



Kursstart alle 4 Wochen


## AutoCAD 2D/3D, CATIA und Flächen


In diesem Kurs fertigest du 2D/3D-Zeichnungen und 3D-Modelle mit AutoCAD an und kennst grundlegende Visualisierungstechniken. Du lernst den Konstruktionsprozess mit CATIA kennen, kannst dreidimensionale Zeichnungen erstellen und wendest fortgeschrittene Flächenmodellierung an. Du erfährst, wie Künstliche Intelligenz im Beruf eingesetzt wird.

 **Abschlussart**  
Zertifikat „AutoCAD 2D und 3D“  
Dassault Systèmes-Zertifikat „CATIA Mechanical Designer Specialist“

 **Abschlussprüfung**  
Praxisbezogene Projektarbeiten mit Abschlusspräsentationen  
CATIA Part Design Associate und CATIA Assembly Design Associate

 **Dauer**  
12 Wochen

 **Unterrichtszeiten**  
Montag bis Freitag von 8:30 bis 15:35 Uhr  
(in Wochen mit Feiertagen von 8:30 bis 17:10 Uhr)

 **Nächste Kursstarts**  
14.10.2024  
11.11.2024  
09.12.2024

### LEHRGANGSZIEL

Nach dem Lehrgang verwendest du die 2D-Funktionen und Techniken der neuesten Softwareversion von AutoCAD schnell und effektiv und erstellst komplexe zweidimensionale Zeichnungen. Die Autodesk-Produktpalette ist weltweit die meistbenutzte CAD-Software. Als vektororientiertes Zeichenprogramm ist AutoCAD auf einfachen Objekten wie Linien, Polylinien, Kreisen, Bögen und Texten aufgebaut und bietet dir damit auch einen hervorragenden Einstieg in das Feld CAD. Auch lernst du 3D-Zeichnungen sowie grundlegende Visualisierungstechniken kennen.

Zudem wirst du in der Lage sein komplexe 3D-Konstruktionen mit CATIA V5 effizient und präzise zu erstellen sowie deine fortgeschrittenen Fähigkeiten in der Flächenmodellierung anwenden zu können.

### ZIELGRUPPE

Der Lehrgang richtet sich an Personen mit Studium in den Ingenieurwissenschaften und mit Erfahrung im Bereich Konstruktion, an Produktdesigner:innen, Techniker:innen, technische Zeichner:innen aus den Bereichen Maschinenbau oder Elektrotechnik und Fachkräfte aus anderen Branchen mit entsprechender Berufserfahrung.

### BERUFSAUSSICHTEN

CAD-Fachleute haben heute in nahezu allen Branchen – von der Zahnmedizin über den Anlagenbau bis hin zur Luft- und Raumfahrt – interessante berufliche Einsatzmöglichkeiten. Dein aussagekräftiges Zertifikat gibt detaillierten Einblick in deine erworbenen Qualifikationen und verbessert deine beruflichen Chancen.

### LEHRGANGSINHALTE

#### AUTOCAD 2D/3D

##### Grundlagen (ca. 1 Tag)

AutoCAD-Oberfläche  
Zeichenfunktionen  
Eingabemöglichkeiten mit Maus und Tastatur  
Raster/Fang

##### Zeichnungserstellung (ca. 4,5 Tage)

Arbeiten mit absoluten und relativen Koordinaten  
ORTHO und POLAR  
Abfrage  
Zeichenfunktionen  
Editierfunktionen  
Arbeiten mit Objektfangfunktionen  
Objekte editieren über Griffe  
Objektfangspur  
Dynamische Eingabe  
Eigenschaftfenster

##### Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld  
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

##### Zeichnungsorganisation (ca. 1,5 Tage)

Layer  
Layerfilter  
Weitere Layerwerkzeuge  
Vorlage erstellen

##### Schraffieren und Füllen von Objekten (ca. 1 Tag)

Schraffuren  
Füllflächen

### Wiederholteile (ca. 1 Tag)

Blöcke erstellen und einfügen  
Arbeiten mit dem DesignCenter und Werkzeugpaletten  
Dynamische Blöcke anwenden  
Blöcke bearbeiten

### Beschriften und Ausgabe (ca. 3 Tage)

Maßstabsliste  
Plotten aus dem Layout  
Ausgabedatei PDF  
Texte erstellen und ändern, Textstil  
Bemaßung erstellen und ändern, Bemaßungsstil  
Multiführungslinie

### Zusätzliche Themen (ca. 1 Tag)

Blöcke mit Attributen  
Externe Referenzen

### Einblick in 3D (ca. 3 Tage)

Modellieren mit Hilfe von geometrischen Grundkörpern sowie skizzenbasiertes Modellieren  
Volumenkörper bearbeiten  
Schnitt, 2D-Abbild  
Visualisierung

### Projektarbeit 2D (ca. 4 Tage)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte  
Präsentation der Projektergebnisse

---

## CAD MIT CATIA UND FLÄCHENMODELLIERUNG

### Einführung in CATIA V5 (ca. 1 Tag)

Anwendungen von CATIA V5, Arbeitsgebiete und Module  
Kursziel, Kursablauf, Lehrkonzept  
Umgang mit CATIA V5: Bildschirmaufbau, Mausbedienung, Einstellungen, Hilfe

### Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld  
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

### Volumenkörpererstellung (ca. 14 Tage)

Skizzen erstellen und bearbeiten  
Skizzenbasierte Komponenten  
Aufbereitungs- und Transformationenkomponenten  
Erweiterte Volumenmodellierung  
Methoden der Erstellung  
Flächenbasierte Komponenten  
Erstellen von Drahtgeometrien  
Analysieren und Bearbeiten des Volumenmodells  
Modelle umordnen und reparieren  
Erstellen von strukturierten Modellen  
Parametrisierung und Erstellung von Normteilen  
Kataloge erstellen  
Erstellung und Anwendung von PowerCopys  
Dokumentvorlagenerstellung für Teile

### Baugruppenmodellierung (ca. 5 Tage)

Aufbaumethoden von Baugruppen (Bottom up/Top down)  
Positionierung und Manipulation von Komponenten  
Baugruppenbedingungen und Freiheitsgrade  
Katalogelemente  
Strukturierung von Baugruppen  
Baugruppenkomponenten  
Arbeiten im Kontext (Top down)  
Baugruppen speichern und duplizieren  
Analysemethoden  
Umgang mit großen Baugruppen  
Baugruppenvarianten  
Szenenerzeugung

### Zeichnungsableitung (ca. 5 Tage)

Blätter erstellen und definieren  
Zeichnungsableitung von Teilen  
Ansichten erzeugen und bearbeiten  
Ansichtsaufbereitung  
Bemaßungen, Anmerkungen, Toleranzen; Schraffur  
Zeichnungsableitungen von Baugruppen  
Explosionsdarstellungen  
Stücklisten formatieren und einfügen  
Zeichnungsrahmen und Schriftfelder  
Vorlagenerzeugung

### Weiterführende Themen (ca. 2 Tage)

Einblick in die Blechkonstruktion  
Einblick in die parametrische Flächenmodellierung

### Exkurs: CATIA Flächenmodellierung (ca. 3 Tage)

#### Drahtgeometrie/Wireframe

Erzeugung von unterschiedlichen Punktarten, Linien, Achsen, Polylinien und Ebenen  
Projizierte und Offset Kurven  
Kurven  
Spezielle Kurven: Spline, Helix, Spirale, Leitkurve und Isoparametrische Kurven

#### Flächenerzeugung

Profilflächen: extrudieren – rotieren  
Flächen von Randkurven: Füll-/Übergangsfläche  
Abstands- und Loftflächen

#### Operationen zur Geometriebearbeitung

Verbinden – Reparieren  
Trimmen – Trennen

### Projektarbeit, Zertifizierungsvorbereitung und CATIA-Zertifizierung: Mechanical Designer Specialist (ca. 10 Tage)

Teilprüfungen: CATIA Part Design und CATIA Assembly Design

## UNTERRICHTSKONZEPT

### Didaktisches Konzept

Deine Dozierenden sind sowohl fachlich als auch didaktisch hoch qualifiziert und werden dich vom ersten bis zum letzten Tag unterrichten (kein Selbstlernsystem).

Du lernst in effektiven Kleingruppen. Die Kurse bestehen in der Regel aus 6 bis 25 Teilnehmenden. Der allgemeine Unterricht wird in allen Kursmodulen durch zahlreiche praxisbezogene Übungen ergänzt. Die Übungsphase ist ein wichtiger Bestandteil des Unterrichts, denn in dieser Zeit verarbeitest du das neu Erlernte und erlangst Sicherheit und Routine in der Anwendung. Im letzten Abschnitt des Lehrgangs findet eine Projektarbeit, eine Fallstudie oder eine Abschlussprüfung statt.

### Virtueller Klassenraum alfaview®

Der Unterricht findet über die moderne Videotechnik alfaview® statt - entweder bequem von zu Hause oder bei uns im Bildungszentrum. Über alfaview® kann sich der gesamte Kurs face-to-face sehen, in lippensynchroner Sprachqualität miteinander kommunizieren und an gemeinsamen Projekten arbeiten. Du kannst selbstverständlich auch deine zugeschalteten Trainer:innen jederzeit live sehen, mit diesen sprechen und du wirst während der gesamten Kursdauer von deinen Dozierenden in Echtzeit unterrichtet. Der Unterricht ist kein E-Learning, sondern echter Live-Präsenzunterricht über Videotechnik.

### FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Alle Lehrgänge werden von der Agentur für Arbeit gefördert und sind nach der Zulassungsverordnung AZAV zertifiziert. Bei der Einreichung eines Bildungsgutscheines oder eines Aktivierungs- und Vermittlungsgutscheines

werden in der Regel die gesamten Lehrgangskosten von Ihrer Förderstelle übernommen.

Eine Förderung ist auch über den Europäischen Sozialfonds (ESF), die Deutsche Rentenversicherung (DRV) oder über regionale Förderprogramme möglich. Als Zeitsoldat:in besteht die Möglichkeit, Weiterbildungen über den Berufsförderungsdienst (BFD) zu besuchen. Auch Firmen können ihre Mitarbeiter:innen über eine Förderung der Agentur für Arbeit (Qualifizierungschancengesetz) qualifizieren lassen.

- ① Änderungen möglich. Die Lehrgangsinhalte werden regelmäßig aktualisiert. Die aktuellen Lehrgangsinhalte findest Du immer unter [smartbuilding.alfatraining.de](https://smartbuilding.alfatraining.de).