

Inhalt

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
	Sperren.....	22
	Sperre 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-Auswahl	45
Ähnliche auswählen	45
3.2 Griffe	45
3.3 Einzelbefehle.....	45
Schieben.....	45
Drehen.....	46
Stutzen/Dehnen.....	46
Löschen	46
Kopieren	47
Spiegeln.....	47
Abrunden/Fasen/Kurven verschmelzen.....	47
Ursprung.....	48
Strecken	48
Varia (Skalieren)	48
Anordnung	49
Anordnung bearbeiten.....	51
Versetzen.....	51
Als „VonLayer“ einstellen.....	52
Bereich wechseln	52
Länge	52
Polylinie bearbeiten	52
Spline bearbeiten	52
Schraffur bearbeiten	52
Ausrichten	52
Brechen	53
An Punkt brechen.....	53
Verbinden	54
Umkehren.....	54
Aufräumen	54
Zeichenreihenfolge.....	55

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 Text	59
Editieren von Texten	60
Führungslinien.....	60
Tabellen	61
4.5 Bemaßungen & Koten	62
4.6 Beschriftungsskalierung.....	63

5 **Ansichten..... 65**

5.1 Allgemeines	65
5.2 2D-Navigieren	65
Rückwärts.....	65
Vorwärts	65
Pan.....	65
Orbit.....	65
Zoom-Palette	65
5.3 Ansichten	65
Vordefinierte Ansichten.....	65
Ansichtsmanager.....	66
5.4 Visuelle Stile	66
Visuelle Stile.....	66
Kanteneinstellungen.....	67

Verdeckt	67
Flächenfarbeinstellungen	67
Flächenstil	67
Schatten	67
Materialien/Texturen.....	67
Opazität	67
Kurven/Kantenglättung.....	67
5.5 Ansichtsfenster.....	67
Rechteckig/Polygonal/Aus Objekt	67
Zuschneiden	68
Benannt	68
Ansichtsfenster verbinden.....	69
Ansichtsfenster-Konfigurationsleiste	69
5.6 Paletten	69
Werkzeugpaletten.....	69
Eigenschaften	70
Manager für Planungsunterlagen	70
Befehlszeile	71
Markierungssatz-Manager.....	71
Layereigenschaften	71
Taschenrechner	71
DesignCenter.....	71
Externe Referenzen	72
Erweiterte Render-Einstellungen	72
Lichter in Modellpalette.....	72
Materialien-Browser	73
Materialien-Editor	73
Manager für visuelle Stile.....	73
Tageslichteinstellungen-Palette	73

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 Kontrollscheitelpunkte.....	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