

# AutoCAD 2D Lehrgang

## Die solide Basis Ihrer weiteren Karriere

Wir von CTR beschäftigen uns schon seit vielen Jahren mit AutoCAD-Ausbildung. Unsere Kurse AutoCAD 1 (Grundkurs) und AutoCAD 2 (Aufbaukurs) haben das Arbeiten mit **AutoCAD in zwei Dimensionen** schon vielen Menschen erfolgreich nahe gebracht. Gar nicht so selten hören wir dabei von unseren KursteilnehmerInnen, dass diese Kurse zwar fachlich und didaktisch sehr gut aufbereitet wären – dass aber rasch vorgegangen würde und recht wenig Zeit für Übungen bliebe.

Darauf reagieren wir und bieten Ihnen einen **sechswöchigen Basis-Lehrgang** an, der in moderatem Tempo eingehend und detailreich den Stoff der beiden Kurswochen AutoCAD 1 und 2 behandelt – „alles“ über AutoCAD in 2 Dimensionen – und vermehrt Zeit für Übungen und selbständig zu bewältigende Beispiele bietet. Unsere Kurse AutoCAD 1 und 2 bleiben parallel dazu in unserem Programm.

Die Absolvierung unseres Lehrganges stellt sicher, dass Sie umfassend und sicher mit der Arbeit mit AutoCAD in zwei Dimensionen vertraut sind. Eine abschließende **Praxis-Phase** gibt Ihnen Gelegenheit, auch komplexere Beispiele selbst zu erarbeiten – diese Blätter drucken Sie bei uns auch noch fachgerecht aus und nehmen sie als sichtbaren Beweis Ihrer erfolgreichen Ausbildung mit.

Der AutoCAD 2D Lehrgang richtet sich – **branchenfrei** – an alle, die Technische Zeichnungen mit Computer-Unterstützung herstellen können wollen.

Der AutoCAD 2D Lehrgang dauert fünf Wochen zu je fünf Tagen (Mo. – Do 8:30 – 17:00, Fr. 8:30 – ca. 15:00). Die aktuellen Termine entnehmen Sie bitte unserem Kurskalender, und die Teilnahmegebühren dazu der aktuellen Preisliste! Beides finden Sie auf CTRonline: <http://www.cadkurse.at>; wir senden sie Ihnen auf Anfrage auch gerne zu! Aktualisierungsstand dieser Unterlage ist September 2006.

**Wir freuen uns darauf, für Sie und mit Ihnen zu arbeiten!**

**Hohe Qualität** und **seriöse, motivierende** Arbeit in Kleingruppen (ab 6 bis max. 12 Menschen, ein PC-Arbeitsplatz pro Person) kennzeichnen diesen Lehrgang, in dem Vortrag und Übungen immer wieder wechseln. Darüber hinaus ist täglich eine mindestens zweistündige Übungsphase im Kursablauf fix vorgesehen. Wir von CTR sind **Spezialisten** für AutoCAD-Ausbildung – und **wir leben davon, dass Sie mit uns zufrieden sind.**

## Die AutoCAD-Version Ihrer Wahl

Unsere Kurse werden auf Basis der jeweils **aktuellsten AutoCAD-Version** durchgeführt. Auf Wunsch unterrichten wir im selben Kurs auch frühere Versionen, solange diese nicht von Autodesk abgekündigt sind.



**CTR**

Training & Services  
H. Nowotny KEG

Kettenbrückengasse 16  
Objekt N 11  
A-1040 Wien  
Tel +43(1) 586 20 22 – 0  
Fax +43(1) 586 20 22 24  
training@cadkurse.at  
www.cadkurse.at

AUTORISIERTES  
TRAINING CENTER  
(Autodesk)

ANERKANNTER  
BILDUNGSTRÄGER  
(waff)

AUTORISIERTES  
TEST-CENTER  
(ECDL CAD)





## ***Für wen dieser Lehrgang gemacht ist***

### ***Voraussetzungen und Ziele***

Der AutoCAD 2D Lehrgang ist ein **Einführungs-Lehrgang**, empfohlen für Leute, die technisch zeichnen können und mit AutoCAD arbeiten wollen. Dieser Lehrgang ist auch dann sehr gut als eingehende und systematische Einführung geeignet, wenn Sie sich schon ein wenig mit AutoCAD beschäftigt haben, erfordert aber keine AutoCAD-Vorkenntnisse.

Sehr wohl nachhaltig **zu empfehlen** sind hingegen **PC-Grundkenntnisse**: Unser Lehrgang ist ein AutoCAD-Grundlehrgang und keine PC-Einführung – wenn Sie beginnen, sich mit AutoCAD zu beschäftigen, dann wird das für Sie sehr viel einfacher sein, wenn Maus und Tastatur schon Ihre Freunde sind ...

### ***Für wen sich dieser Lehrgang besonders eignet***

Der AutoCAD 2D Lehrgang geht – verglichen mit den einwöchigen CTR-Kursen zur AutoCAD-Grundausbildung – in relativ moderatem Tempo vor. Dabei steht unter anderem hinreichend viel Zeit für die Beantwortung aller Fragen der TeilnehmerInnen zur Verfügung.

Die Zeit für den Kursbetrieb ist auf ca. fünf Stunden pro Kurstag begrenzt. Jeder Tag beinhaltet darüber hinaus eine mindestens zwei Stunden dauernde selbständige Übungsphase, in der die neu gelernten Inhalte des Tages gefestigt werden.

Dieser Lehrgang eignet sich deshalb besonders für Menschen, für die entweder der Besuch von Ausbildungs-Veranstaltungen nicht (mehr) alltäglich ist oder die sich zur Aufnahme neuer Inhalte eine gewisse Zeit geben wollen. Insbesondere könnten das **WiedereinsteigerInnen** oder **ältere Menschen** sein. Auch Menschen, die **in einem umfassenderen Ausbildungs-Programm** stehen und dadurch eine Fülle neuer Inhalte zu bewältigen haben, werden vom rücksichtsvollen Konzept dieses Lehrgangs profitieren.

### ***Warum AutoCAD?***

CAD-Kenntnisse sind heute eine unabdingbare Voraussetzung, um auf dem Arbeitsmarkt als TechnikerIn oder KonstrukteurIn bestehen zu können. Oft weiß man aber im Vorfeld nicht, mit welchem Programm ein/e KandidatIn bei seinem / ihrem zukünftigen Arbeitgeber zu tun haben wird ...

**Etwa die Hälfte des CAD-Marktes in Österreich** (oder auch in Deutschland) ist fest in der Hand von Autodesk-Produkten. Das heißt, dass AutoCAD-Kenntnisse mit höchster erreichbarer Wahrscheinlichkeit unmittelbar gefragt sind. In allen



anderen Fällen ist der Umstieg auf ein anderes System – wenn einmal fundierte CAD-Kenntnisse vorliegen – nicht mehr so schwierig.

## ***Der Ablauf***

### ***Kurstage und Übungstage***

**Kurstage** beginnen mit drei Lehr-Einheiten (insgesamt ca. fünf Stunden mit zwei Kaffee-Pausen dazwischen, ca. 08:30 – 14:00), in denen Vortrag und kurze Übungen einander abwechseln. Nach einer Mittagspause kommen Sie wieder an Ihren AutoCAD-Arbeitsplatz und haben jetzt bis mindestens 17 Uhr Zeit zum selbständigen Ausarbeiten der täglichen Übungsbeispiele.

**Übungstage** dienen der selbständigen Ausarbeitung umfangreicherer Beispiele. Ihr AutoCAD-Arbeitsplatz steht Ihnen dafür zwischen 08:00 und 17:00 (mindestens) zur Verfügung.

Wir garantieren Ihnen, dass Sie bis 17 Uhr (Freitag: bis 15 Uhr) bei uns üben können. Wir legen Ihren Bemühungen aber auch nachher nichts in den Weg: Sie können während Ihrer Lehrgangs-Teilnahme darüber hinaus bei uns gerne so lange üben, so lange an diesem Tag jemand aus dem CTR Team anwesend ist.

### ***Wie gehen wir vor***

Die **ersten vier Wochen** des Lehrgangs bestehen hauptsächlich aus Kurstagen. Wir haben in diesen vier Wochen 20 Arbeitstage zur Verfügung, von denen 16 als Kurstage und 4 als eingestreute Übungstage (für umfangreichere Beispiele, sobald solche Sinn machen) genutzt werden.

Die **fünfte Woche** stellt mit fünf Übungstagen die **Praxis-Phase** des Lehrgangs dar. Sie haben den gesamten Stoff-Umfang erfolgreich bewältigt und können sich auf dieser Basis mit umfassenden Beispielen beschäftigen, die Sie – in ausgedruckter Form – als sichtbaren Beweis Ihrer Fähigkeiten mitnehmen.

## ***Der Inhalt des Lehrgangs***

### ***Phase 1: Einführung***

Nach allgemeiner, einführender **Begriffsklärung** kommen wir rasch **konkret** zur Sache: Aufruf und Benutzeroberfläche von AutoCAD, die **Grundregeln** im Umgang mit Bildschirm und Befehlssprache.

Allgemeine und theoretische **Grundlagen** werden im ganzen Lehrgang immer wieder – ganz nach Bedarf eingestreut – behandelt.



Vom Zeichnen einer **Linie** kommen wir zu den ersten Methoden der **Koordinateneingabe**. Das Löschen haben wir zwischendurch schon immer wieder gebraucht, genauso wie erste, einfache Methoden der Objektwahl, nach denen wir uns ein erstes Mal der Kontrolle des **Bildschirms** zuwenden.

Die thematische Gliederung unserer Zeichnung ist dann Thema: **Layer**, wofür man sie braucht und wie man sie einsetzt und verwaltet. Dann zeichnen wir weiter: **Kreis** und Bogen; wir erfahren, dass **exaktes Zeichnen** mehr Möglichkeiten braucht – und erweitern mit Objektfang, Spur und Hilfslinien (dazu auch noch mit Fang und Raster) unsere Kenntnisse über Koordinaten und deren Eingabe.

### **Phase 2: Konstruieren mit AutoCAD**

In der ersten Phase haben wir einen einführenden Überblick hinter uns gebracht. Wir haben von den wichtigsten Methoden der Konstruktion gelernt und uns an die Benutzeroberfläche und an die Arbeit mit AutoCAD schon einigermaßen gewöhnt.

Jetzt werden wir uns – zunehmend detaillierter – mit der **Konstruktions-Praxis** mit AutoCAD beschäftigen: Zeichnen, Editieren und Einstellen.

Von den einfachen Zeichen-Befehlen Linie, Kreis und Bogen ausgehend kommen wir über die Diskussion von Konstruktionslinie und Strahl zu **Polylinie**, **Spline** und zur Multilinie. Die vielfältigen Methoden zur Koordinaten-Eingabe samt den von AutoCAD angebotenen automatischen Hilfskonstruktionen auf dem Bildschirm werden vor allem in den Beispielen immer wieder geübt. Die verschiedenen Methoden der Objektwahl werden diskutiert, daran schließt sich die Diskussion der Editierbefehle an. Besonders gilt unser Interesse immer wieder dem **Eigenschaften-Fenster**, das uns vielfältige, oft sehr praktische Korrekturen und Einstellungen an unseren Objekten erlaubt.

Wir arbeiten uns mit immer wieder gesteigertem Schwierigkeitsgrad durch die **Zeichen- und Editierbefehle**: Drehen, Skalieren, in Reihe anordnen; Polylinien (Linienzüge), Splines und Multilinien zeichnen; dann Abrunden, Fasen, Stutzen und Dehnen, Strecken und Versetzen (Parallelkonturen erstellen).

**Einstellungen** (anfangs Limiten und Einheit, später noch viel mehr) wollen getroffen und nach Belieben beibehalten werden: Die Technik der Arbeit mit **Vorlagedateien** (früher: Prototyp-Zeichnungen) wird genau erklärt. Wir erwähnen natürlich, dass wir mehrere Zeichnungen gleichzeitig geöffnet halten können, beschränken uns zunächst aber hauptsächlich darauf, die Arbeit in einer Zeichnung gründlich zu erlernen.

Spezielle Methoden von Koordinateneingabe und Objektwahl schließen diesen Abschnitt ab: Eine Einführung in den mitgelieferten „Taschenrechner“ von Au-



toCAD, den **Calculator**, dann die Diskussion über fortgeschrittene thematische Auswahltechniken mit **Schnellauswahl** und Filter.

### ***Phase 3: Spezielle Techniken***

Nachdem wir die Arbeit mit den relativ einfachen Objekttypen von Linie bis Spline erfolgreich erlernt haben, widmen wir uns jetzt der Anwendung komplexerer Werkzeuge: **Schraffieren**, **Beschriften** und **Bemaßen** sind die Überschriften für drei weitere, sehr umfangreiche Kapitel unseres Lehrgangs. Dabei beschäftigen wir uns auch eingehend mit der Frage, was der **Maßstab**, in dem eine Zeichnung ausgegeben werden soll, für die Arbeit mit AutoCAD bedeutet und wie man damit effektiv und sicher umgeht.

Dann überlegen wir uns, was man tun kann, wenn man gleichbleibende Geometrien nicht immer wieder neu erstellen will: Die Arbeit mit **Blöcken** – zunächst innerhalb einer Zeichnung, dann im Austausch zwischen Zeichnungen – werden näher beleuchtet und erklärt. Eingehende Blicke auf das AutoCAD Design Center (und auf die Methode der Datenübermittlung nach Art des drag and drop) zeigt, wie einfach der **Datenaustausch** zwischen Zeichnungen mit dem modernen AutoCAD geworden ist. Die Technik des Arbeitens mit **Attributen** bis zum Erstellen und Übermitteln eines Attribut-Extraktes (bzw. ab 2006 einer fertigen Stückliste o.ä.) krönt das umfangreiche Kapitel über die Arbeit mit zeichnungsinternen Definitionen und Referenzen.

**Externe Referenzen** und das Anbinden bzw. darstellen Lassen von (Pixel-) **Bildern** runden die Diskussion rund um „Blöcke“ und ihre vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten ab.

Fertige Zeichnungen müssen schließlich noch ausgegeben werden: Eine eingehende Behandlung des so wichtigen Themas **Plotten** samt Umgang mit **Papierbereich** bzw. **Layouts** komplettiert diesen umfassenden Lehrgang.

### ***Phase 4: Die abschließende Praxis-Phase***

Nach Absolvierung der ersten drei Phasen dieses Lehrgangs haben Sie die Arbeit mit AutoCAD in zwei Dimensionen gründlich erlernt. Jetzt haben Sie zwei Wochen Zeit dafür, Ihre Kenntnisse an einer **Reihe von umfassenden Beispielen**, die das gesamte 2D-Leistungsspektrum von AutoCAD ausnutzen, zu erproben und zu festigen. Sie nehmen die Ergebnisse dieser abschließenden Praxis-Wochen in sorgfältig ausgedruckter Form mit – als sichtbare Beweisstücke Ihrer neu erworbenen Fähigkeiten.



## ***Immer wieder***

Es ist ein Prinzip der Ausbildung, dass wichtige Details immer wieder erwähnt und geübt werden müssen. Genau so geht es uns mit entscheidenden Techniken bei der Arbeit mit AutoCAD: Wir **erwähnen, wiederholen und üben** sie immer wieder – deutlich öfter, als wir das hier in einer Zusammenfassung beschreiben können, und natürlich abhängig von den Reaktionen und Bedürfnissen der konkreten Gruppe von LehrgangsteilnehmerInnen.

Selbstverständlich ist – wann immer das gefordert wird – Zeit zur Beantwortung aller Fragen, zur Diskussion aller von den KursteilnehmerInnen eingebrachten Themen rund um die Arbeit mit AutoCAD. Keine Frage soll unbeantwortet, keine eventuell sich ergeben habende Unklarheit soll bestehen bleiben.

**Grundlagen, Theorie** und allgemeine Erklärungen werden ebenfalls immer wieder zwischendurch bei passenden Anlässen „serviert“.

Während die einführenden Phasen hauptsächlich dem Erlernen des „Basis-Vokabelschatzes der AutoCAD-Sprache“ dient, ist – neben der Erweiterung dieses Wortschatzes – die Konversation, also der richtige, flüssige und effiziente Einsatz dieses Vokabulars, einer der Schwerpunkte der späteren Phasen dieses Lehrgangs.

### ***Das Ergebnis***

ist eine **vollwertige, eingehende und intensive Ausbildung**, die zum sicheren Beherrschen der Arbeit mit AutoCAD in zwei Dimensionen führt.

## ***Weiterführendes***

CTR bietet Ihnen gerne weiter führende Lehrgänge an, die jeweils auf dem erfolgreichen Besuch dieses grundlegenden AutoCAD 2D Lehrgangs beruhen:

AutoCAD Mechanical PowerPack: 2D Maschinenbau-Zeichnen (2 Wochen)

AutoCAD 3D: Konstruktion und einfaches Visualisieren (2 Wochen)

Die Arbeit mit Architectural Desktop: 3D in der Architektur (2 – 3 Wochen)

Die Arbeit mit Mechanical Desktop: 3D im Maschinenbau (3 Wochen)

***Wir von CTR freuen uns darauf, für Sie und mit Ihnen zu arbeiten!***