen
- Echtzeitsimulation
- Auswertung

2.15 Autodesk Inventor Professional Aufbaukurs Routed Systems – Piping

 2 Tage Advanced

Zielgruppe: Inventor Anwender, die Rohrleitungssysteme planen

Voraussetzungen: Inventor Grundkurs, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

Dieser Kurs richtet sich an Konstrukteure die Rohrleitungssysteme sowie hydraulische und pneumatische Anlagen planen. Inventor Professional bietet dazu umfangreiche Werkzeuge, um solche Systeme effizient zu entwickeln.

Inhalt

- Rohrleitungsverlauf erstellen
- Rohrleitung mit Fittings
- Route mit Komponenten bestücken
- Einfügen von T-Stücken
- Nachbearbeitung der Rohrleitung
- Änderung des Rohrleitungsstiles
- Erstellen von hydraulischen Leitungen
- Erstellen von benutzerdefinierten Rohren und Leitungen
- Bibliotheken erstellen
- Rohrteile und Leitungsobjekte
- Erstellen und Publizieren von eigenen Komponenten (Bogenstück, Muffe, T-Stück, Ventil)

2.16 Autodesk Inventor Workshop

 individuell Advanced

Zielgruppe: Anwender, die ihre Kenntnisse in Inventor vertiefen wollen

Voraussetzungen: Inventor Anwender

Unsere Trainer stehen Ihnen einen oder mehrere Tage exklusiv zur Verfügung. Vertiefen Sie Ihr Wissen rund um Inventor, arbeiten Sie gemeinsam an Problemlösungen oder optimieren Sie die Arbeitsweise an Ihren Projekten.

Maßgeschneiderter Workshop – je nach Anforderung

Die Inhalte werden vorab mit unseren Trainern individuell und persönlich abgestimmt.

mögliche Themengebiete

- Stahlbau
- I Logic
- Formengenerator „Masseoptimierte Konstruktion – 3D-Druck“
- und viele mehr!

2.17 Autodesk Factory Design Suite Grundkurs

 3 Tage Advanced

Zielgruppe: Inventor Anwender mit Schwerpunkt auf Anlagen- / Fabrik-Planung

Voraussetzungen: Inventor Grundkurs, AutoCAD Grundkurs, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

Die Autodesk Factory Design Suite ermöglicht Ihnen eine umfassende Fabriks- und Anlagenplanung sowie deren Optimierung. Die verschiedenen in der Autodesk Factory Design Suite enthaltenen Produkte bieten vielfältige Funktionen – von der Erstellung eines Hallenlayouts bis hin zur 3D-Fabriksplanung. Anschließend kann die Konstruktion durch Features wie Kollisionskontrolle, Materialflussanalyse oder interaktive Navigation analysiert werden. Erlernen Sie in diesem Kurs von den architektonischen Grundlagen bis hin zur Visualisierung die Produkte der Factory Design Suite effizient und praxisnah zu nutzen.

Inhalt

- AutoCAD Architecture (Stützenraster, Gebäude Erstellung, Bühnen, Materialfluss)
- Inventor (Gesamt-Zeichnung, Förderstrecken, Objektmanipulation, Factory-Objekte, Arbeiten mit Varianten, Drucken und Zeichnungseinrichtung)
- 3ds Max (Animation und Rendering)
- Navisworks (Daten Zusammenführung, Datenpräsentation)

2.18 Autodesk Vault Grundkurs

 3 Tage Advanced

Zielgruppe: zukünftige PDM-Vault-Anwender für die Bereiche Arbeitsvorbereitung, Technik, Vertrieb, Fertigung als auch techn. Einkauf

Voraussetzungen: Windows-Kenntnisse, Inventor-Grundkurs

Vault ist die Datenmanagement Lösung von Autodesk und ermöglicht Arbeitsgruppen die Verwaltung der Konstruktionsdaten. Vault unterstützt sowohl Fertigungsunternehmen als auch Architekten, Ingenieure und Bauteams.

Inhalt

- Benutzeroberfläche und Explorer
- Grundlagen des Datenmanagements
- Erstellen von Ordnerstrukturen
- Aus- und Einchecken von Dateien, Dateien verwalten
- Änderungshistorien, Revisionsverwaltung, ...
- Integration von Vault in andere Autodesk Produkte

2.19 Autodesk Vault Aufbaukurs Administrator

 2 Tag Einsteiger

Zielgruppe: PDM-Vault Anwender und PDM-Administratoren/Key-User

Voraussetzungen: sehr gute Inventor-Anwender-Kenntnisse und Vault-Kenntnisse, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

Optimieren Sie Ihre Workflows durch eine effiziente und individuelle Nutzung von Autodesk Vault. In diesem Training erwerben Sie die hierfür erforderlichen Kenntnisse zur Konfiguration von Vault.

3 Varianten der Administrator Schulung

1 Tages Administratorschulung

2 Tages Administratorschulung (Standard)

2-4 Tages Administratorschulung lt. Definition mit dem Kunden

Inhalt

- Grundlagen von Vault Server
- Erstellung und Einstellung von BackUps
- Vault Konfiguration
- Definition von Vault Regeln, Erstellung von Kategorien
- Erstellung individueller Konfigurationen
- Aufbau einer Testumgebung

2.20 3D-Druck-gerechte Konstruktion Grundkurs

 2 Tag Einsteiger

Zielgruppe: Konstrukteure und Produktentwickler

Voraussetzungen: allgemeine Konstruktionskenntnisse, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

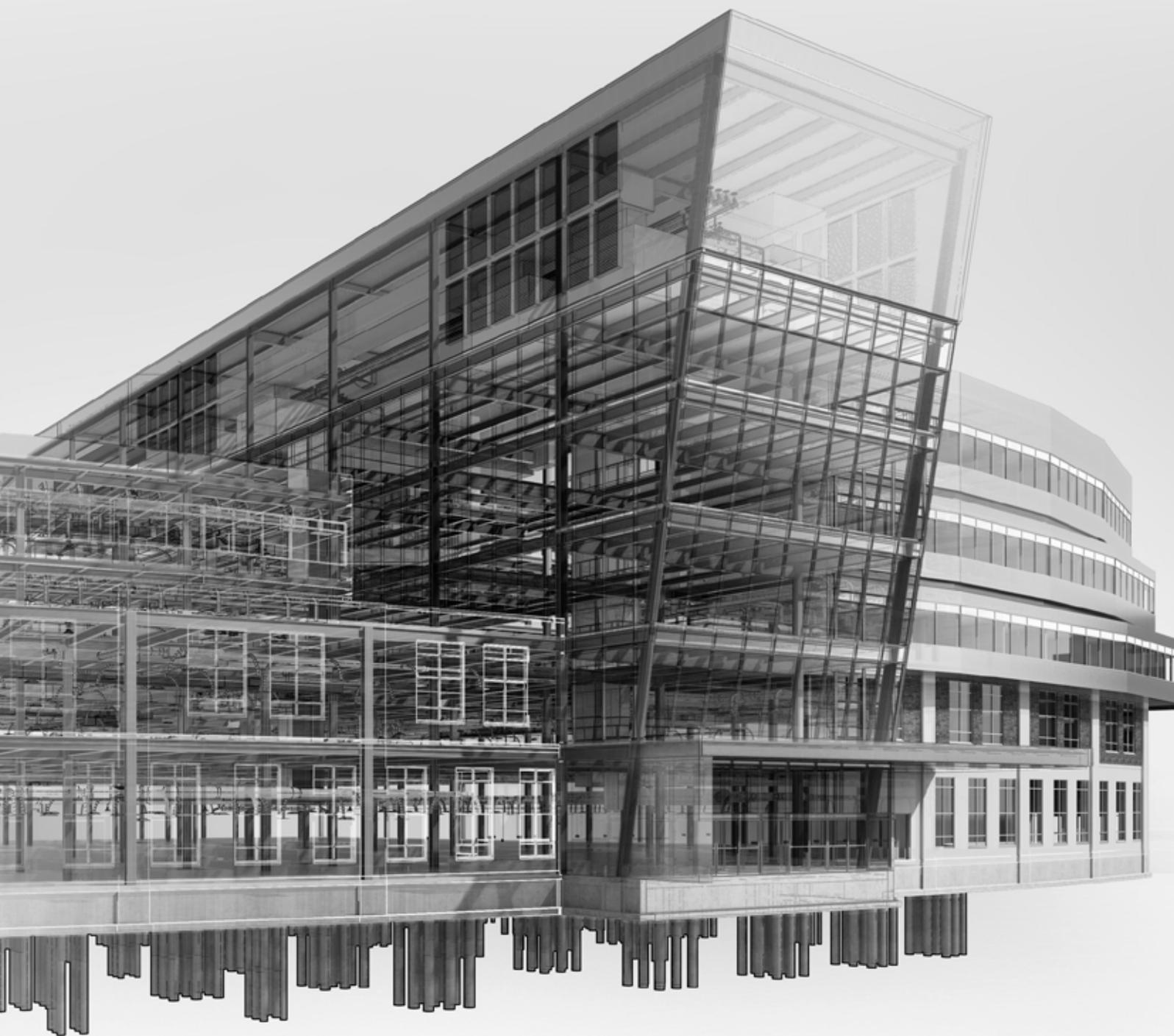
3D-Druck ist keine Zukunftsmusik mehr: Bei der Erstellung von Prototypen, Werkzeugen und Kleinserien wird schon heute mit diesem Verfahren Zeit und Geld gespart. Für den 3D-Druck ist konstruktiv eine unterschiedlichliche Herangehensweise anzuwenden, um ein entsprechendes 3D Druck Ergebnis zu erhalten. Unsere Trainer schulen Sie auf alle zu berücksichtigenden Faktoren und geben Tipps und Tricks aus der Praxis.

Inhalt

- Topologieoptimierung
- Erstellung Wasserdichtes Modell / Polygonnetz
- Reparieren von 3D Modellen
- SPF (smallest printable feature)
- Stützstrukturen

SCHULUNGEN & TRAININGS

3. Bau und Architektur



3.1 AutoCAD Architecture Grundkurs

 2 Tage Einsteiger

Zielgruppe: Architekten und technische Zeichner, welche in Zukunft mit AutoCAD Architecture arbeiten

Voraussetzungen: Windows-Kenntnisse, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

AutoCAD Architecture wurde von Autodesk speziell für Architekten und Planer entwickelt. Es beinhaltet architekturenspezifische CAD Funktionen und garantiert somit maximale Effizienz bei Entwürfen, Dokumentationen und Planungen im Hochbau.

Inhalt

- Benutzeroberfläche
- Grundeinstellung (Raster, Layer)
- Wände, Decken, Fenster und Türen
- Treppen und Geländer
- Dächer, Fassaden
- Tragwerke
- Bemaßung und Beschriftung
- Bauteiltabellen und Flächen
- Schnitte und Ansichten
- Layout und Plotten

3.2 Grundkurs AutoCAD Architecture Workshop

 individuell Advanced

Zielgruppe: AutoCAD Architecture Anwender

Voraussetzungen: AutoCAD Architecture Grundkurs, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

Unsere Trainer stehen Ihnen einen oder mehrere Tage exklusiv zur Verfügung. Vertiefen Sie Ihr Wissen rund um AutoCAD Architecture, arbeiten Sie gemeinsam an Problemlösungen oder optimieren Sie die Arbeitsweisen an Ihren Architektur-Konstruktionen. Die Inhalte werden vorab mit unseren Trainern individuell und persönlich abgesprochen.

3.3 Autodesk Revit (3D) Grundkurs

 3 Tage Einsteiger

Zielgruppe: Architekten und technische Zeichner, welche in Zukunft mit Revit arbeiten

Voraussetzungen: Windows-Kenntnisse, CAD Kenntnisse, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

Mit Autodesk Revit stellt Autodesk eine moderne Building Information Modeling (BIM) Lösung für den Hochbau zur Verfügung. Zielgruppe sind Architekten, Bau- und Planungsbüros sowie alle Firmen für Gebäudetechnik.

Inhalt

- Allgemeiner Überblick über Revit
- Benutzeroberfläche
- Vorlagenprojekte erstellen
- Ebenen & Raster anlegen
- Überblick über Architekturfamilien
- Gebäudekonstruktion mit Systemfamilien
- Modifikation über Parametrik
- Dächer, Fassaden, Treppen
- Schnitte, Ansichten und 3D-Perspektiven erstellen
- Ansichtsvorlagen erstellen bzw. verwalten
- Entwurfsvarianten erzeugen
- Bemaßung und Beschriftung
- Planerzeugung und Planverwaltung
- Datenaustausch

3.4 Autodesk Revit Workshop

 individuell Advanced

Zielgruppe: Anwender, die ihre Kenntnisse in Revit vertiefen wollen

Voraussetzungen: Revit Anwender, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

Unsere Trainer stehen Ihnen einen oder mehrere Tage exklusiv zur Verfügung. Vertiefen Sie Ihr Wissen rund um Revit, arbeiten Sie gemeinsam an Problemlösungen oder optimieren Sie Ihre Arbeitsweisen in den Planungsphasen. Die Inhalte werden vorab mit unseren Trainern abgesprochen – individuell und persönlich.

3.5 Autodesk Navisworks Grundkurs

 2 Tage Einsteiger

Zielgruppe: Einsteiger in Autodesk Navisworks

Voraussetzungen: Windows-Kenntnisse, Branchen-spezifische Grundkenntnisse

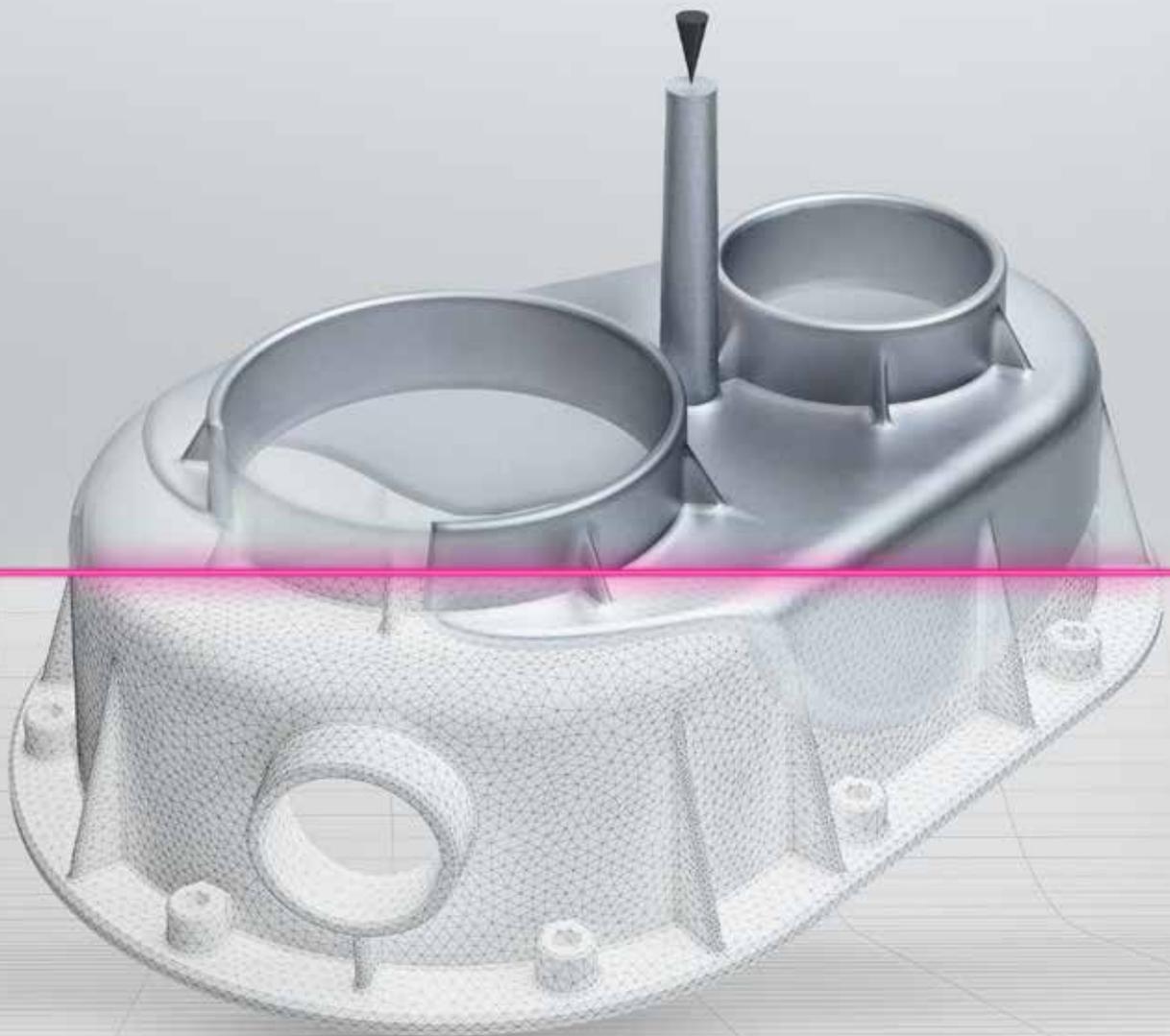
Die Projektprüfungssoftware Navisworks ermöglicht Architekten, Ingenieuren und Bautechnikern integrierte Modelle und Daten zusammen mit allen Projektbeteiligten gesamtheitlich zu überprüfen. Werkzeuge für die Integration, Analyse und Kommunikation erleichtern Projektteams die Koordinierung der Gewerke, die Behebung von Konflikten und eine umfassende Projektplanung bereits vor dem eigentlichen Bau- oder Renovierungsbeginn.

Inhalt

- Benutzeroberfläche
- Einlesen von Modellen
- Navigieren in Navisworks
- Objekteinstellungen
- Messen/Beschriften
- Animationen/Renderings
- Kollisionskontrolle
- Exportieren

SCHULUNGEN & TRAININGS

4. Simulation



4.1 Autodesk Moldflow Adviser Grundkurs

 3 Tage Einsteiger

Zielgruppe: Techniker, welche in Zukunft mit Moldflow Adviser arbeiten
Voraussetzungen: Windows-Kenntnisse, 3D CAD-Kenntnisse vorteilhaft

Autodesk Simulation Moldflow Adviser ist eine leistungsstarke Simulationssoftware für den Kunststoff-Spritzguss. Fertigungsunternehmen erhalten durch den Einsatz von Moldflow Adviser ein Tool, um Informationen zum Verlauf des Spritzgussprozesses zu erhalten.

Inhalt

- Best Practice anhand eines Demobauteils
- Modellimport
- Füllvorschau
- Materialdaten
- Anschnittposition
- Verarbeitungsfenster
- Füllen/Nachdruck/Verzug
- Temperierung
- Angussystem
- Ergebnisinterpretation
- Bauteiloptimierung
- Mehrfachkavitäten/Familienwerkzeuge

4.2 Autodesk Moldflow Adviser Aufbaukurs Ergebnisinterpretation / Tipps & Tricks

 1 Tag Advanced

Zielgruppe: Anwender, die mit Moldflow Adviser arbeiten
Voraussetzungen: Moldflow Adviser Grundkurs

Bei diesem Produktivitäts-Workshop erhalten Autodesk Moldflow Adviser Benutzer wichtige Informationen betreffend der richtigen Interpretation der Simulationsergebnisse. Während der Schulung erarbeiten Sie mit unseren Trainern eine vollständige Ergebnisinterpretation anhand von praxisnahen Bauteilen. Ergänzt wird die Schulung durch jede Menge Tipps & Tricks für das Arbeiten mit Moldflow Adviser.

Inhalt

- Grundlagen und Analysearten (Füllung, Verzug, Temperierung, ...)
- Zusammenhang und Abhängigkeiten von Analyseergebnissen
- Darstellungsmöglichkeiten von Ergebnissen
- Einflussgrößen
- Maßnahmen zur Optimierung
- Tipps und Tricks

4.3 Autodesk Moldflow Adviser Updateschulung / Tipps & Tricks

 1 Tag Advanced

Zielgruppe: Anwender, die eine neue Version von Moldflow Adviser nutzen wollen

Voraussetzung: Moldflow Adviser Anwender

Bei dieser Updateschulung erhalten Autodesk Moldflow Adviser Anwender wichtige Informationen zu den Neuerungen der jeweils aktuellen Version. Ergänzt wird die Schulung durch jede Menge Tipps & Tricks für das Arbeiten mit Moldflow Adviser.

Inhalt

- Neuerungen in der aktuellen Version
- Tipps & Tricks

4.4 Autodesk Moldflow Insight Grundkurs

 3 + 2 Tage Einsteiger

Zielgruppe: Anwender, welche in Zukunft mit Moldflow Insight arbeiten

Voraussetzung: Windows-Kenntnisse, 3D CAD-Kenntnisse

Autodesk Simulation Moldflow Insight ist das Synonym für Simulationssoftware im Kunststoff-Spritzguss. Fertigungsunternehmen erhalten durch den Einsatz von Moldflow Insight ein High-End Tool um den Verlauf des Spritzgussprozesses exakt vorauszusagen.

Inhalt

- Best Practice anhand eines Demobauteils
- Modellimport
- Netz erstellen und modifizieren
- Füllvorschau
- Materialdaten
- Anschnittposition
- Verarbeitungsfenster
- Füllen/Nachdruck/Verzug
- Temperierung
- Angussystem
- Werkzeugnetz und Temperierung (FEM)
- Ergebnisinterpretation
- Bauteiloptimierung
- Mehrfachkavitäten/Familienwerkzeuge

4.5 Autodesk Moldflow Insight Aufbaukurs Ergebnisinterpretation / Tipps & Tricks

 1 Tag Advanced

Zielgruppe: Anwender, die mit Moldflow Insight arbeiten

Voraussetzung: Moldflow Insight Grundkurs

Bei diesem Produktivitäts-Workshop erhalten Autodesk Moldflow Insight Benutzer wichtige Informationen betreffend der richtigen Interpretation der Simulationsergebnisse. Während der Schulung erarbeiten Sie mit unseren Trainern eine vollständige Ergebnisinterpretation anhand von praxisnahen Bauteilen. Ergänzt wird die Schulung durch jede Menge Tipps & Tricks für das Arbeiten mit Moldflow Insight.

Inhalt

- Grundlagen und Analysearten (Füllung, Verzug, Temperierung, ...)
- Zusammenhang und Abhängigkeiten von Analyseergebnissen
- Darstellungsmöglichkeiten von Ergebnissen
- Einflussgrößen
- korrekte Prozessabbildung
- Maßnahmen zur Optimierung
- Tipps und Tricks

4.6 Autodesk Moldflow Insight Updateschulung / Tipps & Tricks

 1 Tag Advanced

Zielgruppe: Anwender, die eine neue Version von Moldflow Insight nutzen wollen

Voraussetzung: Moldflow Insight Anwender

Bei dieser Updateschulung erhalten Autodesk Moldflow Insight Anwender wichtige Informationen zu den Neuerungen der jeweils aktuellen Version. Ergänzt wird die Schulung durch jede Menge Tipps & Tricks für das Arbeiten mit Moldflow Insight.

Inhalt

- Neuerungen in der aktuellen Version
- Tipps & Tricks

4.7 Autodesk Inventor Nastran Workshop

🕒 2 Tage

📊 Einsteiger

Zielgruppe: Einsteiger in Autodesk Nastran In-CAD

Voraussetzungen: Autodesk Inventor-Anwender-Kenntnisse

Die Finite-Elemente-Berechnung (FEM) in Autodesk Nastran In-CAD nutzt den Autodesk Nastran-Solver und ermöglicht die Integration mit kompatibler Software, um reales Verhalten zu simulieren. Wir zeigen Ihnen die Vielzahl an Analysetypen die Sie vor der eigentlichen Herstellung simulieren können.

Inhalt

- Erweiterte Analyse: Frequenzantwort, Auswirkungsanalyse, Normal-Modi, Zufällige Schwingungsermüdung, Nichtlineare statische und transiente Reaktionen etc.
- Effiziente Modellierung: Balkenmodellierung, Schrauben und Verbindungen, Intelligente Netzgenerierung (Assoziativität) etc.
- Lineare, Spannungs- und thermische Analyse: Vorspannung statisch, Statische Ermüdung, Wärmeübertragung etc.

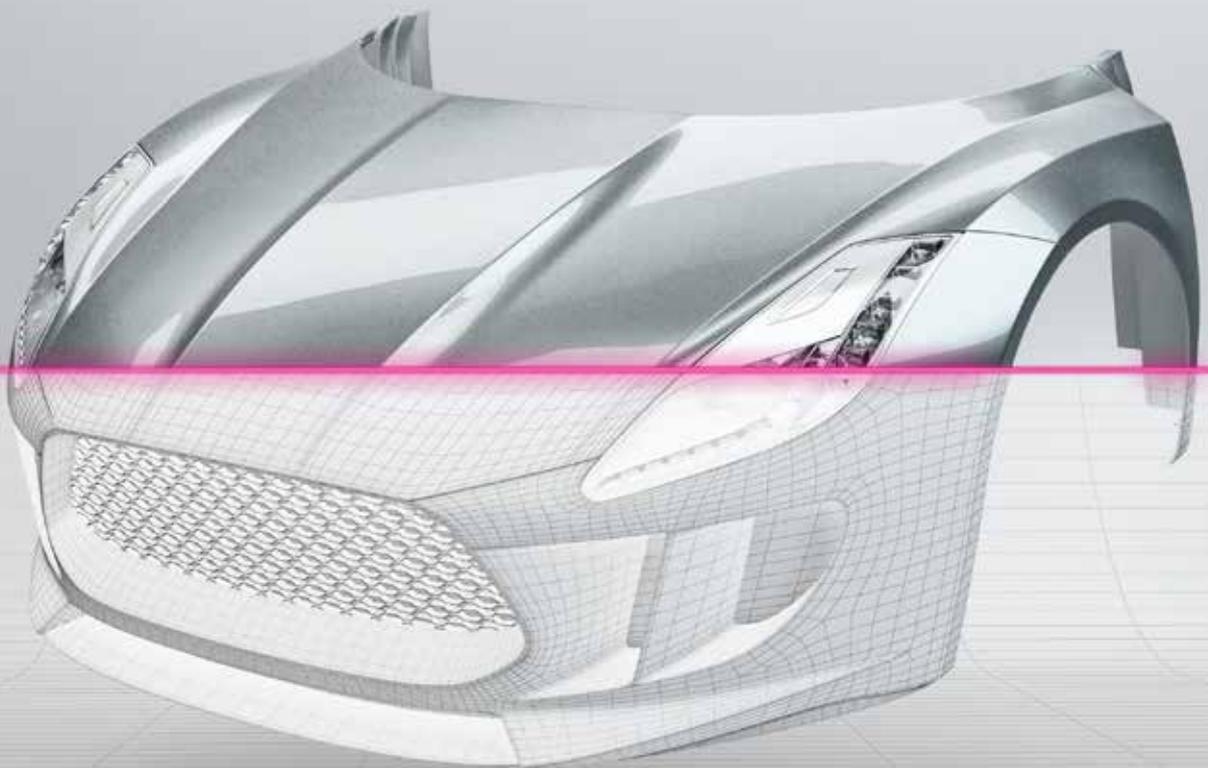


„Unsere zukünftigen Facharbeiter profitieren vom großen Erfahrungsschatz der WESTCAM Techniker. Durch ihr umfangreiches Wissen geben sie unseren Lehrlingen umfassendes Know-How zum Einsatz der Softwareprodukte im täglichen Arbeitsablauf mit.“

Werner Bernardi, Hilti AG

SCHULUNGEN & TRAININGS

5. Design, Visualisierung, Dokumentation



5.1 Geomagic Freeform Grundkurs

 3 Tage Einsteiger

Zielgruppe: Techniker, die in Zukunft mit dem Freeform-System arbeiten

Voraussetzung: Windows-Kenntnisse, 3D CAD Kenntnisse

Freeform bietet den Einstieg in das Digitale Design mit einem einzigartigen haptischen Eingabegerät. Neben Funktionen wie beim Modellieren in Ton stehen eine Vielzahl von Konstruktionswerkzeugen zur Verfügung. Weiters können Daten mit Freeform fertigungsgerecht aufbereitet werden.

Inhalt

- Installation und Inbetriebnahme
- Hinweise zur Handhabung
- Modellieren
- Skizzieren
- Konstruieren
- Globale Deformationswerkzeuge
- 3D Kurven
- Analysefunktionen
- Import/Export, Rendering

5.2 Geomagic Freeform Plus Grundkurs

 5 Tage Einsteiger

Zielgruppe: Techniker, die in Zukunft mit dem Freeform Plus-System arbeiten

Voraussetzung: Windows-Kenntnisse, 3D CAD Kenntnisse

Freeform Plus erweitert die Möglichkeiten von Freeform um den Zugang zur digitalen Fertigung. Mittels eines Reverse Engineering Paketes und eines Formenbau Modules wird das Modell für verschiedenste Fertigungsvarianten vorbereitet. Freeform Plus bietet die Möglichkeit Formtrennung, Masse und Volumen interaktiv während des Design Prozesses ständig zu kontrollieren und zu überwachen.

Inhalt

- Installation und Inbetriebnahme
- Hinweise zur Handhabung
- Freies Modellieren
- Skizzieren
- Konstruieren
- Globale Deformationswerkzeuge
- 3D Kurven
- Analysefunktionen
- Import/Export, Rendering
- Reverse Engineering
- Formenbau
- Hybridmodellierung
- SubD-Surfaces
- Flächenmodellierung

5.3 Geomagic Freeform Workshop

 1 Tag
 Expert

Zielgruppe: Anwender von Freeform und Freeform Plus

Voraussetzung: Freeform Grundkurs oder Freeform Plus Grundkurs

In diesem Workshop lernen Anwender von Freeform Systemen ihre Arbeitsweise zu optimieren und übergreifende Hybridmodellierung zu nutzen.

Inhalt

Vertiefung der Kenntnisse in:

- Reverse Engineering
- Hybridmodellierung
- SubD-Surfaces
- 3D Texturing
- Strukturgenerator
- Macroprogrammierung mit Dynabot
- Tipps & Tricks

5.4 Autodesk Inventor Studio Grundkurs

 1 Tag
 Advanced

Zielgruppe: Inventor Anwender, die Visualisierungen erstellen

Voraussetzungen: Inventor Grundkurs

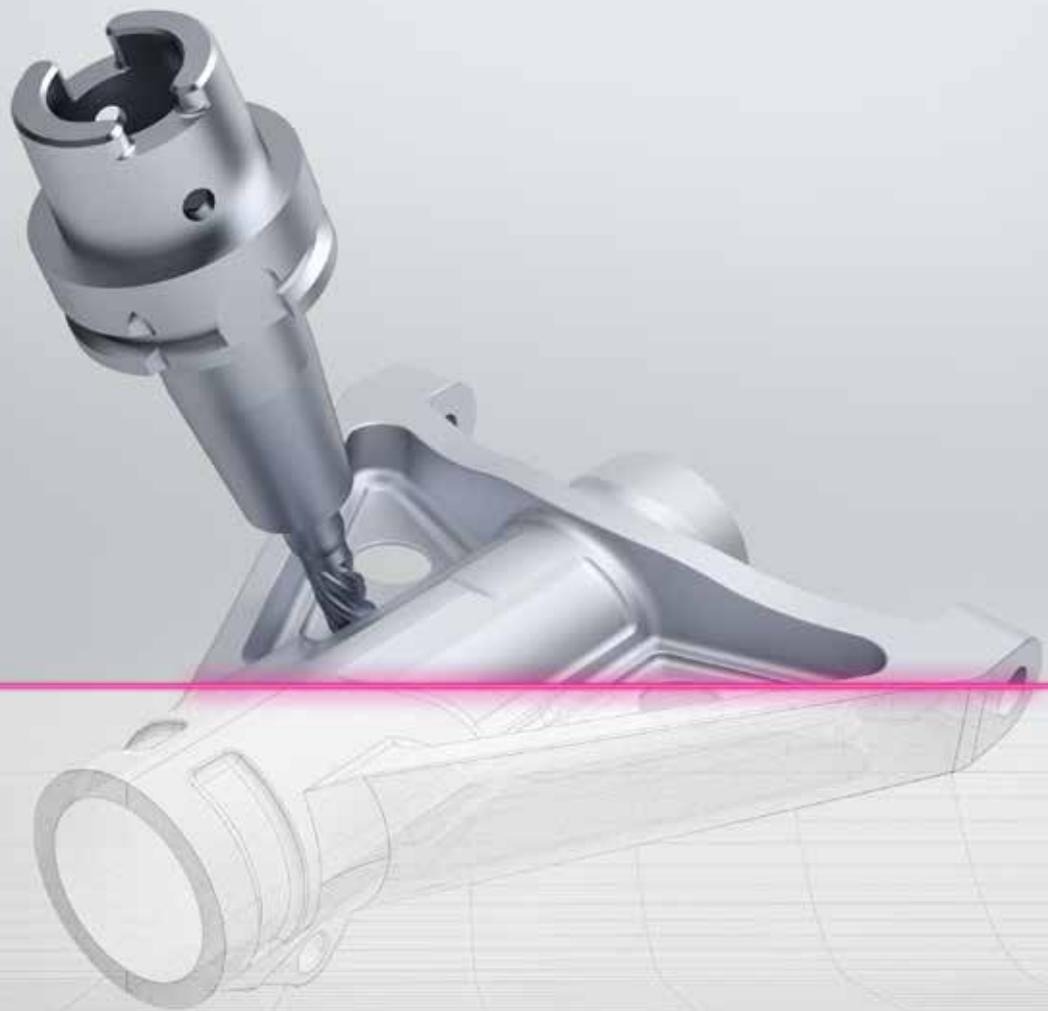
In diesem Kurs lernen Sie mit Autodesk Inventor Visualisierungen zu erzeugen. Auf Basis des Inventor Modells generieren Sie fotorealistische Bilder, Kamerafahrten und Animationen von Baugruppen.

Inhalt

- Definieren von Kameras
- Szenen einrichten
- Beleuchtung
- Materialien
- Storyboard
- Animationen erstellen/Rendern
- Bilder

SCHULUNGEN & TRAININGS

6. CAM



hyperMILL

Die CAM-Software *hyperMILL* der Firma OPEN MIND Technologies AG ist *die* Lösung für die CNC-Programmierung. Von 2D- und 3D-Strategien über 5Achs-Bearbeitungen bis hin zu Drehstrategien steht ein umfassendes Spektrum an Funktionen in einer anwenderfreundlichen Oberfläche zur Verfügung. Mit *hyperMILL* lassen sich sowohl einfache Geometrien, als auch anspruchsvolle und komplexe Teile effizient und einfach programmieren. Darüber hinaus stellt *hyperMILL* umfangreiche Möglichkeiten zur Verfügung den Prozess der CAM-Programmierung zu automatisieren und dadurch die Programmierzeiten zu senken.

6.1 *hyperMILL* Basisschulung 2D Fräsen

 4 Tage

 Einsteiger

Zielgruppe: Techniker, welche in Zukunft mittels CAM Software CNC-Maschinen programmieren.

Voraussetzungen: Windows-Kenntnisse, CAD-Kenntnisse vorteilhaft

Während der mehrtägigen Basisschulung erlernen Sie den grundlegenden Umgang mit der Software *hyperMILL*, beginnend mit der Benutzeroberfläche bis hin zu Tipps & Tricks rund um den täglichen Einsatz. Sämtliche Seminarinhalte werden anhand von praktischen Beispielen vermittelt.

Diese Schulung ist auch für User von *hyperMILL* in Inventor oder *hyperMILL* in SOLIDWORKS geeignet.
(Schulungsdauer 3 Tage)

Inhalt

- Erlernen des Umgangs mit sämtlichen Flächen- und Kurvenbefehlen
- Schnittstellen und Layersteuerung anhand von Übungsbeispielen
- Bauteilvorbereitung und Programmieroberfläche
- Definition von Bearbeitungslisten und Koordinatensystemen
- Erstellen von Rohteilen, Fräsbereichen, Werkzeug- und Haltergeometrien
- Kennenlernen der verschiedenen Simulationsmöglichkeiten, NC-Datei und Dokumentationsmöglichkeiten (Report)
- Programmierung für die 2D Bearbeitung (Kontur- und Taschenbearbeitungen, Definition von Bohrzyklen, Restmaterialbearbeitung, Radiuskorrektur)
- Aufbau und Editieren einer Wissensdatenbank
- 5 Achs indexiertes Programmieren mit 2D Zyklen
- Grundlegende Funktionen Werkzeugdatenbank

6.2 NEU: hyperMILL 3D Fräsen Classic Schulung

 2 Tage Advanced

Zielgruppe: Techniker, welche in Zukunft mittels CAM Software CNC-Maschinen programmieren.

Voraussetzungen: hyperMILL Basisschulung

Während der hyperMILL 3D Aufbau Schulung erlernen Sie den grundlegenden Umgang mit der Software hyperMILL im Bereich der 3D Programmierung. Sämtliche Seminarinhalte werden anhand von praktischen Beispielen vermittelt. Diese Schulung ist auch für User von hyperMILL in Inventor oder hyperMILL in SOLIDWORKS geeignet.

Inhalt

- Arbeiten mit 3D Zyklen (Schruppen, verschiedenste Schlichtstrategien, Restmaterialbearbeitungen, Kollisionskontrolle und -vermeidung) Feature und Makro Technologie
- Verwendung von Spannmitteln, Fräsbereichen etc.
- Korrekter Einsatz von Toleranzen und spezieller Optionen
- 5 Achs indexiertes Programmieren

6.3 NEU: hyperMILL 3D Fräsen Expert Schulung

 1 Tag Advanced

Zielgruppe: Techniker, welche in Zukunft mittels CAM Software CNC-Maschinen programmieren.

Voraussetzungen: hyperMILL Basisschulung, hyperMILL 3D Aufbaus Schulung.

Während der hyperMILL 3D Fräsen Expert Schulung erlernen Sie den Umgang mit der Software hyperMILL im Bereich der komplexen 3D Programmierung. Sämtliche Seminarinhalte werden anhand von praktischen Beispielen vermittelt.

Diese Schulung ist auch für User von hyperMILL in Inventor oder hyperMILL in SOLIDWORKS geeignet.

Inhalt

- Arbeiten mit den erweiterten 3D Zyklen von hyperMILL für die Schlichtbearbeitung (z.B. Äquidistantes und Komplettschichten)
- Optionen zur Kollisionskontrolle und 3D Nacharbeit
- Verwendung der 5 Achs Festanstellung

6.4 *hyperMILL* Automatisierung

 2 Tage Advanced

Zielgruppe: *hyperMILL* Bediener, welche durch die Verwendung der Automatisierung in *hyperMILL* die Programmierzeit reduzieren wollen.

Voraussetzungen: *hyperMILL* Basisschulung

Während der Schulung für die Automatisierung erlernen Sie den Umgang mit den Möglichkeiten zur Automatisierung von *hyperMILL*. Sämtliche Seminarinhalte werden anhand von praktischen Beispielen vermittelt.

Inhalt

- Programming Wizard (nur bei Verwendung einer *hyperCAD-S* Integration)
- Jobfeatures
- Automatische Selektionen in *hyperMILL*
- Feature / Makro Technologie
- Intelligente Makros
- Aufbau von automatisierbaren Abläufen

6.5 *hyperMILL millTURN* Aufbaukurs

 1 Tag Advanced

Zielgruppe: Techniker, welche in Zukunft mittels CAM-Software Dreh-Fräsmaschinen programmieren

Voraussetzungen: *hyperMILL* Basisschulung

In dieser Schulung erlernen Sie den grundlegenden Umgang mit dem Bearbeitungsmodul *millTURN*. Sämtliche Seminarinhalte werden anhand von praktischen Beispielen vermittelt.

Inhalt

- Komplettbearbeitung: Schruppen, Schlichten, Bohrzyklen, Gewindezyklen, Einstechen, Abstechen
- Anlegen, Editieren von Drehwerkzeugen
- Komplettbearbeitung Drehen/Fräsen

6.6 *hyperMILL* Advanced Individualkurs

 individuell
 Advanced

Zielgruppe: Anwender, die ihre Kenntnisse in *hyperMILL* vertiefen wollen

Voraussetzungen: *hyperMILL* Basisschulung

Um den technischen Funktionsumfang von *hyperMILL* weitestmöglich nutzen zu können, ist es erforderlich vorhandenes Wissen aus Grundschulungen zu vertiefen. In diesem Kurs erhalten Sie die Möglichkeit den Schulungsinhalt individuell mitzubestimmen und Ihren Anforderungen anzupassen, um *hyperMILL* noch effizienter einzusetzen. Der genaue Inhalt wird mit unseren Trainern vor dem Kurs vereinbart.

Inhalt

- Allgemeine Funktionen
- 2D Bearbeitung
- 3D Bearbeitung
- Trochoidale Bearbeitung
- Komponenten- und Linkingjobs
- Makrotechnologie
- Drehbearbeitungen
- Simulationsmöglichkeiten
- Werkzeugdatenbanken

6.7 *hyperMILL* Updateschulung

 1-2 Tage
 Advanced

Zielgruppe: Anwender, die die neue Version von *hyperMILL* nutzen wollen

Voraussetzungen: *hyperMILL* Anwender-Kenntnisse

Bei dieser Updateschulung erhalten *hyperMILL* Anwender wichtige Informationen zu den Neuerungen der jeweils aktuellen Version. Ergänzt wird die Schulung durch jede Menge Tipps & Tricks für das Arbeiten mit *hyperMILL*.

Inhalt

- Neuerungen in der aktuellen Version
- Tipps & Tricks

6.8 NEU: hyperCAD-S Basisschulung

 1 Tag

 Einsteiger

Aufbaukurs Zielgruppe: Anwender, die Basiskenntnisse in *hyperCAD-S* erlernen wollen.

Voraussetzungen: Windows-Kenntnisse

hyperCAD-S ist die CAD-Basis von *hyperMILL* und bietet dem Anwender umfassende Möglichkeiten Bauteile für die Bearbeitung mit *hyperMILL* vorzubereiten bzw. in Abhängigkeit der Anforderungen auch selbst zu konstruieren. Ziel dieses Seminars ist es, einen routinierten Umgang mit *hyperCAD-S* zu erlernen.

Inhalt

- Oberfläche und Einstellungen
- Grundfunktionen und Auswahlmöglichkeiten
- Flächen- und Kurvenbefehle
- Arbeiten mit Workplane und Layersteuerung
- Allgemeine Befehle (Verschieben / Kopieren, Spiegeln, usw.)
- Analysebefehle (Radien, Krümmungen, usw.)
- Neutrale Schnittstellen (*.step, *.iges)

6.9 NEU: hyperCAD-S Aufbauschulung / Solids

 1 Tag

 Advanced

Aufbaukurs Zielgruppe: Anwender, die Ihre Basiskenntnisse in *hyperCAD-S* erweitern wollen

Voraussetzungen: *hyperCAD-S* Basisschulung oder *hyperMILL* Basis Schulung

hyperCAD-S ist die CAD-Basis von *hyperMILL* und bietet dem Anwender umfassende Möglichkeiten Bauteile für die Bearbeitung mit *hyperMILL* vorzubereiten bzw. in Abhängigkeit der Anforderungen auch selbst zu konstruieren. Ziel dieses Seminars ist es den bereits erlernten Umgang mit *hyperCAD-S* weiter zu vertiefen und je nach Modul spezifisch zu erweitern.

Inhalt je nach Vereinbarung

Inhalt

- V-Skizze – abhängige Skizziermöglichkeiten
- Anwendung der Platzierungs- und Mating-Möglichkeiten
- Erstellung und Bearbeitung von Volumenmodellen
- Direkte Modellierung an Volumenmodellen
- Bearbeitung von STL-Modellen

6.10 hyperMILL hyperCAD-S Elektrode

 2 Tage

 Advanced

Aufbaukurs Zielgruppe: Anwender, die mit *hyperCAD-S* Elektroden konstruieren und fertigen wollen.

Voraussetzungen: *hyperCAD-S* Basis- und Aufbauschulung, *hyperMILL* Basis- und *hyperMILL* 3D Fräsen Classic Schulung

Das *hyperCAD-S* Elektrodentool ist ein sehr effizientes Werkzeug zur hochautomatisierten Erstellung und Programmierung von Elektroden innerhalb von *hyperMILL*. In dieser Schulung erlernen Sie das Ableiten und das automatisierte Programmieren von Elektroden mit *hyperMILL*.

Inhalt

- Elektrodenerstellung
- Referenzsysteme
- Erstellung von Mehrfach- und Rotationselektroden
- Elektroden Reporting und Dokumentation
- Halter und Rohteildatenbank
- Daten- u. Informationsübergabe an *hyperMILL*
- Automatisierung mit *hyperMILL*

6.11 hyperMILL Workshop

 individuell

 Expert

Zielgruppe: Anwender, die ihre Arbeitsweise mit *hyperMILL* optimieren wollen

Voraussetzungen: *hyperMILL* Anwender-Kenntnisse

Unsere Trainer stehen Ihnen einen oder mehrere Tage exklusiv zur Verfügung. Vertiefen Sie Ihr Wissen rund um *hyperMILL*, arbeiten Sie gemeinsam an Problemlösungen oder optimieren Sie Ihre Arbeitsweisen auf Ihren Bauteilen. Die Inhalte werden vorab mit unseren Trainern abgesprochen – individuell und persönlich.

6.12 hyperMILL 5Achs-Simultanbearbeitung Aufbaukurs

 ab 2 Tagen

 Expert

Zielgruppe: Anwender, die *hyperMILL* 5Achs simultan einsetzen wollen

Voraussetzungen: Sehr gute *hyperMILL*-Anwender-Kenntnisse

Die richtungweisende 5Achs-Technologie von *hyperMILL* sorgt mit oft mehr als 25 % Zeiteinsparung, geringerem Werkzeugverschleiß und höherer Formgenauigkeit für eine wirtschaftliche Fertigung. Darüber hinaus können höchst komplexe Bauteile programmiert und gefertigt werden. In diesem Kurs lernen Sie die 5Achs-Zyklen und deren Anwendung kennen.

Inhalt

- 5Achs-Kavitätenpaket
- 5Achs-Flächenpaket
- 5Achs-Impeller/Blisk Bearbeitung (optional)
- 5Achs-Reifen Bearbeitung (optional)
- 5Achs-Singleblade Bearbeitung (optional)
- 5Achs-Formkanal Bearbeitung (optional)

6.13 OPTICAM in hyperCAD-S bzw. SolidWorks Drahterodieren Grundkurs

🕒 2 Tage

📊 Einsteiger

Zielgruppe: Techniker, welche in Zukunft mittels CAM-Software Drahterodiermaschinen programmieren

Voraussetzungen: Windows-Kenntnisse, Grundkenntnisse Erodieren

Inhalt

CAD-Funktionen

- CAD Basisfunktionen
- Verwendung der Schnittstellen

CAM-Programmierung

- Erzeugung von Features
- Bearbeitung automatisieren mit Vorlagen
- Arbeiten mit 3D Solidmodellen

WIRE-Expert

- Direkte Bearbeitung von 3D Solidmodellen
- Nachträgliches Editieren der Geometrie vorhandener Solids



„WESTCAM Techniker unterstützen uns nicht nur bei der Einführung der CAM-Systeme, sondern stehen uns auch danach mit einer Vielzahl von Aufbaukursen und Workshops, sowie der Optimierung der Arbeitsprozesse zur Seite.“

Bernhard Reiter, KTM Sportmotorcycle AG

PEPS/OPTICAM

Mit mehr als 40.000 Installationen und über 20 Jahren weltweiter Marktpräsenz ist CAMTEK einer der führenden CAM-Hersteller.

PEPS ist ein objektorientiertes CAM-System zur Programmierung von Bearbeitungsmaschinen für Draht-erosion, Fräsen, Multiachs-Drehen sowie 2D Schneiden (Laser-, Brenn-, Wasserstrahlschneiden).

OPTICAM bietet eine volle Integration des Drahtschneidmoduls in hyperCAD-S und in SolidWorks und erlaubt einen sehr hohen Automatisierungsgrad der Programmierung innerhalb der gewohnten CAD Umgebung.

6.14 PEPS Drahterodieren Grundkurs

 2 Tage

 Einsteiger

Zielgruppe: Techniker, welche in Zukunft mittels CAM-Software Drahterodiermaschinen programmieren

Voraussetzungen: Windows-Kenntnisse, Grundkenntnisse Erodieren

Während der mehrtägigen Basisschulung erlernen Sie den grundlegenden Umgang mit der Software PEPS, beginnend mit der Benutzeroberfläche bis hin zu Tipps & Tricks rund um den täglichen Einsatz. Sämtliche Seminarinhalte werden anhand von praktischen Beispielen vermittelt.

Inhalt

CAD-Funktionen

- 2D- und 3D-Geometrien konstruieren
- Erzeugung von Spannelementen für die Solid-Simulation

CAM-Programmierung

- Erzeugen von Bearbeitungsfiguren (Kontur-, Bund- und Regelflächenbearbeitung)
- Bearbeitung automatisieren mit Schnittschemen
- Ableiten der 2D-Geometrien von 3D-Solidmodellen
- Arbeiten mit 3D-Solidmodellen

WIRE-Expert

- Direkte Bearbeitung von 3D-Solidmodellen
- Nachträgliches Editieren der Geometrie vorhandener Bearbeitungsfiguren
- 3D-Solidmodelle

6.15 PEPS Drahterodieren Updateschulung

 1 Tag

 Advanced

Zielgruppe: Anwender, die die neue Version von PEPS nutzen wollen

Voraussetzungen: PEPS-Anwender-Kenntnisse

Bei dieser Updateschulung erhalten PEPS Anwender wichtige Informationen zu den Neuerungen der jeweils aktuellen Version. Ergänzt wird die Schulung durch jede Menge Tipps & Tricks für das Arbeiten mit PEPS.

Inhalt

- Neuerungen in der aktuellen Version
- Vertiefung Wire-Expert
- Tipps & Tricks

6.16 PEPS Expert Workshop

 individuell

 Expert

Zielgruppe: Anwender, die ihre Arbeitsweise mit PEPS optimieren wollen

Voraussetzungen: PEPS-Anwender-Kenntnisse

Unsere Trainer stehen Ihnen einen oder mehrere Tage exklusiv zur Verfügung. Vertiefen Sie Ihr Wissen rund um PEPS, arbeiten Sie gemeinsam an Problemlösungen oder optimieren Sie Ihre Arbeitsweisen auf Ihren Bauteilen. Die Inhalte werden vorab mit unseren Trainern abgesprochen – individuell und persönlich.

PEPS Zusatzmodule

PEPS, als vielseitiges CAM System, bietet neben der bekannten Drahterosion zusätzliche Module für die CNC Bearbeitung. In den Trainings (sowohl Grund- als auch Updateschulungen und Workshops) erlernen Sie den grundlegenden Umgang mit den jeweiligen Zusatzmodulen von PEPS in folgenden Bereichen:

PEPS Fräsen 2,5D

PEPS Fräsen 3D und 5 Achssimultan

PEPS Multiaxis Drehen

PEPS 2D Schneiden (Laser-, Brenn-, Wasserstrahlschneiden)

6.17 PEPS Zusatzmodule Grundkurse

 individuell
 Einsteiger

Zielgruppe: Anwender, die die weiteren Module von PEPS nutzen wollen

Voraussetzungen: Windows-Kenntnisse, Grundkenntnisse in der Metallbearbeitung

6.18 PEPS Zusatzmodule Updateschulungen / Workshops

 individuell
 Advanced

Zielgruppe: Anwender, die die weiteren Module von PEPS nutzen wollen

Voraussetzungen: Grundkenntnisse im jeweiligen Zusatzmodul

6.19 PEPS Zusatzmodule Updateschulungen / Workshops

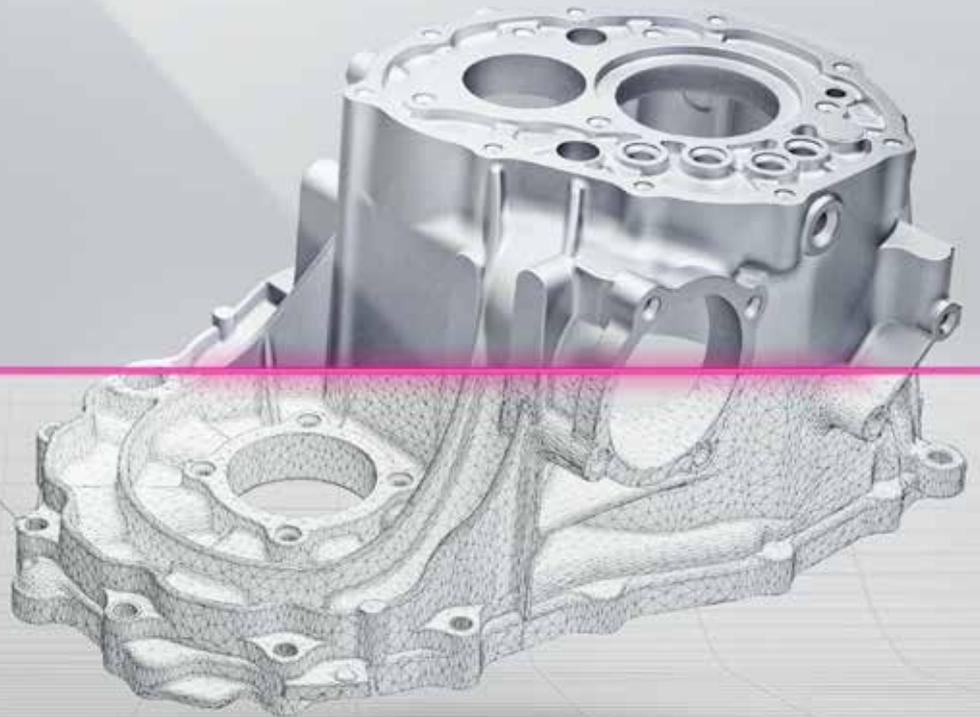
 individuell
 Advanced

Zielgruppe: Anwender, die die weiteren Module von PEPS nutzen wollen

Voraussetzungen: Grundkenntnisse im jeweiligen Zusatzmodul

SCHULUNGEN & TRAININGS

7. Messtechnik und Engineering



Zylinder 1				
	Soll	Ist	Abw.	Prüfung
S	+8.50	1.10(LP)	+9.53	+1.03
		-1.10(LP)	+8.65	+0.15
⊕ Zylinder 1 Ø			0.82	

Grundschulungen

7.1 ATOS Professional System Grundschulung

 3 Tage

 Einsteiger

Die Schulung setzt sich zusammen aus den Modulen Erfassung und Inspektion. Die Schulungsteilnehmer erlernen alle grundlegenden Strategien zum Scannen von Bauteilen unterschiedlicher Größe mit einem ATOS Sensor. Im Modul Inspektion geht es anschließend darum, die Software GOM Inspect Professional für die Form- und Maßanalyse, 3D-Inspektion sowie Netzbearbeitung der gescannten 3D-Messdaten einzusetzen.

Modul Erfassung - Dauer 1 Tag

Integrativer Bestandteil der ATOS Professional System Grundschulung

Zielgruppe: Zukünftige Anwender von ATOS Messsystemen (TripleScan, Compact Scan, Core, Capsule, ATOS 5, ATOS 5X)

Voraussetzung: Windows-Kenntnisse, Messtechnik-Kenntnisse von Vorteil

Inhalt

- Aufbau Messsystem
- Einführung in das ATOS Messsystem
- Kalibrierung
- Bauteilvorbereitung (Mattierung, Referenzmarken)
- Erklärung Technik Streifenprojektion / Referenzmarken
- Messparameter/-qualität
- Digitalisierung Bauteile
- Digitalisierung mit mehreren Messreihen
- Triple Scan/Compact Scan: Umbau von Messfeldern
- Automation (Rotationstisch, Lift)
- Netzbearbeitung
- System-Back-Up

Modul Inspektion - Dauer 2 Tage – separat buchbar

Inspektion Grundschulung –3D-Messtechnik

GOM Inspekt Professional ist eine Software für Qualitätssicherung. Die Inspektion erfolgt über den Abgleich von 3D-Punktwolken mit CAD-Daten. Verarbeitet werden können Punktwolken aus Streifenlichtscanner, Laser-Scannern, CTs und anderen Quellen. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt über Falschfarbenanalysen, 2D-Schnitte, individuellen Messpunkten sowie Maßauswertungen und Form- und Lageprüfungen.

Zielgruppe: Zukünftige Anwender der Software GOM Inspect bzw. GOM Inspect Professional für Inspektion/Bemaßung lt. Zeichnung

Voraussetzung: Windows-Kenntnisse, Messtechnik-Kenntnisse von Vorteil

Inhalt

- Netzbearbeitung
- CAD-Daten-Import
- Ausrichtung Globales Best Fit
- Flächenvergleich inkl. Abweichungsfähnchen
- Toleranzen / Toleranzlegende / Flächenvergleich mit Toleranzen
- Inspektionsschnitt
- Konstruktion von Elementen
- Messprinzipien Konzept
- Bemaßung in 3D mit Messschieber 2-Punkt-Abstand Durchmesser (Zylinder)
- Bemaßung in 2D-Schnitt mit Durchmesser (Kreis) Winkel
- Tabellen für Export
- Reporterstellung

7.2 TRITOP Professional System Grundschulung

 3 Tage

 Einsteiger

Die Schulung besteht aus den beiden Modulen Erfassung und Inspektion. Das Modul Erfassung vermittelt alle grundlegenden Strategien für die photogrammetrische Erfassung von 3D-Koordinaten ausgewählter Punkte eines Messobjektes mit der Photogrammetriekamera TRITOP. Auf alle Grundlagen, die Anwender zur Auswertung der Messdaten benötigen, wird in dem Inspektionsmodul eingegangen. Mit dem portablen TRITOP System misst man Koordinaten von dreidimensionalen Objekten schnell und präzise. Aufgaben, die klassisch auf tastenden 3D-Koordinatenmessmaschinen bearbeitet wurden, lassen sich mit dem TRITOP System ohne aufwendige und wartungs-intensive Hardware lösen. Der Ansatz „Messgerät kommt zum Messobjekt“ bekommt eine neue Bedeutung.

Modul Erfassung - Dauer 1 Tag – separat buchbar

Erfassung Grundschulung – Photogrammetrie

Zielgruppe: Zukünftige Anwender von TRITOP Photogrammetrie

Voraussetzung: Windows-Kenntnisse, Messtechnik-Kenntnisse von Vorteil

Inhalt

- Einführung in die Photogrammetrie
- Messobjekt vorbereiten Messmarken anbringen
- Ausrichtung überlegen, codierte Referenzmarken, Maßstäbe Adapter
- Bildaufnahme
- Erfasste Daten, Punktwolke auf Vollständigkeit kontrollieren, Zusätzliche Bilder aufnehmen
- Qualitätsparameter des Photogrammetrieprojektes
- Photogrammetrie für sehr große Messobjekte
- Projekt mit mehreren Photogrammetriemessreihen
- Bei Bedarf: Punktwolke als Basis für ATOS Messprojekte
- Bei Bedarf: Mehrere Stufen erfassen für Statische Verformungsmessung, Komponenten, Statische Punkte

Modul Inspektion - Dauer 2 Tage – separat buchbar

Inspektion Grundschulung – Photogrammetrie

Zielgruppe: Zukünftige Anwender von TRITOP Photogrammetrie für Inspektion/Bemaßung lt. Zeichnung

Voraussetzung: Windows-Kenntnisse, Messtechnik-Kenntnisse von Vorteil

Inhalt

- Ausrichtung der Punktwolke zu CAD-Daten / XYZ
- Vergleich zu CAD/Soll-Daten inkl. Abweichungsfähnchen
- Konstruktion Elemente
- Messprinzipien Konzept
- Bemaßung mit Abstand Winkel
- GD&T Analysen Ebenheit Rechtwinkligkeit Parallelität
- Ausrichteoptionen nach Bedarf RPS, Ebene-Linie-Punkt, usw.
- Lokales Koordinatensystem
- Tabellen für Export
- Reporterstellung
- Export von Punkten
- Export von Bildern
- Datenweitergabe mit GOM Inspect

7.3 ARAMIS Professional System Grundschulung

 3 Tage Einsteiger

Die Schulung enthält die Module Erfassung und Inspektion. Das Modul Erfassung erläutert alle grundlegenden Strategien für den Umgang mit einem ARAMIS Sensor und zur Erfassung von dynamischen Bauteilproben, die auf Referenzpunktmarken oder stochastischen Mustern basieren. Wie man eine statische oder dynamische Bauteilprüfung anhand der Messdaten durchführt, bekommen die Teilnehmer im Modul Inspektion vermittelt.

Modul Erfassung - Dauer 1 Tag – separat buchbar

Integrativer Bestandteil der ARAMIS
Professional System Grundschulung

Zielgruppe: Zukünftige Anwender von ARAMIS / PONTOS Messsystemen

Voraussetzung: Windows-Kenntnisse

Inhalt

- Aufbau und Einführung in das ARAMIS Messsystem
- Erklärung der Anwendungen Dehnungsmessung Bewegungsmessung
- Vorbereiten Messobjekte / Muster Referenzmarken Kombination
- Datenaufnahme mit manuellem Start / Stopp
- Analogkanäle aufzeichnen
- Datenaufnahme mit Messabläufen / Automatischer Start / Stopp Ringpuffer
- Live-Messung / Messdaten protokollieren
- Analogdaten ausgeben
- Messtaster / Punkte für Ausrichtungen erzeugen
- Kalibrierung 2D/3D
- Aufzeichnen von Bildserien mit den Kameras und Export der Bilder für die Analyse mit GOM Correlate /
- Professional – 2D / 3D

Modul Inspektion - Dauer 2 Tage – separat buchbar

Inspektion Grundschulung – 3D-Testing

Dehnungen, Verschiebungen und 3D-Bewegungen lassen sich mit der Software GOM Correlate auswerten, auch wenn die Bilder nicht von GOM Kameras stammen. In dieser Schulung werden die Messobjekte für die Analyse vorbereitet und die Kameras eingerichtet.

Zielgruppe: Zukünftige Anwender von GOM Correlate bzw. GOM Correlate Professional für Dehnungs- und/ oder Bewegungsanalyse – Datenaufnahme nicht mit GOM Kamerasystemen

Voraussetzung: Kamera / Kamerasystem für Datenaufnahme und Messobjekte / Proben vorhanden, Windows-Kenntnisse

Inhalt

- **Bei Bedarf:** Import von Stufendaten aus v6.3 bzw. Kamerabildserien
- Definition von Komponenten
- Timeline – Stufendaten verwalten
- Ausrichtung zu XYZ / CAD / Solldaten
- Starrkörperbewegungskorrektur
- Elemente konstruieren
- Lokale KoordinatensystemeWESTCAM TechTrainings | Messtechnik und Engineering 43
- Analyse von Verschiebung und RotationTrajektorien
- Analyse von Geschwindigkeit und Beschleunigung
- Analyse von Dehnung und Spannung
- Min / Max / Mittelwerte erzeugen
- Analogkanäle auswerten Kraft, Weg, Temperatur, ...
- Diagramme
- Benutzerdefiniertes Inspektionsprinzip
- Benutzerdefinierte Prüfungen erstellen
- Elementgruppen erzeugen
- Export der Ergebnisse
- Reporterstellung inkl. Videos
- Projektvorlagen erstellen
- Austausch von Messdaten
- Anpassen von Projekten an neue Messdaten
- Datenweitergabe mit GOM Correlate

7.4 GOM Scan Grundschulung

 1 Tage Einsteiger

Die ATOS Systeme ermöglichen die vollflächige Erfassung dreidimensionaler Geometrien. Diese hochgenauen 3D-Scandaten können für unterschiedlichste Anwendungen weiterverwendet werden – angefangen von der Qualitätssicherung über Reverse Engineering bis hin zur Prototypen Erstellung.

Zielgruppe: Zukünftige Anwender von ATOS Core und ATOS Compact Scan Essential Line Messsystemen

Voraussetzungen: Windows-Kenntnisse

Inhalt

- Aufbau Messsystem
- Einführung in das ATOS Messsystem
- Kalibrierung
- Bauteilvorbereitung (Mattierung, Referenzmarken)
- Erklärung Technik Streifenprojektion / Referenzmarken
- Messparameter/-qualität (nur für ATOS CORE 5M)
- Digitalisierung Bauteile
- Digitalisierung mit mehreren Messreihen
- Netzbearbeitung
- System-Back-Up

7.5 TRITOP Professional Statische Verformung

 1 Tage Einsteiger

Das TRITOP-System erfasst ohne Kabel oder Sensoren Verschiebungen und Verformungen am oder um das Messobjekt. Dieser Kurs beschäftigt sich speziell mit der Analyse von TRITOP-Messdaten hinsichtlich statischer Deformation. Ergebnisse dieser Auswertung sind u.A. 3D-Verschiebungen, Verformungen, Biegung, Torsion, etc.

Zielgruppe: Zukünftige Anwender von TRITOP Photogrammetrie für statische Verformung

Voraussetzungen: Windows-Kenntnisse, Messtechnik-Kenntnisse von Vorteil

Inhalt

- Ausrichtung zu CAD oder XYZ
- Komponentendefinition
- Starrkörperbewegungskorrektur
- Elemente konstruieren
- Lokale Koordinatensysteme
- Analyse von Verschiebung und Rotation
- Trajektorien
- Diagramme
- Export der Ergebnisse
- Reporterstellung
- Datenweitergabe mit GOM Inspect

7.6 GOM Correlate Dehnungsanalyse mit 2D-Bildserien

 1 Tage Einsteiger

Zielgruppe: Zukünftige Anwender von GOM Correlate für die Auswertung von Dehnungen mit 2D-Bildserien

Voraussetzungen: Bildserien aus ARAMIS v6; Bildserien von externen Kameras (z.B. High-Speed), Windows-Kenntnisse. Die kostenlose GOM Correlate Software kann zur Analyse von Dehnungen anhand von 2D-Bildserien verwendet werden. In einem Tag werden die Software-Tools geschult um aussagekräftige Ergebnisse zu generieren.

Inhalt

- Import von Stufendaten aus v6.3 / 2D-Kamerabildserien
- Definition von Komponenten
- Timeline – Stufendaten verwalten
- Ausrichtung zu XYZ / CAD / Solldaten
- Starrkörperbewegungskorrektur
- Elemente konstruieren
- Analyse von Dehnung und Spannung
- Min / Max / Mittelwerte erzeugen
- Analogkanäle auswerten
- Kraft, Weg, Temperatur, ...
- Diagramme
- Export der Ergebnisse
- Reporterstellung inkl. Videos

7.7 GOM Inspect Schnupperkurs

 1 Tage Einsteiger

Der Schnupperkurs für die kostenfreie 3D-Viewersoftware GOM Inspect ist perfekt um sich einen Überblick über den Aufbau und die Möglichkeiten der Software zu verschaffen.

Zielgruppe: zukünftige Anwender der kostenlosen GOM Inspect, welche die Grundfunktionen kennenlernen möchten

Voraussetzungen: Windows-Kenntnisse

Der Schnupperkurs für die kostenfreie 3D-Viewersoftware GOM Inspect ist perfekt um sich einen Überblick über den Aufbau und die Möglichkeiten der Software zu verschaffen.

Inhalt

- Vorstellung GOM Inspect Software
- Anwendungsmöglichkeiten von GOM Inspect
- Netzbearbeitung
- CAD-Daten-Import
- Ausrichtung Globales Best Fit
- Flächenvergleich inkl. Abweichungsfähnchen
- Reporterstellung

Aufbauschulungen

7.8 GOM Inspect Professional Aufbauschulung Inspektion

🕒 2 Tage

📊 Advanced

Um den technischen Funktionsumfang von GOM Inspect Professional weitest möglich nutzen zu können, ist es erforderlich vorhandenes Wissen aus der Grundschulung zu vertiefen. Dieser Kurs baut auf dem erlernten Basiswissen der Grundschulung auf und vertieft dieses, um GOM Inspect Professional noch umfangreicher einzusetzen.

Zielgruppe: Anwender von GOM Inspect Professional für Inspektion/Bemaßung lt. Zeichnung

Voraussetzungen: GOM Inspect Professional Grundkurs Inspektion

Inhalt

Ausrichtungen

- RPS
- Geometrie-Elemente-Ausrichtung
- Lokales Best Fit
- Ausrichtungen mit Toleranzen
- Kombination von Ausrichtungen
- Lokale Koordinatensysteme

Bemaßung / Erstbemusterung im Detail

- Bemaßung laut Zeichnung mit konstruierten Elementen
- Ausrichtungsabhängige Elementkonstruktion
- Kurvenbasierte Auswertung
- Materialstärke
- Norm-Tabellenvorlagen für Toleranzen verwenden
- Projektvorlagen erstellen
- Austausch von Messdaten
- Exportoptionen für Messwerte

Serienmessung

- Stufenprojekt anlegen
- Verwalten von Stufen
- Flächenvergleichsoptionen
- Kennzahlen für Prozessleistung und -fähigkeit
- Vergleich Stufen zueinander
- Exporte
- Auswertung von Wiederholbarkeitstest

Automatisiertes Auswerten

- Clustern
- Benutzerdefiniertes Inspektionsprinzip
- Benutzerdefinierte Prüfungen erzeugen
- Spiegeln

7.9 Form & Lage – Mit GOM zu GPS GD&T – ISO 8015 normgerechte Inspektion

 2 Tage

 Advanced

Die Schulung beinhaltet einen umfassenden Theorieteil zum Thema GPS, der mit praktischen Übungen ergänzt wird. In Übungsaufgaben zur Auswertung in der GOM Inspect Software wenden Teilnehmer das erlernte Wissen an.

Die Welt der normgerechten Messung von Bauteilen kann faszinierend aber ohne entsprechendes Wissen auch frustrierend sein. Nach diesem Kurs wird es Ihnen leichter fallen, Maßeinträge zu verstehen und gegenüber Kunden entsprechend kompetent zu argumentieren.

Form- und Lagetoleranzen finden heutzutage weltweit Anwendung in verschiedenen Industrien. Sie können als Ingenieursprache bezeichnet werden, die sich einer Sammlung von Symbolen, Regeln, Definitionen und Konventionen bedient, um den funktionalen Zweck eines Bauteiles unter Verwendung eindeutiger Toleranzen zu beschreiben. Form- und Lagetoleranzen werden in allen Schritten der Prozesskette, wie in Konstruktion, Fertigung und 3D-Messtechnik, angewendet.

Zielgruppe: Erfahrende Messtechniker, welche mit GOM Inspect Professional ISO 8015 normgerechte Inspektionen durchführen möchten

Voraussetzungen: Messtechnik-Kenntnisse, GOM Inspect Professional Grundkurs und Aufbaukurs Inspektion

Inhalt

- Einführung GPS
- Die GPS-Grundnormen
- Tolerierungskonzepte
- Geometrische Spezifikation
- Größenmaße nach ISO 14405-1/2/3
- Einführung Toleranzzonen
- Begriffe nach ISO 1101
- Bezüge, Bezugssysteme
- Form- und Lagetoleranzen
- Maximum-Materialbedingung
- Verbundelemente
- Anwendung GOM-Inspect
- Grundsätze nach ISO 8015
- Messunsicherheit

7.10 Automatisierung VMR

🕒 2 Tage

📊 Advanced

VMR (Virtual Measuring Room) ist eine Steuerungs- und Messplanungssoftware, die aus einer virtuellen und funktionalen Darstellung einer realen Messumgebung besteht. In der Schulung führen die Teilnehmer den gesamten Messablauf für ein Bauteil im VMR durch und erstellen offline ein vollständiges Messprogramm, welches von den Teilnehmern an der ATOS ScanBox ausgeführt wird.

Nach einer umfassenden Einführung in den VMR lernen die Schulungsteilnehmer, den Messaufbau reproduzierbar zu positionieren. Die Inspektionsplanung vermittelt die Funktionsweise der automatischen Positionsgenerierung. Basierend auf einem importierten Messplan und den CAD-Daten werden mithilfe der Software automatisch ATOS Messpositionen und Photogrammetrie-Messpositionen samt den dazugehörigen Roboterpfaden erzeugt.

In der Schulung werden alle Konzepte, Arbeitsweisen und Tipps vermittelt, die für den Umgang mit dem virtuellen Messraum notwendig und hilfreich sind.

Zielgruppe: Systemanwender: ATOS ScanBox oder automatisierte Projektmesszelle mit ATOS Professional VMR oder GOM Inspect Professional VMR Software

Voraussetzungen: Erfolgreiche Teilnahme ATOS Professional System Grundschulung

Schwerpunkte

- Bedienung des virtuellen Messraums
- Reproduzierbare Nachbildung des realen Messaufbaus im virtuellen Messraum
- Vollautomatisches Anlernen (Teachen) des Roboters
- Automatisierte Messplanung
- Anwendung des ATOS Sensors mit Photogrammetriekamera im VMR
- Reales Verfahren und Messen im VMR

7.11 GOM Software Updateschulung

🕒 1 Tage

📊 Advanced

Bei den diversen Updateschulungen erhalten Anwender von GOM Softwarelösungen wichtige Informationen zu den Neuerungen der jeweils aktuellen Version. Ergänzt wird die Schulung durch jede Menge Tipps & Tricks für das Arbeiten mit GOM Softwarepaketen.

Zielgruppe: Anwender von ATOS Professional, GOM Inspect Professional, TRITOP Professional, ARAMIS Professional und/oder GOM Correlate Professional

Voraussetzungen: Grundkurse der jeweiligen GOM Software

Inhalt

- Neuerungen der aktuellsten Software-Version

Liebe Kunde!

Sollten Sie für Ihre Anforderungen keine passende Schulung gefunden haben, bieten wir Ihnen gerne maßgeschneiderte GOM-Workshops an.

7.12 Optische Qualitätskontrolle in Sandgussprozessen Expertenkurs

 2 Tage

 Advanced

Die zweitägige Schulung ist speziell für Anwender aus der Sandgussindustrie konzipiert. Sie behandelt die Qualitätskontrolle in den einzelnen Prozessschritten und ermöglicht es Anwendern so, ein besseres Verständnis für auftretende Probleme zu erlangen und gezielte Lösungsansätze zu erarbeiten.

Die 3D-Messsysteme von GOM werden heutzutage häufig für die Analyse von Gussprozessketten eingesetzt, um eine durchgängige Qualitätssicherung zu erreichen: von der Bestimmung von Modell- und Werkzeuggeometrien über verlorene Formen und Baugruppen bis hin zur Inspektion von Gussteilen und -produkten.

In der Schulung werden typische Fehler in Prozessschritten aufgezeigt sowie Möglichkeiten, diese zu untersuchen. Darüber hinaus erlangen Anwender Wissen über Mess- und Inspektionsabläufe und Verfahren sowie Tipps und Tricks, um Anwendungen erfolgreich zu meistern. Die Anwendungen reichen von der Ursachenanalyse über die Prozessoptimierung bis hin zur Analyse des Prozessaufbaus und Serienprüfung.

Zielgruppe: Angehende GOM Experten

Voraussetzung: Erfolgreiche Teilnahme an der ATOS Professional System Grundschulung

Inhalt

- Einführung in Sandgussprozesse
- Inspektion von Modellplatten
- Inspektion von Sandformen
- Analyse von Sandkernen
- Erstmusterprüfung von Rohgussteilen
- Virtueller Zusammenbau von Modellplatten
- Inspektion von Sandformen im Zusammenbauzustand
- Referenzierung und Scannen von Sandformen im Zusammenbauzustand
- Kernlagerspiel
- Inspektion eines Kernkastens im Zusammenbauzustand
- Bearbeitungszugabe prüfen in CNC-Ausrichtung
- Online-Messung und -Positionierung in Sandgussanwendungen

7.13 Spritzgießen – Vom Werkzeug zum Formteil Expertenkurs

🕒 2 Tage

📊 Advanced

In Spritzgießerei-Prozessketten unterstützt und beschleunigt die 3D-Messtechnik nahezu alle Bereiche vom Prototypen- und Werkzeugbau über den Erstmusterprüfbericht bis hin zu Zusammenbau- und Trendanalysen. Mit dem optischen 3D-Koordinatenmesssystem ATOS lassen sich Prototypen, Elektroden, Werkzeuge und Spritzgussteile vollständig vermessen – berührungslos und unabhängig von den Abmessungen. Der Expertenkurs richtet sich speziell an Anwender aus der kunststoffverarbeitenden Industrie mit besonderem Fokus auf die Spritzgussindustrie. Die Teilnehmer lernen Lösungsmöglichkeiten für typische Fragestellungen entlang der Prozesskette anzuwenden.

Darüber hinaus erlernen die Teilnehmer neben Mess- und Inspektionsabläufen auch Tipps und Tricks, um ihre spezifischen Aufgabenstellungen im Spritzgießprozess erfolgreich zu lösen.

Zielgruppe: Angehende GOM Experten

Voraussetzung: Erfolgreiche Teilnahme an der Inspektion Grundschulung – 3D-Messtechnik (Inspektionsmodul der ATOS Professional System Grundschulung). Teilnahme an der Schulung Form & Lage – Mit GOM zu GPS empfohlen. Kenntnisse über den Spritzgussprozess empfohlen

Inhalt

- Werkzeug- und Formteilprüfung auf Maßhaltigkeit
- Analyse von Zusammenbausituationen im Werkzeugbau
- Inspektion von Wandstärken, Formschrägen, Einfallstellen
- Statistische Analyse



„WESTCAM unterstützt uns seit einigen Jahren bei der Aus- und Weiterbildung unserer Mitarbeiter. Gerade die praxisnahen Kurse und die Flexibilität der Trainer überzeugen uns jedes Mal wieder aufs Neue.“

Mauracher Klaus, Empl-Fahrzeugwerk GesmbH

7.14 Geomagic Wrap Grundkurs

 2 Tage Einsteiger

Geomagic Wrap ist eine Software zur Umwandlung von Scandaten jeglicher Art in CAD Daten. Ihre Stärken liegen in der Polygonbearbeitung und der Umwandlung der Scandaten in möglichst exakte und detailgetreue CAD Daten.

Zielgruppe: Konstrukteure mit Reverse Engineering Aufgaben

Voraussetzungen: Windows-Kenntnisse, Erfahrung mit 3D Software von Vorteil

Inhalt

- Benutzeroberfläche
- Bedienung des Systems
- Einführung in unterschiedliche Selektionsmethoden
- Basisausrichtungen
- Einführung in die Polygonbearbeitung
- Löcher füllen, Bereiche bereinigen, glätten, ausdünnen etc.
- Einführung in die exakte Flächenrückführung

7.15 Geomagic Wrap Aufbaukurs

 1 Tag Advanced

Zielgruppe: Anwender von Geomagic Wrap mit vertiefenden Anforderungen

Voraussetzung: Geomagic Wrap Grundkurs

Inhalt

- Vertiefung Selektionsbefehle
- Vertiefung Ausrichtung (Verwendung von Matrizen etc.)
- Vertiefung Polygonbearbeitung
- Ränder bearbeiten, verlängern, Durchschnittsmodelle etc.
- Schablonen (exakte Flächenrückführung)
- Parametrische Flächenrückführung
- Vertiefende Kundenanforderungen
- Weiterführende Tipps & Tricks

7.16 Geomagic Design X Grundkurs

 2 Tage Einsteiger

Zielgruppe: Anwender von Geomagic Wrap mit vertiefenden Anforderungen

Voraussetzung: Windows-Kenntnisse, Erfahrung mit 3D Software von Vorteil

Geomagic Design X ist eine Software zur Umwandlung von Scandaten jeglicher Art in CAD Daten. Ihre Stärken liegen in der parametrischen Umwandlung von Scandaten in Konstruktionsdaten inkl. Übertragung der Parametrik in die meisten gängigen CAD Pakete.

Inhalt

- Benutzeroberfläche
- Bedienung des Systems
- Erzeugen von Regionen-Gruppen
- Konstruktion ohne STL-Netz
- Polygonbearbeitung
- Ausrichtungsmethoden
- Verwendung von 2D-Netzskizzen
- Ableiten von Geometrien aus dem STL-Netz
- Analyse Funktionen
- Exportmöglichkeiten

7.17 Geomagic Design X Aufbaukurs

 1 Tag Advanced

Zielgruppe: Anwender von Geomagic Design X mit vertiefenden Ansprüchen

Voraussetzung: Geomagic Design X Grundkurs

Inhalt

- 3D-Netzskizzen
- Extrusions-, Rotations-, Loft-, Sweep- und Pipe-Wizards
- Komplexere Konstruktionen (Werkzeugkonstruktion etc.)

