

DAS EINSTEIGERSEMINAR



AutoCAD 2011

Detlef Ridder



LERNEN • ÜBEN • ANWENDEN

Das Einsteigerseminar

AutoCAD 2011

Detlef Ridder

**Das Einsteigerseminar
AutoCAD 2011**



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 978-3-8266-7516-4
1. Auflage 2010

E-Mail: kundenbetreuung@hjr-verlag.de

Telefon: +49 89/2183-7928
Telefax: +49 89/2183-7620

© 2010 bhv, eine Marke der Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH
Heidelberg, München, Landsberg, Frechen, Hamburg



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.

Printed in Germany

Lektorat: Steffen Dralle
Korrektorat: Frauke Wilkens
Satz: Petra Kleinwegen

Inhaltsverzeichnis

L1	Einleitung	15
	Lernen – Üben – Anwenden	15
	Über das Buch.....	16

L **Lernen** **21**

L2	Benutzeroberfläche.....	23
	Es geht los.....	23
	Das AutoCAD-Fenster	26
	Nutzung der Eingabemöglichkeiten und Hilfen.....	31
	Dateiformate	38
	Was ist neu in AutoCAD 2011?.....	40
	Zusammenfassung	41

L3	Einfach loslegen: Zeichenbefehle.....	43
	Neue Zeichnung und Zoom	43
	Dynamische Eingabe	46
	Absolute Koordinaten mit LINIE und KREIS	46
	Möglichkeiten für Befehlsaufrufe	52
	Bauzeichnung mit Relativkoordinaten	55
	Alle Kreise	57
	Polarkoordinaten für den Stern	58
	Ungeschehen machen.....	60
	Innerhalb des LINIE-Befehls zurück	61
	Um einen kompletten Befehl zurückgehen.....	61
	Objekte löschen	63
	Besser hinschauen: ZOOM, PAN, REGEN	64
	Dateien verwalten: Speichern, Speichern unter, Öffnen	66
	Prüfen: ID, ABSTAND.....	67
	Zusammenfassung	69

L4	Zeichenhilfen nutzen.....	71
	Fangmodus und Rasteranzeige: FANG und RASTER	72
	Polar gerastert: Spurverfolgung – POLAR	74
	Objektfang – OFANG.....	76
	Einmal fangen	77
	Immer fangen.....	81
	Auf Spuren: Objektfangspur – OTRACK	82
	Alles im Lot: Ortho-Modus – ORTHO	85
	Dynamische Eingabe – DYN.....	86
	AutoCAD-2011-Standard Einstellungen	87
	Zusammenfassung	88
L5	Ändern, Doppelklick und Griffe	89
	Die Aufforderung »Objekte wählen«	91
	F Fenster.....	93
	K Kreuzen	95
	FP Fenster-Polygon	96
	KP Kreuzen-Polygon	96
	ZA Zaun.....	97
	L Letztes	98
	ALLE Alle.....	98
	G Gruppe.....	98
	E Entfernen.....	100
	H Hinzufügen	100
	U Unterobjekt.....	100
	ABRUNDEN und FASE.....	101
	ABRUNDEN	102
	FASE	104
	VERSETZ, STUTZEN, DEHNEN und SPIEGELN.....	105
	VERSETZ	105
	STUTZEN.....	107
	DEHNEN	109
	SPIEGELN	110
	KOPIEREN	111
	SCHIEBEN	113
	STRECKEN	113

REIHE	114
Muster 1	115
Muster 2	116
Muster 3	116
Muster 4	117
Muster 5	118
VARIA, LÄNGE, BRUCH, DREHEN, VERBINDEN, AUSRICHTEN	119
VARIA	119
LÄNGE	121
BRUCH	122
DREHEN	124
VERBINDEN	125
AUSRICHTEN	126
Unkompliziert editieren: Griffe benutzen	127
Eigenschaften-Manager und Doppelklick	130
Zusammenfassung	133

L6 Zeichnungen organisieren: Layer 135

Die »große« Layersteuerung	136
Der Linientypfaktor	140
Die »kleine« Layersteuerung	140
Layerzuteilung	141
Layer aus anderen Zeichnungen	144
Vorlagen	145
Feinheiten	148
Layerfilter	149
Layerstatus verwalten	151
Layer entfernen	151
Falsche Linientypdatei	151
Zusammenfassung	152

L7 Noch mehr Zeichenbefehle 153

Runde Sache: BOGEN	154
Mit Linie und Bogen: PLINIE	155
Vielseitig: RECHTECK	159

Regelmäßig: POLYGON.....	160
Rund und gefüllt: RING.....	161
Freihandkurve: SKIZZE.....	162
Glatt: SPLINE.....	164
Markieren: REVWOLKE	165
Gefüllt: SOLID	166
Doppelt und mehrfach: MLINIE	167
Multilinien editieren: MLEDIT.....	170
Polylinien editieren: PEDIT	171
Zusammenfassung	174
L8 Einheiten, Maßstäbe und Plot	177
Die Einheiten-Problematik	177
Die Maßstabsliste	178
Beschriftungsobjekte	179
Die Bereiche »Modell« und »Layout«.....	180
Zeichnungsrahmen erstellen und verwenden.....	184
A4-Rahmen	184
A3-Rahmen	185
Rahmen in die Zeichnung einfügen.....	186
Die Befehle zum Thema PLOT	189
Plotter einrichten.....	190
Der PLOT-Befehl	191
Layouts und Ansichtsfenster für Plots	193
Bereichswechsel.....	196
Texte im Papier-/Modellbereich.....	197
Ansichtsfensterspezifische Layer	197
Linientypen und Ansichtsfenster	198
Seiteneinrichtung.....	200
Zeichnungsvorlagen	200
Ausgabebefehle für DWF	201
Zusammenfassung	201
L9 Wiederholteile: BLOCK, WBLOCK, XREF	203
Internen Block erstellen	208
Internen Block verwenden.....	211

Blöcke über das DesignCenter einfügen	215
Werkzeugpaletten benutzen	218
Ändern eines internen Blocks	219
Blöcke der Größe 1	220
Externe Blöcke erstellen	222
Quelle: Interner Block.....	222
Quelle: Objekte	224
Direkt zeichnen	226
Externen Block einfügen.....	227
Externen Block ändern	228
Dynamische Blöcke	230
Attribute	233
Attribut- und Datenextraktion.....	236
Attribute ändern.....	239
Externe Referenzen.....	239
Referenzzeichnungen erstellen	240
Referenzen einfügen.....	242
XRef ändern	244
XRef mit Doppelklick editieren.....	247
DWF-, DGN- oder PDF-Dateien einfügen	248
Zusammenfassung	249

L10 Text, Schriftfeld, Tabelle und Schraffur..... 251

Textstile	253
Einen neuen Textstil erstellen	254
Einzeiliger Text	256
Sonderzeichen	258
Absatztext.....	258
Frei formatierbar	259
Stapeln	260
Das Kontextmenü im MTEXT-Editor	261
Symbol / Andere.....	262
Vereinfachung: Textrahmen	263
Texte skalieren	263

Texte bearbeiten	265
Doppelklickbearbeitung.....	265
Suchen und Ersetzen	266
Rechtschreibprüfung	267
Schriftfelder.....	268
Tabellen und Formeln	270
Excel-Tabelle und Datenverknüpfung	273
Schraffur mit SCHRAFF	274
Weitere Schraffureinstellungen.....	278
Umgrenzungen und Flächen	280
Zusammenfassung	283

L11 Maß nehmen **285**

Bemaßungsstile	288
Maschinenbau.....	288
Beide Ansichten bemaßen	294
Bemaßungsfamilien.....	295
Bemaßungsbefehle.....	296
Horizontal und vertikal: BEMLINEAR.....	297
Ausgerichtet: BEMAUSG	299
Bogenlängen: BEMBOGEN	299
Einzelne Koordinaten: BEMORDINATE.....	300
Kreise und Bögen: BEMRADIUS, BEMDURCHM	301
Große Radien: BEMVERKÜRZ	302
Winkel: BEMWINKEL.....	303
Schnell, schnell: SBEM	304
Mit Bezug: BEMBASISL.....	306
Immer weiter: BEMWEITER	308
Maßlinienabstand: BEMPLATZ	309
Unterbrechung: BEMBRUCH	309
F/L-Toleranzen: SFÜHRUNG	309
Selten allein: TOLERANZ.....	311
Zentrum markieren: BEMMITTELP	311
Bitte prüfen: PRÜFBEM	312
Maßlinie unterbrechen: BEMVERKLINIE	312
Multi-Führungslinien.....	312

Maßlinien positionieren.....	313
Maßlinienabstand mit OTRACK	313
Hilfslinien für Bemaßung mit KLINIE, Option	
»Abstand«	314
Feinheiten.....	315
Bemaßungen überschreiben.....	315
Passung	316
Architektur: Hochgestellte 5.....	317
Fensterhöhen	317
Verschiedene Einheiten: m und cm.....	318
Toleranzen	319
Hilfslinien unterdrücken bei Mittellinien	320
Bemaßungen editieren	320
Bemaßen im Layout.....	320
Bemaßen in einem Modellbereichsfenster des	
Layouts.....	321
Zusammenfassung	321

L12 Parametrik 323

Registerkarte »Parametrisch«	323
Geometrische Abhängigkeiten.....	324
Abhängigkeiten automatisch erkennen	325
Bemaßungsabhängigkeiten.....	327
Der Parameter-Manager	328
Parameter im Block.....	329
Zusammenfassung	331

L13 Befehle für 3D-Konstruktionen 333

3D-Start	334
Die Volumenkörperbefehle.....	335
Volumenkörper kombinieren.....	339
Ansichten variieren mit ViewCube und Mausrad.....	342
Ansichten verwalten	343
Bewegungskörper.....	344
EXTRUSION	346
ROTATION	348

Netzkörper.....	349
Mit Flächen modellieren.....	352
3D-Objektfang.....	355
Zusammenfassung	355

L14 Umbau: Volumenkörper bearbeiten 357

3D-Operationen	360
3DREIHE	361
3DSPIEGELN	361
DREHEN3D	362
3DAUSRICHTEN	363
FASE und ABRUNDEN für Volumenkörper.....	364
Zerlegen mit URSPRUNG	366
Absägen: KAPPEN	367
VOLKÖRPERBEARB	368
Flächen drehen	368
Flächen verschieben	369
Flächen versetzen	370
Flächen verjüngen	370
Flächen färben	371
Wandstärke	371
Aufprägen und Flächen extrudieren	372
Flächen löschen	375
Flächen kopieren	376
Logischer Schritt: Trennen	376
Aufräumen im Teil: Bereinigen	377
Überprüfen	377
Zusammenfassung	378

L15 Fürs Fotoalbum: RENDERN..... 379

Rendervorbereitungen.....	379
Einstellungen in »Start« / »Ansicht«.....	379
Einstellungen in der Gruppe »Visuelle Stile«	381
Lichteinstellungen.....	382
Zuordnung von Materialien	386
Rendereinstellungen	388

Nebel	389
Hintergrund	390
Zusammenfassung	392

L16 Installieren und Anpassen 393

Hardwarevoraussetzungen.....	393
Softwarevoraussetzungen.....	394
Installation	394
Erster Start	398
Funktionstasten	398
Optionen.....	399
Nix geht mehr: Systemvariablen prüfen	402
Der Aktionsrekorder	404
Zusammenfassung	405

Ü Üben 407

Ü1 Übungen zu Kapitel L1 409

Ü2 Übungen zu Kapitel L2 411

Ü3 Übungen zu Kapitel L3 416

Ü4 Übungen zu Kapitel L4 419

Ü5 Übungen zu Kapitel L5 421

Ü6 Übungen zu Kapitel L6 423

Ü7 Übungen zu Kapitel L7 426

Ü8 Übungen zu Kapitel L8 429

Ü9	Übungen zu Kapitel L9	432
Ü10	Übungen zu Kapitel L10	438
Ü11	Übungen zu Kapitel L11	443
Ü12	Übungen zu Kapitel L12	445
Ü13	Übungen zu Kapitel L13	448
Ü14	Übungen zu Kapitel L14	449
Ü15	Übungen zu Kapitel L15	452

A Anwenden..... 455

A1	Praxisbeispiel: Konstruktion einer Satellitenantenne.....	457
	Vorbereitung	457
	Aufhängung	460
	Layout.....	464
	Bemaßen	466
	Ansicht links.....	466
	Ansicht oben.....	468
	Befestigung	470
	Schüssel	472
	Arm.....	474
	Receiver.....	475
	Zusammenbau	477
	Index	481