

HANSER



Inhaltsverzeichnis

AutoCAD 2012

Von der 2D-Linie zum 3D-Modell

ISBN: 978-3-446-42586-6

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-42586-6>

sowie im Buchhandel.

Inhalt

1	Erste Schritte in AutoCAD 2012.....	11
1.1	Über das Buch	11
1.2	Systemvoraussetzungen	11
1.3	Allgemeines über AutoCAD	11
1.4	Installation	12
1.5	Programmstart	12
1.6	Arbeitsfläche.....	12
	Titelleiste	13
	Multifunktionsleiste.....	13
	Zeichenbereich	14
	Befehlszeile	14
	Statusleiste.....	14
	Textfenster.....	14
1.7	Eingabegerät.....	15
1.8	Befehlsaufruf	15
1.9	Koordinaten	15
	Koordinatensystem.....	15
	Koordinateneingabe	16
	Grafische Eingabe.....	16
	Absolute Koordinaten	16

	Relative Koordinaten	16
	Polare Eingabe.....	17
	Zylindrische Eingabe.....	17
1.10	Zeichnungseinheiten	17
1.11	Zeichnung	17
1.12	Systematik in AutoCAD	17
1.13	Transparente Befehlsaufrufe.....	18
1.14	Hilfsmittel	18
	Abhängigkeiten ableiten.....	18
	Fangmodus	19
	Raster	19
	Orthomodus	19
	Spurverfolgung.....	19
	Objektfang.....	19
	3D-Objektfang	20
	Objektfangspur.....	20
	Dynamisches BKS.....	20
	Dynamische Eingabe	20
	Linienstärke	20
	Transparenz	20
	Schnelleigenschaften	20
	Wechselnde Auswahl.....	21

1.15	Layer & Vorlagen.....	21
	Layereigenschaften	21
	Objektlayer zum Aktuellmachen.....	21
	Entsprechung	21
	Vorher	21
	Isolieren.....	22
	Isolierung aufheben.....	22
	Frieren	22
	Aus.....	22
	Layerstatus.....	22
	Alle Layer aktivieren	22
	Alle Layer auftauen.....	22
	Sperrern.....	22
	Sperrung aufheben.....	22
	In aktuellen Layer ändern.....	22
	Objekte in aktuellen Layer kopieren.....	22
	Layeranzeige.....	22
	AF frieren in alle Ansichtsfenster, außer aktuell.....	22
	Zusammenführen	23
	Löschen	23
	Layer-Ausblendung Transparenz	23

2 Einstieg ins Zeichnen 25

2.1 Punkt.....	25
2.2 Linie.....	26
2.3 Polylinie.....	26
2.4 Kreis.....	27
2.5 Bogen.....	27
2.6 Rechteck.....	28
2.7 Polygon.....	28
2.8 Ellipse.....	28
2.9 Schraffur.....	29
Schraffurerstellung.....	29
Schraffuren editieren.....	30
2.10 Spline.....	30
2.11 KLinie.....	30
2.12 Strahl.....	30
2.13 Revisionswolke.....	30
2.14 Abdecken.....	31
2.15 Abstufung.....	31
2.16 Umgrenzung.....	31
2.17 Region.....	31
2.18 3D-Polylinie.....	31
2.19 Spirale.....	32
2.20 Ring.....	32
2.21 Teilen.....	32
2.22 Messen.....	33
2.23 Zwischenablage.....	33
Einfügen.....	33
Als Block einfügen.....	33
Als Hyperlink einfügen.....	34

Mit Original-Koordinaten einfügen.....	34
Inhalte einfügen.....	34
Ausschneiden.....	34
Ausschnitt kopieren.....	34
Eigenschaften anpassen.....	34
2.24 Block.....	34
Einfügen.....	35
Attribut bearbeiten.....	35
Attributanzeige beibehalten.....	35
2.25 Blockdefinitionen.....	35
Block erstellen.....	35
Block schreiben.....	36
Attribute definieren.....	36
Attribute verwalten.....	36
Blockeditor.....	36
Basisblock einstellen.....	37
Synchronisieren.....	37
2.26 Aktionsparameter.....	37
2.27 Sichtbarkeit.....	37
Sichtbarkeitsstatus.....	37
Sichtbarkeitsmodus.....	37
Sichtbar machen.....	38
Unsichtbar machen.....	38
2.28 Referenz.....	38
Anhängen.....	38
Zuschneiden.....	38
Anpassen.....	38
Unterlagenlayer.....	38
Rahmen variieren.....	39
Unterlagenfang ein.....	39
Referenzbearbeitung.....	39

XRef-Fading.....	39
2.29 Punktwolke.....	39
Anhängen.....	39
Index.....	39
Punktwolkendichte.....	39
2.30 Importieren.....	39
Importieren.....	39
2.31 Daten.....	40
Schriftfeld.....	40
Schriftfelder aktualisieren.....	40
OLE-Objekt.....	41
Hyperlink.....	41
2.32 Verknüpfen & Extraktion.....	41
Datenverknüpfung.....	41
Von Quelle herunterladen.....	42
Zu Quelle hochladen.....	42
Daten extrahieren.....	42
3 Objektmanipulation.....	43
3.1 Auswahl.....	43
Picken.....	43
Fenster.....	43
Polygonales Fenster.....	43
Kreuzen.....	44
Polygonales Kreuzen.....	44
Zaun.....	44
Letztes.....	44
Vorher.....	44
Hinzufügen/Entfernen.....	44
Doppelklick auf Elemente.....	44

- Schnell-Auswahl45
- Ähnliche auswählen.....45
- 3.2 Griffe 45**
- 3.3 Einzelbefehle..... 45**
- Schieben.....45
- Drehen.....46
- Stutzen/Dehnen.....46
- Löschen46
- Kopieren47
- Spiegeln.....47
- Abrunden/Fasen/Kurven verschmelzen.....47
- Ursprung.....48
- Strecken48
- Varia (Skalieren)48
- Anordnung.....49
- Anordnung bearbeiten.....51
- Versetzen.....51
- Als „VonLayer“ einstellen.....52
- Bereich wechseln52
- Länge52
- Polylinie bearbeiten.....52
- Spline bearbeiten52
- Schraffur bearbeiten52
- Ausrichten52
- Brechen53
- An Punkt brechen.....53
- Verbinden54
- Umkehren54
- Aufräumen54
- Zeichenreihenfolge55

4 Beschriftung & Bemaßung 57

- 4.1 Allgemeines 57**
- 4.2 Grundlagen 57**
- 4.3 Stile 57**
- 4.4 Texte & Beschriftungen..... 58**
- Einzeiliger Text.....59
- Mehrzeiliger Text59
- Editieren von Texten60
- Führungslinien.....60
- Tabellen61
- 4.5 Bemaßungen & Koten 62**
- 4.6 Beschriftungsskalierung..... 63**

5 Ansichten..... 65

- 5.1 Allgemeines 65**
- 5.2 2D-Navigieren 65**
- Rückwärts.....65
- Vorwärts65
- Pan.....65
- Orbit.....65
- Zoom-Palette65
- 5.3 Ansichten 65**
- Vordefinierte Ansichten.....65
- Ansichtsmanger.....66
- 5.4 Visuelle Stile 66**
- Visuelle Stile.....66
- Kanteneinstellungen.....67

- Verdeckt67
- Flächenfarbeinstellungen67
- Flächenstil67
- Schatten67
- Materialien/Texturen.....67
- Opazität67
- Kurven/Kantenglättung.....67
- 5.5 Ansichtsfenster..... 67**
- Rechteckig/Polygonal/Aus Objekt67
- Zuschneiden68
- Benannt68
- Ansichtsfenster verbinden.....69
- Ansichtsfenster-Konfigurationsleiste69
- 5.6 Paletten..... 69**
- Werkzeugpaletten.....69
- Eigenschaften70
- Manager für Planungsunterlagen70
- Befehlszeile71
- Markierungssatz-Manager.....71
- Layereigenschaften71
- Taschenrechner71
- DesignCenter.....71
- Externe Referenzen72
- Erweiterte Render-Einstellungen72
- Lichter in Modellpalette.....72
- Materialien-Browser73
- Materialien-Editor73
- Manager für visuelle Stile.....73
- Tageslichteinstellungs-Palette73

5.7	Fenster	74
	Fensteranordnung	74
	Benutzeroberfläche	74
	Werkzeugkästen	74

6 Ausgabe **75**

6.1	Allgemeines	75
6.2	Plotten	75
	Plotten	75
	Stapelplotten	76
	Voransicht	76
	Seiteneinrichtungs-Manager	76
	Details anzeigen	78
	Plot-Manager	78
6.3	Nach DWF/PDF exportieren	78
	DWFX	78
	DWF	78
	PDF	79
	Exportieren: Aktuelles Layout	79
	Seiteneinrichtung: Aktuell	79
	Voransicht	79
	Optionen für PDF/DWF-Export	80

7 Parametrik..... **81**

7.1	Allgemeines	81
7.2	Geometrische Abhängigkeiten	81
	Auto-Abhängigkeiten	82
	Zusammenfallend	82

	Kollinear.....	82
	Konzentrisch.....	82
	Fest.....	83
	Parallel.....	83
	Lot	83
	Horizontal	83
	Vertikal	83
	Tangente	83
	Glatt.....	84
	Symmetrisch.....	84
	Gleich.....	84
	Anzeigen/Ausblenden	84
	Alle anzeigen/Alle ausblenden.....	85
	Auto-Abhängigkeiten	85
7.3	Bemaßungsabhängigkeiten	85
	Linear.....	86
	Horizontal	86
	Vertikal	86
	Ausgerichtet	87
	Radius	87
	Durchmesser	87
	Winkel	87
	Konvertieren	87
	Dynamischer Abhängigkeitsmodus	87
	Beschriftungsabhängigkeitsmodus	87
7.4	Verwalten	87
	Abhängigkeiten löschen	87
	Parameter-Manager	88

8 Volumenkörper **89**

8.1	Allgemeines	89
8.2	Grundkörper	89
	Quader	89
	Zylinder.....	90
	Kugel.....	90
	Polykörper	90
	Keil.....	91
	Kegel.....	91
	Pyramide.....	91
	Torus.....	92
8.3	Volumenkörper	92
	Extrudieren	92
	Klicken-Ziehen	93
	Rotation	94
	Sweep.....	94
	Anheben	95
8.4	Boolesche Operationen	95
	Vereinigung.....	95
	Differenz	96
	Schnittmenge	96
8.5	Volumenkörper bearbeiten	96
	Kappen	97
	Überlagern.....	97
	Verdicken.....	97
	Kanten extrahieren.....	98
	Aufprägen	98
	Kante versetzen.....	99
	Kante abrunden.....	99
	Kante fasen.....	100

Flächen verjüngen	100
Flächen extrudieren.....	100
Flächen versetzen.....	101
Wandstärke.....	101
Überprüfen	101
Trennen.....	101
Bereinigen.....	102
8.6 Querschnitt.....	102
Schnittebene	102
Live-Schnitt.....	103
Schnittebenen-Verkürzung	103
Schnittebene zu Block	103
2D-Abbild.....	104
8.7 Auswahl.....	105
Ausschlussverfahren	105
Kein Filter	105
Scheitelpunkt	106
Kante	106
Fläche	106
Volumenkörper-Entwicklung.....	106
8.8 Default-Gizmo	107
Verschieben-Gizmo.....	107
Drehen-Gizmo.....	107
Skalieren-Gizmo.....	108
Kein Gizmo.....	108
9 Flächen	109
9.1 Allgemeines	109
9.2 Erstellen	109
Netz	109

Planar	110
Anheben	110
Extrusion.....	111
Sweep	112
Rotation	112
Mischen	113
Flicken	114
Versetzen.....	115
Flächenassoziativität	115
NURBS-Erstellung.....	116
9.3 Bearbeiten.....	116
Abrunden.....	116
Stutzen	117
Stutzen der Fläche aufheben.....	118
Fläche verlängern	118
Fläche formen.....	118
Schnittpunkte extrahieren.....	119
Kante versetzen.....	120
9.4 Kontrollscheidelpunkte	120
KS-Bearbeitungsleiste	120
In NURBS konvertieren.....	120
KS anzeigen	120
KS ausblenden.....	121
Fläche - Neu erstellen.....	121
Flächen-KS hinzufügen	121
Flächen-KS entfernen	122
9.5 Geometrie projizieren.....	122
Auto-Stutzen.....	122
Flächenprojektion-BKS	122
Flächenprojektion- Ansicht	123
Flächenprojektion-Vektor	124

9.6 Analyse.....	124
Analyse-Optionen	124
Zebra-Analyse.....	125
Krümmungsanalyse	125
Formschräge-Analyse	125
10 Netze	127
10.1 Allgemeines	127
10.2 Grundkörper.....	127
Quader.....	127
Netzkegel.....	127
Netzzylinder.....	128
Netzpyramide	128
Netzkugel.....	129
Netzkeil.....	129
Netztorus	129
10.3 Netz	130
Objekt glätten.....	130
Mehr glätten	130
Weniger glätten	131
Netz verfeinern	131
Falte hinzufügen	132
Falte entfernen	132
10.4 Netz bearbeiten	132
Fläche extrudieren.....	132
Fläche teilen	133
Fläche verschmelzen	134
Loch schließen.....	134
Fläche oder Kante komprimieren	135
Dreieckfläche drehen	135

10.5 Netz konvertieren 136

In Fläche konvertieren.....	137
Optimierungsmethoden.....	137

11 Materialien & Rendern..... 139**11.1 Allgemeines 139****11.2 Lichter 139**

Punktlicht	139
Spotlicht	139
Entfernt.....	140
Netzlicht	140
Keine Schatten	140
Schatten auf Grundebene	140
Vollständige Schatten.....	140
Vorgabe Beleuchtung	140
Helligkeit.....	140
Kontrast.....	140
Mitteltöne	140
Lichtzeichen-Anzeige.....	140
Internationale Beleuchtungseinheiten.....	141
Amerikanische Beleuchtungseinheiten	141
Allgemeine Beleuchtungseinheiten	141

11.3 Sonne & Standort 141

Sonnenstand	141
Himmel deaktivieren	141
Eingestellter Standort.....	141
Datum.....	142
Uhrzeit.....	142

11.4 Materialien 142

Materialien-Browser	142
---------------------------	-----

Materialien-Editor	142
Materialien/Texturen aus.....	144
Materialzuordnung	144
Materialien entfernen	144
Nach Layer anhängen.....	144
Verknüpfungskordinaten kopieren	144
Verknüpfungskordinaten zurücksetzen ...	144

11.5 Rendern..... 144

Rendern	144
Region rendern	145
Render-Voreinstellung	145
Render-Fortschrittsanzeige	145
Render-Ausgabe-Datei.....	145
Render-Qualität	145
Render-Ausgabegröße	145
Belichtung anpassen	145
Umgebung	146
Render-Fenster	146

12 Übungen 147**12.1 Allgemeines 147****12.2 Blattrahmen A1..... 147**

Faltmarken.....	148
-----------------	-----

12.3 Planstempel/Plankopf 149**12.4 Textfeld..... 149****12.5 Wälzlager (2D) 152**

Zeichnungsvorlage.....	152
2D-Konstruktion	154
Kugeln.....	156
Außenring	157

Innenring	158
Schnitterstellung abschließen.....	159
Ansicht.....	160
Kugelanordnung	161
Bemaßungen/Beschriftung (klassisch)	161
Text- und Bemaßungserstellung	163
Ausgabe.....	166

12.6 Wälzlager (2D mit Parametrik)..... 168

Vergabe der Parameter.....	169
Erstellung der Achsen.....	170
Erstellung der Kugeln	172
Kugeln fixieren.....	174
Abschluss der Ringflächen	174
Benennung der Parameter.....	176
Erstellung der Ansicht	180
Ansicht der Kugel	181
Bemaßung.....	182
Tabellenabfrage	182
Ausgabe	185

12.7 Wälzlager (3D) 185

Rotationskörper.....	186
Extrusionskörper	188
Schnittableitung	191
Materialien zuweisen & Rendern	193
Schattenwurf	195
Kamera	195

Index..... 197