

## Inhaltsverzeichnis

1.....	<b>AutoCAD Testversion .....</b>	23
1.1 .....	Registrieren und herunterladen .....	23
1.2 .....	Installieren .....	26
2.....	<b>Einstellungen.....</b>	29
2.1 .....	Verknüpfung anlegen.....	29
2.2 .....	AutoCAD-Pfade (Windows 8.x, Windows 10).....	30
3.....	<b>Die AutoCAD Benutzeroberfläche .....</b>	31
3.1 .....	Dateiregisterkarte Start .....	31
3.2 .....	Farbschema.....	32
3.3 .....	Arbeitsbereiche.....	33
3.4 .....	Anwendungsmenü .....	34
3.5 .....	Der Schnellzugriff-Werkzeugkasten.....	35
3.6 .....	Die Menüleiste .....	35
3.7 .....	Multifunktionsleiste .....	36
3.7.1.....	Registerkarten und Gruppen anzeigen / ausblenden .....	37
3.8 .....	Dateiregisterkarten .....	39
3.8.1.....	ALLEANDSCHL - Alle Registerkarten schließen .....	40
3.8.2.....	DATEIREG, DATEIREGSCHL - Registerkarten ein- und ausschalten .....	40
3.8.3.....	FILETABPREVIEW - Dateiregisterkarten Zeichnungsvoransicht .....	41
3.9 .....	Die Zeichenfläche .....	42
3.9.1.....	BKSYMBOL - das Koordinatensymbol .....	42
3.9.2.....	NAVANSICHTSW - der ViewCube.....	42
3.9.3.....	NAVLEISTE - die Navigationsleiste .....	43
3.9.4.....	VPCONTROL - die Ansichtsfenster-Steuerung .....	43
3.9.5.....	Fenstersteuerung.....	43
3.10 ...	Werkzeugkästen .....	44
3.11 ...	Quickinfos .....	45
3.12 ...	Befehlszeile .....	46
3.12.1.....	Darstellung.....	47
3.12.2.....	Zuletzt ausgeführte Befehle .....	48
3.12.3.....	Anklickbare Befehls-OPTIONEN .....	48
3.12.4.....	Auto-Vervollständigung .....	48
3.12.5.....	Autokorrektur .....	48
3.12.6.....	Adaptive Vorschläge .....	48
3.12.7.....	Vorschläge für Synonyme .....	49
3.12.8.....	Hilfe und Internetsuche .....	49
3.12.9.....	Kategorien .....	49
3.12.10....	Eingabeeinstellungen und Inhaltssuche .....	50
3.12.11 ....	Befehlwiederholung .....	50
3.13 ...	Rechtsklick - Kontextmenüs .....	51
3.13.1.....	Rechtsklickanpassung .....	51
3.14 ...	Bildlaufleisten.....	52
3.15 ...	Registerkarten Modell / Layouts .....	52
3.16 ...	Statusleiste .....	53
3.17 ...	AUFGLEISTE - Windows Taskleiste .....	54
3.18 ...	Fadenkreuz - Symbole.....	54
3.19 ...	Paletten.....	55
3.20 ...	Grafikschnittstelle .....	57
3.20.1.....	GRAFIKKONFIG - Steuerung der Grafikkarte .....	57
3.20.2.....	Einstellungen für 2D und 3D .....	58
3.20.3.....	Auswahleffektfarbe .....	58
3.21 ...	Onlinehilfe .....	59
4.....	<b>Datei Neu, Öffnen, Speichern, Vorlage.....</b>	60

4.1 .... NEU - Neue Zeichnung beginnen .....	60
4.2 .... Neue Zeichnung ohne Vorlage beginnen .....	60
4.3 .... EINHEIT - Einheiten und Anzeigegenauigkeit einstellen .....	61
4.4 .... KSICH, SICHALS - Zeichnungen speichern .....	62
4.5 .... Speichern und Öffnen einer Zeichnung mit Layer- und Raumindizes .....	63
4.6 .... ÖFFNEN - Zeichnungen öffnen .....	64
4.7 .... SCHLIESSEN - Schließen von Zeichnungen .....	64
4.8 .... Übung: Vorlage und Einstellungen .....	65
4.8.1 ..... Vorlage speichern .....	65
4.8.2 ..... Vorlagenpfad und Standardvorlage einstellen .....	67
4.9 .... SNEU - Schneller Zeichnungsbeginn .....	68
4.10 ... NEU - Neue Zeichnung mit Vorlage beginnen .....	68
4.11 ... Automatische Sicherung einstellen .....	68
<b>5.....Grundsätzliche Bedienung von AutoCAD .....</b>	<b>69</b>
5.1 .... Befehle verwenden .....	69
5.2 .... Objektwahl .....	71
5.3 .... Orientierung auf dem Bildschirm .....	71
5.4 .... Zurück und nach vorne gehen .....	71
<b>6.....Objekt, Griff, Objektfang .....</b>	<b>72</b>
6.1 .... Linie .....	72
6.2 .... Griffbearbeitung allgemein .....	73
6.3 .... Griffbearbeitung LINIE .....	73
6.4 .... Griffbearbeitung LINIE: Griffmenü .....	75
6.5 .... Objektfang Allgemein .....	76
6.6 .... Objektfang LINIE .....	76
<b>7.....Koordinatensystem .....</b>	<b>78</b>
7.1 .... Kartesisch, Polar, Dezimalwerte .....	79
7.2 .... Angeben von Koordinaten .....	80
7.2.1 ..... Absolut kartesisch .....	80
7.2.2 ..... Relativ kartesisch .....	81
7.2.3 ..... Absolut polar .....	82
7.2.4 ..... Relativ polar .....	82
7.2.5 ..... Direkte Abstandseingabe .....	83
7.3 .... Mögliche Koordinateneingaben .....	83
<b>8.....Objektwahl .....</b>	<b>84</b>
8.1 .... Objektwahl einzeln Fadenkreuz - Auswahl Pickbox .....	84
8.2 .... Objektwahl aufheben .....	84
8.3 .... Objektwahl Fenster .....	84
8.4 .... Objektwahl Kreuzen .....	84
8.5 .... Auswahlwahlsatz: Objekte aus Auswahl entfernen .....	85
8.6 .... Objekte ausleuchten .....	85
8.7 .... Auswahl Lasso .....	85
8.8 .... Anpassen der Objektwahl .....	86
8.8.1 ..... Auswahl – Visuelle Effekte .....	86
8.8.2 ..... PICKFIRST – Objektwahl vor Befehl .....	87
8.9 .... Objektwahl und Objektfang in der Lücke .....	88
8.10 ... Objektwahl außerhalb des Bildschirms .....	88
<b>9.....Objekte bearbeiten .....</b>	<b>89</b>
9.1 .... Befehlsvoransicht .....	89
9.2 .... LÖSCHEN .....	90
9.3 .... HOPPLA .....	90
<b>10.....Befehle rückgängig machen .....</b>	<b>91</b>
10.1 ... Z .....	91
10.2 ... ZLÖSCH .....	91
10.3 ... Mehrfaches ZURÜCK .....	91
10.4 ... Mehrfaches ZLÖSCH .....	92

---

<b>11.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....</b>	<b>93</b>
11.1 ... Kurs-Absolut-01 .....	93
11.2 ... Kurs-Absolut-02 .....	93
<b>12.....Zeichnungshilfe ORTHOMODE.....</b>	<b>95</b>
12.1 ... ÜBUNG: Linie, Zeichnungshilfe ORTHOMODE und Direkte Abstandeingabe .....	95
<b>13.....Zeichnungshilfe Fang und Raster .....</b>	<b>96</b>
<b>14.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....</b>	<b>97</b>
14.1 ... Kurs-Absolut-03 .....	97
14.2 ... Kurs-Relativ-Kartesisch-Polar.....	97
<b>15.....Arbeiten mit mehreren Zeichnungen .....</b>	<b>98</b>
15.1 ... Fenster anordnen und umschalten .....	98
15.2 ... Von Zeichnung zu Zeichnung .....	99
15.2.1..... Drag and Drop .....	99
15.2.2..... Zwischenablage .....	99
<b>16.....Zeichnungshilfe Objektfang.....</b>	<b>102</b>
16.1 ... Objektwahl und Objektfang in der Lücke .....	103
16.2 ... SPUR - ORTHO Abstände zeigen oder eingeben .....	104
16.3 ... ENDP - Objektfang Endpunkt .....	104
16.4 ... MIT - Objektfang Mittelpunkt.....	105
16.5 ... M2P - Objektfang Mitte zwischen 2 Punkten .....	105
16.6 ... SCHN - Objektfang Schnittpunkt .....	106
16.7 ... ANP - Objektfang Angenommener Schnittpunkt (Erweiterter Schnittpunkt) .....	106
16.8 ... HIL - Objektfang Hilfslinie (Verlängerung).....	107
16.9 ... LOT - Objektfang Lot .....	108
16.10 . PAR - Objektfang Parallele .....	109
16.11 . NÄCH - Objektfang Nächster.....	109
16.12 . Ändern der Objektfangeinstellungen .....	110
16.13 . ÖFFNUNG / APERTURE - Objektfangbox .....	110
<b>17.....Zeichnungshilfen Spurverfolgung, Objektfangspur .....</b>	<b>111</b>
17.1 ... AutoTracking .....	111
17.1.1..... AutoTracking: Spurverfolgung .....	111
17.1.2..... Verfolgen entlang der Polarwinkel .....	112
17.1.3..... Hinzufügen und Löschen von Polarwinkeln.....	113
17.1.4..... Verwenden von Polarwinkelüberschreibungen .....	114
17.2 ... AutoTracking: Objektfangspur AUTOSNAP .....	115
17.3 ... Einstellungen für AutoTracking .....	117
17.4 ... Ändern der Objektfangeinstellungen .....	118
<b>18.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....</b>	<b>119</b>
18.1 ... Kurs-Relativ-Polar-02 .....	119
<b>19.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....</b>	<b>120</b>
19.1 ... Kurs-01 .....	120
19.2 ... Kurs-02 .....	121
19.3 ... Kurs-03 .....	122
<b>20.....Zeichnungshilfe Objektfang.....</b>	<b>123</b>
20.1 ... VONPT - Objektfang VonPunkt.....	123
<b>21.....Objekte erzeugen .....</b>	<b>124</b>
21.1 ... KLINIE .....	124
21.2 ... STRAHL.....	126
<b>22.....Abfragebefehle .....</b>	<b>127</b>
22.1 ... Schnelleigenschaften.....	127
22.2 ... LISTE - Objektdaten zeigen.....	128
22.3 ... BEMGEOM - Werte erfragen .....	128
22.4 ... ABSTAND - Abstand und Winkel messen.....	131
22.5 ... ID - Koordinate.....	132
22.6 ... MASSEIG - Masseeigenschaften .....	132
22.7 ... STATUS .....	133

---

---

22.8 ... ZEIT .....	133
22.9 ... EDITTIME .....	133
22.10 . FLÄCHE - Flächen berechnen.....	133
<b>23.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....</b>	<b>135</b>
23.1 ... Kurs-Relativ-polar-01 .....	135
<b>24.....Zeichnungshilfe Punktfilter.....</b>	<b>137</b>
24.1 ... Punktfilter.....	137
<b>25.....Anzeigesteuerung .....</b>	<b>139</b>
25.1 ... Die Radmaus .....	139
25.2 ... NAVLEISTE - Navigationsleiste .....	140
25.3 ... Der Befehl ZOOM .....	141
25.3.1 ..... AÜOPTIONEN - Animierter ZOOM.....	143
25.3.2..... Echtzeitzoom .....	143
25.4 ... PAN.....	144
25.4.1 ..... Der Befehl -PAN.....	144
25.5 ... NEUANS .....	145
25.6 ... AUSSCHNT, -AUSSCHNT.....	146
25.7 ... Ansichtsfenster im Modellbereich .....	147
25.7.1 ..... Zwischen Ansichtsfenster wechseln .....	148
25.7.2 ..... Umschalten zwischen Ansichtsfensterkonfigurationen .....	148
25.7.3..... Doppelklick: Umschalten Ansichtsfensterkonfigurationen .....	148
25.7.4..... Ansichtsfenster aufteilen und verbinden .....	149
25.7.5..... Ansichtsfensterkonfiguration speichern und aufrufen.....	149
25.8 ... NEUZEICH und NEUZALL .....	150
25.9 ... REGEN und REGENALL.....	150
25.10 . REGEN3 .....	150
25.11 . Bildschirmbereinigung. ....	151
25.12 . SteeringWheels .....	152
<b>26.....Anzeigesteuerung von Objekten .....</b>	<b>153</b>
26.1 ... Ausblenden und Isolieren von Objekten .....	153
26.2 ... HIDEOBJECTS - Objekte ausblenden .....	153
26.3 ... ISOLATEOBJECTS - Objekte isolieren .....	153
26.4 ... UNISOLATEOBJECTS - Objekte isolieren aufheben .....	153
26.5 ... Transparenz.....	154
26.6 ... Voransicht der Änderung von Eigenschaften.....	155
<b>27.....Objekte bearbeiten.....</b>	<b>156</b>
27.1 ... EIGENSCHAFTEN - Geometriedaten bearbeiten .....	156
<b>28.....Objekte erzeugen .....</b>	<b>157</b>
28.1 ... Polylinien .....	157
28.1.1..... Füllung ein- und ausschalten.....	157
28.2 ... PLINIE - Polylinie erzeugen.....	157
28.2.1..... PLINIE - einfache Polylinien .....	159
28.2.2..... PLINIE - Polylinien mit konstanter Breite.....	159
28.2.3..... PLINIE - Polylinien mit variabler Breite .....	159
28.2.4..... PLINIE - Polylinien mit variabler Breite: Schnittpfeil .....	160
28.2.5..... PLINIE - Griffbearbeitung.....	160
28.2.6..... PLINIE - Griffmenü.....	160
28.2.7..... Polylinie auflösen.....	160
28.2.8..... PLINIE - Eigenschaften bearbeiten .....	161
28.3 ... URSPRUNG .....	161
28.4 ... PEDIT - Polylinien bearbeiten.....	162
28.4.1..... PEDIT - Konstante Breite einer Polylinie ändern .....	162
28.4.2..... PEDIT - Objekte zu einer Polylinie verbinden.....	163
28.5 ... UMDREH – Polylinie umdrehen .....	163
28.6 ... AUFRÄUM .....	164
28.7 ... -AUFRÄUM .....	164

---

---

28.8 ... RECHTECK - Vierecke .....	165
28.9 ... POLYGON - Vielecke.....	166
28.10 . OFANG GZEN - Geometrisches Zentrum Polylinien .....	167
28.11 . RING .....	168
28.12 . SKIZZE .....	169
28.13 . BREAKLINE.....	169
<b>29.....Objekte bearbeiten.....</b>	<b>171</b>
29.1 ... ABRUNDEN - Abrunden von Linien.....	171
29.1.1 ..... Abrunden von Linien und Polylinien .....	174
29.1.2..... Abrunden von Polyliniensegmenten .....	174
29.1.3..... Abrunden mit Splines.....	175
29.2 ... FASE - Abschrägen von Objekten .....	176
29.2.1..... Fasen von Linien und Polylinien .....	177
29.3 ... MISCHEN .....	178
29.4 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	179
29.4.1 ..... Kurs-04 .....	179
29.4.2..... Kurs-05 (Relativ kartesisch, relativ polar) .....	179
29.4.3..... Kurs-05 (Polarspur, Objektfangspur) .....	180
29.5 ... STUTZEN - Kürzen von Objekten .....	181
29.6 ... EXTRIM .....	185
29.7 ... DEHNEN - Verlängern von Objekten.....	186
29.8 ... VERSETZ - Parallelkopie .....	188
29.9 ... EXOFFSET.....	189
<b>30.....Anzeigenreihenfolge.....</b>	<b>190</b>
30.1 ... ZEICHREIHENF .....	190
30.2 ... CDORDER.....	191
<b>31.....Objekte bearbeiten.....</b>	<b>193</b>
31.1 ... LÄNGE.....	193
<b>32.....Mehrfachlinien.....</b>	<b>194</b>
32.1 ... MLINIE - Multilinie erzeugen.....	194
32.2 ... MLSTIL - Multiliniestil.....	195
32.3 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	196
32.3.1 ..... Kurs-EinfachesHaus-Multilinie .....	196
32.4 ... MLEDIT - Multilinien bearbeiten.....	197
32.5 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	198
32.5.1..... Einfaches Haus bearbeiten.....	198
32.5.2..... Komplexes Haus mit Multilinien zeichnen .....	199
<b>33.....Objekte bearbeiten.....</b>	<b>200</b>
33.1 ... BRUCH - Objekte brechen .....	200
33.2 ... VERBINDEN - Segmenten verbinden .....	201
<b>34.....Dynamische Eingabe .....</b>	<b>202</b>
34.1 ... Mögliche Koordinateneingaben .....	204
<b>35.....Objekte erzeugen .....</b>	<b>205</b>
35.1 ... KREIS .....	205
35.1.1..... KREIS - Griffbearbeitung .....	206
35.1.2..... KREIS - Eigenschaften .....	206
35.2 ... BOGEN .....	206
<b>36.....Zeichnungshilfe Objektfang .....</b>	<b>208</b>
36.1 ... ZEN - Zentrum .....	208
36.2 ... QUAD - Quadrant .....	209
36.3 ... TAN - Tangente .....	210
<b>37.....AUFGABEN - Übungsbeispiele .....</b>	<b>212</b>
37.1 ... Kurs-Formblech .....	212
37.2 ... Kurs-Radwelle .....	213
37.3 ... Kurs-Herz .....	213
<b>38.....Objekte erzeugen .....</b>	<b>214</b>

---

---

38.1 ... Ellipse und Ellipsenbogen.....	214
38.2 ... SPLINE - Kurvenlinien .....	216
38.3 ... SPLINEEDIT - Spline bearbeiten.....	217
38.4 ... REVWOLKE - Revisionswolke .....	218
38.5 ... PUNKT - Punkte .....	220
38.5.1 ..... PTYP - Punktstil einstellen.....	220
38.6 ... Zeichnungshilfe Objektfang .....	221
38.6.1 ..... Objektfang Punkt .....	221
38.7 ... MESSEN - Teillängen berechnen .....	221
38.8 ... TEILEN - Teilungspunkte berechnen .....	222
<b>39.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....</b>	<b>223</b>
39.1 ... Kurs-07 .....	223
39.2 ... Kurs-07 mit Versetzen .....	223
39.3 ... Kurs-07 mit Stutzen .....	223
39.4 ... Kurs-07 mit Konstruktionslinien nachzeichnen .....	223
39.5 ... Kurs-Haus-Versetzen-Stutzen .....	224
39.6 ... Kurs-08 mit Stutzen .....	225
<b>40.....Objektwahl.....</b>	<b>226</b>
40.1 ... Die Objektwahl - Optionen .....	226
40.2 ... SELECTIONCYCLING - wechselnde Auswahl .....	227
40.3 ... Objektwahl mit SPRINGEN (Zyklus).....	227
40.4 ... Objektwahl SELECTSIMILAR.....	228
40.5 ... SAUSWAHL - die Schnellauswahl .....	229
40.6 ... Objektwahl durch FILTER .....	231
40.7 ... Objektwahl: Express-Tools .....	232
40.7.1 ..... GETSEL.....	232
40.7.2 ..... 'FS, FASTSEL (FASTSELECT).....	232
<b>41.....Objekte bearbeiten.....</b>	<b>233</b>
41.1 ... SPIEGELN .....	233
41.1.1 ..... Textspiegelung .....	233
41.2 ... Aufgabe - Übungsbeispiele .....	234
41.2.1 ..... Kurs-09 mit Spiegeln .....	234
41.3 ... DREHEN.....	235
41.4 ... Kopieren, Schieben, Strecken: Basispunkt oder Verschiebung.....	237
41.4.1 ..... Basispunkt und Zielpunkt.....	237
41.4.2 ..... Verschiebung .....	237
41.5 ... KOPIEREN .....	238
41.6 ... COPYM.....	239
41.7 ... SCHIEBEN .....	240
41.8 ... MOCORO .....	241
41.9 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	242
41.9.1 ..... Kurs-09 mit Kopieren + Drehen + Schieben .....	242
<b>42.....Objektwahl.....</b>	<b>243</b>
42.1 ... Die Gruppe .....	243
42.2 ... GRUPPE.....	243
42.3 ... Gruppenwahl umschalten: STRG + UMSCHALT + A .....	243
42.4 ... GRUPPEAUFHEB .....	243
42.5 ... GRUPPEBEARB .....	244
42.6 ... PICKSTYLE .....	244
42.7 ... GROUPDISPLAYMODE .....	244
42.8 ... KLASSISCHGRUPPE .....	245
42.9 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	247
42.10 . Kurs-09 mit Gruppe .....	247
<b>43.....Objekte bearbeiten.....</b>	<b>249</b>
43.1 ... REIHE .....	249

---

---

43.2 ... -REIHE.....	249
43.3 ... REIHERECHTECK.....	250
43.4 ... REIHEKREIS.....	251
43.5 ... REIHEPFAD.....	252
43.6 ... REIHEBEARB - Reihe bearbeiten (Quelle, Element).....	253
43.7 ... REIHESCHL.....	254
43.8 ... Elemente der Anordnung bearbeiten.....	254
43.9 ... REIHEKLASS.....	255
43.10 . AUFGABEN.....	257
43.10.1.... Kurs-09 mit Reihe Polar .....	257
43.10.2.... Kurs-09: Fläche berechnen .....	257
43.11 . STRECKEN.....	258
43.12 . MSTRETCH.....	261
43.13 . AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	262
43.13.1.... Kurs-Haus-Versetzen-Stützen umbauen .....	262
43.14 . VARIA.....	263
43.15 . UMGRENZUNG.....	265
43.16 . ABDECKEN.....	266
43.17 . TFRAMES.....	266
43.18 . REGION.....	266
43.19 . AUSRICHTEN (2D) .....	267
<b>44.....Griffe und Griffbearbeitung .....</b>	<b>268</b>
44.1 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	270
44.1.1..... Kurs-09 mit Griffen .....	270
<b>45.....Schraffur .....</b>	<b>271</b>
45.1 ... Schraffureinstellungen .....	271
45.1.1..... Schraffurlayer.....	271
45.1.2..... Schraffurfarbe .....	271
45.1.3..... Schraffurhintergrundfarbe .....	271
45.1.4..... Transparenz.....	272
45.1.5..... Spiegeln der Schraffur .....	272
45.1.6..... HPDLGMODE - Schraffurdialog .....	272
45.1.7..... Festlegung der Schraffurumgrenzung allgemein.....	272
45.2 ... SCHRAFF - Multifunktionsleiste .....	272
45.3 ... SCHRAFF - Dialog .....	275
45.4 ... -SCHRAFF - Befehlszeile .....	275
45.5 ... SCHRAFF - Drag&Drop aus Werkzeugpaletten .....	276
45.6 ... SCHRAFF - Drag&Drop aus DesignCenter .....	276
45.7 ... SCHRAFF - Inselerkennung .....	277
45.8 ... HPGAPTOL - Abstandstoleranz.....	278
45.9 ... SCHRAFF - Separate Schraffuren.....	279
45.10 . SCHRAFFEDIT - Schraffureigenschaften bearbeiten.....	280
45.11 . Bearbeiten der Schraffurumgrenzung.....	280
45.11.1 .... Griffbearbeitung assoziativer Schraffuren.....	280
45.11.2 .... Griffbearbeitung nicht-assoziativer Schraffuren.....	280
45.12 . Berechnen von Schraffurflächen.....	281
45.13 . STUTZEN - Schraffur stutzen .....	281
45.14 . HATCHGENERATEBOUNDARY - Neuerstellen einer Schraffurumgrenzung .....	282
45.15 . HATCHSETBOUNDARY - Schraffur mit anderer Umgrenzung verbinden .....	283
45.16 . HATCHSETORIGIN - Schraffurusprung ändern .....	283
45.17 . HATCHTOBACK - Alle Schraffuren in den Hintergrund .....	283
45.18 . SUPERHATCH .....	284
<b>46.....ABSTUF - abgestufte Füllungen .....</b>	<b>286</b>
<b>47.....Gefüllte Flächen .....</b>	<b>288</b>
47.1 ... SOLID .....	288
<b>48.....AUFGABEN - Übungsbeispiele .....</b>	<b>290</b>

---

48.1 ... Punktstil in Vorlage einstellen .....	290
48.2 ... Kurs-10 .....	290
48.3 ... Kurs-11 (Querformat).....	291
48.4 ... Kurs-12 (Querformat).....	292
48.5 ... Kurs-13 (Querformat).....	293
<b>49.....Isometrien.....</b>	<b>294</b>
49.1 ... Isometriesymbol in Statusleiste .....	294
49.2 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	295
49.2.1 ..... Kurs-Iso-01 .....	295
49.2.2 ..... Kurs-Iso-02 .....	295
<b>50.....Arbeiten mit Linientypen.....</b>	<b>296</b>
50.1 ... LINIENTYP - Linientypen laden und löschen.....	296
50.2 ... Linientyp bearbeiten .....	297
50.3 ... Linientypfaktor .....	298
50.4 ... Linientypen mit Text .....	299
50.5 ... Darstellung komplexer Linientypen.....	299
<b>51.....Layer.....</b>	<b>300</b>
51.1 ... Schnellzugriffswerkzeugkasten - Layer .....	300
51.2 ... LAYER - Der Layereigenschaften-Manager.....	301
51.2.1 ..... Anzeige der Layerspalten anpassen .....	303
51.2.2 ..... Neuen Layer anlegen .....	303
51.2.3 ..... Layerfarbe zuweisen.....	303
51.2.4 ..... Layerlinientyp zuweisen.....	303
51.2.5 ..... Layerlinienstärke zuweisen.....	303
51.3 ... Layersortierung .....	304
51.4 ... Layerschema „Kurs“ .....	305
51.5 ... Arbeiten mit Layern.....	306
51.6 ... Aktuellen Layer setzen (Arbeitslayer).....	307
51.6.1 ..... Listenfeld „Layer-Steuerung“ .....	307
51.6.2 ..... Layereigenschaften-Manager .....	307
51.6.3 ..... LAYAKTM.....	308
51.7 ... Sichtbarkeit steuern – Ein / Aus .....	309
51.7.1 ..... Listenfeld „Layer-Steuerung“ .....	309
51.7.2 ..... Layereigenschaften-Manager .....	309
51.7.3 ..... LAYAUS .....	309
51.7.4 ..... LAYEIN .....	310
51.8 ... Sichtbarkeit steuern – Frieren und Tauen .....	311
51.8.1 ..... Listenfeld „Layer-Steuerung“ .....	311
51.8.2 ..... Layereigenschaften-Manager .....	311
51.8.3 ..... LAYFRIER.....	311
51.8.4 ..... LAYTAU .....	312
51.9 ... Schützen - Sperren und Ent sperren .....	313
51.9.1 ..... Listenfeld „Layer-Steuerung“ .....	313
51.9.2 ..... Layereigenschaften-Manager .....	313
51.9.3 ..... LAYSPERR .....	313
51.9.4 ..... LAYSPERRAUFH .....	313
51.9.5..... Transparenz gesperrter Layer .....	314
51.10 . Isolieren – Aus oder Sperren .....	315
51.10.1.... Einstellungen für isolierte Layer.....	315
51.10.2.... LAYISO .....	315
51.10.3.... LAYISOAUFH .....	316
51.11 . Umbenennen und Löschen von Layern.....	317
51.11.1 .... LAYLÖSCH.....	317
51.11.2 .... -LAYLÖSCH.....	317
51.12 . Objektlayer bearbeiten.....	318
51.12.1 .... Objektlayer ändern: Listenfeld Layer-Steuerung .....	318

51.12.2.... Objektlayer ändern: LAYAKT .....	318
51.12.3.... Objektlayer ändern: AUFLAYKOP .....	319
51.12.4.... Objektlayer ändern: -AUFLAYKOP .....	319
51.12.5.... Objektlayer ändern: EIGENSCHAFTEN .....	320
51.12.6.... Objektlayer ändern: LAYMWECHS.....	320
51.12.7.... Objektlayer ändern: -LAYMWECHS .....	321
51.13 . Eigenschaften übertragen – EIGANPASS .....	321
51.14 . Vonlayer-Einstellungen .....	322
51.15 . DesignCenter – Austausch von Layern .....	323
51.16 . Der Befehl –Layer .....	324
51.17 . Layerfilter .....	325
51.17.1.... Eigenschaftenfilter .....	326
51.17.2.... Gruppenfilter .....	327
51.18 . Layer zusammenführen .....	329
51.19 . LAYZUSF .....	330
51.20 . -LAYZUSF .....	330
51.21 . Layerzustand speichern und wieder aufrufen .....	331
51.22 . Layer abstimmen .....	332
51.23 . Layerkonvertierung .....	333
51.24 . LAYERV .....	334
51.25 . LAYAFI .....	335
51.26 . LAYANZEIG .....	336
<b>52.....Arbeiten mit Farben .....</b>	<b>338</b>
52.1 ... Farbnummern .....	338
52.2 ... Farbe bearbeiten .....	338
52.3 ... True Color und Farbbücher.....	339
<b>53.....Arbeiten mit Linienstärken.....</b>	<b>340</b>
53.1 ... LWDISPLAY, LSTARKE - Linienstärke anzeigen, ausblenden und einstellen.....	340
<b>54.....Arbeiten mit Plotstilen .....</b>	<b>342</b>
54.1 ... Plotstil einer Zeichnung wechseln .....	342
<b>55.....DesignCenter – Austausch von Definitionen .....</b>	<b>343</b>
55.1 ... ADCENTER - AutoCAD DesignCenter .....	343
55.2 ... Einheitenanpassung im DesignCenter .....	343
55.3 ... Typischer Arbeitsablauf um Elemente in die aktuelle Zeichnung zu bringen.....	344
55.4 ... DesignCenter: Zeichnung öffnen .....	344
55.5 ... DesignCenter: Zeichnung als Block oder XRef einfügen.....	345
55.6 ... DesignCenter: Block einfügen .....	346
55.7 ... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Ordner mit Zeichnungen .....	347
55.8 ... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Blöcken einer Zeichnung (Bibliothek) erstellen.....	348
<b>56.....Zentrumsmarkierung und Zentrumslinie .....</b>	<b>349</b>
56.1 ... ZENTRUMSMARKIERUNG - Mittelachsen .....	351
56.2 ... ZENTRUMSLINIE - Mittelachsen .....	354
56.3 ... ZENTRUMWIEDERHERSTELL - Überstandsänderungen entfernen .....	355
56.4 ... ZENTRUMLÖS - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie entfernen .....	356
56.5 ... ZENTRUMNEUVERKNÜPF - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie herstellen.....	356
<b>57.....AUFGABEN – Übungsbeispiele .....</b>	<b>357</b>
57.1 ... Vorlagen erstellen .....	357
57.2 ... Layerkorrektur in Kurszeichnungen .....	357
57.3 ... Formatrahmen erzeugen .....	358
<b>58.....Einheiten und Maßstäbe .....</b>	<b>359</b>
58.1 ... Einheiten.....	359
58.2 ... Maßstäbe .....	359
58.3 ... Verwalten der Maßstabsliste.....	360
58.3.1..... Vorgabe-Maßstabsliste .....	360
58.3.2..... Maßstabsliste der jeweiligen Zeichnung bearbeiten.....	361
58.4 ... Festlegen des Maßstabs im Modellbereich .....	362

---

58.5 ... Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster .....	362
<b>59.....Text .....</b>	<b>363</b>
59.1 ... STIL - Textstil definieren .....	363
59.2 ... TEXT - einzelliger Text.....	366
59.3 ... TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	367
59.4 ... –TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	368
59.5 ... EIGENSCHAFTEN - Text bearbeiten.....	368
59.6 ... Text Sonderzeichen .....	368
59.7 ... BAS - Objektfang Basispunkt bei Text .....	369
59.8 ... Bild in Zeichnung einfügen .....	369
59.9 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	370
59.9.1..... Vorlage anpassen .....	370
59.9.2..... Schriftkopf zeichnen und beschriften .....	371
59.10 . SKALTEXT - Texte skalieren.....	372
59.11 . ZENTRTEXTAUSR - Bezugspunkt ändern.....	372
59.12 . TEXTAUSRICHTEN.....	373
59.13 . TEXTNACHVORNE.....	374
59.14 . BEREICHKONV - Höhen zwischen Bereichen anpassen .....	374
59.15 . MTEXT - Absatztext .....	375
59.15.1.... Autokorrektur Feststelltaste .....	376
59.15.2.... Hoch- und Tiefstellen von Text.....	376
59.15.3.... Text-Eigenschaften übertragen .....	376
59.15.4.... Mehrspaltiger MText .....	376
59.15.5.... Absatzformate und Tabulatoren .....	377
59.15.6.... MText Sonderzeichen .....	377
59.15.7.... Aufzählungszeichen und Nummerierung .....	378
59.15.8.... Texthintergrund .....	378
59.15.9.... Gestapelter Text .....	379
59.15.10.. MTEXT - Textrahmen .....	379
59.16 . MTBEARB - MText bearbeiten.....	380
59.17 . Rechtschreibung .....	381
59.18 . Spiegeln von Text.....	382
59.18.1.... Textspiegelung .....	382
59.19 . Zeichnungshilfe Schnelltext .....	382
59.20 . Text: Express-Tools .....	383
59.20.1.... ARCTEXT .....	383
59.20.2.... TXTEXP .....	383
59.20.3.... TCASE .....	383
59.20.4.... TORIENT .....	384
59.20.5.... TEXTFIT .....	385
59.20.6.... TJUST .....	385
59.20.7.... TXT2MTXT .....	385
59.20.8.... TCOUNT .....	386
59.20.9.... TCIRCLE .....	386
59.20.10.. RTEEXT .....	387
59.20.11 .. RTEDIT .....	387
59.20.12.. RTEXTAPP .....	387
59.20.13.. TEXTMASK .....	388
59.20.14.. TEXTUNMASK .....	388
59.20.15.. TFRAMES .....	388
59.20.16.. TSCALE .....	389
59.20.17.. PSTSCALE .....	389
<b>60.....Schriftfelder .....</b>	<b>390</b>
60.1 ... SCHRIFTFELD - Schriftfeld erzeugen .....	390
60.1.1..... Schriftfeld Dateiname auf dem Zeichnungsrahmen .....	391
60.1.2..... Schriftfeld Fläche einer Polylinie .....	392

---

---

60.2 ... Schriftfelder bearbeiten.....	393
60.2.1 ..... Schriftfeld Fläche einer Polylinie – zusätzliches Format.....	393
60.3 ... SCHRIFTFELDAKT - Daten aktualisieren .....	394
<b>61.....Bemaßung.....</b>	<b>395</b>
61.1 ... Bemaßungsstil .....	396
61.1.1..... Voransichtsgalerien .....	396
61.1.2..... BEMSTIL - Der Bemaßungsstil-Manager .....	397
61.1.3..... BEMSTIL Übung - Neuen Bemaßungsstil erstellen.....	398
61.1.4..... BEMSTIL Übung - Abhängiger Bemaßungsstil für Durchmesser .....	401
61.1.5..... Bemaßungsstil mit Alternativeinheiten.....	403
61.1.6..... Bemaßungsstil mit Toleranzen.....	404
61.1.7..... BEMSTIL - Bemaßungsstil aktuell setzen.....	405
61.1.8..... -BEMSTIL ANWENDEN - Aktuellen Stil anwenden .....	405
61.2 ... Bemaßung erzeugen .....	406
61.2.1..... Assoziativität, Objektfang .....	406
61.2.2..... DIMLAYER – Layer für Bemaßungen.....	406
61.2.3..... Bemaßung: Das Prinzip.....	407
61.2.4..... BEMLINEAR - Lineare Maße .....	408
61.2.5..... BEMAUSG - Ausgerichtete Maße.....	408
61.2.6..... BEMWEITER - Kettenmaß .....	409
61.2.7..... BEMBASISL - Versetzte Maßkette .....	410
61.2.8..... Ketten- und Basismaß: Stilübernahme .....	410
61.2.9..... BEMWINKEL - Winkelmaß .....	411
61.2.10.... BEMRADIUS - Radiusmaß .....	412
61.2.11 .... BEMVERKÜRZ - Verkürzte Radiusbemaßung .....	412
61.2.12.... BEMBOGEN - Bogenlängenbemaßung .....	413
61.2.13.... BEMDURCHM - Durchmessermaß .....	413
61.2.14.... BEM - Powerbemaßung .....	414
61.2.15.... BEMORDINATE - Koordinatenbemaßung.....	419
61.2.16.... SBEM - Schnellbemaßung .....	420
61.2.17.... BEMMITTELP - Zentrumsmarken (alte Version) .....	421
61.2.18.... TOLERANZ - Geometrische Toleranz.....	422
61.2.19.... BEMSTIL ÜBERSCHREIBEN - Einstellungen überschreiben .....	423
61.2.20.... BEMÜBERSCHR - Bemaßung ändern .....	423
61.2.21.... BEMPLATZ - Anpassen des Abstandes zwischen Bemaßungen .....	424
61.2.22.... BEMBRUCH - Hinzufügen einer Unterbrechung .....	425
61.2.23.... PRÜFBEM - Hinzufügen von Prüfmaßen .....	426
61.2.24 .... BEMVERKLINIE - Hinzufügen einer Verkürzung.....	426
61.3 ... Multi-Führungslien .....	427
61.4 ... MFÜHRUNGSSTIL - Der Stil-Manager.....	427
61.4.1..... MFÜHRUNGSSTIL - Text .....	427
61.4.2..... MFÜHRUNGSSTIL - Positionsnummer .....	429
61.4.3..... Erstellen von Multiführungslien .....	431
61.4.4..... Anordnen von Multiführungslien .....	431
61.4.5..... Ausrichten von Multiführungslien .....	432
61.4.6..... Bearbeiten von Multiführungslien.....	433
61.4.7..... SFÜHRUNG - Anmerkung, Hinweis .....	434
61.5 ... Bemaßung bearbeiten .....	435
61.5.1..... Maßtext bearbeiten: Doppelklick .....	435
61.5.2..... Bemaßung ändern: STRECKEN .....	435
61.5.3..... Bemaßung ändern: STUTZEN und DEHNEN .....	435
61.5.4..... BEMEDIT - Maßtext und Hilfslien ändern .....	436
61.5.5..... DIMREASSOC.....	436
61.5.6..... BEMTEDIT - Maßtext ändern .....	437
61.5.7..... Bemaßung ändern: GRIFFE.....	437
61.5.8..... Bemaßung ändern: EIGENSCHAFTEN .....	437

---

61.5.9..... Bemaßung ändern: KONTEXTMENÜ .....	438
61.5.10.... Umdrehen des Bemaßungspeils .....	438
61.6 ... Beschriftungsüberwachung .....	439
61.7 ... Assoziativität bearbeiten.....	440
61.7.1..... BEMREGEN .....	440
61.7.2..... BEMREASSOZ.....	440
61.7.3..... BEMENTASSOZ.....	440
61.8 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	441
61.8.1..... Alle Zeichnungen mit Einheit MM bemaßen .....	441
61.9 ... Bemaßung - Express-Tools .....	442
61.9.1..... QLATTACH .....	442
61.9.2..... QLDETACHSET.....	442
61.9.3..... QLATTACHSET .....	442
61.9.4..... DIMEX .....	443
61.9.5..... DIMIN.....	443
<b>62..... Parametrisches Zeichnen.....</b>	<b>444</b>
62.1 ... ABHÄNGLEISTE - Steuern der Leisten.....	445
62.2 ... ABHÄNGEINST - Steuern der Symbole .....	445
62.2.1..... Zuweisen und Entfernen von geometrischen Abhängigkeiten .....	446
62.2.2..... CONSTRAINTINFER - Automatisches Zuweisen von Abhängigkeiten .....	447
62.2.3..... AUTOABHÄNG - Halbautomatisches Zuweisen von Abhängigkeiten .....	448
62.2.4..... LÖSCHABHÄNG - Löschen der Abhängigkeiten.....	448
62.2.5..... GEOMABHÄNG - Selektives Zuweisen von Abhängigkeiten .....	449
62.2.6..... GAKOINZIDENT - Abhängigkeit Zusammenfallend.....	450
62.2.7 ..... GASENKRECHT - Abhängigkeit Lotrecht.....	451
62.2.8..... GAPARALLEL - Abhängigkeit Parallel .....	452
62.2.9..... GATANGENT - Abhängigkeit Tangential .....	453
62.2.10.... GAHORIZONTAL - Abhängigkeit Horizontal.....	454
62.2.11 .... GAVERTIKAL - Abhängigkeit Vertikal .....	455
62.2.12.... GAKOLLINEAR - Abhängigkeit Kollinear.....	456
62.2.13.... GAKONZENTRISCH - Abhängigkeit Konzentrisch.....	457
62.2.14.... GAGLATT - Abhängigkeit Glatt (G2).....	458
62.2.15.... GASYMMETRISCH - Abhängigkeit Symmetrisch .....	459
62.2.16.... GAGLEICH - Abhängigkeit Gleich .....	461
62.2.17 .... GAFIX - Abhängigkeit Fest .....	462
62.3 ... Bemaßungsabhängigkeiten .....	463
62.3.1 ..... ABHÄNGEINST - Einstellungen .....	463
62.3.2..... BEMABHÄNG - Zuweisen und Entfernen von Bemaßungsabhängigkeiten .....	464
62.3.3..... BALINEAR - Bemaßungsabhängigkeit LINEAR .....	464
62.3.4..... BAHORIZONTAL - Bemaßungsabhängigkeit HORIZONTAL .....	464
62.3.5..... BAVERTIKAL - Bemaßungsabhängigkeit VERTIKAL.....	464
62.3.6..... BAAUSRICHT - Bemaßungsabhängigkeit AUSRICHTEN.....	465
62.3.7..... BARADIUS - Bemaßungsabhängigkeit RADIUS.....	465
62.3.8..... BADURCHMESSER - Bemaßungsabhängigkeit DURCHMESSER .....	465
62.3.9..... BAWINKEL - Bemaßungsabhängigkeit WINKEL.....	465
62.3.10.... BAKONVERTIER - Bemaßungen umwandeln.....	466
62.3.11 .... PARAMETER - Der Parameter-Manager.....	467
<b>63..... Tabellen.....</b>	<b>468</b>
63.1 ... TABELLENSTIL - Stil definieren .....	468
63.2 ... TABELLE - Tabelle erstellen .....	472
63.3 ... TABELLEBEARB - Tabelle bearbeiten.....	475
63.4 ... TEINFÜG - Block in Tabelle einfügen .....	476
63.5 ... TABELLENEXPORT - Tabellendaten exportieren.....	476
<b>64..... Datenextraktion und Datenverknüpfung.....</b>	<b>477</b>
64.1 ... DATENEXTRAKT - Extrahieren von Geometriedaten .....	477
64.1.1..... Übung DATENEXTRAKT Flächen von Polylinien .....	478

---

64.2 ... DATENVERKN - Verknüpfen von Tabellendaten .....	483
64.2.1 ..... DATENVERKNAKT - Aktualisieren von verknüpften Daten .....	485
64.2.2 ..... DATENVERKNAKT - Ändern von verknüpften Daten in AutoCAD .....	486
<b>65.....Zusammengesetzte Objekte: Blöcke.....</b>	<b>487</b>
65.1 ... Voransichtsgalerien .....	487
65.2 ... Begriffe .....	488
65.2.1 ..... Verschachteln von Blöcken .....	488
65.3 ... BLOCK - Erstellen von „internen“ Blockdefinitionen .....	489
65.4 ... -BLOCK: Erstellen von „internen“ Blockdefinitionen .....	489
65.5 ... BLOCK - Bearbeiten der Blockbeschreibungen .....	490
65.6 ... ÜBUNG Schritt 1: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 definieren .....	490
65.7 ... BLOCKPALETTE, BLOCKPALETTESTESCHL - Blockpalette .....	491
65.8 ... EINFÜGE - Einfügen über Blockpalette .....	493
65.9 ... KLASSISCHEINFÜGE - Einfügen über Dialog .....	495
65.10 . ADCENTER - Einfügen über DesignCenter .....	496
65.11 .-EINFÜGE - Einfügen von Blöcken .....	497
65.12 .MEINFÜG - Einfügen von Blöcken mit Reihe .....	497
65.13 .ÜBUNG Schritt 2: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 einfügen .....	498
65.14 . Bearbeiten von Referenzen .....	499
65.15 .BBEARB - Bearbeiten von Blöcken im Blockeditor .....	499
65.16 .REFBEARB – Direktes Bearbeiten von Blöcken und XRefs .....	500
65.17 .REFSATZ - Hinzufügen und Entfernen von Objekten .....	500
65.18 .REFSCHLIESSEN - Änderungen speichern oder verwerfen .....	501
65.19 .URSPRUNG + BLOCK - Neudefinieren von Blöcken mit Auflösen .....	501
65.20 .ÜBUNG Schritt 3: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 ändern .....	502
65.21 .Layer 0 und Eigenschaft VONBLOCK .....	503
65.22 .ÜBUNG Schritt 4: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 ändern .....	503
65.23 .ÜBUNG Schritt 5a: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (Blockpalette) .....	504
65.24 .ÜBUNG Schritt 5b: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (DESIGNCENTER) .....	505
65.25 .ÜBUNG Schritt 5c: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (KLASSISCHEINFÜGE) .....	505
65.26 .BEREINIG - Definitionen löschen .....	507
65.27 .-BEREINIG .....	508
65.28 .ÜBUNG Schritt 6: Bereinigen Kino2 .....	508
65.29 .WBLOCK: Erstellen von „externen“ Blockdefinitionen .....	509
65.30 .-WBLOCK: Erstellen von „externen“ Blockdefinitionen .....	509
65.31 .Übung Schritt 7: Blockdefinition KINOSESSEL in Zeichnung KINOSESSEL.DWG schreiben .....	510
65.32 .Übung Schritt 8: Zeichnung KINOSESSEL verwenden und überarbeiten .....	511
65.33 .BASIS - Einfügepunkt setzen .....	513
65.34 .Zusammenfassung .....	514
65.35 .1 x 1 Blöcke .....	515
65.36 .Blöcke: DesignCenter und Werkzeugpaletten .....	517
65.37 .Blockbefehle - Express-Tools .....	519
65.37.1 .... CLIPIT .....	519
65.37.2 .... XLIST, -XLIST .....	520
65.37.3 .... NCOPY / NKOPIE .....	520
65.37.4 .... BTRIM .....	520
65.37.5 .... BEXTEND .....	521
65.37.6 .... BURST .....	521
65.37.7 .... SHP2BLK .....	521
65.37.8 .... BLOCKTOXREF .....	522
65.37.9 .... BLOCKREPLACE .....	523
65.37.10 .. BSCALE .....	523
65.37.11 .. PSBSCALE .....	524
65.38 .Geografische Position .....	525
<b>66.....Attribute .....</b>	<b>529</b>
66.1 ... ATTDEF: Erstellen von Attributen .....	529

---

66.2 ... -ATTDEF: Erstellen von Attributen .....	531
66.3 ... Bearbeiten von Attributdefinitionen: TEXTBEARB, Eigenschaften.....	532
66.4 ... BLOCK: Blockdefinition mit Attributen .....	533
66.5 ... Einstellung: Attributdialog anzeigen.....	534
66.6 ... Einfügen von Blöcken mit Attributen .....	534
66.7 ... ATTZEIG – Attributanzige steuern .....	535
66.8 ... EATTEDIT - Attributwerte verändern .....	536
66.9 ... ATTEDIT - Attributwerte verändern.....	538
66.10 . -ATTEDIT - Attributwerte global verändern .....	539
66.11 . ATTDIRBEARB – Attributwerte bearbeiten .....	539
66.12 . BATTMAN – Ändern der Attributseigenschaften.....	540
66.12.1.... BBEARB - Attribute im Block-Editor hinzufügen .....	544
66.13 . ATTSYNC – Synchronisierung der Attributänderungen.....	547
66.14 . AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	549
66.14.1.... Schnittpfeil .....	549
66.14.2.... Höhenkote .....	550
66.14.3.... Raumwidmung .....	551
66.14.4.... Attribute Schriftkopftext.....	552
66.14.5.... Attribute Stücklistenzeile.....	552
66.15 . Express-Tools: Attributbefehle .....	553
66.15.1 .... ATTOUT .....	553
66.15.2 .... ATTIN .....	553
66.15.3 .... GATTE .....	554
<b>67.....Datenextraktion Attribute, Blöcke, Schriftfelder .....</b>	<b>555</b>
67.1 ... DATENEXTRAKT - Extrahieren von Attributen.....	555
67.2 ... DATENVERKNAKT – Datenverknüpfung aktualisieren.....	561
67.3 ... DATENEXTRAKT - Extrahieren von Blockdaten .....	568
67.4 ... DATENVERKNAKT – Datenverknüpfung aktualisieren.....	573
67.5 ... Raumwidmung mit Schriftfeld definieren .....	574
67.5.1..... Raumwidmung mit Schriftfeld verwenden .....	576
67.5.2..... Eigenschaft Beschriftung bei RaumwidmungSchriftfeld .....	580
67.6 ... DATENEXTR - Raumwidmung Haus extrahieren.....	581
<b>68.....Dynamische Blöcke .....</b>	<b>587</b>
68.1 ... BBEARB - der Blockeditor .....	588
68.1.1..... BTTESTBLOCK - Blöcke testen .....	588
68.1.2..... BEEINST - Blockeditor-Einstellungen.....	589
68.1.3..... BKONSTRUKTION - Hilfskonstruktion im Blockeditor.....	589
68.2 ... Geometrische Abhängigkeiten bei dynamischen Blöcken .....	590
68.2.1..... BAPARAMETER - Parameterabhängigkeiten.....	591
68.2.2..... PARAMETER - Der Parameter-Manager.....	591
68.2.3..... BCONSTATUSMODE - Abhängigkeitsstatus anzeigen .....	591
68.2.4..... BAKTIONSLEISTE - Aktionssymbole anzeigen .....	592
68.3 ... Definition durch Parameter und Aktion .....	593
68.3.1..... BPARAMETER - Parameter: was soll sich ändern .....	593
68.3.2..... BAKTIONTOOL - Aktion: welcher Befehl führt die Änderung aus .....	594
68.3.3..... Parametersatz = Parameter + Aktion.....	595
68.4 ... Dynamische Blöcke – Parameter Punkt als Einfügepunkt.....	596
68.5 ... Dynamische Blöcke – Parameter Basispunkt.....	597
68.6 ... Dynamische Blöcke – Verschieben .....	598
68.7 ... Dynamische Blöcke – Strecken .....	599
68.7.1..... Strecken ohne Beschränkung.....	599
68.7.2..... Strecken mit Inkrement.....	600
68.7.3..... Strecken mit Liste .....	601
68.8 ... Dynamische Blöcke – Strecken Formatarahmen .....	602
68.9 ... Dynamische Blöcke – Strecken beidseitig.....	603
68.10 . Dynamische Blöcke – Strecken Halb.....	604

---

68.11 . Dynamische Blöcke – Skalieren .....	605
68.11.1 .... Skalieren mit Standardpunkt.....	605
68.11.2 .... Skalieren mit eigenem Basispunkt.....	606
68.12 . Dynamische Blöcke – Polares Strecken.....	607
68.13 . Dynamische Blöcke – Drehen .....	608
68.14 . Dynamische Blöcke – Ausrichten .....	609
68.15 . Dynamische Blöcke – Sichtbarkeit .....	610
68.15.1 .... Sichtbarkeit – Formatarahmen .....	610
68.15.2.... Sichtbarkeit – Armatur .....	611
68.16 . Dynamische Blöcke – Spiegeln .....	612
68.16.1.... Spiegeln – Türsymbol.....	612
68.16.2.... Spiegeln – Armatur .....	613
68.17 . Dynamische Blöcke – Anordnen (Reihe).....	614
68.18 . Dynamische Blöcke – Anordnen + Strecken (Tisch mit Sessel).....	615
68.19 . Dynamische Blöcke – Abrufaktion Tischgröße .....	617
68.20 . Dynamische Blöcke – Abrufaktion Formatarahmen (Normgrößen).....	618
68.21 . Die Blockeigenschaftentabelle.....	619
<b>69.....Externe Referenzen.....</b>	<b>622</b>
69.1 ... Einstellungen .....	622
69.1.1 ..... Anzeige.....	622
69.1.2..... Statuszeile Mitteilungen.....	622
69.1.3..... Mehrere Benutzer .....	623
69.2 ... EXTERNREF – Der XRef-Manager.....	624
69.3 ... EXTERNREFSCHL.....	625
69.4 ... XREF .....	625
69.5 ... XZUORDNEN: DWG Zuordnen oder Überlagern.....	626
69.6 ... XÖFFNEN – externe Referenz öffnen .....	628
69.7 ... XRef - Relativer Pfad .....	629
69.8 ... XRef - Nicht gefundene Referenzen - Pfad .....	631
69.8.1..... XRef – Neuen Pfad auswählen.....	631
69.8.2..... XRef - Suchen und Ersetzen .....	634
69.9 ... XRef lösen .....	635
69.10 . XRef neuladen .....	635
69.11 . XRef entfernen.....	635
69.11.1 .... XRef löschen .....	635
69.12 . VISRETAIN – XRef – Layerüberschreibungen .....	636
69.13 . VISRETAINMODE .....	638
69.14 . XREFOVERRIDE .....	638
69.15 . XREFLAYER .....	639
69.16 . Bearbeiten externer Referenzen.....	640
69.16.1.... REFBEARB: Referenz direkt bearbeiten .....	640
69.16.2.... XZUSCHNEIDEN - Zuschneiden von XRefs .....	641
69.16.3.... XCLIPFRAME: Zuschneide-Umgrenzung anzeigen und ausblenden .....	641
69.16.4.... FRAME: Alle Rahmen ein, aus, plotten .....	642
69.16.5.... CLIPIT.....	642
69.16.6.... Binden von XRefs .....	643
69.16.7 .... Binden von XRef-Teilen: XBINDEN, -XBINDEN .....	644
69.16.8.... Ändern des XRef-Pfadtyp .....	645
69.16.9.... Ändern des XRef-Zuordnungstyps .....	646
69.16.10.. Ändern von XRef-Pfaden: Projekte.....	646
69.16.11 .. Ändern von XRef-Pfaden: REDIR, REDIRMODE .....	647
69.16.12.. Leistungserhöhung bei externen Referenzen .....	649
69.17 . AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	650
69.17.1.... Grundriss und Heizung .....	650
69.17.2.... Einreich- und Polierplan.....	650
<b>70.....Werkzeugpaletten .....</b>	<b>651</b>

---

70.1 ... Werkzeugpaletten mit Blöcken .....	651
70.1.1 ..... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Ordner mit Zeichnungen .....	653
70.1.2 ..... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Blöcken einer Zeichnung (Bibliothek) erstellen.....	654
70.1.3..... Block in Palette ziehen .....	654
70.2 ... Anpassen der Werkzeugpaletten.....	655
70.3 ... Anpassen der Werkzeugeigenschaften .....	656
70.4 ... Werkzeugpalette mit Befehlen .....	657
<b>71.....Drucken und Plotten, Layouts und Ansichtsfenster .....</b>	<b>658</b>
71.1 ... Übersicht über das Plotten .....	658
71.2 ... Plotten oder Seite einrichten?.....	658
71.3 ... Zeichnungsformate, Normformate, Druckbarer Bereich.....	659
71.4 ... Plot klassisch: Der Modellbereich.....	661
71.4.1 ..... Schritt 1: SEITENEINR - Seite einrichten .....	661
71.4.2..... Schritt 2: VORANSICHT - Seiteneinrichtung kontrollieren.....	664
71.4.3..... Schritt 3: PLOT - Plot ausführen.....	665
71.4.4 ..... Plot-Details anzeigen.....	666
71.4.5..... Übung: Verschiedene Seiteneinrichtungen.....	667
71.4.6..... Plotten und Publizieren im Hintergrund .....	669
71.4.7 ..... Seiteneinrichtungen importieren .....	669
71.5 ... PLOT modern: Layouts und Ansichtsfenster .....	670
71.5.1 ..... Modell- und Papierbereich.....	670
71.5.2..... Layout .....	671
71.5.3..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	672
71.5.4..... Schritt 2: Layout aktivieren .....	673
71.5.5..... Schritt 3: Rahmen und Schriftkopf einfügen .....	674
71.5.6..... Schritt 4: Ansichtsfenster anpassen.....	675
71.5.7 ..... Schritt 5: Seite einrichten.....	676
71.5.8..... Schritt 6: Maßstab zuweisen und sperren .....	677
71.5.9..... Schritt 7: Bemaßungen IM Ansichtsfenster.....	678
71.5.10.... Schritt 8: Druckvoransicht und Plotten.....	679
<b>72.....Plot - Erweitert.....</b>	<b>680</b>
72.1 ... Plot-Voreinstellungen.....	680
72.2 ... Windows Systemdrucker einrichten.....	681
72.2.1 ..... Netzwerkplotter in Windows 10 installieren .....	682
72.3 ... Die Plotterkonfiguration .....	683
72.3.1 ..... Der Plot-Manager .....	683
72.3.2..... Plotereigenschaften einstellen.....	686
72.3.3..... Eigene Papierformate .....	688
72.4 ... Plot-Stile .....	690
72.4.1 ..... Plotstil einer bestehenden Zeichnung wechseln.....	691
72.4.2..... Plot-Stilmanager .....	691
72.4.3..... Plotstiltabellen-Editor .....	692
<b>73.....Arbeiten mit Layouts .....</b>	<b>694</b>
73.1 ... Dateiregisterkarten - Voransichten .....	694
73.2 ... Registerkarten Modell / Layouts .....	694
73.2.1 ..... Hintergrundfarbe .....	695
73.2.2..... Verschieben und kopieren des Layouts .....	695
73.2.3..... Layout von Vorlage .....	696
73.2.4..... Der Befehl LAYOUT .....	696
73.2.5..... Der Layout-Assistent .....	697
73.2.6..... BERWECHS .....	697
73.3 ... Express-Tools: Layout Tools .....	698
73.3.1 ..... ALIGNSPACE .....	698
73.3.2..... VPSYNC .....	699
73.3.3..... VPSCALE .....	700

73.3.4 .....	LAYOUTMERGE.....	701
<b>74.....Ansichtsfenster .....</b>		<b>702</b>
74.1 ... Ansichtsfenster im Papierbereich .....	702	
74.1.1 ..... -AFENSTER - Einzelnes, rechteckiges Ansichtsfenster .....	702	
74.1.2..... -AFENSTER POLYGONAL - Polygonale Ansichtsfenster .....	702	
74.1.3..... -AFENSTER OBJEKT - Umwandeln von Objekten in Ansichtsfenster .....	703	
74.1.4..... Arbeitsbereich und Fenster wechseln.....	703	
74.1.5..... Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster .....	703	
74.1.6..... -AFENSTER - Ansichtsfenster sperren.....	704	
74.2 ... MANSFEN, -AFENSTER – Gespeicherte Ansicht einfügen und erstellen .....	705	
74.2.1..... Ansichtsfenster maximieren, minimieren, wechseln .....	707	
74.2.2..... AFZUSCHNEIDEN - Ansichtsfenster zuschneiden .....	708	
74.2.3..... -AFENSTER EIN / AUS - Ansichtsfenster ein- und ausschalten .....	708	
74.2.4..... AFENSTER - Mehrere Ansichtsfenster.....	709	
74.2.5..... Ansichtsfenster drehen .....	709	
74.2.6..... Eigenschaften eines Ansichtsfensters ändern .....	710	
74.3 ... Layer in Ansichtsfenster.....	711	
74.4 ... Linientypskalierung .....	712	
74.5 ... MVSETUP - Ansichtsfenster ausrichten .....	713	
<b>75.....Eigenschaft Beschriftung.....</b>		<b>714</b>
75.1 ... ANNOALLVISIBLE - Steuerung der Maßstabsanzeige .....	714	
75.2 ... OBJEKTMASS - Zuweisen und Entfernen weiterer Maßstäbe.....	715	
75.3 ... AIOBJECTSCALEADD, AIOBJECTSCALEREMOVE - Aktuellen Maßstab hinzufügen bzw. entfernen ...	716	
75.3.1..... BESCHRZURÜCK - Bearbeiten der Textposition .....	717	
75.4 ... BESCHRAKT - Beschriftungen aktualisieren.....	717	
75.5 ... ANNOTATIVEDWG - Zeichnung als Beschriftungsblock.....	717	
75.6 ... SAVEFIDELITY - Speichern für vorherige AutoCAD-Versionen .....	718	
<b>76.....Einheiten und Maßstäbe.....</b>		<b>719</b>
76.1 ... Einheiten MM im Modell und Papier (Layout).....	720	
76.1.1..... Vorlage für MM verwenden .....	720	
76.1.2..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	720	
76.1.3..... Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen .....	721	
76.1.4..... Schritt 3: Bemaßung .....	723	
76.1.5..... Schritt 4: Beschriftungen.....	724	
76.1.6..... Schritt 5: Schraffur .....	725	
76.1.7..... Schritt 6: Plotten .....	725	
76.2 ... Einheiten und Maßstäbe - Beispiele MM .....	726	
76.2.1 ..... Kurs-Riemenscheibe .....	726	
76.2.2 ..... Kurs-Welle .....	727	
76.3 ... Einheiten Meter im Modell Einheiten Millimeter im Papier (Layout) .....	728	
76.3.1..... Vorlage für Modell Meter – Papier Millimeter erstellen .....	728	
76.3.2..... Maßstabsliste anpassen .....	728	
76.3.3..... Bemaßungsstil CADSchulung-M-MM-Bau erstellen .....	729	
76.3.4..... Vorlage speichern .....	731	
76.3.5..... Rahmen und Schriftkopf in MM .....	731	
76.3.6..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	732	
76.3.7..... Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen .....	733	
76.3.8..... Schritt 3: Bemaßung .....	735	
76.3.9..... Schritt 4: Beschriftungen.....	736	
76.3.10.... Schritt 5: Schraffur .....	737	
76.3.11 .... Schritt 6: Plotten .....	737	
76.4 ... Einheiten Zentimeter im Modell Einheiten Millimeter im Papier (Layout) .....	738	
76.4.1 ..... Vorlage für Modell Zentimeter – Papier Millimeter erstellen .....	738	
76.4.2..... Maßstabsliste anpassen .....	738	

76.4.3..... Bemaßungsstil CADSchulung-M-MM-Bau erstellen .....	739
76.4.4..... Vorlage speichern .....	742
76.4.5..... Rahmen und Schriftkopf in MM .....	742
76.4.6..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion .....	743
76.4.7..... Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen .....	744
76.4.8..... Schritt 3: Bemaßung .....	746
76.4.9..... Schritt 4: Beschriftungen .....	747
76.4.10.... Schritt 5: Schraffur .....	748
76.4.11 .... Schritt 6: Plotten .....	748
76.5 ... Allgemeine Vorlage für CM .....	749
76.5.1..... Vorlage für CM erstellen .....	749
76.5.2..... Bemaßungsstil CADSchulung-CM erstellen .....	750
76.5.3..... Vorlage für speichern .....	752
76.5.4..... Rahmen und Schriftkopf in CM .....	752
76.6 ... Einheiten CM im Modell und Papier (Layout) .....	754
76.6.1..... Vorlage für CM erstellen .....	754
76.6.2..... Maßstabsliste anpassen .....	754
76.6.3..... Bemaßungsstil CADSchulung-CM-Bau erstellen .....	755
76.6.4..... Vorlage für speichern .....	758
76.6.5..... Rahmen und Schriftkopf in CM .....	758
76.6.6..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion .....	759
76.6.7..... Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen .....	760
76.6.8..... Schritt 3: Bemaßung .....	762
76.6.9..... Schritt 4: Beschriftungen .....	763
76.6.10.... Schritt 5: Schraffur .....	764
76.6.11 .... Schritt 6: Detail mit anderem Maßstab .....	765
76.6.12.... Schritt 7: Plotten .....	766
76.7 ... Einheiten und Maßstäbe - Beispiele CM .....	767
76.7.1..... Kurs-Hausdetail .....	767
76.7.2..... Kurs-Hauseingang .....	768
76.7.3..... Kurs-Möbelstück-Layout .....	769
76.7.4..... Kurs-Holzverbindung .....	770
<b>77..... Unterlagen .....</b>	<b>771</b>
77.1 ... ANHANG: Unterlagen anhängen .....	771
77.2 ... ZUSCHNEIDEN: Unterlagen zuschneiden .....	771
77.3 ... ANPASS: Darstellung anpassen .....	771
77.4 ... UAYER: Layersichtbarkeit .....	772
77.5 ... DWF-Unterlage .....	773
77.5.1..... DWFANHANG .....	773
77.5.2..... DWFANPASS .....	774
77.5.3..... DWFSCHNITT .....	774
77.5.4..... Rahmen ein/aus: DWFFRAME .....	774
77.5.5..... DWF-Unterlage - Optionen .....	775
77.5.6..... DWFLAYER .....	775
77.6 ... PDF - Unterlage .....	776
77.6.1..... PDFZUORDNUNG .....	776
77.6.2..... PDFANPASS .....	777
77.6.3..... PDFZUSCHNEID .....	777
77.6.4..... Rahmen ein/aus: PDFFRAME .....	777
77.6.5..... PDF-Unterlage - Optionen .....	778
77.6.6..... PDFLAYER .....	778
77.7 ... Pixelbilder-Unterlagen .....	779
77.7.1..... BILDZUORDNEN .....	779
77.7.2..... BILDANPASSEN .....	780
77.7.3..... BILDZUSCHNEIDEN .....	780
77.7.4..... IMAGEFRAME .....	781

77.7.5..... Bild - Optionen .....	781
77.7.6..... BILDQUALITÄT .....	781
77.8 ... Unterstützung des DGN-Formates .....	782
77.8.1..... DGN-Unterlage: DGNANHANG.....	782
77.8.2..... Darstellung der DGN-Unterlage anpassen .....	782
77.8.3..... DGN umwandeln: Import / Export .....	783
77.8.4..... DGN zuschneiden.....	784
<b>78..... Dateiexport in DWF, DWFx und PDF .....</b>	<b>785</b>
78.1 ... Publizieren .....	788
78.1.1..... PUBLIZIEREN .....	788
78.1.2..... –PUBLIZIEREN .....	790
78.1.3..... AUTOPUBL.....	790
78.1.4..... DWF6 ePlot Einstellungen .....	791
78.1.5..... DWF und Markierungsmanager.....	791
78.2 ... 3D-DWF publizieren .....	792
78.3 ... Autodesk Design Review .....	793
<b>79..... Zeichnungsvergleich .....</b>	<b>794</b>
79.1 ... VERGLEICH – DWG vergleichen .....	794
79.2 ... VERGLEICHIMPORT - Objekte aus Vergleich importieren .....	796
79.3 ... VERGLEICHEXPORT - Vergleich als eigene Zeichnung .....	796
79.4 ... VERGLEICHSCHL - Vergleich beenden.....	797
79.5 ... -VERGLEICH – DWG vergleichen .....	797
79.6 ... VERGLEICHINFO – Vergleichsdaten anzeigen .....	797
<b>80..... PDF-Import.....</b>	<b>798</b>
80.1 ... PDF-Import DATEI .....	798
80.2 ... PDFSHXTEXT – SHX Text aus PDF erkennen .....	801
80.3 ... TXT2MTXT – Text zusammenfassen.....	803
80.4 ... PDF-Import UNTERLAGE .....	804
80.5 ... PDFIMPORT Systemvariablen .....	804
<b>81..... Freigegebene Ansichten.....</b>	<b>805</b>
81.1 ... FREIGANSICHT – Ansicht freigeben .....	805
81.2 ... -FREIGANSICHT – Ansicht freigeben .....	807
<b>82..... AutoCAD Web &amp; Mobile.....</b>	<b>808</b>
82.1 ... SPEICHINWEBMOBIL – DWG im Web speichern .....	808
82.2 ... ÖFFÜBWEBMOBIL – DWG vom Web öffnen .....	808
<b>83..... Datenaustausch / Datenweitergabe, Reparatur.....</b>	<b>809</b>
83.1 ... ETRANSMIT - Daten weitergeben .....	809
83.2 ... -ETRANSIT .....	809
83.3 ... ZCHNGWDHERST - Zeichnungswiederherstellungs-Manager .....	810
83.3.1..... ALLEWIEDERHERST - DWG reparieren .....	810
83.3.2..... WHERST - DWG reparieren .....	810
<b>84..... Apps, Language Packs, Sicherheit .....</b>	<b>811</b>
84.1 ... Lizenzentleiung .....	811
84.2 ... APPSTORE – Autodesk Apps .....	811
84.3 ... AutoCAD APP für Mobilgeräte .....	812
84.4 ... Language Packs .....	812
84.5 ... Sicherheit .....	813
<b>85..... Menüanpassung.....</b>	<b>815</b>
85.1 ... Arbeitsbereiche .....	815
85.2 ... Neue Menüdateien .....	816
85.2.1..... Eigene Menü-Datei erstellen und laden .....	818
85.2.2..... Bearbeitungsmöglichkeiten innerhalb der Benutzeranpassung: .....	819
85.2.3..... Eigenen Werkzeugkasten erstellen .....	819
85.2.4..... Bestehende Befehle in den eigenen Werkzeugkasten einbauen .....	819
85.2.5..... Ein neues Symbol erstellen .....	820
85.2.6..... Flyout erstellen .....	821

85.2.7 .....	Einen neuen Befehl erstellen.....	821
85.2.8.....	Befehlsfolge auf Symbol legen .....	822
85.3 ...	AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	822
85.3.1 .....	Symbol Abrunden mit R=3 .....	822
85.3.2.....	Hilfslinie auf Layer .....	822