



Detlef
Ridder

AutoCAD 2013 **und LT 2013** **für Architekten und Ingenieure**



Inklusive DVD-ROM

Vorwort

Neu in AutoCAD 2013 und AutoCAD LT 2013

Jedes Jahr Ende März erscheint eine neue AutoCAD-Version. Sowohl die Vollversion als auch die LT-Version (Light) warten immer wieder mit verbesserten und neuen Funktionen auf. Alle drei Jahre gibt es ein neues Hauptrelease mit neuen Objekten oder Verfahren und auch mit einem neuen DWG-Format. Das aktuelle Release 2013 ist ein solches Hauptrelease.

Bei der Version AutoCAD 2013 liegt *ein* Schwerpunkt auf Verbesserungen im Bereich der Benutzerinteraktion. Das Programm wird immer mehr in Richtung auf eine intuitive Bedienung hin zu mehr Aktionen gesteuert durch Klick- und Rechtsklick-Aktionen und weg vom reinen Befehlsdialog in Form eines Frage- und Antwort-Spiels. AutoCAD 2013 beinhaltet wieder eine Vielzahl von Bedienerleichterungen, die in ihrer Gesamtheit zum noch schnelleren und intuitiveren Arbeiten mit der Software beitragen.

Als eine der eindruckvollsten Neuerungen möchte ich die modernisierte Befehlszeile hervorheben, in der nun auch die Befehlsoptionen angeklickt werden können. Ich habe gerade bei meinen Kursen für die Handwerkskammer in München gesehen, wie schwer es Leuten fällt, die sonst nicht viel mit Tastaturen zu tun haben, Befehlsoptionen einzutippen oder per Kontextmenü aufzurufen. Was viele immer schon wollten, die Optionen ganz schnell in der Befehlszeile anklicken, das geht nun ganz mühelos.

Die zweite große Neuerung betrifft die Erstellung von 3D-Ansichten, die nun im Layout mit neuen Funktionen auch wieder ganz einfach und geschickt automatisiert abläuft. Darauf hatte man eigentlich schon immer gewartet. Der eine und andere kannte ja solchen Luxus schon vom Inventor.

Die wesentlichen Neuerungen der Software betreffen also folgende Gebiete:

- Beim Start meldet sich ein *Begrüßungsbildschirm* mit
 - den Öffnungsbefehlen für neue Zeichnungen und Übersichten der letzten Zeichnungen,
 - sowie Demo-Videos und einführenden Hilfen,
 - Zugang zu einem Apps-Store mit Angeboten von preiswerten und auch Gratis-Zusatzfunktionen und
 - Zugang zu Autodesk 360, der Cloud von AutoCAD.

- Die Befehlszeile ist modernisiert worden:
 - Sie ist grundsätzlich verschiebbar.
 - Sie kann transparent geschaltet werden.
 - Sie wiederholt in jeder Zeile den aktiven Befehl.
 - Die Befehlsoptionen sind per Klick wählbar. Das ist übrigens eine riesige Erleichterung für alle, die sich noch mit der Computertastatur schwertun.
- Es gibt weitere *multifunktionale Griffe*, also durch Anklicken aktivierbare Griffe mit einem spezifischen Funktionsspektrum, bei immer mehr Objekten mit passenden damit verbundenen Funktionen.
- Die *Reihe*-Befehle sind überarbeitet worden und bieten neben dem Befehlsdialog nun auch objektspezifische Multifunktionsleisten.
- Der Befehl *Klickziehen* zur Volumenkörper-Erstellung wurde noch etwas raffinierter gestaltet.
- Für die 3D-Darstellung wurde eine neue Multifunktionsleiste LAYOUT geschaffen mit Befehlen zur automatischen Generierung der üblichen 3D-Ansichten für Volumenkörper. Die Anlehnung an entsprechende Inventor-Befehle ist erkennbar und sinnvoll. Auch Ansichten von Inventor-Bauteilen und -Baugruppen können damit erzeugt werden.
- Die AutoCAD-Hilfe ist prinzipiell online, also im Internet zu holen, sie kann aber auch heruntergeladen werden.
- Die Punktwolken namhafter 3D-Scanner-Hersteller können nun verarbeitet werden.
- Generell kann die aktuelle Version nun auch die Inventor-Formate einlesen und die Dateien vieler anderer CAD-Systeme.
- Es ist zeitgleich auch eine AutoCAD-Version für den MAC erschienen, allerdings nur in englischer Sprache.

Insgesamt wird die Arbeit mit AutoCAD weiter modernisiert, so dass noch mehr Funktionalität über dynamische Funktionen direkt durch Berühren oder Anklicken der Objekte oder über Griff- und Kontextmenüs verfügbar wird.

Für wen ist das Buch gedacht?

Dieses Buch wurde in der Hauptsache als Buch zum Lernen und zum Selbststudium konzipiert. Es soll AutoCAD-Neulingen einen Einstieg und Überblick über die Arbeitsweise der Software geben, unterstützt durch viele Konstruktionsbeispiele. Die grundlegenden Bedienungsschritte werden schrittweise in den Kapiteln erläutert. Spezielle trickreiche Vorgehensweisen werden am Ende der Kapitel mit kurzen Tipps dargestellt.

Das Buch wendet sich an Konstrukteure aus verschiedenen Fachrichtungen, nicht nur Architektur, sondern auch Metallbau, Holzbearbeitung, Maschinenbau und auch Elektronik. Die Beispiele wurden aus diesen verschiedenen Branchen gewählt, wobei ein gewisses Schwergewicht auf dem oft vernachlässigten Bereich Architektur liegt.

In den Anfangskapiteln wird besonders darauf Wert gelegt, dem Benutzer für die ersten Schritte mit präzise und detailliert dokumentierten Beispielen das erfolgreiche Konstruieren zu garantieren. Jede einzelne Eingabe wird in den ersten Kapiteln dokumentiert und kommentiert. Das Buch führt somit von Anfang an in die CAD-Arbeit für Architekten, Handwerker und Ingenieure ein und stellt die AutoCAD-Grundfunktionen in diesen Bereichen dar. Insbesondere soll durch die authentisch wiedergegebenen Bedienbeispiele in Form von Befehlsprotokollen auch ein schnelles autodidaktisches Einarbeiten erleichtert werden. Der Leser wird im Laufe des Lesens einerseits die Befehle und Bedienelemente von AutoCAD in kleinen Schritten erlernen, aber darüber hinaus auch ein Gespür für die vielen Anwendungsmöglichkeiten entwickeln. Wichtig ist es insbesondere, die Funktionsweise der Software unter verschiedenen praxisrelevanten Einsatzbedingungen kennen zu lernen. In vielen besonders markierten Tipps werden dann auch die kleinen Besonderheiten und Raffinessen zur effizienten und flüssigen Arbeit erwähnt, die Ihnen langwierige und mühsame Experimente mit verschiedenen Befehlen ersparen sollen.

In zahlreichen Kursen, die ich für die *Handwerkskammer für München und Oberbayern* abhalten durfte, habe ich erfahren, dass gute Beispiele für die Befehle mehr zum Lernen beitragen als die schönste theoretische Erklärung. Erlernen Sie die Befehle und die Vorgehensweisen, indem Sie gleich Hand anlegen und mit dem Buch vor sich jetzt am Computer die ersten Schritte gehen. Sie finden hier zahlreiche Demonstrationsbeispiele, aber auch Aufgaben zum Selberlösen. Wenn darunter einmal etwas zu Schwieriges ist, lassen Sie es zunächst weg. Sie werden sehen, dass Sie etwas später nach weiterer Übung die Lösungen finden. Benutzen Sie die Dokumentationen und insbesondere das Register an Ende auch immer wieder zum Nachschlagen.

Umfang des Buches

Das Buch ist in 15 Kapitel gegliedert und kann, sofern genügend Zeit (ganztägig) vorhanden ist, vielleicht in zwei bis drei Wochen durchgearbeitet werden. Am Ende jedes Kapitels finden Sie Übungsaufgaben zum Konstruieren und auch Übungsfragen zum theoretischen Wissen. In beiden Fällen liegen auch die Lösungen vor, so dass Sie sich kontrollieren können. Nutzen Sie diese Übungen im Selbststudium und lesen Sie ggf. einige Stellen noch mal durch, um auf die Lösungen zu kommen. An vielen Stellen waren auch kleine Tipps nötig, die extra hervorgehoben wurden. Auch wurden kleine Ergänzungen zu spezielleren Tricks und Vorgehensweisen am Ende mehrerer Kapitel hinzugefügt unter dem Titel

Was gibt's sonst noch? Darin finden Sie Hinweise auf Details, die vielleicht für das eine oder andere Konstruktionsgebiet interessant sein können, aber keinen Platz mit einer ausführlichen Darstellung im Buch gefunden haben. Das sind oft Dinge, die Sie beim ersten Lesen auslassen können.

Die Konstruktionsbeispiele wurden so dokumentiert, dass Sie den kompletten Befehlsablauf mit den AutoCAD-Ausgaben in normalem Listing-Druck und die nötigen Eingaben Ihrerseits in Fettdruck finden. Dazu wurden ausführliche Erklärungen und Begründungen für Ihre Eingaben ebenfalls im Fettdruck abgedruckt. Bei den meisten Befehlsaufrufen sind die Werkzeugbilder oder Icons dargestellt. Um den Text in den protokollierten Beispielen kompakt zu halten, wurden sich wiederholende Teile des Dialogs durch »...« ersetzt. Auch für Optionen, die für die aktuelle Eingabe nicht wichtig sind, steht oft »...«.


Sie werden natürlich feststellen, dass dieses Buch nicht alle Befehle und Optionen von AutoCAD beschreibt. Sie werden gewiss an der einen oder anderen Stelle tiefer einsteigen wollen. Den Sinn des Buches sehe ich eben darin, Sie für die selbstständige Arbeit mit der Software vorzubereiten. Sie sollen die Grundlinien und Konzepte der Software kennen lernen. Mit dem Studium des Buches haben Sie dann die wichtigen Vorgehensweisen und Funktionen kennen gelernt, so dass Sie sich auch mit den Online-Hilfsmitteln der Software dann weiterbilden können.

Für weitergehende Fragen steht Ihnen eine umfangreiche Hilfefunktion in der Software selbst zur Verfügung. Dort können Sie nach weiteren Informationen suchen. Es hat sich gezeigt, dass man ohne eine gewisse Vorbereitung und ohne das Vorführen von Beispielen nur sehr schwer in diese komplexe Software einsteigen kann. Mit etwas Anfangstraining aber können Sie dann leicht Ihr Wissen durch Nachschlagen in der Online-Dokumentation oder über die Online-Hilfen über das Internet erweitern, und darauf soll Sie das Buch vorbereiten.

Über die E-Mail-Adresse `DRidder@t-online.de` erreichen Sie den Autor bei wichtigen Problemen direkt. Auch für Kommentare, Ergänzungen und Hinweise auf eventuelle Mängel bin ich Ihnen immer dankbar. Geben Sie als Betreff dann immer den Buchtitel an.

Übungsbeispiele, dynamische Eingabe und andere Zeichenhilfen (wichtig!)

Sie finden in AutoCAD in der Statusleiste unten eine große Anzahl von Zeichenhilfen. Von denen sind standardmäßig etliche voreingestellt für den professionellen Einsatz. Für den Anfang wäre es aber besser, davon erst einmal die meisten abzuschalten. Hier gilt auch die Devise »Weniger ist mehr«. Seit AutoCAD 2006 gibt es dort insbesondere die dynamische Eingabeoption *Dyn*. Damit können Sie durch Voreinstellung angeben, wie Ihre Koordinateneingaben verwertet werden sollen: absolut, relativ, rechtwinklig oder polar. Ihre Eingabe und das Echo von AutoCAD in der Befehlszeile können dann eventuell unterschiedlich aussehen.

Damit Sie bei Ihren Übungen im Vergleich mit den im Buch wiedergegebenen Koordinatenwerten nicht durcheinanderkommen, empfehle ich, die dynamische Eingabe zu deaktivieren. Dazu müssten Sie unten in der Statusleiste von AutoCAD das kleine Werkzeug DYN bzw.  (Hilfetext DYNAMISCHE EINGABE) mit einem Mausklick ausschalten. Danach können Sie die Koordinaten alle so eingeben wie im Buch angegeben.

Schreibweise für die Befehlsaufrufe

Da die Befehle auf verschiedene Arten eingegeben werden können, die Multifunktionsleisten sich aber wohl als normale Standardeingabe behaupten, wird hier generell die Eingabe für die Multifunktionsleisten beschrieben, sofern nichts anderes erwähnt ist. Ein typischer Befehlsaufruf wäre beispielsweise `START|ZEICHNEN|LINIE (REGISTER|GRUPPE|FUNKTION)`.

Als Arbeitsbereich wird dann `ZEICHNUNG & BESCHRIFTUNG` vorausgesetzt, nur für die Kapitel 12 und 13, in denen es um 3D-Konstruktion geht, wird der Bereich `3D-MODELLIERUNG` vorausgesetzt.

Oft gibt es in den Befehlsgruppen noch Funktionen mit Untergruppierungen, so genannte Flyouts, oder weitere Funktionen hinter der Titelleiste der Gruppe. Wenn solche aufzublättern sind, wird das mit dem Zeichen ▼ angedeutet. Oft findet sich auch in der rechten Ecke des Gruppentitels ein spezieller Verweis auf besondere Funktionen, mit denen meist Voreinstellungen vorzunehmen sind. Das Zeichen dafür ist ein kleines Pfeilsymbol nach rechts unten. Es wird im Buch mit ↘ dargestellt.

Wenn Funktionen aus dem Menü aufgerufen werden sollen, wird das stets vorher wörtlich angekündigt, Beispiel »Menüfunktion `FORMAT|LINIENTYP`«. Die Menüleiste kann über die Dropdown-Liste des `SCHNELLZUGRIFF-WERKZEUGKASTENS` aktiviert werden. Manchmal ist es für einige Arbeiten auch nützlich, Werkzeugkästen zusätzlich zu aktivieren. Dies geschieht am einfachsten über das Menü `EXTRAS|WERKZEUGKÄSTEN|AUTOCAD|NAME DES WERKZEUGKASTENS`.

Inhalt der DVD und Verwendung der Testversion

Die Vollversion von AutoCAD 2013 erscheint wegen ihres Umfangs auf DVD. Eine solche Version ist mit freundlicher Genehmigung der Firma Autodesk auf der beiliegenden DVD als Testversion für 32- und 64-Bit Betriebssysteme enthalten. Sie darf ab Installation 30 aufeinanderfolgende Tage (Kalendertage) zum Testen benutzt werden. Der 30-Tage-Zeitrahmen für die Testversion gilt strikt. Eine De-Installation und Neu-Installation bringt keine Verlängerung des Zeitlimits. Auch die Installation mit einer neuen DVD funktioniert nicht, da die Testversion nach einer erstmaligen Installation auf Ihrem PC registriert ist. Für produktive Arbeit müssen Sie dann eine kostenpflichtige Lizenz bei einem autorisierten Händler erwerben. Adressen erfahren Sie dafür unter www.autodesk.de.

Daneben sind auf der DVD noch die Zeichnungen und Übungen aus den einzelnen Kapiteln des Buches gespeichert und analog zu den Kapiteln durchnummeriert. Am besten kopieren Sie sich die Zeichnungen in Ihr Verzeichnis **Eigene Dateien** auf der Festplatte, um dann dort auch Änderungen vornehmen zu können.

Von der DVD her werden die Dateien dann aber noch den Schreibschutz besitzen. AutoCAD wird sich deshalb weigern, diese Dateien nach Bearbeitung unter gleichem Namen zu speichern. Deshalb empfehle ich,

- mit dem Windows Explorer die Dateien im Verzeichnis **Eigene Dateien** zu markieren (erste Datei normal anklicken und die letzte mit gehaltener `Shift`-Taste anklicken),
- mit Rechtsklick das Kontextmenü aufzurufen,
- dort **EIGENSCHAFTEN** anzuklicken und
- im **EIGENSCHAFTEN**-Dialogfeld die Option **SCHREIBGESCHÜTZT** zu deaktivieren.

Zur genauen Beschreibung der Daten auf der DVD lesen Sie bitte dort die Datei `Liesmich.txt`.

Tutorials im Internet

Für einige typische Bedienungsabläufe wurden auf der DVD kurze Multimedia-Tutorials als AVI-Dateien erstellt. Weitere werden im Internet unter der Homepage des Verlags www.mitp.de/9276 angeboten. Laden Sie sich diese Tutorials herunter und spielen Sie sie auf Ihrem Computer mit dem Media Player von Windows ab.

Wie geht's weiter?

Mit der AutoCAD-Testversion und den hier angebotenen drei Lernmitteln, nämlich dem Buch, den Beispielzeichnungen und den Multimedia-Tutorials, hoffe ich, Ihnen ein effektives Instrumentarium zum Erlernen der Software zu bieten. Benutzen Sie auch den Index zum Nachschlagen und unter AutoCAD die Hilfe-funktion zum Erweitern Ihres Horizonts. Dieses Buch kann bei Weitem nicht erschöpfend sein, was den Befehlsumfang von AutoCAD betrifft. Probieren Sie daher immer wieder selbst weitere Optionen der Befehle aus, die ich in diesem Rahmen nicht beschreiben konnte. Konsultieren Sie auch die Hilfe-Funktion von AutoCAD, um tiefer in einzelne Funktionen einzusteigen. Das Buch hat viel Mühe gekostet, aber ich hoffe, dass es sich lohnen wird, um Ihnen als Leser eine gute Hilfe zum Start in das Thema AutoCAD 2013 zu geben. Ich wünsche Ihnen damit viel Spaß bei der Arbeit mit dem Buch und der AutoCAD-Software.

Detlef Ridder

Germering, den 23.5.2012