

**Andreas Holtkamp**

# **Das AutoCAD 2008 Übungsbuch**



**mitp**

**Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek**

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

ISBN 978-3-8266-1777-5

1. Auflage 2008

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Kopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Der Verlag übernimmt keine Gewähr für die Funktion einzelner Programme oder von Teilen derselben. Insbesondere übernimmt er keinerlei Haftung für eventuelle, aus dem Gebrauch resultierende Folgeschäden.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Printed in Austria

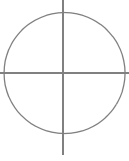
© Copyright 2008 by REDLINE GMBH, Heidelberg  
[www.mitp.de](http://www.mitp.de)

Lektorat: Steffen Dralle  
Korrektur: Petra Heubach-Erdmann  
Satz: III-satz, Husby, [www.drei-satz.de](http://www.drei-satz.de)

# Inhalt

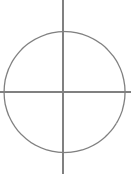
<b>VORWORT</b> .....	11
<hr/>	
<b>2D-Anwendung</b> .....	15
<b>Kapitel 1 CAD- UND AUTOCAD-GRUNDLAGEN</b> .....	17
1.1 Arbeitsweise des Zeichnens vs. Einsatz von CAD ..	18
1.2 Elemente der AutoCAD-Oberfläche .....	20
1.3 Konflikte beim Umstieg auf eine CAD-Arbeitsweise .....	30
1.4 Wiederholungsfragen zum Kapitel 1 .....	34
<b>Kapitel 2 AUTOCAD-DATEN UND -DIALOGFÜHRUNG</b> .....	35
2.1 AutoCAD-Daten .....	36
2.2 AutoCAD-Dialogführung .....	40
2.3 Übung zur Steuerung des grafischen Dialogs .....	46
2.4 Wiederholungsfragen zum Kapitel 2 .....	51
<b>Kapitel 3 AUTOCAD-RECHNERMODELLARTEN UND -OBJEKTE</b> .....	53
3.1 Modellarten des AutoCAD-Rechnermodells .....	54
3.2 Objekte der Ebene .....	55
3.3 Übungen zur Objektanalyse .....	57
3.4 Größenordnungen eines Rechnermodells .....	61
3.5 Wiederholungsfragen zum Kapitel 3 .....	63
<b>Kapitel 4 OBJEKTERZEUGUNG</b> .....	65
4.1 FANG .....	66
4.2 Übungen zur Konstruktionstechnik FANG .....	67
4.3 Objektfang .....	70
4.4 Übungen zur Konstruktionstechnik Objektfang ...	75

## Teil I



4.5	Numerische Koordinateneingabe .....	77
4.6	Übungen für die absolute Koordinateneingabe ...	82
4.7	Übungen für die absolute und relative Koordinateneingabe .....	84
4.8	Wiederholungsfragen zum Kapitel 4 .....	97
<b>Kapitel 5</b>	<b>LAYERTECHNIK .....</b>	<b>99</b>
5.1	Externe Funktionen von Layern .....	100
5.2	Interne Funktionen von Layern .....	102
5.3	Übungen Layertechnik .....	109
5.4	Wiederholungsfragen zum Kapitel 5 .....	112
<b>Kapitel 6</b>	<b>MANIPULATION VON OBJEKTEN .....</b>	<b>115</b>
6.1	2D-Trim-Befehle .....	116
6.2	Objektartunabhängige Befehle .....	123
6.3	Objektwahltechnik .....	128
6.4	Übungen Manipulation von Objekten .....	141
6.5	Wiederholungsfragen zum Kapitel 6 .....	155
<b>Kapitel 7</b>	<b>PUNKT, SCHRAFFUR, TEXT UND BEMASSUNG .....</b>	<b>157</b>
7.1	Zuordnungen .....	158
7.2	TEXT und BEMASSUNG .....	161
7.3	Übungen TEXT .....	165
7.4	Übungen Bemaßungsstile .....	168
7.5	Wiederholungsfragen zum Kapitel 7 .....	170
<b>Kapitel 8</b>	<b>KOMPLEXE WIEDERHOLUNGSÜBUNGEN</b>	<b>171</b>
<b>Kapitel 9</b>	<b>ASSOZIATIVOBJEKTE UND -BEFEHLE .....</b>	<b>183</b>
9.1	Assoziativobjekte .....	185
9.2	Assoziativbefehle .....	188
9.3	Übungen Assoziativbefehle STRECKEN und VARIA	195
9.4	Wiederholungsfragen zum Kapitel 9 .....	201

<b>Kapitel 10</b>	<b>BLÖCKE UND EXTERNE REFERENZEN</b> . . . . .	203
10.1	Zuordnung und Zuordnungsdaten . . . . .	205
10.2	Ziele von internen und externen Zuordnungen . . . . .	207
10.3	Blöcke . . . . .	214
10.4	Objekt Blockreferenz . . . . .	218
10.5	Objekt BLOCKREFERENZ (Externe Referenz) . . . . .	224
10.6	Verschachtelte Blöcke . . . . .	227
10.7	Befehlsübersicht . . . . .	234
10.8	Übungen interne und externe Referenzen . . . . .	235
10.9	Wiederholungsfragen zum Kapitel 10 . . . . .	246
<b>Kapitel 11</b>	<b>ATTRIBUTE DER BLOCKREFERENZEN</b> . . . . .	249
11.1	Attribute und Attributdefinitionen . . . . .	250
11.2	Einsatzmöglichkeiten der Attribute . . . . .	251
11.3	Attribute einer Blockreferenz . . . . .	251
11.4	Attributdefinitionen der Blöcke . . . . .	252
11.5	Vergabe von Attributen (Befehl EINFÜGE) . . . . .	254
11.6	Übungen Attribute und Attributdefinitionen . . . . .	255
11.7	Wiederholungsfragen zum Kapitel 11 . . . . .	261
<b>Kapitel 12</b>	<b>AUSGABE VON ZEICHNUNGEN (PLOT)</b> . . . . .	263
12.1	Ausgabeparameter für das Betriebssystem . . . . .	266
12.2	Ausgabeparameter für das Treiberprogramm . . . . .	268
12.3	Layouterstellung . . . . .	274
12.4	Übungen zur Ausgabe von Zeichnungen . . . . .	275
12.5	Wiederholungsfragen zum Kapitel 12 . . . . .	277



## Teil II

<b>3D-Konstruktion</b> .....	279
<b>ZIELE DES DREIDIMENSIONALEN KONSTRUIERENS</b> .....	281
<b>Kapitel 13 RÄUMLICHE STEUERUNG DES GRAFISCHEN DIALOGS</b> .....	285
13.1 Befehl APUNKT – Ansichtspunkt zur XY-Ebene ....	286
13.2 Übungen zur Erzeugung räumlicher Abbildungen (Befehl APUNKT) .....	292
13.3 Wiederholungsfragen zum Kapitel 13 .....	297
<b>Kapitel 14 RÄUMLICHE OBJEKTERZEUGUNG UND MODELLARTEN</b> .....	299
14.1 Räumliche Objekterzeugung .....	300
14.2 Räumliche Modellarten .....	304
14.3 Übungen zur räumlichen Konstruktion .....	310
14.4 Wiederholungsfragen zum Kapitel 14 .....	341
<b>Kapitel 15 PERSPEKTIVISCHE DARSTELLUNGEN</b> .....	343
15.1 Raumbild und Perspektive .....	345
15.2 Erzeugung von Perspektiven mit AutoCAD .....	347
15.3 Übungen zur Erstellung von Perspektiven .....	358
15.4 Wiederholungsfragen zum Kapitel 15 .....	379
<b>Kapitel 16 DURCHDRINGUNGEN UND RÄUMLICHE FLÄCHEN</b> .....	381
16.1 Durchdringungen von Volumina .....	382
16.2 Übungen zum Thema Durchdringungen von Volumina .....	385
16.3 Räumliche Flächen zwischen 2D-Objekten .....	390
16.4 Übungen zur Erstellung von räumlichen Flächen ..	393
16.5 Wiederholungsfragen zum Kapitel 16 .....	398

<b>Kapitel 17</b>	<b>BENUTZERDEFINIERTER KOORDINATENSYSTEME (BKS)</b> .....	399
17.1	Orientierungshilfe BKS-Symbol .....	405
17.2	Optionen des Fadenkreuzes .....	410
17.3	Systemvariablen für Benutzerkoordinatensysteme .....	412
17.4	Übungen zu benutzerdefinierten Koordinatensystemen .....	414
17.5	Flächen zwischen 3D-Objekten (SPLINE) .....	437
17.6	Übung zu Flächen zwischen dem 3D-Objekt SPLINE .....	439
17.7	Wiederholungsfragen zum Kapitel 17 .....	441
<b>Kapitel 18</b>	<b>LAYOUTERSTELLUNG UND PLOTAUSGABE</b> .....	443
18.1	Zeichnungsausgabe mit dem Befehl PLOT .....	444
18.2	Fotorealistische Darstellung .....	447
18.3	Layouterstellung .....	449
18.4	Übungen zur Layouterstellung .....	468
	<b>INDEX</b> .....	485