

Kursstart alle 4 Wochen

# AutoCAD 2D/3D und Prozessoptimierung mit Lean, Kaizen und KVP

Du fertigest 2D/3D-Zeichnungen und 3D-Modelle mit AutoCAD an und kennst grundlegende Visualisierungstechniken. Du lernst Prozessverbesserungen zu erkennen, die nötige Sachkenntnis, um diese umzusetzen und mit dem Einsatz von Künstlicher Intelligenz in deinem beruflichen Umfeld zu verknüpfen.



## Abschlussart

Zertifikat „AutoCAD 2D und 3D“

Zertifikat „Prozessoptimierung mit Lean, Kaizen und KVP“



## Abschlussprüfung

Praxisbezogene Projektarbeiten mit Abschlusspräsentationen



## Dauer

8 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.

Auch erkennst du die permanente Chance auf Verbesserungen, du hast die nötige Sachkenntnis, um diese Verbesserungen umzusetzen und das richtige Verständnis für eine funktionierende Lean-Philosophie im Unternehmen.

## 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.

Fachkräfte, die zusätzlich über Kenntnisse in der Prozessoptimierung verfügen, sind branchenunabhängig extrem gefragt und gehören zu den wichtigsten Fachkräften moderner Unternehmen.

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

---

## KONTINUIERLICHE PROZESSOPTIMIERUNG MIT KAIZEN

### Was ist KVP/Kaizen? (ca. 0,5 Tage)

#### Historische Entwicklung des KVP (ca. 1,5 Tage)

Rahmenbedingungen für KVP  
Gesättigte und ungesättigte Märkte  
Angebot-/Nachfrageorientierung  
Japanische Unternehmenskultur  
Toyota Production System  
Entwicklung von Qualitätsmanagementsystemen, ISO 9001  
TQM Qualitätspreise, EFQM-Modell (2020)  
Six Sigma

#### Philosophie des KVP/Kaizen (ca. 1 Tag)

Die fünf zentralen Grundlagen  
Ständige Verbesserung in der ISO 9001 (7 Grundsätze, PDCA-Prozessmodell)  
und fortlaufende Verbesserung  
Wechselwirkung von Innovation, Standard und Kaizen  
Internes Kunden-/Lieferantenprinzip  
Prozessverschleiß  
Informelle Ausweichbewegungen  
Veränderungsmanagement  
Aufgaben der Führung und Mitarbeiter:innen  
Werkerselbstprüfung  
KVP Impulse

#### Kundenanforderungen und -zufriedenheit (ca. 1 Tag)

Gesellschaft und Marktbewegungen  
Integrierte Management-Systeme  
Vuca und Agilität  
Anforderungen und Wünsche  
Kano-Modell  
Stakeholder-Analyse  
CTQ Translation Matrix  
CTQ Tree

### Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

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

### Projektarbeit (ca. 1 Tag)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte  
Präsentation der Projektergebnisse

---

## LEAN IM QUALITÄTSMANAGEMENT

### Prozessoptimierung: Effizienz zum Nutzen der Kundschaft – Lean Management (ca. 0,5 Tage)

Philosophie: Kundenanforderungen im Fokus  
Produktivität – Qualität – Verfügbarkeit – Flexibilität

### Implementierung und Kaizen (ca. 0,5 Tage)

Umfeld für Kaizen  
Unternehmenskultur der Verbesserung und Optimierung  
Visual Management  
5S Methode/5A Kampagne

### Verschwendung eliminieren (ca. 1 Tag)

Wertschöpfung/Muda  
MIT Studie  
Eliminierung der drei MU's, die 3-MU-Checkliste  
7 Arten der Verschwendung (TIMWOOD)  
8V-Regel  
Mura und Muri

### Prozesse synchronisieren (ca. 0,5 Tage)

Produktion im Kundentakt  
Taktzeit, Zykluszeit, Durchlaufzeit  
Zellenlogik, Omega-Zelle, Chaku-Chaku-Prinzip  
One-Piece-Flow  
Pullprinzip (Supermarkt) und Pushprinzip  
Just-in-Time Logistik [JIT]

### Kundenorientierte hocheffiziente Wertströme (ca. 0,5 Tage)

Aufbau eines Wertstroms  
Wertschöpfungsquotient [WQ]  
Visualisierung: Nutzen, Symbole, Datenkasten

### Produktion nivellieren/Heijunka (ca. 0,5 Tage)

Heijunka versus Serie  
Heijunka Box  
Losgröße 1  
Anwendungsbeispiel  
Erhöhung der Zyklenzahl  
Flow-System Kanban (Material- und Informationsfluss)  
Projekt Kanban

### Produktionsanlagen verbessern (ca. 0,5 Tage)

TPM, autonome Instandhaltung  
Kennzahl OEE  
Minimierung der Rüstzeiten  
SMED/EKUV

### Projektarbeit (ca. 1 Tag)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte  
Präsentation der Projektergebnisse

## KONTINUIERLICHER VERBESSERUNGSPROZESS (KVP)

### Prozesse standardisieren (ca. 1 Tag)

Qualitäts-Politik Standardisierung  
Vorteile der Standards  
Standards im Betrieb  
Fragen zum Standard  
Prozesse bestimmen, von der Prozesslandschaft bis zur Prozessbeschreibung  
Visualisierung  
Prozessplanung  
3 Prozesszustände

### Prozesse steuern (ca. 2 Tage)

Anforderungen ISO 9001 (4.4, 8.1, 8.5.1): fähige und beherrschte Prozesse  
Kennzahlen Kunde (Cpk/Sigma-Level)  
Methodenauswahl: Stacey-Matrix, Cynefin  
Prozessmanagement  
Prozessanalyse  
Standardwerkzeuge  
Q7 und M7  
Six Sigma Tools  
Prozesseffizienzanalyse  
Datenanalyse, Statistical Process Control [SPC]  
Statistische Grundlagen  
SPC in der Serienproduktion: Qualitätsregelkarte [QRK] interpretieren, Automatisierung (Jidoka)

### Bewertungsmodelle (ca. 1 Tag)

PDCA: Verbesserung der Verbesserung  
Selbstbewertung Reifegrad ISO 9004 und EFQM  
Managementbewertung nach ISO 9001  
6-W Hinterfragetechnik  
4-M/7-M Checkliste  
Benchmarking und Best Practice  
BSC  
Hoshin Kanri, X-Matrix  
Messung der Kunden- und Mitarbeiterzufriedenheit

### Projektarbeit (ca. 1 Tag)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte  
Präsentation der Projektergebnisse

### Prozesse kontinuierlich verbessern (ca. 0,5 Tage)

Kundenzufriedenheit  
Fehler vermeiden  
Fehlerkultur und Hansei

### Fehler vermeiden (ca. 0,5 Tage)

Entwicklung nach Kundenwunsch: QFD und Design Thinking  
Risikomanagement  
Risikolandschaft  
Risikomatrix  
Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse [FMEA]  
Poka Yoke  
Interne Audits

### Umgang mit Fehlern (ca. 1 Tag)

Fehlerklassifizierung (DIN 55350)  
Kundenkommunikation: Beschwerdemanagement, 8D-Report  
Korrekturmaßnahmen, die Suche nach Fehlerursachen: 10 Schritte zur Problemlösung mit Werkzeugen (Q7, M7)  
Problemlösungstrichter mit 6 W und 5 mal Warum (Root Causes)  
Fehlerbaum, Cause-Map  
A3-Problemlösungsblatt

### Mitarbeiter:innen befähigen (ca. 1 Tag)

Warum und wie?  
Ownership und Entrepreneurship  
Aufgabe der Führungskraft  
Mitarbeiterzufriedenheit  
ISO 9001: Kompetenz und Bewusstsein, Wissensmanagement  
Ideenmanagement (BVW)  
Lean: Teamarbeit  
Quality Circle [QC]  
Auftragserfüllung und Problemlösung im Team: Projektmanagement und Scrum  
Community of Practice [PoC]

### Visual Management (ca. 0,5 Tage)

Zwecke, Vorteile, Methoden  
Visuelle Prozesskontrolle, Andon (Ampel)  
Shopfloor-Management

### Qualitätscontrolling - Finanzen (ca. 0,5 Tage)

Die 10er Regel der Fehlerkosten  
Kosten für Konformität und Fehlerkosten  
Kostenfalle Haftung

### Projektarbeit (ca. 1 Tag)

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

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.

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