**alfatraining Beratung**
beratung@alfatraining.de
0800 3456-500
Mo. - Fr. von 8 bis 17 Uhr kostenfrei aus allen Netzen.

Kursstart alle 4 Wochen

# AutoCAD 2D/3D und Bau- und Bauvertragsrecht

**In diesem Lehrgang fertigst du 2D/3D-Zeichnungen und 3D-Modelle mit AutoCAD an und kennst grundlegende Visualisierungstechniken. Zudem lernst du die wesentlichen Regelungen zum Bauvertragsrecht und allgemeine baurechtliche Themen kennen und du erfährst den Einsatz von Künstlicher Intelligenz im Beruf.**

**Abschlussart**
**Zertifikat „Bau- und Bauvertragsrecht“**
**Zertifikat „AutoCAD 2D/3D für Bauprojekte und Architektur"**

**Abschlussprüfung**
**Praxisbezogene Projektarbeiten mit Abschlusspräsentationen**

**Dauer**
**12 Wochen**

**Unterrichtszeiten**
**Montag bis Freitag von 08:30 bis 15:35 Uhr**
(in Wochen mit Feiertagen von 8:30 bis 17:10 Uhr)

**Nächste Kursstarts**
**27.05.2024**
**24.06.2024**
**22.07.2024**

## LEHRGANGSZIEL

Nach dem Lehrgang handhabst du die 2D- und 3D-Funktionen und Techniken der neuesten Softwareversion von AutoCAD schnell und effektiv und erstellst komplexe Zeichnungen und Modelle. Du beherrschst die grundlegenden Visualisierungstechniken und kannst sie sicher anwenden. 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 kennst du die wesentlichen Regelungen zum Bauvertragsrecht, die notwendigen allgemeinen baurechtlichen Themen sowie Rechtsvorschriften und kannst diese sicher anwenden.

## ZIELGRUPPE

Der Lehrgang richtet sich an Personen mit Studium der Architektur- und Ingenieurwissenschaften, Techniker:innen, Bauzeichner:innen und technische Zeichner:innen sowie Fachkräfte aus verwandten Branchen mit entsprechender Berufserfahrung.

## BERUFSAUSSICHTEN

Als zukünftiges Einsatzgebiet kommen Architektur- und Ingenieursbüros sowie unterschiedliche Firmen der Baubranche in Frage.

Zudem finden Fachkräfte mit Kenntnissen im Bau- und Bauvertragsrecht eine Anstellung in Architektur- und Ingenieursbüros sowie in unterschiedlichen Firmen der Baubranche. Sie wirken bei der Erstellung von qualifizierten Bauanträgen, der Entwicklung und Umsetzung marktfähiger Nutzungs- und Bebauungskonzepte sowie bei der Objektüberwachung mit.

Dein aussagekräftiges Zertifikat gibt detaillierten Einblick in deine erworbenen Qualifikationen und verbessert deine beruflichen Chancen.

## LEHRGANGSINHALTE

### AUTOCAD 2D FÜR BAUPROJEKTE UND ARCHITEKTUR

**Grundlagen (ca. 1 Tag)**
AutoCAD-Oberfläche
Zeichenfunktionen
Eingabemöglichkeiten mit Maus und Tastatur
Raster/Fang

**Erstellung von Bauzeichnungen (ca. 5 Tage)**
Arbeiten mit absoluten und relativen Koordinaten
ORTHO und POLAR
Abfrage
Zeichenfunktionen
Editierfunktionen
Arbeiten mit Objektfangfunktionen
Objekte editieren über Griffe
Objektfangspur
Dynamische Eingabe
Eigenschaftenfenster

**Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess**
Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

**Zeichnungsorganisation (ca. 2 Tage)**
Layerorganisation von Bauzeichnungen
Layerfilter
Weitere Layerwerkzeuge
Vorlage für Bauzeichnungen erstellen

**Schraffieren und Füllen von Objekten (ca. 1 Tag)**
Bauspezifische 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. 4 Tage)**
Maßstabsliste, Maßstäbe am Bau
Plotten aus dem Layout
Ausgabedatei PDF
Texte erstellen und ändern, Textstil
Bemaßung erstellen und ändern, Bemaßungsstil
Multiführungslinie

**Zusätzliche Themen (ca. 1 Tag)**
Bauspezifische Blöcke mit Attributen
Externe Referenzen

**Projektarbeit (ca. 5 Tage)**
Zur Vertiefung der gelernten Inhalte
Präsentation der Projektergebnisse

## AUTOCAD 3D FÜR BAUPROJEKTE UND ARCHITEKTUR

**Grundlagen 3D (ca. 1 Tag)**
AutoCAD-Oberfläche
Arbeiten im Raum
Ansichten, visuelle Stile
Abhängiger Orbit
Verhalten von 2D-Objekten im Raum
Räumliches Zeichnen

**Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess**
Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

**Erzeugung von Architekturmodellen und Projektsteuerung (ca. 8 Tage)**
Geometrische Grundkörper
Dynamische Eingabe
Editieren über Eigenschaften und Griffe
Boolesche Operationen
Ändern-Befehle
Polylinie erstellen
Region
Bewegungskörper
Interpolationskörper
Mehrere Ansichtsfenster im Modellbereich
Vorlage erstellen
Arbeiten mit Gizmos
Benutzerkoordinatensysteme (BKS)
ViewCube
Freier Orbit, Fortlaufender Orbit
Volumenkörper bearbeiten durch Editieren von Flächen und Kanten
Unterobjekte, Filter, Gizmos an Unterobjekten
Abrunden und Fasen von Volumenkörperkanten
3D-Pfade
Aufbau komplexer Zusammenbauteile
Interpolationskörper
3D-Blöcke
Netze und Flächen (prozedurale und NURBS-Flächen)
Arbeiten mit externen Referenzen

**Zeichnungserstellung und Ausgabe (ca. 2 Tage)**
Schnittebene, Schnitteinstellungen, Schnitt generieren
2D-Abbild
Plotten aus dem Layout

**Visualisierung in der Architektur (ca. 4 Tage)**
Einführung
Lichtquellen
Materialien
Renderfunktion, Rendereinstellungen
Materialeigenschaften, Materialien editieren
Sonne- und Tageslichteinstellungen
Benutzerdefinierte Ansicht
Kamera
Ansicht mit Hintergrund
Material: Mapping
Materialzuweisung über die Flächen von Volumenkörpern, Filter
Bilderbasierte Beleuchtung
Animation von 3D-Modellen (Bewegungspfad-Animationen)

**Projektarbeit (ca. 5 Tage)**
Zur Vertiefung der gelernten Inhalte
Präsentation der Projektergebnisse

## BAU- UND BAUVERTRAGSRECHT

**Baurecht (ca. 5 Tage)**
Baurecht allgemein
Bauplanungsrecht
Bauordnungsrecht
Liegenschaften
Gebäudemanagement
Energiemanagement
Gutachterausschuss
Immobilienwertermittlung
Vergabe von Bauleistungen und Planungsleistungen
Städtebau
Hochbau
Tiefbau
Bauhöfe
Straßen- und Wegerecht

**Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess**
Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

**Bauvertragsrecht (ca. 3 Tage)**
Rechte und Pflichten der Planenden
Gestaltung des Planervertrages
Auswirkungen auf VOB-Verträge
Konsequenzen für Bauverträge
Probleme sowie Risiken

**Vertragsgestaltung und -abwicklung (ca. 5 Tage)**
Zustandekommen von Verträgen
Vergütungsanspruch der Auftragnehmenden
Abnahme der Werkleistungen
Sicherheitsleistungen, Verjährungsprobleme
Allgemeine Geschäftsbedingungen am Bauvertrag
Rechte und Pflichten der am Bau Beteiligten
Gewährleistungspflicht der Auftragnehmenden
Grundlagen Vergaberecht
Grundlagen Vertragsrecht
Umgang mit Bauablaufstörungen
Durchsetzung von Nachtragsforderungen

### Die Abrechnung des Bauvertrags (ca. 4 Tage)

Abschlagsrechnungen
Schlussrechnungen
Gekündigter Vertrag
Mehrmengen/Mindermengen/Nachträge
Zahlungsfristen
Verjährung
Sicherheitsleistungen
Vergütungssicherung nach BGB (§§ 648, 648 a BGB)
Vertragsstrafe
Bauforderungssicherungsgesetz
Zahlungsziele
Skonto

### Projektarbeit (ca. 3 Tage)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte
Präsentation der Projektergebnisse

## 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

Die Lehrgänge bei alfatraining 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 deiner 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.

ⓘ Änderungen möglich. Die Lehrgangsinhalte werden regelmäßig aktualisiert. Die aktuellen Lehrgangsinhalte findest Du immer unter www.alfatraining.de.