

mitp

Detlef Ridder

inklusive



# AutoCAD 2010

## für Architekten und Ingenieure

Für die Versionen AutoCAD 2010  
und AutoCAD LT 2010

Konstruktionsbeispiele aus Architektur,  
Handwerk und Technik

Auf DVD: AutoCAD-Testversion (30 Tage),  
Beispielzeichnungen, AutoLISP-Programme,  
Multimedia-Tutorials

Detlef Ridder

# **AutoCAD 2010**

## **für Architekten und Ingenieure**



### **Bibliografische Information Der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <<http://dnb.d-nb.de>> abrufbar.

Bei der Herstellung des Werkes haben wir uns zukunftsbewusst für umweltverträgliche und wiederverwertbare Materialien entschieden. Der Inhalt ist auf elementar chlorfreiem Papier gedruckt.

ISBN 978-3-8266-5562-3

1. Auflage 2009

E-Mail: [kundenbetreuung@hjr-verlag.de](mailto:kundenbetreuung@hjr-verlag.de)

Telefon: +49 89/2183-7928

Telefax: +49 89/2183-7620

© 2009 mitp, eine Marke der Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH  
Heidelberg, München, Landsberg, Frechen, Hamburg

-fachportal.de

Dieses Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Lektorat: Sabine Schulz

Sprachkorrektur: Petra Heubach-Erdmann

Satz: III-satz, Husby, [www.drei-satz.de](http://www.drei-satz.de)

Druck: Druckhaus Köppl & Schönfelder, Stadtbergen

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Vorwort</b> .....	11
	Neu in AutoCAD 2010 und AutoCAD LT 2010 .....	11
	Für wen ist das Buch gedacht? .....	12
	Inhalt der DVD und Anwendung der Testversion .....	14
	Wie geht's weiter? .....	16
<b>1</b>	<b>AutoCAD starten und loslegen</b> .....	17
1.1	Die Testversion .....	17
1.2	AutoCAD 2010 und AutoCAD LT 2010 .....	23
1.3	AutoCAD starten .....	24
1.4	Zeichenhilfen Fang und Raster .....	40
1.5	Zoom, Pan und Achsenkreuz .....	43
1.6	Erste Konstruktion mit Linien .....	44
1.7	Zeichnungen beginnen, speichern und beenden .....	47
1.8	Objekte löschen, Befehle zurücknehmen .....	55
1.9	Architekturbeispiel .....	58
1.10	Kreise .....	58
1.11	Rechteck .....	60
1.12	Solid, Ring und Polylinie .....	61
1.13	Übungen .....	65
1.14	Übungsfragen .....	66
<b>2</b>	<b>Exaktes Zeichnen mit LINIE und KREIS</b> .....	67
2.1	Rechtwinklige Koordinaten .....	67
2.2	Polarkoordinaten .....	70
2.3	Koordinateneingabe im ORTHO-Modus .....	78
2.4	Absolute rechtwinklige Koordinaten und dynamische Eingabe .....	80
2.5	Relative rechtwinklige Koordinaten und dynamische Eingabe .....	87
2.6	Übung .....	90
2.7	Polarfang .....	90
2.8	Objektfang .....	93
2.9	Komplexer Objektfang .....	107
2.10	KREIS .....	114
2.11	Übungsfragen .....	120

<b>3</b>	<b>Grundlegende Editierbefehle und Objektwahl</b> .....	121
3.1	Übersicht über Editierbefehle .....	121
3.2	VERSETZ .....	123
3.3	STUTZEN und DEHNEN .....	128
3.4	ABRUNDEN und FASE .....	135
3.5	Ansichtssteuerung: Zoom-Funktionen .....	141
3.6	Objektwahl .....	144
3.7	Weitere Editierbefehle .....	161
3.8	Griffe .....	171
3.9	Eigenschaften von Objekten bearbeiten .....	178
3.10	Kontextmenüs .....	186
3.11	Übungen .....	194
3.12	Übungsfragen .....	214
<b>4</b>	<b>Zeichnungsorganisation: Layer</b> .....	215
4.1	Layer, Linientypen und Linienstärken .....	216
4.2	Layerstatus-Verwaltung .....	232
4.3	Standards-Verwaltung (nicht LT) .....	234
4.4	Eine einfache Zeichnungsvorlage erstellen .....	238
4.5	Eigenschaften .....	245
4.6	Layer ändern .....	248
4.7	Übungen .....	249
4.8	Übungsfragen .....	251
<b>5</b>	<b>Weitere Zeichenbefehle</b> .....	253
5.1	BOGEN .....	253
5.2	Die Polylinie .....	258
5.3	RING .....	275
5.4	SKIZZE .....	278
5.5	SPLINE .....	279
5.6	Multilinien .....	279
5.7	Regionen .....	286
5.8	Revisionswolke .....	289
5.9	ABDECKEN .....	289
5.10	Übungen .....	290
5.11	Übungsfragen .....	296
<b>6</b>	<b>Weitere Editier- und Abfragebefehle</b> .....	297
6.1	REIHE .....	297
6.2	TEILEN und MESSEN .....	304

6.3	STRECKEN .....	305
6.4	VARIA .....	306
6.5	LÄNGE .....	308
6.6	AUSRICHTEN .....	309
6.7	Abfragebefehle .....	310
6.8	Übungen .....	324
6.9	Übungsfragen .....	334
<b>7</b>	<b>Modellbereich, Layout, Maßstab und Plot .....</b>	<b>335</b>
7.1	Prinzipielles: Charakteristika von Modellbereich und Layout .....	335
7.2	Maßstabsliste bearbeiten .....	340
7.3	Vorbereitung: Plotter einrichten .....	341
7.4	Anspruchsvolles Plotten mit Layout .....	344
7.5	Übungsteil .....	366
7.6	Publizieren .....	366
7.7	Im Web publizieren .....	369
7.8	Verwaltung mehrerer Zeichnungen (nicht LT) .....	369
7.9	Übungsfragen .....	372
<b>8</b>	<b>Texte, Schriftfelder, Tabellen und Schraffuren .....</b>	<b>373</b>
8.1	Textstile .....	375
8.2	Der dynamische TEXT oder DTEXT .....	378
8.3	Der Befehl MTEXT .....	381
8.4	Texte ändern .....	389
8.5	Allgemeine Suchfunktion .....	391
8.6	Die Beschriftungsskalierung .....	392
8.7	Schriftfelder .....	398
8.8	Tabellen .....	400
8.9	Taschenrechner .....	404
8.10	Schraffur .....	406
8.11	Schraffieren mit Werkzeugpaletten .....	412
8.12	Übungen .....	414
8.13	Übungsfragen .....	416
<b>9</b>	<b>Parametrik (in LT nur passiv) .....</b>	<b>417</b>
9.1	Geometrische Abhängigkeiten .....	420
9.2	Bemaßungsabhängigkeiten .....	427
9.3	Der Parameter-Manager .....	430
9.4	Übungsfragen .....	432

<b>10</b>	<b>Blöcke und externe Referenzen</b> .....	433
10.1	Begriffserklärung der zusammengesetzten Objekte. ....	433
10.2	Interne Blöcke .....	438
10.3	Externe Blöcke .....	450
10.4	Arbeiten mit dem DesignCenter .....	455
10.5	Blöcke und die Werkzeugpalette .....	458
10.6	Attribute .....	460
10.7	Dynamische Blöcke .....	469
10.8	Stücklisten und Excel. ....	478
10.9	Externe Referenzen .....	486
10.10	Übungen. ....	492
10.11	Übungsfragen .....	503
<b>11</b>	<b>Bemaßung</b> .....	505
11.1	Schnelle Einstellung des Bemaßungsstils .....	505
11.2	Maßstäbe vorher einstellen. ....	510
11.3	Eine schnelle Bemaßung .....	511
11.4	Detaillierte Einstellungen für Bemaßungsstile. ....	513
11.5	Bemaßungsbefehle .....	529
11.6	Besonderheiten .....	538
11.7	Bemaßung bei 3D-Konstruktionen. ....	550
11.8	Führungslinien und Multi-Führungslinien .....	556
11.9	Zeichnungsübung .....	560
11.10	Übungsfragen .....	575
<b>12</b>	<b>Einführung in 3D-Konstruktionen (nicht LT)</b> .....	577
12.1	3D-Modelle .....	577
12.2	Ansichtssteuerung. ....	580
12.3	BKS – Benutzerkoordinatensysteme .....	586
12.4	Von 2D zu 3D. ....	590
12.5	3D-Koordinaten .....	592
12.6	Drahtmodell – Konstruktionen. ....	594
12.7	Flächenkonstruktionen .....	596
12.8	Kurven in 3D .....	607
12.9	Übungsfragen .....	609
<b>13</b>	<b>Modellieren mit Volumenkörpern und Netzen (nicht LT)</b> .....	611
13.1	Gründe für Volumenmodellierung .....	611
13.2	Der Arbeitsbereich 3D-Modellierung. ....	612

13.3	Übersicht über die Volumenkörper-Erzeugung . . . . .	626
13.4	Konstruieren mit Grundkörpern . . . . .	628
13.5	Die Bewegungs- und Interpolationskörper . . . . .	637
13.6	Volumenkörper bearbeiten. . . . .	643
13.7	Konstruktionsbeispiele . . . . .	660
13.8	Modellieren mit Netzkörpern. . . . .	671
13.9	3D-Bemaßung . . . . .	678
13.10	Darstellung verdeckter Kanten zum Plotten . . . . .	682
13.11	3D-Darstellung. . . . .	684
13.12	Bewegungspfad-Animation . . . . .	694
13.13	Stereobilder für 3D-Zeichnungen . . . . .	696
13.14	Übungsfragen . . . . .	699
<b>14</b>	<b>Benutzeranpassungen. . . . .</b>	<b>701</b>
14.1	Hilfe in AutoCAD . . . . .	701
14.2	Schnelle Bedienung mit Tastaturkürzeln . . . . .	702
14.3	Einstellung der OPTIONEN in AutoCAD . . . . .	703
14.4	CUI-Datei für AutoCAD anpassen. . . . .	715
14.5	Anpassen von Werkzeugpaletten . . . . .	724
14.6	Zusatzprogramme in AutoLISP (nicht in LT). . . . .	726
14.7	Befehlsskripte . . . . .	738
14.8	Der Aktions-Rekorder (nicht LT) . . . . .	739
14.9	Die Express-Tools (nicht LT). . . . .	741
14.10	Wichtige Systemvariablen. . . . .	748
14.11	Übungsfragen . . . . .	749
<b>A</b>	<b>Fragen und Antworten . . . . .</b>	<b>751</b>
<b>B</b>	<b>Inhalt der DVD . . . . .</b>	<b>769</b>
B.1	Verwendung der Buch-DVD. . . . .	769
B.2	Beispielzeichnungen, Vorlagen und Tutorials . . . . .	769
	<b>Stichwortverzeichnis . . . . .</b>	<b>771</b>